

УДК 621.35: 633.1

ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫМИ РАСТВОРАМИ

Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Корко В.С., к.т.н., доцент,
Дубодел И.Б., к.т.н., доцент, Козар С.А., аспирант
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Повышение урожайности зеленных культур требует качественной подготовки посевного материала. Использование различных методов воздействия создает благоприятные условия для повышения всхожести семян, увеличения урожайности и улучшения качественного состава готовой продукции. Традиционно применяемые способы повышения всхожести семян, роста и развития сельскохозяйственных культур с помощью физических, химических, механических и биологических стимуляторов, достаточно трудоемки, экологически небезопасны, требуют больших затрат и не всегда дают хороший эффект. Технологические процессы подготовки семян, которые основаны на этих способах, не полностью учитывают их биологические особенности. Анализ литературных источников свидетельствует о том, что эффективность от предпосевной обработки этими способами в среднем составляет 2,5-3%. Недостатки этих способов и методов, такие как энергоёмкость, технологичность и необходимость дополнительных препаратов и технических средств, характеризуют сложность их применения в сельском хозяйстве.

Поиск высокоэффективных мало затратных приемов повышения всхожести семян является актуальным, поэтому в последнее время более привлекательными являются способы с использованием электрических и магнитных полей.

Одним из перспективных способов повышения всхожести семян с одновременным их обеззараживанием является обработка зеленных культур перед посевом электрохимически активированными (ЭХА) растворами. Анолит, фракция ЭХА воды, обладает бактерицидным и фунгицидным действием, а католит, оказывает в ряде случаев биостимулирующее действие на рост и развитие растений. Этот способ экологически чистый, поскольку высокоактивные структуры воды не попадают в конечную продукцию и не влияют на её органолептические свойства.

Задачами экспериментальных исследований являлось определение влияния электрохимически активированных растворов с различным уровнем водородного показателя (рН) и окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) на показатели всхожести и энергию прорастания, по сравнению с обычной водопроводной водой при предпосевной обработке семян зеленных культур.

В качестве объекта активирования использовалась водопроводная (питьевая) вода. Электрохимически активированные растворы приготовлены при рабочем токе 4 А и концентрации поваренной соли 10 г/л воды. Обработке подвергали семена зеленных культур: салата «Курлед» и укропа «Геркулес».

Исследования проводили по общепринятой методике проведения агрономической оценки. По результатам обработки семян зеленных культур электроактивированными растворами сделаны следующие выводы.

1. Энергия прорастания и всхожесть семян зеленных культур, определялась при использовании электрохимически активированных растворов со следующими показателями: исходная (водопроводная) вода рН 7,1...7,5, ОВП +250...+309 мВ, католит – рН 7,8...8,2, ОВП -350...-530 мВ, анолит рН 5,1...6,0, ОВП +600...+940 мВ, смесь анолита и католита рН 3,1...4,1, ОВП +700...+900 мВ.

2. Энергия прорастания семян салата превышает контроль на 13,4 %, семян укропа на 5,7 % при обработке католиком.

3. Общая всхожесть семян контрольной партии составила 81,7% для салата и 68,6% для укропа. В результате стимуляции в опытных партиях общая всхожесть выше по сравнению с контролем, причем, в католите общая всхожесть укропа увеличилась более чем на 14%, а салата - на 6,6%.

4. Применение электроактивированных растворов, в частности католита, при обработке семян зеленных культур, способствует