

**ВЛИЯНИЕ ПУРИНОВЫХ НУКЛЕОЗИДОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН
МИКРОЗЕЛЕНИ**

О.Р. Кивачук, 3 курс

Научный руководитель – **Т.В. Каленчук**, старший преподаватель

Полесский государственный университет

На сегодняшний день основными методами повышения урожайности являются внесение химических соединений в почвенный субстрат и предварительное стимулирование посевного материала. Однако негативное последствие химизации сельского хозяйства заключается в отравлении продуктов питания компонентов окружающей среды чрезмерным количеством нитратов, фосфатов, пестицидов, синтетических регуляторов роста. Решение данной проблемы альтернативных способов повышения урожайности, которые, помимо прочего, не будут наносить урон окружающей среде и, в частности, потребителю.

Перспективным направлением является разработка экологически безопасных физических и химических методов биостимуляции. К современным альтернативным способам обработки относятся сверхмалые дозы ионизирующего излучения, кратковременная тепловая и ударно - волновая обработка, озвучивание, экспонирование в электромагнитном поле. Однако наряду с перечисленными методами актуальным остается поиск нейтральных по отношению к потребителю химических агентов [1]. Требования, выдвигаемые к новым методам обработки безвредность по отношению к растениям и рабочему персоналу; стабильное повышение урожайности и качества получаемой продукции; меньшая подверженность различным заболеваниям. В ходе проведения работы была выдвинута гипотеза о роли пуриновых нуклеозидов стимуляции корнеобразования и повышении фитомассы исследуемого объекта. Учитывая сродство аденозина к цитокининам, его влияние на растительные ферментативные системы и роль в репарационных процессах, было решено проанализировать влияние растворов аденозина на некоторые биометрические показатели прорастающих семян [2, 3].

В последнее десятилетие интерес к микрозелени вырос, поскольку она отвечает предпочтениям потребителей благодаря своей новизне, вкусовым качествам и простоте использования. В сочетании с желаемыми преимуществами для здоровья, обеспечиваемыми их питательно ценными составами. Она также представляет интерес для производителей, так как не требует больших производственных мощностей и быстро даёт зрелый пассаж. Одним из самых распространенных семейств для производства микрозелени является семейство Крестоцветных, в частности, кресс-салат.

Эксперимент проводился на базе лаборатории кафедры биотехнологии, препараты предоставлены ИБОХ НАН Беларуси лабораторией стероидных гормонов. За данный период эксперимент был проведен в трех повторах для сверки данных и последующей статистической обработки.

Проращивание семян проводилось в соответствии с ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур» [4]. В каждую исследуемую группу отбиралось по 200 семян (масса навески = 474 мг). В качестве исследуемого объекта была выбрана микрозелень кресс-салата, смесь сортов Кудрявый (30%), Весенний (35%), Обильнолистный (35%). Семена предварительно ополаскивались этанолом (=1 минута) и дистиллятом для снижения вероятности грибковой контаминации, после чего высаживались на 4 слоя фильтровальной бумаги в чашки Петри (d-10 см). Фильтровальная бумага предварительно прокаливалась 4 часа при 140°C. После высадки семян полив опытных групп осуществлялся дистиллятом, водопроводной водой и приготовленными растворами аденозина и инозина различной концентрации.



Рисунок – Значение длинны корней при нормальных условиях выращивания микрозелени

Растворы аденозина и инозина использовали в концентрациях 0.05, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3%, соответственно.

При оценке воздействия пуриновых нуклеозидов на микрозелень кресс- салата в первую очередь оценивались значения влажной и сухой массы пассажа. Определялось среднее значение и стандартное отклонение, но основании этого делались выводы об эффективности той или иной концентрации нуклеозида в растворе

Из рисунка следует, что при нормальных условиях проращивания аденозин даёт статистически значимое повышение биомассы в диапазоне 0.05-0.15%, инозин при концентрации 0.15%. Тем не менее, повышение концентрации обоих нуклеозидов в растворах негативно влияет на прирост биомассы.

Изучено влияние пуриновых нуклеозидов на ростовые показатели главных корней во всех исследуемых группах, в частности, показатели длины зоны корневого чехлика, длины зоны растяжения, диаметра зоны корневого чехлика и диаметра конца зоны растяжения. Установлено, что группы Ado 0.15% и Ino 0.25% демонстрируют положительный прирост по всем четырём рассматриваемым показателям, группы Ado 0.05%, Ado 0.1%, Ado 0.2% – по трём из четырёх показателей.

По итогам проведенной работы были сформулированы выводы о качественном влиянии пуриновых нуклеозидов в рассматриваемых концентрациях на микрозелень кресс-салата. Отмечено положительное воздействие аденозина в концентрации 0.15% в нормальных и стрессовых условиях, инозина в концентрации 0.15% в нормальных условиях произрастания.

Список использованных источников

1. Казакова, А. С. Влияние предпосевной обработки семян ярового ячменя электромагнитным полем переменной частоты на их посевные качества. / А.С. Казакова, М.Г. Федорищенко, П.А. Бондаренко // Технология, агрохимия и защита сельскохозяйственных культур. Межвузовский сборник научных трудов. Волгоград, 2005. Изд. РИО ФГОУ ВПО АЧГАА.- С.207-210.
2. Liu, H. Beneficial and detrimental role of adenosine signaling in diseases and therapy / H. Liu, Y. Xia // Journal of Applied Physiology. – 2015. – vol. 119 (10). – P. 1173–1182.
3. [Zhang, Y.](#) Adenosine signaling in normal and sickle erythrocytes and beyond / Y. Zhang, Y. Xai // *Mikrobes and Infection.* – 2012. – vol. 14 (10). – P. 863 – 873.
4. ГОСТ 12038 – 84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. [Текст]. – Взамен ГОСТ 12038 – 66; введ. 1986 – [07 – 01.](#) – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 34с.