

УДК: 631.53.011.2

***ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ЛАБОРАТОРНУЮ, ПОЛЕВУЮ  
ВСХОЖЕСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ГОРОХА ПОСЕВНОГО СОРТА  
КРАСНОУФИМСКИЙ 11***

***Скрябин А.А.***

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

**Аннотация.** В статье представлены данные по лабораторной и полевой всхожести гороха посевного сорта Красноуфимский 11 в зависимости от регуляторов роста. Лабораторная всхожесть в среднем по опыту была низкой 48% и не соответствовала ГОСТу Р – 52325-2005. Максимальная урожайность 14,0 ц/га была в варианте с замачиванием семян и двукратным опрыскиванием растений гороха за вегетацию регулятором роста Альбит. Отмечено, что регуляторы роста Циркон и Рибав экстра существенно повышают количество бобов на растении до 6,0 и 6,3 шт.

**Ключевые слова:** посевной горох, регуляторы роста, лабораторная всхожесть, полевая всхожесть, урожайность.

***THE EFFECT OF GROWTH REGULATORS ON LABORATORY, FIELD  
GERMINATION AND YIELD OF KRASNOUFIMSKY PEAS 11***

***Skryabin A.A.***

*Ph.D. agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Agricultural  
Biotechnologies  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Perm State  
Agrarian and Technological University named after Academician D.N.  
Pryanishnikov",*

*Perm, Russia*

**Abstract.** The article presents data on laboratory and field germination of Krasnoufimsky 11 seed peas depending on growth regulators. Laboratory germination, on average, was low by 48% and did not comply with GOST R – 52325-2005. The maximum yield of 14.0 c/ha was in the variant with soaking of seeds and double spraying of pea plants during the growing season with the growth regulator Albit. It was noted that growth regulators Zircon and Ribav extra significantly increase the number of beans per plant to 6.0 and 6.3 pcs.

**Keywords:** seed peas, growth regulators, laboratory germination, field germination, yield.

**Введение.** Для полной реализации урожайного потенциала сорта допущенного к использованию на территории Российской Федерации главным является обеспечение высокого качества семенного материала. С этой целью согласно Федеральному закону «О семеноводстве» [1] семена подлежат проверке на сортовые и посевные качества. Исследования учёных показывают, что снижение полевой всхожести на 1% приводит к снижению урожайности зерновых культур на 1,5-2%. Урожайность снижается как за счет снижения густоты стояния, так и в результате снижения продуктивности растений [2]. Полевая всхожесть, как правило, ниже лабораторной и на сортоучастках северных районов Нечернозёмной зоны колеблется от 20 до 47% [3]. Повысить полевую всхожесть позволит обработка семян зерновых культур регуляторами роста [4]. По мнению Г.К. Алемсетовой, Ф.П. Цахуевой [5] обработка семян регулятором роста Альбит повысила полевую всхожесть посевного гороха на 20%, а при обработке регулятором роста Силиплант на 17%. Таким образом, изучение регуляторов роста на полевую всхожесть зерновых культур является актуальным.

**Материалы и методы.** Лабораторный опыт был проведен в лаборатории кафедры агробиотехнологий [4], полевой на учебно-научном опытном поле Пермского ГАТУ в 2022 году. Объект исследования: посевной горох сорта Красноуфимский 11. Цель исследований – разработка оптимальных приемов применения регуляторов роста для увеличения лабораторной и полевой всхожести, а также достижения устойчивой урожайности посевного гороха. Задачи: - определить лабораторную и полевую всхожесть в зависимости от применения регуляторов роста, - выявить влияние регуляторов роста на урожайность посевного гороха. Полевой опыт однофакторный, схема опыта: 1. без обработки регуляторами роста (вода) (контроль); 2. Силиплант; 3. Альбит; 4. Циркон; 5. Рибав экстра. Расположение вариантов в опыте систематическое. Площадь опытной делянки 2 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная [6]. Перед посевом семена замачивали в воде на 30 минут, в растворе регуляторов роста Силиплант (1,5 мл на 0,5 л воды) на 30 минут, Альбит (1 мл на 0,5 л воды) на 30 минут, Циркон (1 мл на 0,5 л воды) на 2 часа, Рибав экстра (0,05 мл на 0,5 л воды) на 30 минут. В течение вегетационного периода гороха проведена двукратная обработка растений регуляторами роста Силиплант (30 мл на 10 л воды), Альбит (1,4 мл на 10 л воды), Циркон (1 мл на 10 л воды), Рибав экстра (0,1 мл на 10 л воды).

**Результаты исследований.** Лабораторный анализ на всхожесть (таблица 1) в опыте была низкая и в среднем по опыту составила – 48%, что не соответствует показателям лабораторной всхожести по ГОСТ Р – 52325-2005 [7], где минимальная лабораторная всхожесть 87% для товарно репродукционных семян. Одна из возможных причин – семена не прошли полное послеуборочное дозревание.

Таблица 1

Полевая и лабораторная всхожесть семян гороха сорта  
Красноуфимский 11, 2022 г.

