

## Об эффективности микроволновой предпосевной обработки *Althaea officinalis* (L.)

Н.В. Пушкина, IV курс.

Научный руководитель – Ж.Э. Мазец, канд. биол. наук, доцент

Семя – это одна из структурных единиц воспроизведения, размножения и расселения растительного организма. В ботанической терминологии семя представляет собой зародышевую стадию семенных растений. Семенное возобновление – многоэтапный процесс, при котором путь от семязачатка до семени проходит на материнском растении, а прорастание семян и формирование новой автотрофной особи осуществляется вне связи с материнским организмом [1, с. 5]. В связи с этим качество семенного материала во многом определяет устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды и урожайность той или иной культуры.

В настоящее время широко используются интродуцированные лекарственные культуры, которые имеют относительно низкую всхожесть в естественных условиях Беларуси. Поэтому актуальными представляются способы предпосевного воздействия на семена данных культур, повышающие их всхожесть и устойчивость к внешним факторам.

Среди таких культур особое внимание заслуживает алтей лекарственный (*Althaea officinalis* L.), представляющий заметный интерес для традиционной и народной медицины. В практике медицины наиболее широко используются в качестве лекарственного сырья корни алтея неочищенные (*Radix Althaeae naturalis*) и корни алтея очищенные (*Radix Althaeae mundata*). Корневища с корнями алтея содержат большое количество слизистых веществ, крахмал, аспарагин, бетаин, сахарозу, пектин, каротин, лицетин, фитостерин, минеральные соли и жирное масло. Благодаря большому содержанию в корнях алтея слизистых веществ, препараты из корней обладают высоким смягчающим и болеутоляющим эффектом при воспалении слизистых оболочек дыхательных путей: бронхитах, трахеитах, при кашле, коклюше, других заболеваниях.

С целью повышения всхожести и активизации ростовых процессов семена алтея лекарственного были обработаны коротковолновым электромагнитным излучением (ЭМИ) в ГНУ «Институт ядерных проблем БГУ». Обработка проводилась на расчетной длине волны внешнего воздействия 5,6 миллиметра с экспозицией 7 минут, контролем для них служили необработанные семена [2,

с. 68–73.] На базе агробиостанции БГПУ «Зеленое» и Центрального ботанического сада НАН Беларуси были заложены лабораторные, вегетационные и полевые опыты.

В лабораторных опытах семена проращивались в рулонах по 30 штук, при температуре 23 °С и интенсивном освещении. В процессе прорастания семян оценивался процент всхожести и энергия прорастания, а так же морфометрические характеристики ювенильных растений (длина и масса) на 3-й, 7-й и 10-й день онтогенеза в контрольных и опытных образцах. Повторность опыта была трехкратная. Полученные данные были статистически обработаны с помощью программы M.Exel.

В ходе исследования установлено, что всхожесть и энергия прорастания алтея лекарственного под влиянием обработки возросла на 30 % к десятому дню онтогенеза. У опытных растений алтея отмечалось увеличение длины корня на 18% и проростка на 25 %; масса корня возрастала на 16 %, а масса проростка – на 34% по сравнению с контролем (рисунок). Лабораторные исследования показали, что предпосевная электромагнитная обработка положительно влияет на ростовые процессы, в значительной степени увеличивает всхожесть и энергию прорастания семян исследуемой культуры.

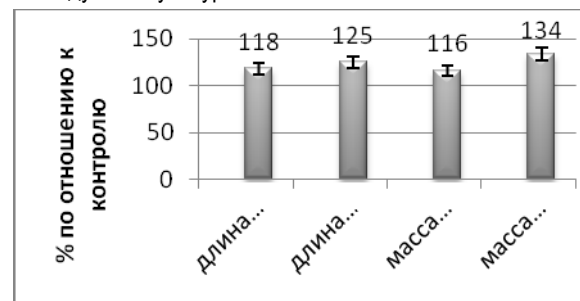


Рисунок – Морфометрические показатели десятидневных растений *Althaea officinalis* L.

Далее исследования проводились в вегетационных опытах. Контрольные и опытные семена были высажены в вегетационные сосуды по 100 штук. В ходе опыта выявлено, что на 39-й день всхожесть алтея лекарственного составляла в контроле 10 %, а в опыте – 42 %. Средняя высота опытных растений увеличилась по отношению к контролю на 16 %.

Так же был заложен полевой опыт, но так как исследуемые культуры являются многолетними, то изучение влияния микроволновой обработки на лекарственные культуры будет продолжено.

Полученные данные свидетельствуют о том, что предпосевная электромагнитная обработка эффективно влияет на ростовые процессы алтея лекарственного. В результате данного воздействия возрастает процент всхожести и энергия прорастания, а так же значительно стимулируются ростовые процессы на ранних стадиях развития *Althaea officinalis* L., что в дальнейшем будет способствовать большей продуктивности лекарственного сырья с единицы площади.

### Литература

1. Алексейчук, Г.Н. Физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и методы его оценки / Г.Н. Алексейчук, Н.А. Ламан. – М., 2005.
2. Васько, П.П. О влиянии воздействия электромагнитных волн низкой интенсивности на всхожесть и поражение семенной инфекцией зерновых культур и злаковых трав / П.П. Васько, А.А. Ермолович, В.А. Карпович и др. // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – № 1. – 2004 – С. 68–73.