

**Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Дубодел И.Б., к.т.н., доцент,  
Корко В.С., к.т.н., доцент, Рубан С.С., магистрант  
УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», Минск, Республика Беларусь**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ НА СЕМЕНА ТОМАТОВ**

**Ключевые слова:** Предпосевная обработка семян, электрохимически активированные растворы, всхожесть, энергия прорастания.

**Аннотация.** В статье представлены результаты экспериментальных исследований влияния электроактивированных водных растворов на энергию прорастания и всхожесть семян томатов.

Увеличение производства и повышение урожайности сельскохозяйственной продукции является одним из приоритетных направлений хозяйственного развития Республики Беларусь. Однако потенциальные возможности высеваемых культур используются далеко не полностью.

Одним из важнейших этапов в растениеводстве является предпосевная обработка семян с целью повышения их энергии прорастания, всхожести, устойчивости к вирусным инфекциям, что в конечном итоге приводит к увеличению урожайности.

Для активизации процесса прорастания семян в свое время были предложены различные физические (температурные, ультразвуком, электрическим и магнитным полем) и химические (бактерицидные, фунгицидные, микроэлементные препараты) методы, однако большинство из них по тем или иным причинам не получили широкого распространения.

Кроме того, под действием препаратов для обеззараживания семян происходит нарушение нормального развития и обмена веществ растений. Многочисленные экспериментальные исследования показали, что пестициды оказывают отрицательное воздействие на растения: подавляют синтез хлорофилла; вызывают нарушения хлорофилл-белково-липоидного комплекса и системы фотохимических реакций; снижают интенсивность транспирации

растений; вызывают уменьшение содержания сухих веществ и крахмала; подавляют процессы окислительного фосфорилирования в митохондриях клеток семян и растений [1].

Успешное решение проблемы, по повышению урожайности, требует применения современных высокоэффективных технологий предпосевной подготовки посевного и посадочного материала.

Одним из наиболее перспективных методов предпосевной обработки семян, на наш взгляд, является их обработка электрохимически активированными растворами (анолит, католит, смесь католита с анолитом).

Одними из основных посевных показателей качества семян, определяемых государственными стандартами, является их лабораторная энергия прорастания и всхожесть.

С целью изучения влияния электроактивированных растворов с различным уровнем водородного показателя (рН) и окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) на вышеуказанные стандартные показатели, при обработке семян томатов, были проведены экспериментальные исследования.

В качестве объекта активирования использовали раствор поваренной соли NaCl концентрацией 4 г/л в водопроводной воде, имеющей исходные рН = 7,3...7,5 и ОВП = +250...+309 мВ. Электроактивированные растворы, параметры которых представлены в таблице 1, приготовлены в экспериментальном электрохимическом реакторе, с анодной и катодной камерой, разделенной ионопроницаемой мембраной.

Таблица 1 – Показатели электроактивированных растворов

Католит		Анолит		Смесь католита и анолита 1:1	
рН	ОВП, мВ	рН	ОВП, мВ	рН	ОВП, мВ
7,8...8,2	-350...-530	5,1...6,0	+600...+807	3,1...4,1	+390...+600

Эффективность воздействия электрохимически активированных растворов на семена томатов, оценена путем определения энергии прорастания и всхожести образцов по отношению к контрольным партиям.

Результаты обработки семян томатов электроактивированными растворами представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние электрохимически активированных растворов на всхожесть и энергию прорастания семян томатов

Показатели	Фракции электрохимически активированных растворов			
	Контроль	Католит	Анолит	Смесь католита и анолита (1:1)
Энергия прорастания, %	20	32.5	23.9	25
Всхожесть, %	75	85	84,8	75

В результате экспериментальных исследований установлено, что приблизительно при одинаковой всхожести на энергию прорастания семян томатов, наибольшее влияние оказывает щелочная фракция электроактивированного раствора – католит.

Основными преимуществами применения электроактивированных растворов являются высокая биологическая и физико-химическая активность растворов как заменителей экологически вредных химических веществ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Основы растениеводства: учебное пособие / И.П. Козловская [и др.] под ред. И.П. Козловской. – Минск : Беларусь, 2010. – 328 с.

**Квитка С.А., к.т.н., доцент, Вовк А.Ю., к.т.н., доцент**  
*Таврический государственный агротехнологический университет, г. Мелитополь*

### **УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ЗАЩИТЫ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ОТ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ**

**Ключевые слова:** асинхронный электродвигатель, функциональное состояние, аварийные режимы работы, устройство контроля и защиты.

**Аннотация.** Рассмотрены устройства контроля и защиты асинхронных электродвигателей и их недостатки. Предложено устройство контроля функционального состояния и защиты асинхронных электродвигателей от аварийных режимов работы.