**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ТУИ ЗАПАДНОЙ ПО ПРОЕКТУ «ЛЕСНАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

***Агеенко Елена Сергеевна***

*учитель химии и биологии, МБОУ «Истобнянская СОШ»*

*E-mail: [pro250488@yandex.ru](mailto:pro250488@yandex.ru)*

***Титова Анна Васильевна***

*Учитель химии и биологии МАОУ «Гимназия № 6»*

*E-mail: annahim94@yandex.ru*

Аннотация. Использование биостимуляторов для проращивания семян туи.

Ключевые слова: размножение семенами, регулятор роста, грунтовая всхожесть, туя западная.

В настоящее время для озеленения объектов ландшафтной архитектуры используется большой ассортимент интродуцированных древесно-кустарниковых растений. Декоративные питомники ежегодно широко внедряют в озеленение десятки видов. Особую ценность представляют хвойные растения. Бесспорным лидером среди хвойных растений является туя западная (Thuja occidentalis L.), которая не только обладает высокими декоративными качествами, но и, по сравнению с другими хвойными растениями, способна максимально противостоять действию токсичных газов [4].

Туя – растение, очень популярное среди любителей садоводства, охотно используемое специально для создания живых изгородей. На ее популярность влияет относительно легкое культивирование, сохранение декоративных ценностей в течение года, наличие различных видов, различающихся цветом хвои, формой, темпами роста и размерами [5].

Размножение семенами является самым массовым и дешевым способом, поэтому ему отдают предпочтение. При разработке интенсивных технологий получения посадочного материала большое внимание уделяется поиску наиболее эффективных регуляторов роста растений для предпосевной обработки семян [6]. Этим обеспечивается уменьшение сроков прорастания семян, увеличение энергии прорастания, дружное появление всходов, большая стойкость к неблагоприятным факторам внешней среды, улучшение качества сеянцев. Величина и качество урожая зависит от предпосевной подготовки семян. Предпосевная подготовка семян проводится в несколько этапов: калибровка семян, прогревание, обеззараживание, закаливание, намачивание, проращивание. Обратим внимание на намачивание. Семена культур, которые имеют плотную оболочку или содержат эфирные масла, замедляющие прорастание, замачивают предварительно в тёплой   воде. Колоссальный успех дает намачивание семян в  растворах   различных веществ.

**Цель исследования:** установить наиболее эффективный регулятор роста, увеличивающий грунтовую всхожесть семян туи западной.

Для достижения поставленной цели нам необходимо было решить следующие **задачи:** оценить эффективность применения регуляторов роста (водные растворы гиббереллина, янтарной кислоты в концентрации 0,01 %, 3 %-ный раствор перекиси водорода, контролем служили семена, замоченные в чистой воде) при предпосевной обработке семян туи западной на увеличение всхожести по сравнению с контролем.

Стимулятор роста гиббереллин содержится в быстрорастущих тканях растений – проростках, развертывающихся листьях, незрелых плодах и семенах. Это вещество крайне неустойчиво и быстро разрушается в щелочных или кислых средах. **Гибберелловые кислоты играют важную роль в развитии растений. Они стимулируют скорость прорастания семян.** Янтарная кислота – стимулятор роста, ее используют для замачивания семян на 24 часа перед посевом (концентрация раствора 2 г на 1 л воды).

Перекись водорода успешно применяется для защиты здоровья дачных и комнатных культур. Благодаря своему составу она насыщает почву кислородом, подкисляет ее, убивает патогенные бактерии и позволяет растениям быстрее усваивать питательные вещества. В итоге из обработанных семян вырастают растения с крепким иммунитетом, которые реже поражают болезни.

