

2. Федоренко, В.Ф. Повышение ресурсоэнергоэффективности агропромышленного комплекса / В.Ф. Федоренко – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 284 с.

3. Попов, А.И. Инвестиционная привлекательность аграрного сектора экономики Тамбовской области / А.И. Попов, А.Г. Павлов // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей Междунар. научн. конференции. – Минск, 2018. – С.282-286.

4. Павлов, А.Г. Перспективы использования зубовых борон.// Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК : сборник научных статей / под общ. ред. А.Т. Лебедева, – Ставрополь: АГРУС Ставропольского государственного аграрного университета, 2015. – 386 с.

5. Павлов, А.Г. Особенности конструкции и эксплуатации зубовых и пружинных борон в ресурсосберегающих технологиях // Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование XXI века: опыт и перспективы». Часть II – Уральск, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, 2015.– С. 325–329.

УДК 631.362: 631.348

ВАРИАНТЫ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ И ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

А.В. Клочков, д-р техн. наук, профессор

О.Б. Соломко, канд. с.-х. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь*

Аннотация. Приведены результаты исследования различных вариантов действия магнитного поля на рост и урожайность сельскохозяйственных культур.

Abstract. The results of the study of various options for the effect of the magnetic field on the growth and productivity of agricultural crops are presented.

Ключевые слова: магнитная стимуляция, омагничивание воды.

Keywords: magnetic stimulation, water magnetization.

Введение

Накопленные в биологической науке данные убедительно свидетельствуют в пользу применения магнитного поля, стимулирующего биологические процессы. Итоговым выводом по результатам известных исследований [1-5] является заключение о том, что магнитные поля различной интенсивности оказывают значительное влияние на рост и развитие сельскохозяйственных растений.

Основная часть

Целью проведенных исследований являлось определение рациональных вариантов магнитного воздействия на показатели развития различных сельскохозяйственных растений. Наблюдения проводились в коллекционном питомнике кафедры растениеводства и теплицах кафедры сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии в УО БГСХА. Основные показатели применяемых технологий соответствовали общепринятым. В опытах с томатами томата районированного сорта Стрела высадку рассады в теплицу проводили 15 мая; схема посадки растений – 70x30 см; растения поливали 2 раза в неделю, расход воды – 1 л на растение.

В исследованиях использовались кольцевые ферритовые и неодимовые магниты с известной магнитной индукцией. Наблюдали за ростом, развитием растений зерновых культур, рапса, томатов и огурцов. В конце сезона вегетации 2020 года определили урожайность (наблюдения по некоторым культурам продолжаются).

Исследованы различные варианты непосредственного стимулирующего действия магнитного поля или применения омагниченной воды.

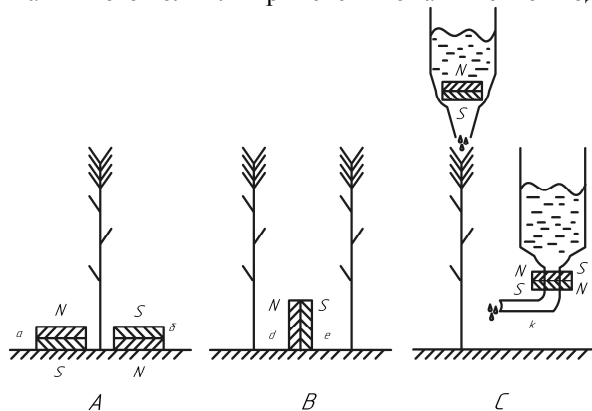


Рисунок – Схемы вариантов магнитного воздействия на растения:

А – кольцевой магнит вокруг стебля с ориентацией полюсов N вверх (а) или S верх (б);

В – растения со стороны полюса магнита N (d) или S (e);

С – подача омагниченной воды при орошении или капельном поливе (к)

Показатели нормальной составляющей индукции магнитного поля применяемых магнитов определялись прибором ИМП-1 и составляли от 12–17 мТл (варианты «А» и «В»), до 3,5–3,6 мТл (варианты «С»).

Результаты исследований позволили установить следующие показатели стимулирующего действия магнитного поля:

Вариант «А» – на примере растений ячменя число зерен в колоске увеличилось с 16 (контроль) до 19 штук (ориентация магнита S-вверх);

продуктивная кустистость возросла с 2 до 4; индивидуальная продуктивность растений возросла с 1,40 г до 1,44-1,53 г (на 2,9–9,3%).

Вариант «В» – число зерен в колосках ячменя увеличилось на 2 шт.; отмечено увеличение числа колосков в колосе с 18 до 21–22 штук; продуктивная кустистость возросла с 2 до 5; индивидуальная продуктивность растений ячменя увеличилась в 2,2 раза (в обоих вариантах расположения магнита).

Вариант «С» – результаты исследования влияния полива омагниченой через капельницу водой показали более раннее появление огурцов товарного вида (на 7 дней), чем при обычном поливе; итоговый урожай огурцов в результате полива омагниченой водой составил 990 г, тогда как при поливе обычной водой был равен 647 г., т.е. увеличился в 1,53 раза.

Заключение

Исследованные варианты действия магнитного поля на различные сельскохозяйственные растения подтверждают наличие положительного стимулирующего эффекта. Его проявление зависит от способа воздействия и ориентации магнитных полюсов. Перспективы практического применения, особенно в условиях тепличного хозяйства, имеют варианты применения омагниченой воды.

Список использованной литературы

1. Богатина Н.И., В.М. Литвин, М.П. Травкин. Возможные механизмы действия магнитного, гравитационного и электрического полей на биологические объекты, аналогии в их действии // *Электронная обработка материалов*. – 1986. – № 1. – С. 64–70.
2. Дубров А.П. Геомагнитное поле и жизнь / Дубров А.П. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 176 с.
3. Кефели В.И. Рост растений – М.: Колос, 1973. – 120 с.
4. Копанев В.И. Влияние гипогеомагнитного поля на биологические объекты / В.И. Копанев, А.В. Шакула. – Л.: Наука, 1985. – 73 с.
5. Новицкий Ю.И. Реакция растений на магнитные поля. – М.: Наука, 1978. – С. 119–130.

УДК 631.362.3

ПРИМЕНЕНИЕ ВИБРОПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

В.М. Поздняков, канд. техн. наук, доцент,

С.А. Зеленко, старший преподаватель

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты исследований процесса сортирования семян рапса по удельному весу на разработанном сепараторе вибропневматического принципа действия.