

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

**КУЛЬТУРНАЯ И ДИКОРАСТУЩАЯ ФЛОРА
БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ**

Сборник материалов
Республиканской студенческой научно-практической конференции

Брест, 18 ноября 2020 года

Брест
БрГУ имени А. С. Пушкина
2020

УДК 581.1

Т. В. СИДОРУК, А. В. АРХИП

Минск, БГПУ имени Максима Танка

Научный руководитель – Ж.Э. Мазец, канд. биол. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ СТЕРОИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТИМЬЯНА И ЭСТРАГОНА

Актуальность. В последнее время растет спрос на фитопрепараты, которые наносят меньший вред здоровью человека, чем их химические аналоги. Однако лекарственные растения, как правило, имеют невысокую всхожесть, что сдерживает их широкое промышленное выращивание на территории Республики Беларусь. Поэтому необходимо осуществлять интенсификацию производства, обеспечивающую повышение урожайности и улучшение качества фитосырья. На современном этапе важную роль для более полной реализации генетического потенциала, заложенного в растениях, повышения устойчивости и продуктивности лекарственных культур играют физиологически активные вещества (ФАВ), используемые как регуляторы роста растений.

В последние годы для интенсификации растениеводства используют различные ФАВ, среди которых особое место принадлежит brassиностероидам (БС). В литературе имеются сведения о том, что БС способствуют повышению посевных свойств семян и активизации ростовых процессов растений, повышению их устойчивости и урожайности [1]. Однако к применению ФАВ на лекарственных культурах надо подходить очень аккуратно, подбирая препараты и их концентрации так, чтобы не снижалось качество фитосырья. К таким препаратам относится аналог фитогормонов эпибрассинолид (ЭБ) производства Института биоорганической химии НАН Беларуси. Таким образом, применение регуляторов роста на лекарственных культурах имеет важное практическое значение и определяет актуальность исследования.

В качестве объектов исследования были выбраны тимьян ползучий, или чабрец ползучий (*Thymus serpyllum* L.), и эстрагон (*Artemisia dracuncululus* L.), имеющие важное значение для традиционной и народной медицины благодаря высокому содержанию вторичных метаболитов. Тимьян ползучий содержит 0,1–1 % эфирного масла, основными компонентами которого являются тимол (до 30 %), карвакрол (до 20 %), цимол, терпинен, терпинеол, борнеол. В траве обнаружены также дубильные вещества, горечи, камедь, красящие вещества, урсоловая и олеиновая кислоты. Также в состав тимьяна входит большое количество витаминов группы В, А, Е, К и С, а из минералов – кальций, магний, железо, селен и калий.

Экстракт чабреца входит в состав препарата «Пертуссин», который применяют при сильном кашле. Эфирное масло чабреца находит широкое применение не только в медицине, но и в парфюмерной, ликеро-водочной, консервной промышленности, как душисто-пряная смесь в кулинарии. В быту чабрец используется как пряность при солении, мочении, как приправа к овощам, мясным, рыбным и другим блюдам, в качестве отдушки для колбас, соусов, сыра, желе, чая [2].

Второй объект – эстрагон, или тархун, – обладает разнообразным химическим составом. В надземной части растения содержатся алкалоиды, флавоноиды, каротин, кумарины, фосфор, дубильные вещества и, разумеется, эфирное масло эстрагонной полыни. Это растение обладает противовоспалительным, успокоительным, витаминным и противоглистным свойствами. Иногда его добавляют в антисептические средства, так как горечь эстрагонной полыни легко убивает вредоносные микроорганизмы. Тархун обеспечивает профилактику онкологических заболеваний, улучшает обмен веществ на клеточном уровне; лечит заболевания органов дыхания, устраняет зубную, головную и суставную боль и мн. др. [3].