Осенью, пока шишки не раскрылись, мы собрали семена с нескольких маточных деревьев, произрастающих на территории МБОУ «Истобнянской СОШ» [2]. Затем разложили собранные шишки туи тонким слоем для просушки, в тёплом сухом месте. Как только шишки подсохли и раскрылись, семена свободно высыпались из них. После отбора семян, мы провели их стратификацию. Поместили их в ёмкость, наполненную влажным песком. Эту ёмкость в закрытом виде мы поместили на нижнюю полку обычного бытового холодильника и оставили на 3 месяца. Естественно, время от времени мы заглядывали туда и проверяли, всё ли у них в порядке, чтобы семена не высохли и не было плесени [3]. По истечении трёх месяцев перед высадкой в грунт семена были замочены в течении 24 часов в растворах биостимуляторов.

**Методика исследования:** Вводное пояснение: Изучаем и сравниваем действие тех стимуляторов, которые применяются для обработки семян.

В опыте №1 исследуется материал, обработанный по инструкции стимулятором – водным раствором гиббереллина.

В опыте №2 исследуется материал, обработанный водным раствором янтарной кислоты 0,01%.

В опыте №3 исследуется материал, обработанный 3 %-ным раствором перекиси водорода.

Опыт №4 – это контрольный опыт. Исследуемый материал, замоченный в воде.

**Методика проведения опытов №1, 2, 3** «Изучение действия стимуляторов на всхожесть семян и развитие растений».

Материал и оборудование:

Семена туи 100 штук в каждом опыте. Четыре ящика с одинаковой почвой и количеством, препараты стимуляторов.

Порядок работы:

Отсчитываем по 100 шт семян туи. Обрабатываем их по инструкции - стимулятором гиббереллином. Берем ящик с почвой и высаживаем семена на одинаковом расстоянии. Нумеруем и подписываем ящик №1 – опыт №1.

В ящик №2 – опыт №2 садим исследуемый материал, обработанный стимулятором –янтарной кислотой.

В ящик №3 – опыт №3 садим на одинаковое расстояние исследуемый   материал, обработанный 3 %-ным раствором перекиси водорода.

В ящик №4 – опыт №4 – контрольный опыт. Высаживаем исследуемый материал, замоченный в воде.

Все четыре ящика (опыт №1, 2, 3, 4) ставим в одинаковые условия.  Одинаковое освещение, и одинаковую температуру. После появления всходов, подсчитываем их количество и заносим в таблицу и подсчитываем % всхожести (рис. 1). Делаем анализ, выводы, рекомендации о применении стимуляторов.

**Результаты исследования:**

Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Грунтовая всхожесть семян туи западной в зависимости от вида биостимулятора, количественные показатели.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество семян | Биостимулятор | | | Чистая вода |
| Гибберилин | Янтарная кислота | 3 % раствор перекиси водорода |  |
| взятое для посадки | 100 | 100 | 100 | 100 |
| взошедшее | 89 | 78 | 71 | 65 |

Анализируя таблицу 1, отмечаем эффективное влияние стимулятора - гибберилина на всхожесть семян туи – 89 %, янтарной кислоты – 78 %, 3 % - ного раствора перекиси – 71 %.

Из взошедших семян были отобраны 300 саженцев (рис. 2) и высажены на территории школы (рис. 3) [1]. Все саженцы прижились.

Проведенные исследования свидетельствуют об эффективности применения регуляторов роста при предпосевной обработке семян туи западной, способствуя увеличению всхожести по сравнению с контролем.

Рис. 1 Рис. 2

 

Рис. 3



**Литература**

1. Гуренев М.Н. / Основы земледелия. //М. ВО «Агропромиздат», 1988г.
2. Соколова А. И. Размножение можжевельника и туи западной // Цветоводство, 2000. - № 1. – с. 11.
3. Карпов А.А. Вечнозеленые хвойные растения. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 394 с.
4. Пашкевич В. И. Западная туя // Сад и огород. 1998. - № 7. – с. 48.
5. Александрова М.С. Хвойные растения в вашем саду. – М.: Сельхозиздат, 1963. -263 с.
6. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. – СПб.: 2005. -267 с.