

*Дубина Ксения Денисовна  
студентка 3 курса бакалавриата,  
естественнонаучный факультет  
Омский Государственный Педагогический Университет,  
Россия, г. Омск  
e-mail: kseniya2403@yandex.ru*

*Научный руководитель: Кубрина Л.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
доцент кафедры биологии и биологического образования  
Омский государственный университет,  
Россия, г. Омск*

### **ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН**

*Аннотация: В данной статье рассматривается влияние различных вод прорастание и всхожесть семян редиса. Редис считается одним из лучших биоиндикаторов, который спустя определенное время дает сильную реакцию и тут же теряет чувствительность. Редис, в зависимости от времени развития реакции можно отнести к первому типу чувствительности.*

**Ключевые слова:** Природная вода, семена, всхожесть, редис, прорастание.

*Dubina Ksenia Denisovna  
3rd year bachelor student,  
Faculty of Natural Sciences  
Omsk State Pedagogical University,  
Russia, Omsk*

*Scientific adviser: Kubrina L. V.,  
candidate of agricultural sciences, associate professor,  
Associate Professor of the Department of Biology and Biological Education  
Omsk State University,  
Russia, Omsk*

### **INFLUENCE OF NATURAL WATER ON SEED GROWTH**

*Abstract: This article examines the effect of different waters on the germination and germination of radish seeds. Radish is considered one of the best bioindicators, which after a certain time gives a strong reaction and immediately loses its sensitivity. Radish, depending on the time of development of the reaction, can be attributed to the first type of sensitivity.*

**Key words:** Natural water, seeds, germination, radish, germination.

Цель работы: Определить влияние различных типов воды на всхожесть и прорастание семян.

Значение растений в жизни человека - это не только эстетическая ценность. Растения считаются основным источником пищи для многих животных и в том числе человека. Они очищают воздух, приносят кислород, что приводит к нарастанию сосредоточения и производительности труда. Таким образом, чтобы пожинать плоды, мы должны научиться сначала, как поливать эту зелень.

Вода- бинарное неорганическое соединение, молекула которой состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода, которые соединены между собой ковалентной связью. Вода при нормальных условиях представляет собой прозрачную жидкость, не имеющую цвета, запаха и вкуса [1, 3].

При переходе в твердое состояние молекулы воды упорядочиваются, при этом объемы пустот между молекулами увеличиваются, и общая плотность воды уменьшается.

Вода обладает высоким поверхностным натяжением и является хорошим растворителем полярных веществ. Каждая молекула растворимого вещества окружается молекулами воды, поскольку молекула воды достаточно маленьких размеров, много молекул воды вполне способны окружить каждую молекулу растворимого вещества.

Поскольку вода составляет 95% массы растения, все жизненно важные процессы происходят в ней или через нее. Поэтому вода - необходимое условие для жизни организма. При недостатке воды метаболизм растения нарушается.

Вода обеспечивает поток питательных и минеральных веществ по проводящей системе растения, участвует в процессе фотосинтеза.

Водные растворы, наполняющие клетки и межклетники, обеспечивают растению упругость, таким образом растение сохраняет свою форму. Растение обязательно должно поглощать воду. Иначе, рано или поздно, жизнь его прервется.

Водный ток идет снизу-вверх. Его сила зависит от интенсивности всасывания корней и испарения листьями. Водный ток объединяет все органы

растения, переносит различные соединения, питает клетки водой. Прорастание семян зависит от наличия воды. Семена, выходя из состояния покоя, должны поглотить некоторое количество воды для того, чтобы у них возобновились физиологические процессы, связанные с прорастанием. Абсолютное количество воды, необходимое для начала прорастания, относительно невелико, как правило, не превышает 2-3-кратного веса семян. Растущий проросток нуждается в большом количестве воды [5].

Прорастанию семян предшествует их набухание. Набухание семян вызывает вода, которая проникает внутрь семени. Набухают как всхожие, так и невсхожие семена.

Семя - особая многоклеточная структура сложного строения, служащая для размножения и расселения семенных растений, обычно развивающаяся после оплодотворения из семязачатка (видоизменённый женский спорангий) и содержащая зародыш [2].

30 марта 2020 года в 12:00 мною были посажены семена редиса фирмы AgroElita. Посев был произведен в 5 одинаковых по размеру и объему ячеек и в готовый почвогрунт для рассады planterra. Каждой из ячеек был дан определенный номер, идентичный номеру собранной мною воды.

№1-Контроль (водопроводная вода)

№2- Вода из озера «Горькое» (пос.Иртышский)

№3- Вода из озера «Чередовое» (г.Омск)

№4-Вода из искусственного водоема (пос.Иртышский)

№5- Вода из болота (СНТ «Тепличный-2»)

В каждую ячейку было заложено по 2 семени редиса. Ежедневно, на протяжении 20 дней, мной производился, полив растений данной водой. Все результаты и наблюдения фиксировались мною в таблице 1.

*Таблица 1.*

Влияние природных вод на прорастание семян

№ воды	Состояние растения
--------	--------------------

1	01.04. Проклюнулось 1 семя 04.04 Проклюнулось 2 семя.
2	01.04.Проклюнулось 1 семя 02.04.Проклюнулось второе семя.
3	01.04. Проклюнулось 1 семя 03.04. Проклюнулось 2 семя.
4	02.04. Проклюнулись оба семени.
5	04.04. Проклюнулось только одно семя.

Вода обеспечивает существование жизни на нашей планете: сложнейшие химические реакции в клетках животных и растительных организмов могут протекать только при наличии воды. Все живые существа на Земле содержат воду в большем или меньшем количестве, в среднем около 70-80%, т.е. на 3\4 состоят из воды.

#### **Список литературы:**

1. Кубрина Л.В. Биологический мониторинг малых рек // Научное обозрение. Биологические науки. 2019. № 4. С. 68-72.

2. Ботвич, А.С. Биоиндикация и биотестирование как методы контроля и оценки состояния окружающей среды // Материалы II Межрегиональной научно-практической конференции. Кемерово, 2019. С. 17-22.

3. Кубрина Л.В. Индикация антропогенного загрязнения сточных вод. В сборнике: Экологические проблемы региона и пути их разрешения. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Омск, 2020. С. 29-34.

4. Кубрина Л.В. Биологический мониторинг малых рек // Научное обозрение. Биологические науки. 2019. № 4. С. 68–72.

5. Тюменцева Е.Ю., Штабнова В.Л. Контроль качества водохозяйственного комплекса как вклад в обеспечение экологической безопасности г. Омска // Вестник Пермского национального исследовательского

политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. 2016. №2  
(22). С. 79–95.