

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА»
(ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА)

Индекс УДК 582.5/.9:577.2:0008.891(047.31)
Рег.№ 20210085

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе,
профессор

_____ Е.Я. Аршанский
" " _____ 2022 г.

О Т Ч Е Т
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
**Модельный химический эксперимент по изучению химического состава
раннецветущих растений как средство исследования учащимися биологических
объектов**

(заключительный)
согласно договору с государственным учреждением «Гимназия имени Ерашова г. Лепеля»
№ 01-Д/21 от 04.01.2021 г.

Научный руководитель,
к.б.н., доцент

_____ О.М. Балаева-Тихомирова

Нормоконтроль

_____ Т.В. Харкевич

Витебск 2021

Реферат

Отчет 18 с., 1 кн., 2 табл., 24 источника

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ, БИОСУБСТАНЦИИ, ПОКАЗАТЕЛИ НЕФЕРМЕНТАТИВНОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ, ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

Объект исследования – дикорастущие растения: лук медвежий (*Allium ursinum*), первоцвет весенний (*Primula officinalis*), лук шнитт (*Allium schoenoprasum*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*).

Цель работы – обосновать возможность использования биомассы растений в качестве биосубстанции содержащей эндогенные антиоксиданты для снижения и предупреждения последствий окислительного стресса.

Работа выполнена на базе кафедры химии и естественнонаучного образования учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Элементы новизны: впервые проведена оценка возможности использования биомассы дикорастущих растений в качестве биосубстанции содержащей эндогенные антиоксиданты для снижения и предупреждения последствий окислительного стресса с учетом системного экологического анализа по установлению взаимосвязи между содержанием показателей неферментативной антиоксидантной системы, видом растения, органа и местом произрастания растений. Проведен анализ исследуемых показателей у природных и интродукционных популяций растений, установлено, что значение показателей варьировали не значительно, что доказывает возможность культивирования данных видов растений, сохраняя их ценность как биосубстанции и биоразнообразие охраняемых природных популяций.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая часть работы затрагивает оценку фундаментальных особенностей эндогенных антиоксидантных систем биологических объектов с учетом пределов их возможностей противостоять окислительному стрессу. Практическая значимость работы вытекает в обосновании возможности дальнейшего использования биомассы дикорастущих растений для изготовления экстрактов обладающих антиоксидантным действием, которые являются доступными по цене и простыми по своей реализации и возможностью в дальнейшем обрабатывать биологические объекты данным субстратом, увеличивая их стрессоустойчивость к неблагоприятным факторам.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Аналитический обзор литературы	6
1.1 Биологические особенности дикорастущих растений	7
1.2 Содержащие эндогенных антиоксидантов в биомассе дикорастущих растений.....	8
1.3 Значение антиоксидантной системы растений.....	11
2 Материалы и методы исследования.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Объекты исследования.....	13
2.2 Определение показателей антиоксидантной системы биомассы дикорастущих растений.....	13
2.2.1 Методика определения суммы фенольных соединений	13
2.2.2 Методика количественного определения суммы флавоноидов.....	14
2.3 Статистическая обработка результатов.....	14
3 Результаты исследований и их обсуждение	15
Заключение.....	16
Список использованных источников.....	18

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гребинский, С.О. Биохимия растений. / С.О. Гребенский. – Львов: Вища школа, 2005. – 210 с.
2. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений. / А.И. Ермаков, В.В. Арасенович . – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.
3. Королюк, М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк // Лабораторное дело. – 1988.–№1.– С.16–19.
4. Артамонов, В.И. Растения и чистота природной среды / В.И. Артамонов. – М.: Наука, 2006. – 172 с.
5. Березов, Т.Т. Биологическая химия/ Т.Т. Берёзов, Б.Ф. Коровкин. – М.: Медицина, 1998. - С. 212.
6. Ленинджер, А. Основы биохимии. / А. Ленинджер. – М.: Мир, 1985. – Т.1. – 295 с.
7. Остроумов, С.А. Введение в биохимическую экологию / С.А. Остроумов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 176 с.
8. Лозановская, И.Н. Экология и охрана биосфера при химическом загрязнении/ И.Н. Лозановская, Д.С. Орлов, Л.Н. Садовникова. – М.: Высш.шк., 1998. – 287 с.
9. Медведев, С.С. Физиология растений / С.С.Медведев. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2004. – 336 с.
10. Мерзляк, М.Н. Активированный кислород и жизнедеятельность растений / М.Н. Мерзляк // Соросовский образовательный Журнал. – 1999. – №9. – С. 20–26.
11. Мерзляк, М.Н. Активированный кислород и окислительные процессы в мембранных растительной клетки / М.Н. Мерзляк // Итоги науки и техники ВИНИТИ. Сер. физиология растений. – 1989. – Т. 6. – С. 1–16.
12. Мецлер, Д. Биохимия. / Д. Мецлер. – М.: Мир, 1980. – Т. 2. – 606 с.
13. Николаевский, В.С. Биологические основы газоустойчивости растений / В.С. Николаевский. – Новосибирск: Наука, 1979. – 280 с.
14. Николаевский, В.С. Эколо-физиологические основы газоустойчивости растений / В.С. Николаевский. – М., 1998. – 64 с.
15. Бундель, А.А. Биохимия растений. Пер. с англ. А.А. Бундель и др. Под ред. и с предисловием чл.-корр. АН СССР В.Л. Кретовича / М.: Мир, 2005. – 224 с.
16. Племенков, В.В. Введение в химию природных соединений / В.В. Племенков. – Казань: КГУ, 2001. – 479 с.

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

17. Диксон, М., Уэбб, Э. Ферменты / М. Диксон, Э. Уэбб. – М.: Мир, 2002. – Т.1. – 312 с.
18. Абдулин, И.Ф. Органические антиоксиданты как объекты анализа / И.Ф. Абдулин, Е.Н. Турова, Г.К. Будников // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2001. – Т.167, № 6. – С.3–13.
19. Гребинский, С.О. Биохимия растений. / С.О. Гребенский. – Львов: Вища школа, 2005. – 210 с.
20. Боброва, Т. А. Ботаника: Учебное пособие / Т.А. Боброва – М.:ТЕПРА, 2000. – 304с.
21. Веретенников, А.В. Физиология растений/ А.В.Веретенников. – М.: Академический Проект, 2006. – 480 с.
22. Андреева, В.А. Фермент пероксидаза. Участие в защитном механизме растений / В.А. Андреева. – М.: Наука, 2007. – 129 с.
23. Горышна, Т.К. Экология растений: Учеб. Пособие / Т.К. Горышна. – М.: Высш. Школа, 2004. – 368 с.
24. Аверьянов, А.А. Активные формы кислорода и иммунитет растений / А.А. Аверьянов // Успехи современной биологии – 2001. – №5. – С. 722–737.