

УДК 633.31/.37

## Влияния предпосевной обработки семян на урожайность гороха

*Сорокина И.Ю.*

*Донской государственный аграрный университет*

### Аннотация

*В статье представлены результаты исследований по изучению влияния предпосевной обработки семян биологическими препаратами на урожайность семян гороха в условиях южной зоны Ростовской области. Совместная предпосевная обработка семян бактериальным препаратом - бобовым Ризоторфином (300 г/т семян) с полностью растворимым комплексным удобрением с микроэлементами в хелатной форме Агро Мастером нормой (3 л/га) способствовала получению максимальной урожайности семян гороха - 3,57 т/га.*

**Ключевые слова:** ГОРОХ, СОРТ, БИОПРЕПАРАТЫ, ВЫСОТА ПРИКРЕПЛЕНИЯ НИЖНЕГО БОБА, ВЫЖИВАЕМОСТЬ РАСТЕНИЙ К УБОРКЕ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ УРОЖАЙНОСТЬ

### Введение

В условиях повышения среднегодовой температуры воздуха, учащения весенне-летних засух, неравномерности выпадения осадков, значимость яровых культур, прежде всего гороха, значительно возрастает. По данным Минсельхоза Ростовской области, посевные площади гороха расположены преимущественно в юго-западных районах и составляют в целом по области около 104-135 тыс. га, при этом в среднем по области урожайность его за последние годы колеблется в пределах 12,8-23,1 ц/га [1].

В 2023 году в Ростовской области произошло некоторое сокращение посевных площадей гороха. Тем не менее, имеются предпосылки для расширения посевов гороха в плане научного обеспечения производства высокобелкового зерна. Сменился сортовой состав. Допущены к использованию в производстве сорта повышенной технологичности.

На рынке семян идет импортозамещение, а горох стратегически важен для продовольственной безопасности страны как продовольственная и кормовая культура в животноводстве [2].

За период с 1962 года и по настоящее время районировано 26 сортов гороха донской селекции. Создание новых генотипов гороха с высоким потенциалом продуктивности ведут по нескольким важнейшим направлениям, среди которых, прежде всего, стоит селекция на устойчивость растений к полеганию и технологичность сортов [3].

Потребность гороха в элементах питания обуславливается его специфическими биологическими особенностями. В системе агротехнических мероприятий по выращиванию гороха внесение макроудобрений имеет особо важное значение. Горох считается требовательной культурой к наличию в почве легкодоступных элементов питания и при недостатке их дает небольшой урожай [4]. Недостаток микроэлементов приводит к нарушению обмена веществ, что, в свою очередь, вызывает различные заболевания растений, снижение урожайности и качества зерна. Использование повышенных доз основного удобрения и пренебрежение микроудобрениями приводит к нарушению соотношения между макро- и микроэлементами в питании растений [5].

Выявлено, что перспективным направлением для изучения микроудобрений является применение многокомпонентных удобрений, а также хелатов, в которых содержится в биологически активной форме ряд необходимых для растений гороха микроэлементов.

**Целью исследований** являлось изучение влияния биологических препаратов на продуктивность гороха в условиях южной зоны Ростовской области.

#### **Методика исследований**

Полевые опыты были заложены в 2022-2023 сельскохозяйственном году в производственных посевах гороха на черноземных почвах южной зоны Ростовской области [6]. Территория относится к засушливой зоне, подвержена влиянию таких неблагоприятных метеорологических явлений как засухи, суховеи, сильные ветры, пыльные бури. Тем не менее, средние агроклиматические условия, обеспечивающие формирование урожая сельскохозяйственных культур на территории зоны, составляют 84% от оптимальных

условий. В целом по области этот показатель равен 79%. Таким образом, показатель средних агроклиматических условий южной зоны очень высокий [7].

Опыт однофакторный: обработка семян Ризоторфином и комплексным удобрением АгроМастер. Объект исследования - сорт гороха Премьер, выведенный в Федеральном Ростовском аграрном научном центре (Ростовская область) [8-10].