Цель работы – изучить влияние различных концентраций ЭБ на посевные качества семян и биометрические параметры растений тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum*) и эстрагона (*Artemisia dracunculus* L.) на начальных этапах роста. **Задачи** исследования:

- 1) оценить влияние ЭБ1 (10^{-7} %), ЭБ2 (10^{-9} %), ЭБ3 (10^{-11} %) на посевные качества семян тимьяна ползучего и эстрагона;
- 2) исследовать влияние ЭБ на характер роста изучаемых растений на ранних этапах прорастания.

Материалы и методы. Исследования проводились в условиях лабораторного опыта. Проращивание семян проходило при комнатной температуре и интенсивном освещении в чашках Петри, регулярно подкапывались растворы определенной концентрации ЭБ в течение 26 дней. Контролем служили семена, растущие на дистиллированной воде. Оценивались энергия прорастания, всхожесть, морфометрические параметры на 26-й день прорастания. Повторность опыта 3-кратная. Результаты статистически обработаны с помощью пакета статистических программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. В ходе исследований оценивалось влияние эпибрассинолида на посевные качества семян двух лекарственных культур. Установлено, что самая высокая концентрация ЭБ1 снижала энергию прорастания чабреца относительно контроля на 10 %, в то время как остальные концентрации не влияли на обсуждаемый параметр (рисунок 1, А). Отмечено, что ЭБ2 и ЭБ3 повышали энергию прорастания семян эстрагона на 6,7 и 3,4 % соответственно относительно контроля, тогда как ЭБ не влиял на этот параметр. Выявлены сдвиги во всхожести семян ле-

карственных растений под влиянием ЭБ (рисунок 1, Б). У эстрагона отмечен негативный эффект на этот показатель и снижение всхожести по сравнению с контролем составило 3,3, 6,7 и 33,3 % соответственно снижению концентраций в ряду ЭБ1, ЭБ2 и ЭБ3. В случае чабреца выявлено повышение всхожести относительно контрольных значений на 30 % (ЭБ2) и 10 % (ЭБ1) и снижение в варианте ЭБ3 на 6,6 %.

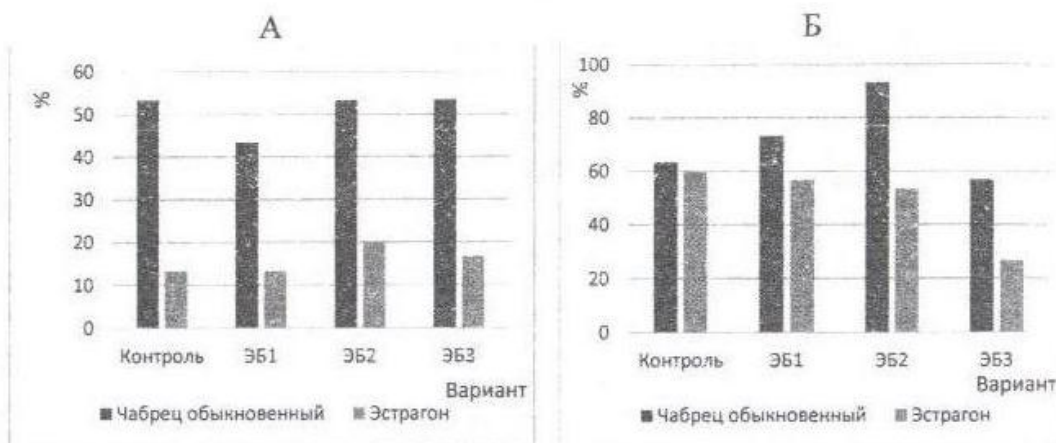


Рисунок 1 – Влияние различных концентраций эпибрасинолида на энергию прорастания (А) и всхожесть (Б) чабреца ползучего и эстрагона

