

Алтей лекарственный применяется в качестве отхаркивающего средства при воспалении дыхательных путей, а также при катаральном состоянии желудка и кишок, как обволакивающее средство при поносах. Иногда алтей принимают внутрь при экземе и псориазе корневища в качестве противовоспалительного, обволакивающего, отхаркивающего средства. Используют корневища с корнями, содержащие большое количество слизистых веществ, крахмал, аспарагин, бетаин, сахарозу, пектин, каротин, лицетин, фитостерин, минеральные соли, жирное масло, а также траву.

Семена опытных растений были предварительно обработаны высокочастотным электромагнитным излучением (ВЧЭМИ) в Институте ядерных проблем БГУ в расчете на объем семян. Контролем служили необработанные семена. На базе агробиостанции БГПУ «Зеленое» и Центрального ботанического сада НАН Беларуси был заложен лабораторный, вегетационный и полевой опыт. В лабораторном эксперименте выявлено заметное увеличение всхожести, энергии прорастания и ростовых процессов опытных растений по сравнению с контрольными. Затем семена алтея и Melissa были высажены в вегетационные сосуды по 100 штук контрольных и опытных образцов. На 39-й день онтогенеза всхожесть Melissa составляла: в контроле – 45%; в опыте – 62%, алтея: в контроле – 12%; в опыте – 42%. Средняя высота растений Melissa была: в контроле – 4,2 см; в опыте 4,8 см, алтея – в контроле – 5,5 см; в опыте – 6,4 см.

В результате исследований видно, что электромагнитная обработка положительно влияет на всхожесть и ростовые процессы Melissa и алтея.

Особенности ростовых процессов календулы, подвергнутой предпосевному плазменному и электромагнитному воздействию

**Сазонова С.Н.¹, Мазец Ж.Э.¹, Спиридович Е.В.²,
Городецкая Е.А.², Ажаронек В.В.³**

¹Белорусский государственный педагогический университет, г. Минск

²Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск

³ГНУ Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси, г. Минск

Эффективное использование лекарственных растений в качестве сырья для изготовления экологически чистых и безопасных фитопрепаратов является весьма актуальным направлением современных исследований. Однако широкое использование лекарственных трав требует современных технологий подготовки и хранения их семенного фонда. Проблема заключается в подготовке к высеву долго хранившихся семян, требующих предварительной обработки для инициирования их «пробуждения» и повышения энергии прорастания.

В последние годы особую актуальность приобрели исследования физического воздействия на семена, среди которых наиболее действенными являются плазменные и микроволновые (электромагнитные) методы. Перспективность применения таких методов обусловлена высокой биологической активностью электромагнитных полей во всех частотных диапазонах, а также специфическими физико-химическими свойствами плазмы.

Поэтому целью данной работы является изучение влияния плазменной (плазмы высокочастотного емкостного разряда (ВЧЕР) с газовой температурой $T_g \sim 300\text{K}$) и электромагнитной обработки (воздействие высокочастотного низкоинтенсивного электромагнитного поля (ВЧЭМП) мощностью $5-7 \mu\text{W/cm}^2$) на всхожесть и ростовые процессы календулы в полевых условиях. Воздействие плазмой на семена было различной продолжительности: 1, 2, 3 минуты, а электромагнитная обработка (ЭМИ) – 2 минуты. Опыт проводился в трехкратной биологической повторности. Результаты были обработаны с помощью статистического пакета программ Excel.

В ходе исследований установлен неоднозначный характер влияния различных экспозиций плазмы и ЭМИ воздействий на всхожесть календулы. Выявлено, что все перечисленные экспозиции плазменного и электромагнитного воздействия снижали всхожесть календулы. Необходимо отметить, что наиболее существенное угнетение всхожести и ростовых процессов (таблица), а также интенсивности цветения отмечалось при обработке плазмой 3 минуты. Незначительное снижение всхожести, длины побегов и интенсивности цветения отмечено при обработке ЭМИ 2 минуты, а из плазменных – 1 минута.

Таблица – Влияние предпосевного ЭМИ и плазменного излучения на длину побегов календулы

Вариант	Дни онтогенеза		
	7	14	21
Контроль	0,85±0,08	3,7±0,2	5,2±0,3
ЭМИ 2 мин	0,62±0,06	3,2±0,4	4,8±0,4
Плазма 1 мин	0,55±0,07	2,8±0,2	4,7±0,6
Плазма 2 мин	0,49±0,04	2,7±0,2	4,6±0,4
Плазма 3 мин	0,45±0,08	2,6±0,3	4,3±0,5

Таким образом, все изученные воздействия носили существенный стрессовый характер, и длительность их воздействия на семена должна быть скорректирована с учетом биологических особенностей данного вида растений.