

УДК 631.171

Гулевский В. Б., к.т.н., доцент

Постол Ю. А., к.т.н., доцент

Дудина М. П., студентка-магистрант

*Таврический государственный агротехнологический университет*

## **ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ЭЛЕКТРОБИОСТИМУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ**

*Ключевые слова: электротехнологическое действие, растения, электроактивированная вода*

*Аннотация: работа посвящена вопросам выбора методов электробиостимуляции растений*

На современном этапе научно-технического развития происходит смена технологий и методов, обеспечивающих высокую эффективность электробиостимуляции растений. При выращивании зерновых в экологическом земледелии ведется поиск новых, более эффективных методов обработки.

Производительность семян зависит от многих составляющих, как от внешних факторов (места существования и развития), так и от его биологических качеств [1,2]. Многообразие этих факторов очень большое и, в разные периоды развития растений, они по-разному влияют на рост и созревание. Учесть их все практически невозможно, но современная агрокультура имеет в своем арсенале большое количество методов, препаратов, технологий и технических средств для целеустремленного действия на семена и среду его развития, с целью получения стабильного урожая.

Собственно говоря, суть всех технологических приемов заключается в том, чтобы нейтрализовать влияние одних факторов (негативных) и усилить влияние других факторов (позитивных).

Альтернативным, является применение электротехнологий

До настоящего времени получена достаточная информация об электрических явлениях, которые сопровождают в растениях процессы фотосинтеза, дыхания, передвижения веществ по их тканям [1,2].

Результаты современных исследований показывают, что эффективность методов стимуляции посевных качеств семян растений зависит от согласования технологических и конструктивных параметров установок и их режимов работы с физиологическими показателями и биохимическим составом семян. Следует отметить, что электрические свойства обрабатываемого материала находятся в тесной взаимосвязи с другими физическими и биологическими свойствами.

В последнее время внимание ученых привлекают биологически активные воды, которая стимулирует жизненные процессы растений [1-3]. При недостатке влаги наши растения буквально голодают, ведь вода участвует в процессах фотосинтеза, усвоения минеральных соединений из почвы. Качество воды для полива растений так же важно, как и качество питьевой воды для людей. К воде для полива растений предъявляется целый ряд требований. К основным можно отнести то, что в ней должно быть мало содержание солей и других минеральных веществ, полностью должны отсутствовать токсичные примеси. У поливной воды должна быть нейтральная или слабокислая реакция. Действие воды на организм зависит от количества, содержащегося в ней воздуха. Например, как показали исследования, вода, доведенная до кипения и быстро охлажденная, стимулирует жизненно важные процессы, происходящие в растительных и животных организмах.

Особые свойства вода приобретает в электрическом поле [4,5]. Известно, что в сильном электрическом поле происходит поляризация среды, а при выполнении определенных условий, произойдет и диссоциация молекул воды. Вода поляризуется в области градиента потенциала, а ток проводимости и затраты мощности от источника – это косвенный фактор, которого можно избежать, если не допускать электрического пробоя между электродами [6].

Воздействие на воду электрического поля, установленное по реакции живых организмов, носит субъективный характер, а потому требует подтверждения.

Для достижения цели поставлены следующие задания:

- провести экспериментальное исследование;
- проанализировать результаты эксперимента;

Согласно избранной методике эксперимента, семена избранных культур были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную. Биологическая активность воды зависит от направления

напряженности электрического поля, поэтому семена экспериментальной группы были разделены на следующие подгруппы:

- семена, полив которых осуществлялся положительно заряженной водой;

- семена, полив которых осуществлялся негативно заряженной водой.

Электроактивированную воду получали путем разбрызгивания воды на изолированную металлическую сетку, подключенную к источнику электрических зарядов, через наконечник.

Проведенные исследования и полученные результаты показали, что растения, политые этой водой, развивались лучше обычных, их зеленая масса оказывалась более обильной. Лучшее влияние негативно заряженной воды по сравнению с положительно заряженной можно объяснить тем, что само растение обычно заряжено негативно. Поглощение из воды дополнительных негативных ионов увеличивает разницу потенциалов между растением и атмосферой, которая положительно отражается на фотосинтезе.

#### Список литературы

1. Іноземцев Г.Б. Електрофізичні та технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів: курс лекцій / Іноземцев Г.Б., Червінський Л.С., Берека О.М. – К.: НАУ, 2006. – 124 с.

2. Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції: Навч. посібник / Г.Б. Іноземцев, О.М. Берека, О.В. Окушко, С.М. Усенко; за ред. Г.Б. Іноземцева. - К.: «ЦП «КОМПРИНТ». - 2015. - 306 с.

3. Щербаков К.Н. Стимуляция ростовых процессов растений низкоэнергетическим магнитным полем / К.Н. Щербаков // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2002. - №7. - С. 26-29.

4. Электроактивированная вода – источник жизни и здоровья [Текст] / Куртов В.Д., Фурманов Ю.А., Махровская Н.К., Давиденко И.П.]. – К.: НПФ ЭкоВод, 2003. – 74 с.

5. Куртов В.Д. Об удивительных свойствах электроактивированной воды [Текст] / В. Д. Куртов. – К.: НПФ «ЭкоВод», 2010. – 236 с.

6. Герловин И. Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. / И. Л. Герловин. — Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1990. — 432 с: ил.