

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМ. В.Ф. КУПРЕВИЧА
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ



РЕГУЛЯЦИЯ РОСТА, РАЗВИТИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ

**Материалы VII-й Международной научной конференции,
г. Минск, 26-28 октября 2011 года**

Минск
«Право и экономика»
2011

УДК 581.1
ББК 41
Р32

Научный редактор:
академик НАН Беларуси Н.А. Ламан

Редакционная коллегия:
к.б.н. А.Ф. Судник,
к.б.н. Ж.Н. Калацкая,
к.б.н. П.А. Родионов

Р32 **Регуляция** роста, развития и продуктивности растений : материалы VII-й Международной научной конференции, г. Минск, 26-28 октября 2011 г. / Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2011. – 271 с.
ISBN 978-985-552-006-2.

Изложены материалы VII-й Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем регуляции роста, развития, продуктивности и устойчивости растений, с участием ученых Беларуси, России, Украины, Литвы, Молдовы и Казахстана.

На молекулярном, клеточном, организменном и ценотическом уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы обоснования путей максимальной реализации потенциала растительного организма в формировании хозяйственно ценной части урожая, устойчивости к неблагоприятным факторам среды. На пленарных заседаниях обсуждены современные представления о гормональной и световой регуляции транскрипции генов хлоропластных белков, об участии гормонов в передаче сигналов, регуляции морфогенеза растений, образовании и созревании сочных плодов, проявлении защитного действия на растениях природных регуляторов роста. Значительное внимание уделено исследованиям стресс-реакций растений на воздействие тяжелых металлов, низких температур и патогенов; физиологических особенностей продукционного процесса у высокоурожайных сортов зерновых культур, проблеме создания стандартизированных субстратов для контейнерного выращивания растений, практического применения регуляторов роста в растениеводстве.

УДК 581.1
ББК 41

ISBN 978-985-552-006-2

© ГНУ «Институт экспериментальной ботаники
им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси», 2011
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2011

РЕАКЦИЯ РАСТЕНИЙ *LUPINUS ANGUSTIFOLIUS L.* НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ И ПЛАЗМЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Мазец Ж.Э., Кайзинович К. Я., Терещенкова П.В., Комарова М.Н., Спиридович Е.В.* , Родионова В.Н.**

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка,

* Центральный ботанический сад НАН Беларуси, ** Институт ядерных проблем БГУ, г. Минск, e-mail: zhannamazets@mail.ru

В настоящее время перед практиками сельского хозяйства остро стоит вопрос о повышении урожайности растений и устойчивости их к неблагоприятным факторам среды. Одним из главных факторов, определяющим урожайность сельскохозяйственных культур, является качество посевного материала. Повысить качество и полевую всхожесть жизнеспособных семян можно различными способами воздействия на семена. Данные многочисленных исследований свидетельствуют о том, что различные виды воздействия на семена могут оказывать положительное влияние на активацию ростовых процессов растений.

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 $5 - 7 \mu\text{W}/\text{cm}^2$), а также микроволнового электромагнитного излучения в различных частотных режимах (ЭМИ 2): Режим 1 (58–60 ГГц); Режим 2 (62–64 ГГц) и Режим 3 (68–70,6 ГГц) на прорастание семян люпина узколистного (*Lupinus angustifolius L.*). Предпосевная обработка семян плазмой и ВЧЭМП проводилась в Институте физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси, а ЭМИ 2 – в Институте ядерных проблем БГУ.

В ходе исследований выявлено, что различные экспозиции плазменной обработки (0,5; 2,5; 5 мин) положительно влияли на всхожесть и энергию прорастания, но снижали активность ростовых процессов по сравнению с контролем. При воздействии ВЧЭМП наиболее эффективными экспозициями оказались 2,5 и 5 минут, так как отмечается стимуляторный эффект на ростовые процессы ювенильных растений. Анализ влияния различных частотных режимов (ЭМИ 2) показал, что наиболее существенное позитивное воздействие на начальные этапы набухания, морфометрические параметры корней и проростков на ранних этапах онтогенеза растений люпина узколистного сорта «Першацвет» оказывает Режим 2.

Таким образом, среди используемых физических методов предпосевной обработки семян наилучшие результаты были получены после применения электромагнитной обработки. Вероятно, избирательная реакция изучаемых растений на различные виды физического воздействия связана с особенностями их влияния, прежде всего на семенные покровы. Поэтому, изучение механизмов проницаемости семенных покровов и мембранных пограничных слоев является необходимым для оценки целесообразности предпосевной обработки семян.