

Давлетмуратова Венера Бегдуллаевна

Кандидат биологических наук, доцент

Дарменбаева Алтынай Сабырбай кызы

Студентка 1 курса магистратуры по специальности Биология

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Республика Каракалпакстан

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО АКТИВНОГО
ВЕЩЕСТВА НА ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН СОРГО В ЛАБОРАТОРНЫХ
УСЛОВИЯХ**

Аннотация

*В данной статье представлены данные по изучению прорастания и всхожести семян растений сорго в лабораторных условиях при влиянии биологического активного вещества корневина. Для эксперимента были использованы семена *Sorghum ceruuum L.**

Ключевые слова: биологические активные вещества, семена сорго, рост, концентрация, лаборатория.

Davletmuratova Venera Begdullaevna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Darmenbaeva Altynay Sabyrbay kyzy

1st year Master's student majoring in Biology

Karakalpak State University named after. Berdakha

Republic of Karakalpakstan

**STUDYING THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCE
ON THE GERMINATION OF SORGHUM SEEDS IN LABORATORY
CONDITIONS**

Annotation

This article presents data on the study of germination and germination of sorghum plant seeds in laboratory conditions under the influence of the

biologically active substance root. The seeds of Sorghum cernuum L. were used for the experiment.

Key words: *biological active substances, sorghum seeds, growth, concentration, laboratory.*

Нормальные процессы роста и развития растительных клеток зависят от ряда химических веществ. К ним относятся вещи, называемые гормонами. Гормоны синтезируются в самом растении в достаточном количестве. Именно поэтому их называют фитогормонами. Установлено, что у высших растений имеется несколько классов гормонов, регулирующих рост, в том числе ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен и другие.

Фитогормоны и продукты их синтеза широко используются в растениеводстве. Из них гетероауксин используется для ускорения роста корней растений. Кроме того, корневин тоже занимает свое место среди биостимуляторов, ускоряющих рост растений.

Корневин – кристаллический порошок светлого цвета, биостимулятор, относящийся к группе ауксинов. Он содержит индолил маслянную кислоту (более 5 г/кг ИМК) и принцип его действия заключается в том, что он воздействует на покровную ткань растения и стимулирует образование каллуса (живых клеток, образующихся на поверхности раны) и корней.

А когда сама ИМК попадает в почву, под воздействием воды и тепла в результате естественного синтеза она превращается в гетероауксин – фитогормон, ускоряющий корнеобразование. Таким образом, корневин в чистом растворе более эффективен, чем гетероауксин, но его действие более продолжительно. Помимо индолиловой маслянной кислоты, корневин содержит микроэлементы: калий и фосфор, а также макроэлементы: марганец, молибден и др.

В данной работе мы наблюдали за процессом роста семян, используя корневин вместо гетероауксина. Эксперимент проводился в лабораторных условиях Биологического факультета Каракалпакского государственного

университета со 3-ноября 2023 года [2]. Для эксперимента использовали семена растения сорго *Sorghum cernuum* L..

Эксперимент проводился в лабораторных условиях по принятым методикам. Для этого нам понадобились семена сорго, различные концентрированные растворы корневина, чашки Петри, фильтровальная бумага, пипетки, колбы, пробирки и мензурка емкостью 10 мл.

Для эксперимента мы насчитали 30 штук сорго и поместили их в 5 чашек Петри (рис. 1). Для контроля брали воду и растворы Корневина с концентрацией 0,01%; 0,001%; 0,0001%; 0,00001%.

В ходе работы с использованием 0,01% раствора корневина в чистых пробирках готовили разбавленные растворы объемом менее 9 мл:

1. Обычная вода
2. 0,01% раствор
3. 0,001% раствор
4. 0,0001% раствор
5. 0,00001% раствор

Для приготовления этих растворов в первую пробирку на штативе помещают 9 мл обычной воды. Во вторую пробирку наливают 9 мл 0,01% раствора Корневина. После этого в чистую (10 мл мерную) пробирку емкостью 10 мл берут 1 мл 0,01% раствора корневина, заливают его 9 мл чистой воды, перемешивают и вливают 9 мл ее в третью пробирку.

К оставшемуся 1 мл раствора добавляют 9 мл воды, хорошо перемешивая, в помещают четвертую пробирку. Оставшийся 1 мл 0,0001% раствора смешивают с 9 мл чистой воды, помещают в пятую пробирку и перемешивают.

После приготовления растворов готовили 5 небольших чашек Петри с фильтровальной бумагой, раскладывали в них 30 семян и маркировали чашки. После этого выше упомянутое приготовленные растворы помещали в небольшие чашки Петри.

Чашки Петри со семенами, наполненные растворами, помещали в термостат с температурой 20-25⁰С. За ростом семян следили каждый день. Наша работа в методическом плане завершена.



Рис.1. Процесс выполнение лабораторных работ

Для опыта семена были посажены 30- ноября 2023 г., подсчет проросших семян начали с 1 -декабря. Результаты эксперимента показаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Влияние корневина на всхожесть семян сорго

№ Чашки Петри	Варианты	Количество развившихся проростков на 2 день	Количество развившихся проростков на 3 день	Количество развившихся проростков на 5 день	Всхожесть (%)
№ 1	Контроль	20	29	29	97%
№ 2	0,01%	13	28	29	97%
№ 3	0,001%	11	29	30	100%
№ 4	0,0001%	16	30	30	100%
№ 5	0,00001%	14	29	30	100%

При этом через 5 дней прорастания семян мы увидели, что в чашке Петри, содержащей 0,001% и 0,00001% растворы корневина, проросло 100%

семян. В течение 5 дней со дня опыта измеряли длину выросших корней семян в каждой чашке Петри.

Средняя длина корневых у семян, проросших в растворах разной концентрации биостимулятора

Таблица 2

№ Чашка Петри	Варианты	Длина прорастания семян 30.11.23	Длина среднего прорастания семян в мм, 1.12.23	Длина среднего прорастания семян в мм, 2.12.23	Длина среднего прорастания семян в мм, 4.12.23
№ 1	Контроль	начало	15±2	30±5	85±9
№ 2	0,01%	-//-	16±2	24±4	75±8
№ 3	0,001%	-//-	10±2	20±6	65±9
№ 4	0,0001%	-//-	12±4	35±6	75±8
№ 5	0,00001%	-//-	16±6	36±8	90±9

В ходе эксперимента при обработке семян сорго растворами биологически активного вещества корневин разной концентрации были получены хорошие результаты. Необходимо отметить, что корневин во всех концентрациях оказал положительное влияние на рост проростков. Тем не менее, в конце на 5 день опыта при введении раствора с концентрацией менее 0,00001% длина роста семени достигала 90 мм и всхожесть семян составляла 100%. Значит, низкие дозы данного препарата оказывает более стимулирующее действие на рост корней растений сорго.

Использованные источники:

1. Аттиева Д. К. Влияние биологически активных веществ на прорастание семян некоторых хвойных пород в условиях Туркменистана // Молодой ученый. — 2019. — № 44 (282). — С. 14-19.
2. Davletmuratova V. B., Ibragimova Sh. U., Askarova B. Sh. Study of the influence of different factors on the germination of seeds under laboratory conditions// Science and Education in Karakalpakstan. №1/1 (22) 2022.