Изучались следующие 4 варианта:

Контроль. Без обработки семян и растений.

И. Инокуляция семян гороховым Ризоторфином (штамм № 245) - 300 г на гектарную норму семян.

Ам. Обработка семян АгроМастером (N - 18, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 18, K<sub>2</sub>O - 18, MgO - 3, B - 0,02, Fe - 0,07, Mn - 0,03, Zn - 0,01, Cu - 0,005, Mo - 0,001), 3 кг/т.

И+Ам. Совместная предпосевная обработка семян бактериальным препаратом - бобовым Ризоторфином с полностью растворимым комплексным удобрением с микроэлементами в хелатной форме АгроМастером.

Предшественником гороха в опыте была озимая пшеница. Посев гороха проводили рядовым способом. Глубина посева - 5-6 см. Норма высева гороха - 1,1 млн шт. всхожих семян на гектар [11]. В день посева семена гороха обрабатывали Ризоторфином и комплексным удобрением АгроМастер соответственно схеме опыта. В рамках проведения исследований использовали полевой и лабораторный методы. При закладке опытов руководствовались методическими рекомендациями для полевых опытов с зернобобовыми культурами. Закладывали опыты по методике полевого опыта [12].

Для анализа элементов структуры биологической урожайности с метровых площадок по вариантам опыта отбирали растения для подсчета количества бобов и семян с 1 м<sup>2</sup>, определения высоты прикрепления нижнего боба.

### Результаты исследований

Условия влагообеспеченности верхнего слоя почвы оказывают большое влияние на прорастание семян и появление всходов гороха вследствие большой потребности во влаге при прорастании семян. В формировании урожая показатель полевой всхожести играет большую роль: как изреженные, так и загущенные посевы снижают урожайность [13]. В наших исследованиях полевая всхожесть мало зависела от вариантов опыта и в среднем была 82,9 %. Тем не менее, наибольшие значения полевой всхожести были на варианте

совместной обработки Ризоторфином и АгроМастером - 83,9 %. Количество всходов, соответственно, также максимальным было на этом варианте - 92,3 шт./м<sup>2</sup>, что на 1,1 шт./м<sup>2</sup> больше, чем на контрольном варианте (рис. 1).

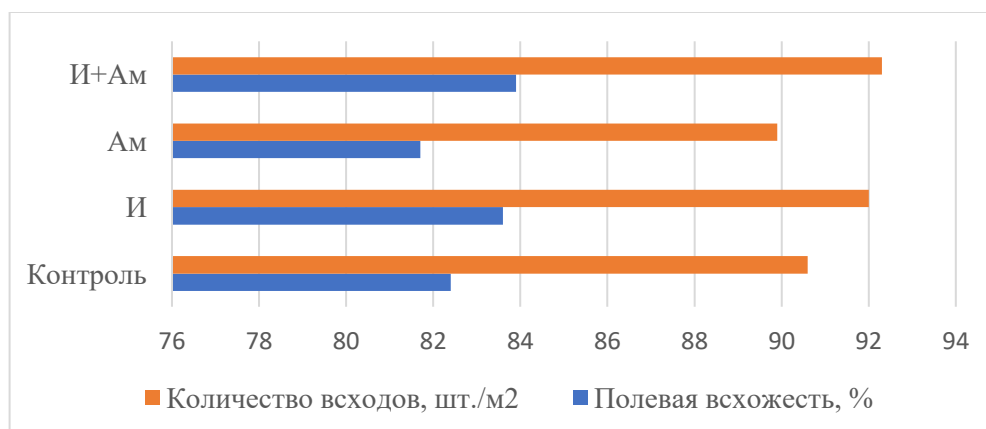


Рис. 1. Полевая всхожесть гороха

Высота прикрепления нижних бобов, так же, как и длина стебля, относятся к числу признаков, характеризующих технологичность сорта. Высокое прикрепление бобов даёт возможность уменьшить потери семян нижнего яруса при уборке сельскохозяйственными машинами.

