

УДК 635.656:52

**ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКТИНОВ НА ВСХОЖЕСТЬ
СЕМЯН ГОРОХА**

Куткова Анастасия Николаевна

студент

kutkovaa9@gmail.com

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

г. Орел, Россия

Кулабухова Наталия Викторовна

студент

nnnaatttaa98@mail.ru

Воронежский государственный аграрный университет имени Петра I

г. Воронеж, Россия

Аннотация. Обработка семян гороха растворами лектинов. Наблюдение полевой всхожести. Наблюдение лабораторной всхожести.

Ключевые слова: лектины, семена, растения, обработка, проростки, всхожесть, урожайность.

Роль биологически активных веществ для живых организмов велика, они обладают высокой физиологической активностью, оказывают действие на обмен веществ, повышают устойчивость организма к различным экстремальным факторам и инфекционным заболеваниям, способствуют обезвреживанию и выведению токсических веществ [1].

В настоящее время наука ориентирована на создание лекарственных средств, пищевых добавок, красителей, удобрений которые будут иметь природное, а не химическое происхождение. Природные биологические соединения оказывают на человеческий организм менее вредоносное воздействие, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой, за счет чего их используют при длительном применении для лечения различных хронических заболеваний, а также в целях профилактики. В данном случае, действующими веществами будут являться различные химические соединения, которые определяют целебные качества нужных: алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, дубильные вещества, флавоноиды и лектины [1,2]. Кроме того, есть огромный плюс в применении биологически активных веществ – снижение загрязнения окружающей нас среды.

Производство экологически безопасной продукции – ключевая задача при экологизации сельскохозяйственной деятельности. Понятие «экологически безопасная сельскохозяйственная продукция» основано на праве людей на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой. Под экологически безопасной сельскохозяйственной продукцией понимают такую продукцию, которая в течение принятого для различных ее видов «жизненного цикла» (производство – переработка – потребление) соответствует установленным органолептическим, общегигиеническим, технологическим и токсикологическим нормативам и не оказывает негативного влияния на здоровье человека, животных и состояние окружающей среды [2].

Особенно это актуально в условиях сегодняшнего дня.

Очень долгое время среди биологически активных веществ встречались малоизученные растительные лектины, которые играют достаточно важную роль. Такими веществами являются нетоксичные соединения растительного происхождения. Данная группа соединений достаточно обширна и встречается практически везде.

Основным предназначением данной группы биологически активных веществ является восстановление защитных функций клеток растений, которые подверглись повреждению различными факторами, например, ультрафиолетом, грибами, вирусами, насекомыми и свободными радикалами.

Применение лектинов является экологически безопасным и экономически эффективным, но при условии, что его использование будет являться научно-обоснованным.

Целью данной работы является изучение влияния растительных лектинов на биологическую активность растений гороха, в частности на всхожесть.

При проведении экспериментальных исследований использовали ГОСТ 12038-84 по определению всхожести и энергии прорастания. Экспериментальные исследования проведены в ЦКП «Орловский региональный центр сельскохозяйственной биотехнологии».

Результаты, полученные при исследованиях, были обработаны с использованием методов математической статистики. Достоверность полученных данных подтверждена трехкратной повторностью опытов, с учетом погрешностей и обеспечением доверительной вероятности не менее 95%.

В данной работе производилось лабораторные испытания препаратов на основе растительных лектинов на горохе сорта «Фараон», ценном в хозяйственном отношении. В лабораторных условиях проводили предпосевную обработку семян в растворе лектинов в концентрациях 10^{-2} % и 10^{-7} %. Контроль без обработки и промышленный биологический препарат Эпин.

Выявлено, что при использовании лектинов фасоли предпосевная обработка семян гороха повышает лабораторную всхожесть по сравнению с

контрольными вариантами до 88,9 % (10^{-2} %) и 95,4 (10^{-7} %). У контроля без обработки этот показатель составляет 78,3%.

Энергия прорастания также выше в вариантах обработанных растворами лектинов в концентрациях 10^{-2} % и 10^{-7} % (87,3 и 93,3 % соответственно). У контроля без обработки энергия прорастания составляет 74,1 %, а при обработке Эпином 87,6 % (таблица 1).

Таблица 1

Влияние предпосевной обработки лектинами фасоли семян гороха на всхожесть и энергию прорастания

Вариант	Всхожесть лабораторная, %	Энергия прорастания, %
Контроль (без обработки)	78,3	74,1
Контроль Эпин	89,9	87,6
Лектины 10^{-2} %	88,8	87,3
Лектины 10^{-7} %.	95,4	93,3
НСР 0,5	1,83	1,94

Предпосевная обработка семян гороха лектинами картофеля повышает лабораторную всхожесть и энергию прорастания в сравнении с контрольными вариантами до 86,1 % и 84,3 % (10^{-2} %) - 94,2 и 89,1 (10^{-7} %) соответственно. У контроля без обработки этот показатель составляет 80,3 % и 74,1 (таблица 2).

Применение лектинов, выделенных из бананов, в качестве средства для предпосевной обработки семян гороха, показало незначительное превышение значений по лабораторной всхожести в сравнении с контрольными вариантами.

Таблица 2

Влияние предпосевной обработки лектинами картофеля семян гороха на всхожесть и энергию прорастания

Вариант	Всхожесть лабораторная, %	Энергия прорастания, %
Контроль (без обработки)	78,3	74,1
Контроль Эпин	89,9	87,6
Лектины 10^{-2} %	86,1	84,3
Лектины 10^{-7} %.	94,2	89,1
НСР 0,5	1,72	1,89

Энергия прорастания, также немногим выше в вариантах обработанных растворами лектинов (таблица 3).

Таблица 3

Влияние предпосевной обработки лектинами бананов семян гороха на всхожесть и энергию прорастания

Вариант	Всхожесть лабораторная, %	Энергия прорастания, %
Контроль (без обработки)	78,3	74,1
Контроль Эпин	89,9	87,6
Лектины 10^{-2} %	88,8	87,3
Лектины 10^{-7} %.	90,4	88,3
НСР 0,5	1,83	1,94

Таким образом, при обработке семян растворами лектинов повышается, как лабораторная, так и полевая всхожесть по сравнению с контрольными вариантами.

Список литературы:

1. Ерохин, А.И. Эффективность совместного применения препаратов на семенах гороха / А.И. Ерохин, Н.Е. Павловская// Земледелие. - 2016. - № 4, - С. 17-19.
2. Бабош, А.В. Лектины и проблема распознавания фитопатогенов растением-хозяином / А.В Бабош //Журнал общей биологии. - 2008. - Т. 69. - № 5. - С. 379–396.

UDC 635.656:52

**INFLUENCE OF VEGETABLE LECTINS ON
THE SIMILARITY OF PEA SEEDS**

Kutkova Anastasiya Nikolaevna

student

kutkovaa9@gmail.com

Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhina

Oryol, Russia

Kulabuhova Natalia Viktorovna

student

nnaaatttaa98@mail.ru

Voronezh State Agrarian University named after Peter I

Voronezh, Russia

Abstract. Pea seed treatment with lectin solutions. Observation of field germination. Observation of laboratory germination.

Key words: lectins, seeds, plants, processing, seedlings, germination, productivity.