

25-1/13/2

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

Факультет естествознания
Кафедра общей биологии и ботаники

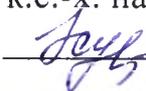
**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВОДЫ
НА МОРФОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ТЫКВЕННЫЕ**

Допущена к защите

Дипломная работа
студентки 45 группы
4 курса специальности
«Биология и химия»
дневной формы
получения образования
 Василевской
Анны Дмитриевны

Заведующий кафедрой  Деревинский А.В.
Протокол № 10 от 26.04 / 2017 г.

Защищена 23 июня 2017 г.
с отметкой «9 (добрель)»

Научный руководитель –
к.с.-х. наук, доцент
 И.И. Жукова

Минск, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	7
1.1. Вода, ее свойства и роль в жизни растений	7
1.1.1. Свойства воды	8
1.1.2. Роль воды в жизни растения	11
1.2. Виды воды, их влияние на рост и развитие растений	15
1.2.1. Водопроводная вода	15
1.2.2. Талая вода	18
1.2.3. Кипяченая вода	21
1.2.4. Фильтрованная вода	24
1.2.5. Дистиллированная вода	25
ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	29
2.1. Объекты исследований	29
2.2. Методика исследований	30
ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВОДЫ НА МОРФОЛОГО- ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ ОГУРЦА	34
3.1. Посевное качество семян огурца	34
3.2. Морфометрические показатели растений огурца	35
3.2.1. Показатели длины и массы растений	35
3.2.2. Площадь листовой поверхности	37
3.3. Физиологические показатели растений огурца	38
3.3.1. Пигментный состав растений	38
3.3.2. Содержание сухого вещества	42
ГЛАВА 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	49
ПРИЛОЖЕНИЯ	51

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кулешов, Н. Н. Лабораторная и посевная всхожесть семян сельскохозяйственных растений и её научно-производственное значение / Н. Н. Кулешов // Биологические основы повышения качества семян сельскохозяйственных растений. – М. : Наука, 1964. – 383 с.
2. Овчаров, К. Е. Физиологические основы всхожести семян / К. Е. Овчаров. – М. : Наука, 1989. – 385 с.
3. Мир воды // <http://www.likt590.ru/project/voda/8>
4. Специфические особенности воды и их роль в жизни человека // <http://www.hintfox.com/article/spetsificheskie-osobennosti-vodi-i-ih-rol-v-zhizni-cheloveka.html>
5. Изучение влияния различных типов воды на всхожесть семян и рост растений // <http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/01/30/izuchenie-vliyaniya-razlichnykh-tipov-vody-na-vskhozhest-semyan-i-rost>
6. Свойства воды. Физические свойства воды // <http://www.watermap.ru/articles/fizicheskie-svoystva-vody>
7. Точки кипения и замерзания (плавления) воды // <http://www.okeani.ru/tema/70/article/653/>
8. Жизнь, молекула воды и золотая пропорция // <https://www.nkj.ru/archive/articles/1543/>
9. Полевой, В. В. Физиология растений: Учеб. для биол. спец. вузов / В. В. Полевой. – М.: Высш. шк., 1989. – 464 с.
10. Реферат по химии «Вода и ее свойства» // <https://uchil.net/?cm=118127>
11. Яковец, Г. Г. Физиология растений: контрольные работы для студентов биол. фак. заоч. отд. / О. Г. Яковец, Г. Г. Филипцова. – Минск: БГУ, 2011. – 32 с.
12. Функции воды в метаболизме растений // <http://biofile.ru/bio/6594.html>
13. Реферат о воде // <https://refdb.ru/look/2080970.html>
14. Вода в жизни растений // <http://psyplants.info/forum/index.php?topic=361.0>
15. <http://www.studfiles.ru/preview/2981997/page:17/>
16. Качество вода = качество растений – Овощеводство // ovoshevodstvo.com/journal/browse/201012/article/412
17. Влияние водопроводной и талой воды на рост и развитие растений // www.itn.ru/attachment.aspx
18. Общие сведения о воде // http://bine.ucoz.com/index/obshhie_svedeniya_o_vode/0-15
19. Состав и качество воды для растений // happyflora.ru/view_post3.php?latter=398

20. Жесткость воды и ее влияние на развитие растений // <https://leplants.ru/science/hydroponics-artificial-environment/zhestkost-vody-i-ee-vliyanie-na-razvitie-rasteniy/>
21. Талая вода и ее свойства // <http://zdorovja.com.ua/content/view/312/59/>
22. Талая вода // <http://www.filoli.ru/water/006-talaya-voda.php>
23. Влияние талой воды на рост и развитие растений // nsportal.ru/ap/library/.../proekt-vliyanie-taloy-vody-na-rost-rasteniy
24. Виды воды // http://www.ekomarket.ru/vidy_vod
25. Кипяченая вода // <http://supersyroed.mybb.ru/viewtopic.php?id=573>
26. Непростые свойства простой воды // <http://www.ecosoop.ru/botany/messages/1539.html>
27. Устойчивость к затоплению. Влияние на растения недостатка или отсутствия кислорода // <http://fizrast.ru/osnovy-ustoychivosti/zatoplenie.html>
28. Фильтрация воды // <http://all-gigiena.ru/lit/gigiena-pitevoj-vodi-uchebnoe-posobie-elizarova/filtrovanie-vodi>
29. Вода для полива комнатных растений // <http://floreverflo.ru/index.php/voda-dlya-rastenij.html>
30. Дистиллированная вода основные характеристики // http://www.zdorow.dn.ua/Woda.Mineralhie_wechestwa/woda-distillirowannaya.html
31. Вода и основные принципы полива при выращивании в земле // <http://grow.kalarupa.com/tag/distilled-water/>
32. Влияние состава воды на эффективность прорастания семян и качество проростков // <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/01/20/vliyanie-sostava-vody-na-effektivnost-prorastaniya-semyan-i>
33. Режим влажности в теплицах // <http://www.activestudy.info/rezhim-vlazhnosti-v-teplicax/>
34. Универсальные почвогрунты // <http://www.kario.by/catalog>
35. Динамика формирования пигментного фонда и рост ели в березняке черничном при онтогенезе древостоя // <http://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-formirovaniya-pigmentnogo-fonda-i-rost-eli-v-bereznyake-chernichnom-pri-ontogeneze-drevostoya>
36. Якушкина, Н. И. Физиология растений / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 464 с.
37. Кузнецов, Вл. В. Физиология растений / Вл. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. – М. : Изд-во "Абрис" – "Высшая школа", 2011. – 784 с
38. Каротиноиды и их антиоксидантные свойства // obmendoc.ru/files/users/andrey/78/view/276829-276831
39. Химический состав растений и качество урожая // www.agromage.com/stat_id.php?id=44