

Скрябин Андрей Аркадьевич, доцент кафедры растениеводства, канд. с.-х. наук, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Россия, г. Пермь

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ЛАБОРАТОРНУЮ ВСХОЖЕСТЬ ГОРОХА ПОСЕВНОГО СОРТА КРАСНОУФИМСКИЙ 11

Аннотация: В статье представлены данные по влиянию регуляторов роста силиплант, альбит, циркон, рибав экстра на лабораторную всхожесть семян посевного гороха сорта Красноуфимский 11. Лабораторная всхожесть гороха в опыте была низкая и в среднем по опыту составила – 48%. Наибольший процент всхожих семян - 55% был в варианте с замачиванием семян в регуляторе роста силиплант. В вариантах с регуляторами циркон и рибав экстра лабораторная всхожесть 43% была минимальная в опыте и существенно ниже контрольного варианта замачивание в воде.

Ключевые слова: лабораторная всхожесть, регулятор роста, сорт, горох посевной.

Abstract: The article presents data on the effect of growth regulators siliplant, albite, zircon, ribav extra on the laboratory germination of seeds of seed peas of the Krasnoufimsky variety 11. The laboratory germination of peas in the experiment was low and the average of the experiment was 48%. The highest percentage of germinating seeds - 55% was in the variant with soaking seeds in the siliplant growth regulator. In the variants with zircon and ribav extra regulators, the laboratory germination rate of 43% was minimal in the experiment and significantly lower than the control variant soaking in water.

Keywords: laboratory germination, growth regulator, variety, seed peas.

Введение. Лабораторная всхожесть – это основной показатель посевных качеств семян всех сельскохозяйственных культур. Согласно ГОСТ Р – 52325 – 2005 товарно-репродукционные семена посевного гороха должны иметь лабораторную всхожесть не ниже 87% [1]. Использование в производстве семян с высокой лабораторной всхожестью позволяет повысить полевую всхожесть, формирует более жизнеспособные растения, что в конечном итоге увеличивает урожайность [2]. Некоторые исследователи [3] связывают лабораторную всхожесть семян сельскохозяйственных культур с метеорологическими, экологическими и агротехническими условиями. Например, недостаток влаги в почве (35% ПВ) и избыток (135% ПВ) в период цветения созревание ведет к формированию семян с низкой силой роста и появлению большего количества слабых проростков [4]. Увеличить лабораторную, следовательно, и полевую всхожесть можно при помощи регуляторов роста [5; 6]. Таким образом, изучение влияния регуляторов роста на всхожесть семян является актуальным.

Материалы и методы. Лабораторный опыт провели в лаборатории кафедры растениеводства Пермского ГАТУ в 2022 году. Объект исследования: горох посевной сорта Красноуфимский 11. Цель исследований – совершенствование приёмов предпосевной подготовки семян гороха к посеву путём применения регуляторов роста. Задачи: - определить посевные качества семян; - определить лабораторную всхожесть семян гороха посевного. Лабораторный опыт однофакторный, схема опыта: 1. без обработки регуляторами роста (контроль); 2. силиплант; 3. альбит; 4. циркон; 5. рибав экстра. Семена без обработки регуляторами роста замачивали в воде на 2 часа, в растворе регуляторов роста силиплант (1,5 мл на 0,5 л воды), альбит (1 мл на 0,5 л воды) на 30 минут, циркон (1 мл на 0,5 л воды) замачивали на 2 часа, рибав экстра (0,05 мл на 0,5 л воды) на 30 минут. После замачивания семена раскладывали в растильни на песке по 50 штук в четырёхкратной повторности. Лабораторную всхожесть семян определяли через 8 суток. При подсчете каждой пробе выделили нормально проросшие семена (при прорастании должны иметь не менее двух нормально развитых корешков размером больше

длины семени). Росток должен быть размером не менее половины его длины, и чтобы просматривающиеся через бесцветный колеоптиле зародышевые зеленые листочки занимали не менее половины длины ростка [7].

Результаты исследований. Перед проведением лабораторного анализа на всхожесть была определена посевная чистота семян гороха посевного сорта Красноуфимский 11 – 97%, что соответствует категории семян по ГОСТу Р – 52325-2005 – товарно-репродукционные семена. Масса 1000 семян составила 242 г.

Лабораторная всхожесть гороха (таблица 1) в опыте была низкая и в среднем по опыту составила – 48%, что не соответствует показателям лабораторной всхожести по ГОСТ Р – 52325-2005, где минимальная лабораторная всхожесть 87% для товарно репродукционных семян. Одна из возможных причин – засушливый вегетационный период 2021 года и обильное увлажнение в период созревания семян.