Регулятор роста	Лабораторная всхожесть, %	Количество высеянных семян, шт./м <sup>2</sup>	Число всходов, шт./м <sup>2</sup>	Полевая всхожесть, %
Вода	48	50	21,3	43
Силиплант	55	50	24,3	49
Альбит	51	50	31,3	63
Циркон	43	50	21,5	43
Рибав экстра	43	50	22,5	45
НСР <sub>05</sub>	2,7	-	7,5	2,3

Семена посевного гороха неодинаково отреагировали лабораторной всхожестью на обработку водой и регуляторами роста. Наибольший процент всхожих семян - 55% был, достигнут в варианте с замачиванием семян в регуляторе роста Силиплант. Так же в этом варианте произошло существенное увеличение лабораторной всхожести на 7 % (НСР<sub>05</sub> = 2,7 %) в сравнении с контрольным вариантом. Замачивание семян посевного гороха в регуляторе роста Альбит также существенно повысило лабораторную всхожесть на 3 %, но она существенно ниже на 4 % лабораторной всхожести по регулятору Силиплант. В вариантах с регуляторами роста Циркон и Рибав экстра лабораторная всхожесть 43 % была наименьшая в опыте и существенно ниже на 5 % контрольного варианта.

Семена гороха несколько иначе среагировали на регуляторы роста в полевом опыте. Так, наибольшая полевая всхожесть 63% (НСР<sub>05</sub>=2,3%) была при замачивании семян в регуляторе Альбит. Лучший по лабораторной всхожести 55% вариант с Силиплантом по полевой всхожести (49%) на 14% уступил регулятору роста Альбит, но был существенно больше на 4-6% других регуляторов роста и контрольного варианта.

Важным показателем является урожайность изучаемой культуры. Данные по урожайности посевного гороха сорта Красноуфимский 11 отображены в таблице 2.

Таблица 2

Элементы структуры и урожайность гороха посевного сорта Красноуфимский 11 в зависимости от регуляторов роста. 2022 г.

Вариант	Кол-во растений к уборке, тыс. шт./га	Кол-во бобов на растении, шт.	Семян в бобе, шт.	Продуктивность растения, г	Продуктивность, г/м <sup>2</sup>	Урожайность, ц/га
Вода	21,3	5,0	4,0	4,9	102,2	10,2
Силиплант	24,3	5,0	4,0	4,8	115,5	11,5
Альбит	31,3	5,0	4,0	4,5	140,1	14,0
Циркон	21,5	6,0	4,0	5,5	117,0	11,7
Рибав экстра	22,5	6,3	4,0	5,7	124,6	12,5
НСР <sub>05</sub>	7,5	0,9	-	0,9	29,5	2,9

Максимальная урожайность 14,0 ц/га была в варианте с замачиванием семян и двукратным опрыскиванием растений гороха за вегетацию регулятором роста Альбит. Урожайность в этом варианте была существенно выше на 3,8 ц/га (НСР<sub>05</sub>=2,9 ц/га) контрольного варианта замачивания семян в воде, но одинакова с другими регуляторами роста.

Максимальная урожайность у регулятора роста Альбит была обеспечена за счёт наибольшего 31,3 тыс. шт./га количества растений к уборке (с регулятором роста Силиплант было одинаковое количество растений). При одинаковом количестве семян в бобе 4,0 шт. с другими вариантами, продуктивность растения при обработке Альбитом была минимальная в опыте 4,5 г. Варианты с регуляторами роста Циркон и Рибав экстра имели 6,0 и 6,3 шт. бобов на растении, что существенно больше на 1,0-1,3 шт. (НСР<sub>05</sub>=0,9 шт.) других вариантов опыта. Это повысило продуктивность растений до 5,5-5,7 г соответственно, но низкая продуктивность 117-124,6 г/м<sup>2</sup> из-за существенно

меньшего количества растений к уборке, по сравнению с регулятором роста Альбит, не позволило получить высокую урожайность гороха.

### ***Выводы.***

1. Лабораторный анализ на всхожесть 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.

2. Максимальный процент всхожих семян - 55% был в варианте с замачиванием семян в регуляторе роста Силиплант.

3. 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.

4. Наибольшая полевая всхожесть 63% была при замачивании семян в регуляторе Альбит.

5. Лучший по лабораторной всхожести 55% вариант с Силиплантом существенно на 14% уступил в полевой всхожести регулятору роста Альбит 63%, но был существенно больше на 4-6% других регуляторов роста и контрольного варианта.

6. Максимальная урожайность 14,0 ц/га была в варианте с замачиванием семян и двукратным опрыскиванием растений гороха за вегетацию регулятором роста Альбит. Урожайность была получена за счёт наибольшего 31,3 тыс. шт./га количества растений к уборке при минимальной 4,5 г продуктивности одного растения.

7. Регуляторы роста Циркон и Рибав экстра существенно повышают количество бобов на растении до 6,0 и 6,3 шт. соответственно.

### Библиографический список

1. Федеральный закон «О семеноводстве» от 30.12.2021 № 454-ФЗ [Электронный источник]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_405425/?ysclid=lsh774byn307644402](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405425/?ysclid=lsh774byn307644402) (Дата обращения 11.02.2024).
2. Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноведение. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 304 с.
3. Ижик Н.К. Полевая всхожесть семян. – Киев: Урожай, 1976. – 200 с.
4. Скрябин А.А. Влияние регуляторов роста на лабораторную всхожесть гороха посевного сорта Красноуфимский 11 // E-scio. 2022. №4. URL: <https://e-scio.ru/?m=202204&cat=32> (Дата обращения 11.02.2024).
5. Алемсетова Г.К. Влияние регуляторов роста на полевую всхожесть гороха посевного / Г.К. Алемсетова, Ф.П. Цахуева // вестник социально-педагогического института. – 2021. - №4 (40). – С. 18-22.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: ИД Альянс, 2011. - 352 с.
7. ГОСТ Р - 52325-2005. Сортовые и посевные качества. - М.: Стандартиформ, 2005. - 20 с.

*Оригинальность 96%*