Высота прикрепления нижнего боба наименьшей была на контрольном варианте — 46 см. На вариантах с обработкой семян она варьировала от 51,6 см при обработке семян АгроМастером до 55,1 см при совместной обработке Ризоторфином и АгроМастером — 55,1 см (рис. 2).

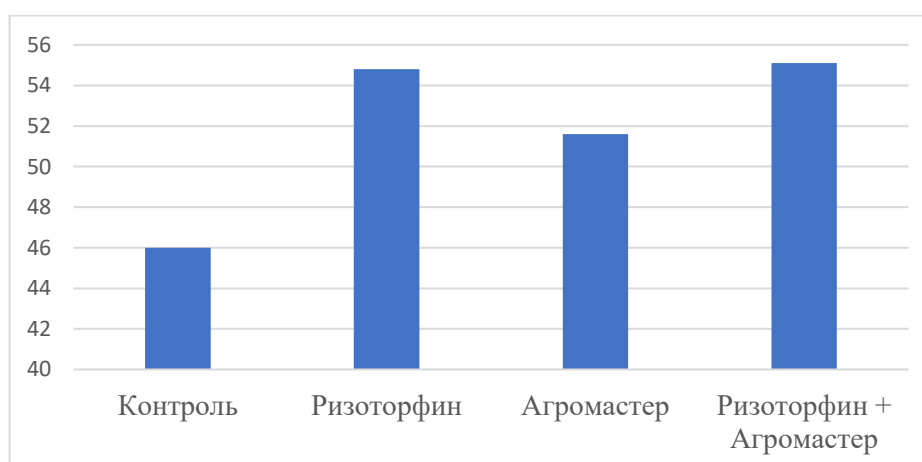


Рис.2. Влияние инокуляции и применения микроэлементов на высоту прикрепления бобов гороха, см



Элементы продуктивности одного растения менялись незначительно и в среднем по вариантам опыта количество семян на растении составило 21,7 шт. Тем не менее, на варианте И + Ам количество семян на растении было на 0,5 шт. больше, чем в среднем по вариантам и на 1,3 шт. больше контрольного варианта. Масса 1000 семян по вариантам опыта практически не изменялась и была на уровне 197,2 г. Масса семян с растения зависела от их количества на растении и массы 1000 семян и составила по вариантам опыта 4,1-4,4 г при среднем значении 4,3 г.

Биологическая урожайность наименьшей была на контрольном варианте – 321 г/м<sup>2</sup>. Применение обработки семян, независимо от препарата способствовало повышению урожайности семян гороха. Достоверная прибавка урожайности получена при совместной предпосевной обработке семян гороха Ризоторфином и АгроМастером – 357 г/м<sup>2</sup>, что на 36 г/м<sup>2</sup> больше контрольного варианта и на 19 г/м<sup>2</sup> больше средних значений по вариантам обработки (рис. 4).