Таблица 1 - Влияние регуляторов роста на лабораторную всхожесть гороха посевного Красноуфимский 11, 2022 г.

Вариант	Лабораторная всхожесть, %	Масса ростка, г	Длина, см	
			ростка	корней
Без обработки (вода) (контроль)	48	0,95	2,3	5,3
Силиплант	55	2,71	3,6	10,2
Альбит	51	2,46	3,6	10,9
Циркон	43	1,08	1,7	4,7
Рибав Экстра	43	1,96	3,2	8,1
НСР ₀₅	2,7	0,72	1,0	2,5

Семена гороха посевного по-разному отреагировали лабораторной всхожестью на обработку водой и регуляторами роста. Максимальный процент всхожих семян - 55% был в варианте с замачиванием семян в регуляторе роста силиплант. В этом же варианте произошло существенное увеличение

лабораторной всхожести на 7% ($НСР_{05}=2,7\%$) в сравнении с контрольным вариантом замачиванием в воде. Замачивание семян в регуляторе роста альбит также существенно повысило лабораторную всхожесть на 3%, но она была существенно ниже на 4% лабораторной всхожести регулятора силиплант. В вариантах с регуляторами циркон и рибав экстра лабораторная всхожесть 43% была минимальная в опыте и существенно ниже на 5% контрольного варианта замачивание в воде.

Применение регуляторов роста силиплант и альбит не только существенно повысило лабораторную всхожесть, но и существенно увеличило массу ростка на 1,76 и 1,51 г ($НСР_{05}=0,72$ г) соответственно в сравнении с контрольным вариантом. Регулятор роста рибав экстра дал самую низкую лабораторную всхожесть 43%, но при этом масса ростка была существенно выше на 1,01 г контрольного варианта. Масса ростка 1,08 г при обработке регулятором роста циркон была одинакова с массой ростка 0,95 г контрольного варианта.

Существенное увеличение массы ростка при обработке регулятором роста силиплант и альбит закономерно было связано с существенным увеличением длины ростка на 1,3 см, а длины корней на 4,9 и 5,6 см соответственно. Существенное увеличение массы ростка при обработке рибав экстра произошло за счёт существенного увеличения длины корней на 2,8 см в сравнении с контрольным вариантом.

Выводы. Максимальный процент всхожих семян - 55% был в варианте с замачиванием семян в регуляторе роста силиплант. Замачивание семян в регуляторе роста альбит также существенно повысило лабораторную всхожесть на 3% до 51%, но она была существенно ниже на 4% лабораторной всхожести регулятора силиплант. В вариантах с регуляторами циркон и рибав экстра лабораторная всхожесть 43% была минимальная в опыте и существенно ниже на 5% контрольного варианта замачивание в воде. Применение регуляторов роста силиплант и альбит существенно увеличило массу ростка на 1,76 и 1,51 г соответственно в сравнении с контрольным вариантом. Существенное

увеличение массы ростка при обработке регулятором роста силиплант и альбит было связано с существенным увеличением длины ростка на 1,3 см, а длины корней на 4,9 и 5,6 см соответственно.

Библиографический список:

1. ГОСТ Р 52325-2005. Сортовые и посевные качества. М.: Стандартиформ, 2005. 20 с.
2. Ларионов Ю.С. Оценка урожайных свойств и урожайного потенциала семян зерновых культур. Челябинск: Челябинский ГАУ, 2000. 99 с.
3. Гулянов Ю.А., Досов Д.Ж., Агеев И.М. Посевные свойства зерна озимой пшеницы при адаптации приёмов её возделывания к условиям степной зоны оренбургского Предуралья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. №1(45). С. 146-149.
4. Мысак Е.В., Селихова О.А. Влияние водного стресса на основные показатели продуктивности и посевные качества семян сои // Дальневосточный аграрный вестник. 2016. №4(40). С. 67-74.
5. Исайчев В.А., Андреев Н.Н., Каспировский А.В. Влияние предпосевной обработки хелатными микроудобрениями и регуляторами роста на посевные качества семян гороха и яровой пшеницы // Нива Поволжья. 2013. № 1(26). С.16-19.
6. Скрябин А.А. Влияние регуляторов роста на лабораторную всхожесть яровой пшеницы // E-scio. 2020. №4. URL: <https://e-scio.ru/?p=10190> (Дата обращения 17.04.2022).
7. ГОСТ 12038–84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. М.: Стандартиформ, 2011. 64 с.