Наиболее значимой для заготовки лекарственного сырья из данных растений является надземная часть. Поэтому мы оценивали влияние препарата ЭБ на формирование надземных побегов и учитывали их длину и массу на 26-й день прорастания. Анализ влияния ЭБ на длину проростков чабреца показал торможение ростовых процессов относительно контроля, возрастающее с понижением концентрации, на 7,1, 11,1 и 15,8 % соответственно растворам ЭБ1, ЭБ2 и ЭБ3 (рисунок 2, А). Тогда как масса проростков чабреца возросла на 13,3 % относительно контроля в случае ЭБ2 и снижалась существенно на 23,3 % в варианте ЭБ1 (рисунок 2, Б). В ходе оценки влияния ЭБ на морфометрические параметры проростков эстрагона отмечена позитивная реакция на воздействие, и увеличение длины побегов относительно контроля составило 16,7, 83,3 и 33,3 % соответственно концентрациям ЭБ1, ЭБ2 и ЭБ3 (рисунок 2, А). Однако масса проростков эстрагона выросла только в случаях ЭБ1 на 35,5 % и ЭБ2 на 8,9 %, а в варианте ЭБ2 этот показатель снизился относительно контроля на 8,9 % (рисунок 2, Б).

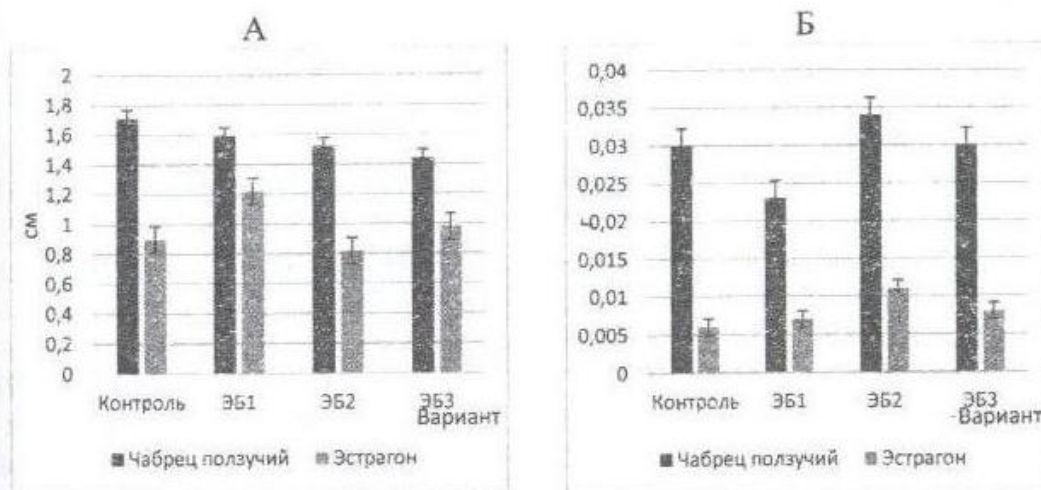


Рисунок 2 – Влияние различных концентраций эпибрасинолида на длину проростков (А) и их массу (Б) у 26-дневных растений чабреца ползучего и эстрагона

Заключение. Таким образом, в ходе исследований установлена избирательная реакция чабреца ползучего и эстрагона на воздействие различными концентрациями эпибрасинолида. Для эстрагона наиболее позитивный эффект на ростовые процессы отмечен в случае самой высокой концентрации ЭБ1 (10^{-7} %). Выявлено, что у чабреца все концентрации ЭБ влияли негативно на все изучаемые параметры, следовательно, необходимы дополнительные исследования с целью подбора необходимой дозы препарата.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние эпибрасинолида на морфометрические и биохимические показатели роста корней ячменя и люпина под действием свинца / О. Л. Канделинская [и др.] // *Агрехимия : ежемес. науч. журнал.* – 2011. – №6. – С. 33–42.
2. Чабрец – лечебные свойства и противопоказания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/id/5e47a9b2b7ff5817661dc6af/chabrec--lechebnye-svoistva-i-protivopokazaniia-5e58e6819619665b443bd999?utm_source=serp. – Дата доступа: 14.10.2020.
3. Тархун – применение, полезные свойства и противопоказания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.by/turbo/agronom.guru/s/tarhun>. – Дата доступа: 14.10.2020.