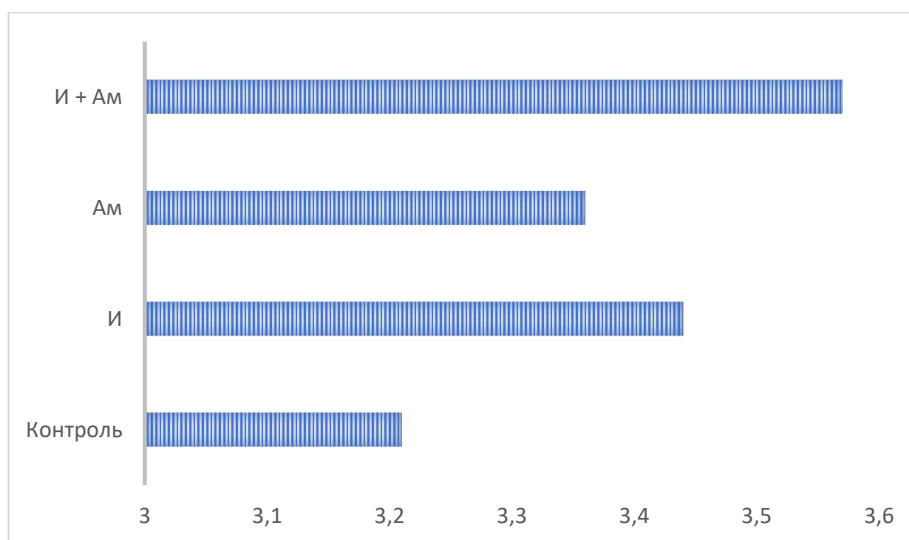


Рис. 4. Биологическая урожайность гороха по вариантам опыта, т/га

### Выводы

По результатам исследований установлено, что что наибольшую урожайность обеспечила обработка семян перед посевом Ризоторфином и растворимым микроудобрением АгроМастер - 3,57 т/га. Это было достигнуто за счёт незначительного увеличения всех показателей элементов структуры.

**Список использованных источников:**

1. Васютин А. С., Кирдин В. Ф., Дебелый Г. А., Меднов А. В. Горох в зарубежных странах и в России // Аграрная Россия. Научно- производственный журнал – 2016 - №4 – С. 11-13.
2. Рынок гороха Ростовской области в 2023 году [электронный ресурс]. - URL: <https://ab-centre.ru/news/rynok-goroaha-rostovskoy-oblasti-v-2023-godu>
3. Пучкова Е.В., Коробова Н.А., Коробов А.П. Урожайность сортов зернового гороха в приазовской зоне Ростовской области //International Journal of Humanities and Natural Sciences, vol. – 2021. - 12-3 (63).
4. Васильченко С.А., Метлина Г.В., Ашиев А.Р., Лактионов Ю.В. Влияние применения агрохимикатов как элементов технологии возделывания на продуктивность гороха в южной зоне Ростовской области // Зерновое хозяйство России. - 2019 (5). С. 29-33.
5. Полухина М.Г., Шалимова Е.А. Перспективы применения биопрепаратов при выращивании гороха посевного и их влияние на ранние этапы онтогенеза // Естественные и гуманитарные науки в современном мире. Материалы Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 79-83.
6. Агафонов Е. В., Полуэктов Е.В. Почвы и удобрения Ростовской области: Учебное пособие. 2-е изд. - Персиановка, 1999. – 90 с.
7. Хрусталева Ю.П., Василенко В.Н., Свисюк И.В. Климат и агроклиматические ресурсы Ростовской области. - Ростов - на – Дону. - 2002. - 250 с.
8. Горох посевной Премьер [электронный ресурс] - URL: <http://www.ростагрнц.рф/produkcija/gorokhi/product/view/37/358>.
9. АгроМастер [электронный ресурс] - URL: <http://agromaster.ru/catalog/fertigatory/npkmikro/> (дата обращения 01.07 2024)
10. Ризоторфин / Биопрепараты [электронный ресурс] - URL: <https://biopreparaty.ru/rizotorfin/> (дата обращения 01.07.2024).
11. Вошедский Н.Н., Кулыгин В.А. Влияние элементов технологии возделывания на урожайность новых сортов гороха в богарных условиях Ростовской области // Достижения науки и техники АПК. - 2021 - Т. 35. - № 8. - С. 14–19.
12. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
13. Столяров О. В., Михалев И. В. Отзывчивость гороха на применение удобрений и инокуляцию семян // Аграрная наука. Ежемесячный научно-теоретический и производственный журнал. – 2014. - №1. – С. 21-23.

**Цитирование:**

Сорокина И.Ю. Влияния предпосевной обработки семян на урожайность гороха [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2024. – № 4. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2024/4/st\\_402.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2024/4/st_402.pdf)  
DOI: <https://doi.org/10.51419/202144402>.