

ПОВЫШЕНИЕ КОНДИЦИОННЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН РИСА ПУТЕМ ОБРАБОТКИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

**Аксенов М.П., старший преподаватель,
тел. 8(8442)41-13-70, aksenovmp@mail.ru**

**Петров Н.Ю., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
тел. 8(8442)41-13-70, npetrov60@list.ru**

**Костычев К.В., старший преподаватель,
тел. 8(8442)41-13-70, kostya-kostychev@mail.ru**

**Аксенова Н.Б., магистрант
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ**

***Ключевые слова:** урожайность, рис, электрическое поле, лабораторная всхожесть*

Целью работы являлись исследования влияния электрического поля при предпосевной обработке на семена риса. Для определения оптимального режима были выбраны 4 режима обработки с напряженностью электрического поля от 1 до 6 кВ/см, и временем обработки 10 минут. Повышение лабораторной всхожести и энергии прорастания установлено на режимах с напряженностью поля 1-4 кВ/см, при воздействии электрического поля 6 кВ/см установлено снижение исследуемых показателей относительно режима 4 кВ/см.

Введение. В задачи агропромышленного комплекса России входит бесперебойное и стабильное обеспечение населения страны качественными, полезными и экологически безопасными продуктами сельскохозяйственного производства.

Ключевая роль в этом вопросе возлагается на возделывание зерновых культур (кукуруза на зерно, рис, пшеница и др.).

Качество и количество получаемого урожая находится в прямой зависимости не только от агроклиматических условий, сложившихся во время вегетации, применяемых удобрений, плодородности почвы, но и от качества семенного материала.

Длительное хранение семян в условиях хранилищ элеваторов приводит к снижению жизненного потенциала в семена, для повышения которого требуется дополнительная стимуляция, в качестве которой успешно применяется воздействие электрической природы (электрические, электромагнитные, импульсные поля) [1,2].

Однако в зависимости от времени воздействия, напряженности, частоты следования импульсов, времени отлежки перед посевом, результат электростимуляции может быть, как положительным – возрастает энергия роста, повышается всхожесть, так и отрицательным – происходит задержка клеточного деления, что приводит к угнетению клеток. Поэтому актуальным является вопрос определения режимов воздействия выбранного электрофизического воздействия для конкретной культуры.

Проведенные лабораторные исследования влияния электрического поля на семена гибридов подсолнечника позволили установить повышение энергии роста на 7-9 % относительно контроля, по результатам полевых экспериментов на черноземах Волгоградской области, установлено повышение урожайности гибридов подсолнечника на 10-12% [3].

Все больше мелких и средних фермерских хозяйств сокращая издержки на производство и повышая рентабельность, отказываются от закупки дорогих импортных семян и используют семена своего производства, которые хранятся на складах или элеваторах.

Задачами исследований являлось установление оптимальных режимов обработки семян риса в электрическом поле, с целью повышения посевных кондиционных качеств.

Материалы и методы исследований. В лабораторных условиях исследовалась отзывчивость семян риса на воздействие электромагнитного поля, критериями оценки влияния были приняты – энергия прорастания и лабораторная всхожесть, определяемые по методике, изложенной в ГОСТ 12038-84 [4].

Результаты исследований и их обсуждение. Для проведения экспериментов был выбран сорт риса Лидер. Семена отбирались произвольно из общей массы по 100 семян, повторность трехкратная для каждого режима воздействия. Каждая проба помещалась в отдельный пакет и маркировалась. При обработке семена помещались в камеру, в которой были размещены два

плоских электрода, при подаче напряжения возникало электромагнитное поле, которое воздействовало на семена.

Время обработки – 10 минут

К – контроль (без обработки).

Режим 1 - напряженность электрического поля 1 кВ/см.

Режим 2 - напряженность электрического поля 2 кВ/см.

Режим 3 - напряженность электрического поля 4 кВ/см.

Режим 4 - напряженность электрического поля 6 кВ/см.

После применения электрофизического воздействия, семена закладывались на отлежку - 24 часа, после этого размещались в чашках Петри и заливались водой температурой 40 °С на 24 часа. Проращивание осуществлялось в термостате при температуре 20 °С.

Учет энергии прорастания осуществлялся на 4-е сутки, лабораторная всхожесть определяли на 11 сутки. Учитывались только семена с хорошо развитыми корешками, остальные семена считали не проросшими. Полученные результаты обрабатывались по методике Б.А. Доспехова [5].

Результаты исследований зависимости энергии прорастания и всхожести от воздействия электрического поля представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян риса обработанных в электрическом поле

Режим	Энергия прорастания, %				Всхожесть, %			
	Повторность			Сред.	Повторность			Сред.
	1	2	3		1	2	3	
К	89	90	89	89	91	91	91	91
1	92	93	93	93	94	96	96	95
2	95	93	94	94	95	98	98	97
3	97	96	96	96	95	94	96	95
4	95	94	94	95	93	93	91	92

Заключение. Анализ результатов проведенных экспериментов свидетельствует об отзывчивости семян риса на воздействия электрического поля, в виде повышения всхожести и энергии прорастания на всех исследуемых режимах обработки, максимальная всхожесть 95%, была получена при обработке с режимом 4 кВ/см, дальнейшее повышение напряженности

электрического поля до 6 кВ/см привело к угнетению и замедлению процессов роста.

Библиографический список:

1. Бастрон, А.В. Мещеряков А.В. Эффективные режимы предпосевной обработки семян рыжика в электромагнитном поле сверхвысокой частоты / А.В. Бастрон, А.В. Исаев // Вестник АПК Ставрополя. - 2019. - № 1 (33). - С. 4-7.

2. Ивушкин, Д.С. Предпосевная обработка семян робинии лежакции электрофизическим воздействием/ Ивушкин Д.С., Аксенов М.П., Спиридонов В.А., Панчишкина Ю.А./Новые технологии и технические средства для эффективного развития АПК: Материалы национальной научно-практической конференции Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I. Под общей редакцией О.М. Костикова, А.В. Божко. –Воронеж, 2019. –С. 51-56.

3. Беленков, А. И. Влияние предпосевной обработки семян подсолнечника на урожайность / А.И. Беленков, М.П. Аксенов, И.В. Юдаев // Фермер. Поволжье. 2018. - №11(75). - С. 34-38.

4. ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. - М.: Изд-во Стандартов, 2004 - С. 32-60.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 463 с.

IMPROVING THE CONDITIONED QUALITIES OF RICE SEEDS BY PROCESSING IN AN ELECTRIC FIELD

Aksenov M. P., Petrov N. Yu., Kostychev K. V., Aksenova N. B.

Keywords: *yield, rice, electric field, laboratory germination*

The aim of the work was to study the influence of the electric field during pre-sowing treatment on rice seeds. To determine the optimal mode, 4 processing modes were selected with an electric field strength from 1 to 6 kV / cm, and a processing time of 10 minutes. The increase in laboratory germination and germination energy was established at the modes with a field strength of 1-4 kV/cm, when exposed to an electric field of 6 kV/cm, a decrease in the studied parameters relative to the mode of 4 kV/cm was established.