

РЕАКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Мазец Ж.Э.

УО «Белорусский государственный педагогический университет
им. Максима Танка»

г. Минск, Республика Беларусь

Основная задача, стоящая перед сельским хозяйством, – это повышение производства сельскохозяйственной продукции и одновременное снижение затрат на ее выращивание. В настоящее время для повышения урожайности и снижения потерь урожая в результате повреждения растений патогенами используется широкий спектр всевозможных ксенобиотиков. Но использование данных средств (особенно химических препаратов) крайне негативно отражается на биоценологических связях и может привести к нарушению сложившихся биоценозов и экосистем. Однако повышение продуктивности сельскохозяйственных растений можно достичь и другими методами. Один из них – это предпосевная подготовка семенного или посадочного материала с применением физических факторов, таких как электромагнитное излучение различной частоты, электрическое поле коронного разряда, концентрированный солнечный свет, лазерное, ультрафиолетовое или инфракрасное излучения, переменное магнитное поле и др. [1]. Из физических факторов, используемых в практике сельского хозяйства, наибольшего внимания заслуживает тот, применение которого обеспечивает экологическую безопасность, не требует больших материальных затрат и легко окупается прибавкой урожая. Таким требованиям отвечает низкочастотное электромагнитное излучение (ЭМИ).

В связи с этим целью данного исследования было выяснение влияния различных режимов ЭМИ на посевные качества и элементы структуры урожая ряда сельскохозяйственных культур, таких как люпин узколистный (*Lupinus angustifolius* L.), гречиха посевная (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.), амарант темный (*Amaranthus hypochondriacus*).

Исследования проводились в условиях полевых мелкоделяночных опытов в 2012-2013 гг. на базе ГНУ «Центральный ботанический сад» и агробиостанция «Зеленое» (БГПУ). Повторность опыта трех-кратная. Результаты опыта были обработаны с помощью пакета статистических программ Microsoft Excel.

Обработка семян исследуемых культур низкоинтенсивным электромагнитным излучением СВЧ-диапазона производилась в НИИ Ядерных проблем БГУ в трех Режимах: Режим 1 (частота обработки 54-78 ГГц, время обработки 20 мин); Режим 2 (частота обработки 64-66 ГГц, время обработки 12 мин); Режим 3 (частота обработки 64-66 ГГц, время обработки 8 мин).

Таблица – Влияние ЭМИ на показатели структуры урожая *Lupinus angustifolius* L. сортов Жодинский и Ян

Вариант	Высота побега, см	Полевая всхожесть, %	Кол-во бобов, шт	Масса 1000 семян, шт	Кол-во боковых побегов, шт.
с. Жодинский					
Контроль	60,1±7,8	60,0±3,0	3,6±1,7	127,6±6,8	2,9±1,4
Режим 1	60,2±10,5	79,1±4,0*	3,1±1,8	131,9±3,0	3,3±1,4
Режим 2	53,3±8,9*	73,3±3,7*	2,8±1,6	125,5±2,7	2,9±1,5
Режим 3	26,3±5,8*	55,8±2,8	2,4±1,0	109,4±7,0*	2,2±1,3
с. Ян					
Контроль	36,6±9,1	55,8±2,8	2,3±1,2	124,4±13,4	2,3±1,3
Режим 1	40,7±9,2	55,0±2,8	2,7±1,3	128,7±9,4	2,7±1,3
Режим 2	43,4±8,6	64,2±3,2*	2,4±1,2	139,7±4,3	2,8±1,4
Режим 3	43,3±10,2	66,7±3,3*	2,2±1,9	133,6±6,1	2,7±1,3

*достоверно при $p \leq 0,05$

В ходе исследования выявлена сортоспецифичная реакция растений *Lupinus angustifolius* L. сортов Жодинский и Ян на элементы структуры урожая. Так, Режимы 2 и 3 оказали на изучаемые сорта ровно противоположный эффект: у с. Жодинский отмечалось угнетение ростовых процессов и формирования репродуктивных органов, у с. Ян эти процессы активизировались под влиянием всех трех режимов. Однако Режим 1 оказал благоприятное влияние на оба сорта (таблица).

У растений гречихи и амаранта также была отмечена сортоспецифичная реакция. Таким образом, режим воздействия должен подбираться с учетом вида и сорта растений.

ЛИТЕРАТУРА

Фирсов, В.Ф. Использование физических факторов и микроэлементов в повышении болезнеустойчивости и продуктивности возделываемых культур / В.Ф. Фирсов, В.В. Чекмарев, В.А. Левин // Вопросы современной науки и практики: Ун-т им. В.И. Вернадского.–№1.– 2005.– 19–26 с.