

УДК 581.1
ББК 41
Р32

Научный редактор
академик, профессор *Н. А. Ламан*

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук *Г. Н. Алексейчук*; доктор биологических наук *В. Н. Прохоров*; кандидат биологических наук *П. А. Родионов*; кандидат биологических наук *Т. Ф. Сосновская*

Регуляция роста, развития и продуктивности растений. Материалы VI-й Международной научной конференции, г. Минск, 28–30 октября 2009 / Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. — Минск: ИВЦ Минфина, 2009. — 187 с.

ISBN 978-985-6921-44-8.

Изложены материалы VI-й Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем по созданию теоретических основ регуляции роста, развития и продуктивности растений, с участием ученых Беларуси, России, Украины, Литвы, Латвии, Молдовы, Таджикистана.

На молекулярном, клеточном, организменном и ценоотических уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы обоснования путей и приемов максимальной реализации потенциала растительного организма в формировании хозяйственно ценной части урожая, устойчивости к неблагоприятным факторам среды.

УДК 581.1
ББК 41

ISBN 978-985-6921-44-8

© Институт экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, 2009
© Оформление. УП «ИВЦ Минфина», 2009

ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЕМЕНА МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ

Мазеп Ж.Э.¹, Пушкина Н.В.¹, Спиридович Е.В.², Городецкая Е.А.², Ажаронк В.В.³, Ермолович А.А.⁴

¹БГПУ им. М. Танка, г. Минск, ул. Советская 18, mav1968@vessobel.by, ²ЦБС НАН Беларуси, ³ГНУ «Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси», ⁴НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ

Успешное решение задач по повышению урожайности требует применения современных высокоэффективных технологий предпосевной подготовки посевного материала, во многом определяющего формирование здорового и устойчивого к стрессовым факторам проростка. Программа развития семени, единожды «запущенная» при его прорастании, вызывает множество последовательных биохимических реакций в онтогенезе, итогом которых может быть устойчивость растений к неблагоприятным факторам развития и повышение урожайности. В связи с этим актуальным представляется воздействие на семена мелиссы лекарственной, имеющей достаточно низкую всхожесть при прорастании условиях Республики Беларусь.

Семена мелиссы обрабатывались различными способами: на экспериментальной установке ВЧЕР с экспозициями 1 и 2 минуты в Институте физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси (ЭМИ1), а также проводилась электромагнитная обработка семян в расчете на их объем (ЭМИ2) в Институте ядерных проблем БГУ. Контролем для них служили необработанные семена. Семена проращивались в рулонах при температуре 21-23⁰С и интенсивном освещении по 20 семян для каждой экспозиции и контроля в 3-х кратной повторности. В ходе прорастания оценивался процент всхожести и энергия прорастания, морфометрические характеристики на 3-й, 7-ой и 10-й день онтогенеза. Полученные данные были статистически обработаны с помощью пакета программ M. Excel.

В ходе исследований установлено, что после ЭМИ1 (1 мин) всхожесть возрастает до 20%, а ЭМИ1 (2 мин) — 5%. Однако при ЭМИ1 (2 мин) наблюдается более существенное увеличение морфометрических параметров. В результате ЭМИ2 всхожесть возросла на 10%, а длина корня выросла до 313%, проростка — до 132%, масса корня — 118%, масса проростка — 156% на 10-й день онтогенеза. Итак, обработка в расчете на объем семян оказала наиболее эффективное влияние на ростовые процессы мелиссы на ранних этапах онтогенеза.

Таким образом, данные воздействия влияют на поверхностные структуры семени и его клеток и главным образом на клеточную мембрану. В результате этого, происходит модификация мембранного потенциала и проницаемости мембраны, приводящие, в свою очередь, к изменению активности ферментов и экспрессии генов, ответственных за синтез белков, которые, вероятно, определяют характер ростовых процессов и устойчивость биологических объектов к внешним воздействиям.