

СПОСОБЫ АКТИВАЦИИ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН

Семенов Е.М.

ГУО «Лицей ВГУ имени П.М. Машерова»

Руководитель: Латышев С.Э., учитель биологии

Введение. Одной из самых важных отраслей современной Беларуси является сельское хозяйство. Оно не только обеспечивает население продуктами питания, но также и помогает развивать экономику государства посредством продажи избыточных ресурсов другим странам. Существенной проблемой для современного сельского хозяйства является поиск способов повышения процента всхожести семян и прорастания некоторых видов растений для увеличения производства растительной продукции. В связи с этим, цель нашей работы – характеристика способов активации прорастания семян.

Материалы и их методы. Материалами нашей работы являются результаты экспериментов, проведенные на базе УО ВГУ имени П.М. Машерова Морозовой И.М. и Графутко Е.А. Объектом исследования являются семена галеги восточной (*Galega orientalis* Lam.) и клевера гибридного (*Trifolium hybridum* L.), которые подвергались скарификации, ошпариванию, воздействию концентрированной H_2SO_4 , чтобы выявить оптимальный способ для нарушения периода покоя семян и активации их прорастания. Полученные результаты сравнивались с контрольным опытом. Для анализа полученных данных были использованы методы наблюдения, сравнения, анализа и синтеза.

Результаты и их обсуждение. В последние 50 лет появилось довольно много работ, касающихся возможности ускоренного проращивания семян разных видов с помощью обработки гормонами и некоторыми другими веществами, стимулирующими прорастание, а также с помощью ряда физических воздействий. В частности, такого рода исследования проводились в течение многих лет в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова АН СССР, группой сравнительной физиологии семян. Эти работы были направлены в основном на выяснение сущности действия пониженной температуры и гормональных обработок на прорастание покоящихся семян разных видов растений. Изучение природы и выяснение путей ускоренного проращивания покоящихся семян очень важно для создания теоретических основ и практических рекомендаций управления явлением покоя семян.

Проблеме способности семян прорасти и ее увеличению посвящено много работ. Однако они чрезвычайно разноплановы. Большая часть их содержит сведения о прорастании покоящихся семян под действием тех или иных факторов. Значительно меньше исследований посвящено углубленному изучению биохимической природы покоя семян какого-либо одного или нескольких видов, но и в таких работах, как правило, содержатся хотя бы краткие указания на условия нарушения покоя семян [1–4].

Эксперименты проводились с четырехкратной повторностью. Воздействие H_2SO_4 на семена проводилось с 20-минутным интервалом, для клевера гибридного время экспозиции от 20 до 60 минут, для галеги восточной от 20 минут до 140 минут. При обработке семян галеги восточной концентрированной серной кислотой (98%), установлено, что наибольшая всхожесть наблюдается при действии на них кислоты в течение 1 ч 20 мин (66,5%), а, начиная с 1 ч 40 мин, про-

слеживается следующая закономерность: происходит постепенное уменьшение всхожести семян от 65,5% до 51,5%. При дальнейших исследованиях всходов семян не наблюдалось. Исследуя зависимость всхожести семян клевера гибридного от воздействия на них концентрированной серной кислотой получены следующие результаты: наибольший процент всхожести наблюдается при обработке семян кислотой в течение 20 мин (28%), а начиная с 40 мин всхожесть падает с 20,5% до 1% (60 минут).

При изучении влияния ошпаривания кипятком (10, 20, 30 мин) на всхожесть семян галеги восточной выявлено, что наибольшая всхожесть наблюдается при воздействии на них кипятка в течение 20 мин (4,5%). Однако данный способ скарификации не является эффективным, т.к. для контрольной необработанной группы семян характерны более высокие показатели всхожести – 5%. При определении действия кипятка на прорастание семян клевера гибридного максимальный процент всхожести наблюдается при обработке семян кипятком в течение 20 мин (19,5%), наименьший – в течение 10 мин (15%), у контрольных семян – 8,2%.

Известно, что наждачная бумага достаточно хорошо разрушает покровы семян. Поэтому, изучали ее влияние на всхожесть семян объектов исследования. Данный способ обработки даёт наибольший процент всхожести для семян галеги восточной (93,5%) и является наиболее эффективным по сравнению с другими. В случае клевера гибридного процент всхожести при скарификации наждачной бумагой составлял 20,5%, в контрольном опыте – 11%.

Заключение. Сравнивая результаты трех способов активации прорастания семян двух видов растений, мы получили результаты, согласно которым наиболее эффективным методом является скарификация семян при помощи наждачной бумаги для галеги восточной и воздействие концентрированной серной кислотой на семена клевера гибридного. Также следует отметить, что несмотря на схожее распределение эффективности способов активации прорастания семян у галеги восточной и клевера гибридного, проценты всхожести для каждого метода у данных видов значительно различаются.

1. Алексейчук, Г.Н. Физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и методы его оценки / Г.Н. Алексейчук, Н.А. Ламан. – Минск: Право и экономика, 2005. – 48 с.

2. Иевлев, Н.И. Морфологические особенности и продуктивность галеги восточной / Н.И. Иевлев // Интродукция растений на европейском северо-востоке. – Сыктывкар, 1995. – 121 с.

3. Кузнецов, В.В. Физиология растений. Учеб. для студ. высш. учеб. завед. / В.В. Кузнецов. – М.: Высшая школа, 2005. – 736 с.

4. Ламан, Н.А. Рекомендации по возделыванию галеги восточной на корм и семена / Н.А. Ламан, В.Н. Прохоров, И.М. Морозова. – Мн.: ИООО «Право и экономика», 2004. – 44 с.