

ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**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:** семена, предпосевная обработка, энергия прорастания, всхожесть*

К классическим способам повышения кондиционных качеств семян принято относить обработку семенного материала биологически активными препаратами, стимуляторами роста. Альтернативой являются способы обработки, основанные на применении электрических полей. Проведенные исследования влияния импульсного электрического поля на ростовые качества семян пшеницы, позволили определить эффективные режимы обработки, при которых получена максимальная лабораторная всхожесть.

Введение. Семена характеризуются биологической ценностью, которая подлежит стандартизации, под стандарт попадают такие характеристики посевных семян как энергия прорастания, всхожесть, масса, засоренность. Контроль за качеством семенного материала в России возложен на государственные лаборатории.

При высоких закупочных ценах на семена, в хозяйствах Юга России часто высевают «свои» семена. Посевные качества таких семян значительно ниже, и для повышения посевных характеристик необходима предпосевная обработка семян.

Актуальными с точки зрения экологии являются способы предпосевной обработки семян, путем воздействия электрофизических факторов, а также комплексных способов обработки семян [1], одновременно позволяющих бороться с патогенной микрофлорой на поверхности семени [2], и повышать энергию прорастания, в следствии чего растет, и фактическая урожайность [3].

В настоящее время перспективным способом повышения кондиционных качеств семян сельскохозяйственных культур, является обработка семян импульсным электрическим полем.

Материалы и методы исследований. Для проведения экспериментов по влиянию импульсного электрического поля, были выбраны семена озимой пшеницы сорта Трио.

В качестве показателей влияния импульсного электрического поля, фиксировали энергию прорастания, лабораторную всхожесть (ГОСТ 12038-84) [4], массу проросших семян.

После обработки, семена раскладывались на фильтровальной бумаге в чашках Петри, повторность была принята 4-х кратная, по 50 штук в одном повторении.

Опыты проводились при напряжении, поданном на рабочие пластины-электроды: 50, 100, 150, 200, 250 и 300 В. При контроле - семена не подвергались обработке. Время обработки при частоте 600 Гц, длительности протекания импульса 40 мкс – 5 секунд.

Семена закладывались на проращивание на 3 сутки после обработки импульсным электрическим полем.

Результаты исследований представлены в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян озимой пшеницы

Напряжение, В	Энергия прорастания		Всхожесть		Масса проростка	
	%	% относительно контроля	%	% относительно контроля	%	% относительно контроля
Контроль (0)	61,9	100,0	97,0	100,0	2,48	100,0
50	64,5	104,2	98,3	101,3	2,56	103,2
100	68,4	110,5	98,7	101,8	2,72	109,7
150	77,4	125,0	98,8	101,9	2,72	109,7
200	80,0	129,2	99,0	102,1	3,40	1327,1
250	80,1	129,4	98,9	102,0	3,26	131,5
300	79,5	128,4	99,0	102,1	3,36	135,5

Результаты исследований и их обсуждение. Энергия прорастания семян озимой пшеницы на контроле равнялась 61,9%, на всех опытах отмечена отзывчивость энергии роста при обработке в импульсном электрическом поле, максимально этот показатель вырос при напряжении на электродах 200-250 В, 29,2% и 29,4% соответственно. Дальнейшее повышение напряжения на электродах до 300 В, энергия прорастания снизилась до 79,5 В.

Заключение. Всхожесть на всех вариантах различалась не значительно, на контроле составляла 97%, это объясняется высоким качеством исследуемых семян. Относительно контроля всхожесть повышалась на 2,0-2,1% при вариантах с напряжением на электродах 100-200 В. Более значительно отличалась масса проростков, +137,1 % к контролю при напряжении на электродах 200 В.

Библиографический список:

1. Аксенов, М.П. Комбинированный метод предпосевной обработки семян подсолнечника / М.П. Аксенов // Стратегические ориентиры инновационного развития: материалы Международной научно-практической конференции: в 5 частях. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. - 2016. - Часть 2. - С. 335-339.

2. 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.

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.

ELECTRIC PULSE PROCESSING OF WINTER WHEAT SEED MATERIAL

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

Keywords: *seeds, pre-sowing treatment, germination energy, germination*

The classical methods of improving the conditioned qualities of seeds are usually attributed to the treatment of seed material with biologically active drugs, growth stimulants. An alternative is processing methods based on the use of electric fields. The conducted studies of the influence of the pulsed electric field on the growth qualities of wheat seeds allowed us to determine the effective processing modes, at which the maximum laboratory germination was obtained.