

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА»  
(ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА)

УДК 581.543:581.192:[001.891.5:54](047.31)

Рег.№ 20220262

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе,  
д-р пед.н., профессор

\_\_\_\_\_ Е.Я. Аршанский  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

МОДЕЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ИЗУЧЕНИЮ  
АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ РАННЕЦВЕТУЩИХ РАСТЕНИЙ КАК  
СРЕДСТВО ИССЛЕДОВАНИЯ УЧАЩИМИСЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ОБЪЕКТОВ

согласно договору № 21-Д/22 от 12 января 2022 г.

(заключительный)

Руководитель НИР,  
к.б.н., доцент,

\_\_\_\_\_

О.М. Балаева-Тихомирова  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Нормоконтроль

Т.В. Харкевич  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Витебск 2023

РЕФЕРАТ

Отчет 17 с., 1 кн., 3 табл., 25 источн.

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ,  
БИОСУБСТАНЦИИ, ПОКАЗАТЕЛИ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ  
АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ, ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

**Объект** – дикорастущие растения: клевер луговой (*Trifolium pratense*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*).

**Предмет исследования** – содержание эндогенных антиоксидантов в извлечениях из листьев дикорастущих растений.

**Цель работы:** оценить антиоксидантный статус дикорастущих растений.

**Методы исследования:** описательно-аналитический, экспериментальный, математический, статистический.

**Элементы научной новизны** впервые проведена оценка устойчивости к окислительному стрессу видовой специфики дикорастущих растений.

**Теоретическая и практическая значимость** полученных результатов. Полученные в работе данные о функционировании антиоксидантной системы у дикорастущих растениях при действии стрессоров позволяют считать ее универсальным защитным механизмом растений. Полученные в работе экспериментальные данные по влиянию антиоксидантных ферментов у растений при действии стрессоров вносят значительный вклад в понимание механизмов регуляции компонентов антиоксидантной системы при адаптации растений к неблагоприятным условиям

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1.2 Значение антиоксидантной системы растений .....	6
2 Материал и методы исследования.....	9
2.1 Объекты исследования .....	9
2.2 Определение показателей антиоксидантной системы биомассы дикорастущих растений.....	9
2.2.1 Определение общей активности глутатионредуктазы.....	9
2.2.2 Определение активности каталазы.....	11
2.3 Статистическая обработка результатов .....	12
Заключение .....	15
Список использованных источников .....	16

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Biochemical features of oxidative stress development and search ways of its correction / O. Balaeva-Tikhomirova, A. Volodko, N. Fomicheva, O. Rumyantseva, T. Sidorova // Norwegian journal of international science. – 2021. – № 58, Vol. 2. – P. 16–23. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/30624>
2. 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.
- 3 Андреева, В.А. Фермент пероксидаза. Участие в защитном механизме растений / В.А. Андреева. – М.: Наука, 2007. – 129 с.
4. Мерзляк, М.Н. Активированный кислород и жизнедеятельность растений / М.Н. Мерзляк // Соросовский образовательный Журнал. – 1999. – №9. – С. 20–26.
5. Мерзляк, М.Н. Активированный кислород и окислительные процессы в мембрanaх растительной клетки / М.Н. Мерзляк // Итоги науки и техники ВИНИТИ. Сер. физиология растений. – 1989. – Т. 6. – С. 1–16.
6. Племенков, В.В. Введение в химию природных соединений / В.В. Племенков. – Казань: КГУ, 2001. – 479 с.
7. Горышна, Т.К. Экология растений: Учеб. Пособие / Т.К. Горышна. – М.: Высш. Школа, 2004. – 368 с.
8. Веретенников, А.В. Физиология растений/ А.В.Веретенников. – М.: Академический Проект, 2006. – 480 с.
9. Медведев, С.С. Физиология растений / С.С.Медведев. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2004. – 336 с.
10. Николаевский, В.С. Биологические основы газоустойчивости растений / В.С. Николаевский. – Новосибирск: Наука, 1979. – 280 с.
11. Диксон, М., Уэбб, Э. Ферменты / М. Диксон, Э. Уэбб. – М.: Мир, 2002. – Т.1. – 312 с.
12. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений. / А.И. Ермаков, В.В. Арасенович . – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

13. Гребинский, С.О. Биохимия растений. / С.О. Гребенский. – Львов: Вища школа, 2005. – 210 с.
14. Ленинджер, А. Основы биохимии. / А. Ленинджер. – М.: Мир, 1985. – Т.1. – 295 с.
15. Аверьянов, А.А. Активные формы кислорода и иммунитет растений / А.А. Аверьянов // Успехи современной биологии – 2001. – №5. – С. 722–737.
16. Артамонов, В.И. Растения и чистота природной среды / В.И. Артамонов. – М.: Наука, 2006. – 172 с.
17. Березов, Т.Т. Биологическая химия/ Т.Т. Берёзов, Б.Ф. Коровкин. – М.: Медицина, 1998. – С. 212.
18. 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.
19. 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.
20. Мецлер, Д. Биохимия. / Д. Мецлер. – М.: Мир, 1980. – Т. 2. – 606 с.
- 21 Боброва, Т. А. Ботаника: Учебное пособие / Т.А. Боброва – М.:ТЕПРА, 2000. – 304с.
22. Гребинский, С.О. Биохимия растений. / С.О. Гребенский. – Львов: Вища школа, 2005. – 210 с.
23. Николаевский, В.С. Эколо-физиологические основы газоустойчивости растений / В.С. Николаевский. – М., 1998. – 64 с.
24. Остроумов, С.А. Введение в биохимическую экологию / С.А. Остроумов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 176 с.
- 25 Современные проблемы биохимии. Методы исследований: учебное пособие / Е.В.Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А.Чиркина. – Минск: Выш. шк., 2013. – 491 с.