

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- Б. 130-131.

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН SILYBUM MARIANUM ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ГРИБНОЙ ЗАРАЖЕННОСТИ

*Бегахмет А., студент 1 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана.*

Болезни растений могут причинять значительный ущерб, как при прорастании семян, так и при развитии самих растений. Причем, более 60% фитопатогенов передаются через семенной материал[1]. То есть посев зараженными семенами приводит к передаче заболеваний на вегетирующие растения, после вновь заражают семена. В итоге происходит расширение очага инфекции. Фитопатоген – возбудитель болезни растений, выделяет биологически активные вещества, губительно действующие на обмен веществ, поражая корневую систему, нарушая функцию хлоропластов, ростовые процессы, поступление питательных веществ. Развитие грибных инфекций может значительно снижать рост и развитие растений, урожай семян или сырья, иногда даже привести к гибели растений. Разные виды лекарственных растений обладают разными свойствами, степенью зараженности, реакцией на дезинфицирующие вещества[2].

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что в качестве объекта исследования были выбраны семена *Silybum marianum*, для производства сырья которой расширяются поля. Семена данного вида подвергаются высокому уровню заражения грибными инфекциями [3]. Что в свою очередь вызывает проблемы с развитием проростков, вследствие чего происходит гибель растений на ранних стадиях развития.

С целью изучения и определения наилучшего способа стерилизации семян *Silybum marianum*, для которого будет характерно максимальное количество жизнеспособных и стерильных семян нами был проведен эксперимент, определялись влияние и эффективность различных стерилизующих средств на семенной материал. Для достижения поставленной цели были установлены следующие задачи:

1. Проанализировать морфологию и определить жизнеспособность семян *Silybum marianum*.
2. Подобрать концентрацию и время воздействия стерилизующих средств.

3. Проанализировать чистоту посева и всхожесть семян *Silybum marianum*.

4. Оценить эффективность каждого стерилизующего средства и определить наиболее эффективные условия для стерилизации семян *Silybum marianum*.

Решение поставленных задач в работе осуществлялось на основе применения общенаучных методов исследования в рамках анализа теоритической литературы, сравнения и систематизации эмпирических и теоритических данных, а также посредством эмпирических методов, включающих эксперимент, наблюдение и оценку, описание, измерение на основе наблюдения и статистические обработки данных.

Семена проращивались в соответствии с рекомендацией Международной Ассоциации тестирования семян (ISTA). Исследования всхожести и энергии прорастания семян проводили по методическим указаниям М.С. Зориной и С.П. Кабанова[4]. Статистическую обработку результатов осуществляли по методике Н.М. Удольской [5].

Научная ценность работы заключается в том, что полученные данные и результаты исследования могут быть использованы и применены в следующих областях: ботаника, интродукция растений, биотехнология растений, агрономия, фармакогнозия и семеноводство.

По результатам исследования было установлено, что оптимальным вариантом индукции всхожести и дезинфекции семян является применение 15%-го раствора пероксида водорода в течение 10 минут. Всхожесть семян составила 40%, а стерильность – 100%. Эффективность стерилизации соответственно была равна 40%. Наилучшая стерильность семенного материала в таких условиях обусловлена окислительными свойствами средства. Остальные стерилизующие агенты оказались не столь эффективными. Полученные данные свидетельствуют о низком уровне зараженности семян при использовании 15%-го раствора пероксида водорода в течение 10 минут и 15%-го раствора гипохлорита натрия на основе коммерческого средства «Domestos» в течение 20 минут. Количество инфицированности семян составила 0% в обоих вариантах. Интенсивное влияние растворов на патогенные микроорганизмы определяют высокий уровень стерильности данных способов. Сравнительный анализ морфометрических показателей проростков, сформировавшихся из семенного материала, обработанными различными растворами и их концентрациями в течение определенного времени показал, что наилучшим способом обработки является погружение семян в 15%-й раствор пероксида водорода на 10 минут. Так, например, проросток оказался выше на 1,8 мм, по сравнению с контролем и остальными испытуемыми вариантами.

Представленные низкие результаты по энергии прорастания семян, на наш взгляд, свидетельствуют о том, что для повышения показателей энергии прорастания не требуются растворы, либо то, что применяемые в данном исследовании растворы и их концентрации, время их воздействия не подходят для повышения энергии прорастания.

На основании полученных результатов были сформулированы следующие рекомендации для предпосевной обработки семян *Silybum marianum*: рекомендуем метод стерилизации, путем очистки с хозяйственным мылом и последующем замачиванием в растворе пероксида водорода. При обработке предпочтительнее использовать высокую концентрацию средства (15%) и производить дезинфекцию не менее 10 минут. Проращивание семян *Silybum marianum* – Расторопши пятнистой необходимо совершать в условиях темноты при температуре не меньше 20 °С. Одним из преимуществ в предпосевной обработке семян является интенсивное прораствание семян, а также низкий уровень или вовсе отсутствие зараженности семян и проростков, по сравнению с проращиванием без этапа обработки, при котором всхожесть семян снижается в результате инфицированности плесневыми грибами.

Список использованной литературы

1. Rosińska A., Comparison of methods for detecting fungi in *Silybum marianum* (L.) Gaertn. Seeds [Text] / Jarosz M., Szopińska D., Dorna H., Tylkowska K. // Folia Horticulturae– 2013. – № 2.–P. 107-115.
2. Mihaljević I., In vitro sterilization procedures for micropropagation of«Oblačinska» sour cherry [Text] / Dugalić K., Tomaš V., Viljevac M., Pranjić A., Čmelik Z., Puškar B., Jurković Z. // Journal of Agricultural Sciences. – 2013. – Vol. 58. № 2. – P. 117-126.
3. Rosińska A., Comparison of methods for detecting fungi in *Silybum marianum* (L.) Gaertn.Seeds [Text] / Jarosz M., Szopińska D., Dorna H., Tylkowska K.// FoliaHort. – 2013. – № 25 (2). – P. 107-115.
4. Зорина М.С., Кабанов С.П. Определение семенной продуктивности и качества семян интродуцентов [Text] / Методики интродукционных исследований в Казахстане / Сб. науч. тр. – Алма-Ата: Наука, 1986. – С. 75-85.
5. Удольская Н.Л. Введение в биометрию.[Text] / – Алма-Ата: Изд-во КазГУ, 1978. – 60 с.