

Область применения: результаты исследования и разработанная программа по формированию межпоколенной толерантности могут применяться в общественных организациях, территориальных центрах социального обслуживания населения, в социальной работе с пожилыми людьми, в учебных заведениях при организации работы со студентами, волонтерами.

Список литературы

1. *Анциферова, Л. И.* Поздний период жизни человека: типы старения и возможности поступательного старения личности / Л. И. Анциферова // Психологический журнал, 1996. – Т. 17. – № 6 – С. 60–71.
2. *Гершунский, Б. С.* Толерантность как необходимое условие выживания и прогрессивного развития цивилизации. – М.: Изд-во УРАО, 2001. – 248 с.
3. *Краснова, О. В.* Стереотипы и атитюды к пожилым людям. М.: ГНО «Прометей», МПГУ, 2004. – 304 с.

Ж. Э. Мазец, П. А. Горбач

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Республика Беларусь, г. Минск

Влияние стероидных препаратов на ростовые процессы иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.)

В настоящее время в Беларуси ощущается острый дефицит доступных для населения профилактических и лечебных средств природного происхождения, которые характеризуются относительной безвредностью и не имеют побочных неблагоприятных воздействий на организм человека. Однако широкое использование фитосырья ограничивается качеством посевного материала [5, с. 3–10], что тормозит производство фитопрепаратов в республике из-за отсутствия достаточного количества исходного сырья и усиливает зависимость Беларуси от импортных поставок готовых лекарственных форм и субстанций для фармацевтической отрасли. В связи с этим повышение урожайности лекарственных культур на основе использования современных экологически безопасных и экономически выгодных технологий возделывания является весьма актуальным направлением современных исследований.

Улучшение агрономического качества семян, то есть повышение их всхожести и энергии прорастания, дает возможность сократить норму высева и получить прибавку урожая, позволив не только сократить затраты на производство семян, но и значительно увеличить конечную прибыль [3, с. 1]. Поэтому важное место в системе мероприятий, направленных на получение высоких урожаев, принадлежит предпосевной обработке [4, с. 3], где ведущие позиции занимает воздействие физиологически активными веществами (ФАВ). Физиологически активные вещества, обладающие свойствами направленной регуляции процессов роста и развития растений в онтогенезе, сдвигающие скорость протекания отдельных реакций метаболизма, повышающие устойчивость растений к неблагоприятным факторам

среды и урожайность, привлекают большое внимание исследователей и практиков сельского хозяйства. Однако широкое использование ФАВ тормозится из-за недостаточной изученности механизма их действия и высокой избирательности их влияния на различные растительные генотипы [1]. Среди физиологически активных веществ заметный интерес представляют относительно недавно открытая группа – брассиностероидов. Брассиностероиды (БС) – фитогормоны, отличающиеся чрезвычайно высокой физиологической, в том числе стресс-протекторной активностью [6, с. 1–8; 7, с. 441–447]. За последнее десятилетие накоплено много фактов, свидетельствующих об участии брассиностероидов в реализации ростостимулирующих и стресс-протекторных эффектов. В связи с этим актуальным представляется исследование по выявлению влияния брассиностероидов на ростовые процессы интродуцированных лекарственных растений, а именно иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.). Поэтому в качестве стимуляторов ростовых процессов семян *Hyssopus officinalis* L. нами были взяты эпибрассинолид (ЭБ) и эпикастастерон (ЭК), производства ИБОХ НАН Беларуси.

В качестве объектов исследования были выбрано лекарственное растение семейства Яснотковые (*Labiatae*) иссоп лекарственный (*Hyssopus officinalis* L. В настоящее время иссоп лекарственный используется научной и народной медициной многих стран мира. Выделенные из иссопа биологически активные вещества ускоряют процесс свертывания крови, являются основными компонентами ряда лекарственных препаратов для лечения заболеваний вен, предъязвенного состояния, диабета, некоторых гинекологических патологий. Трава иссопа включена как официальное средство в фармакопее Франции, Португалии, Румынии, Швеции, Германии. В фармацевтической промышленности из иссопа лекарственного готовят галеновы препараты – отвары, чай, экстракты и получают эфирное масло, которое не только улучшает вкус продуктов, но и убивает гнилостные бактерии. Кроме того, эфирные масла и зелень иссопа используются как отдушка и фиксатор в косметике и парфюмерии (особенно восточного направления) [2]. Этот вид является для Беларуси интродуцентом, имеющим невысокую всхожесть. Это явилось отправным пунктом для наших исследований.

Семена иссопа лекарственного были обработаны низкими и сверхнизкими (от $10^{-8}\%$ ЭБ1 и ЭК1 до $10^{-12}\%$ ЭБ4 и ЭК4) концентрациями стероидных препаратов (эпибрассинолида (ЭБ) и эпикастастерона (ЭК) и выращивались при комнатной температуре – 22°C и интенсивном освещении, а также в условиях полевого мелкоделяночного опыта 2016 года. В ходе исследований оценивалось влияние различных концентраций ЭБ и ЭК на энергию прорастания, всхожесть, морфометрические параметры изучаемых культур на ранних и более поздних этапах онтогенеза. Результаты опыта были статистически обработаны с помощью пакета программ Microsoft Excel.

В ходе лабораторных исследований по оценке влияния диапазона концентраций ЭБ и ЭК на посевные качества семян иссопа лекарственного установлено достоверное повышение энергии прорастания и всхожести обсуждаемой культуры только при обработке ЭБ2 в концентрации $10^{-9}\%$ на 5 и 10% соответственно (рис. 1). Воздействие ЭК1 не влияло на обсуждаемые параметры, тогда как остальные концентрации снижали обсуждаемые показатели на 5–35%. Наиболее значитель-

ное снижение энергии прорастания и всхожести относительно контроля отмечено в случае ЭКЗ ($10^{-10}\%$) на 25% и 35% соответственно.

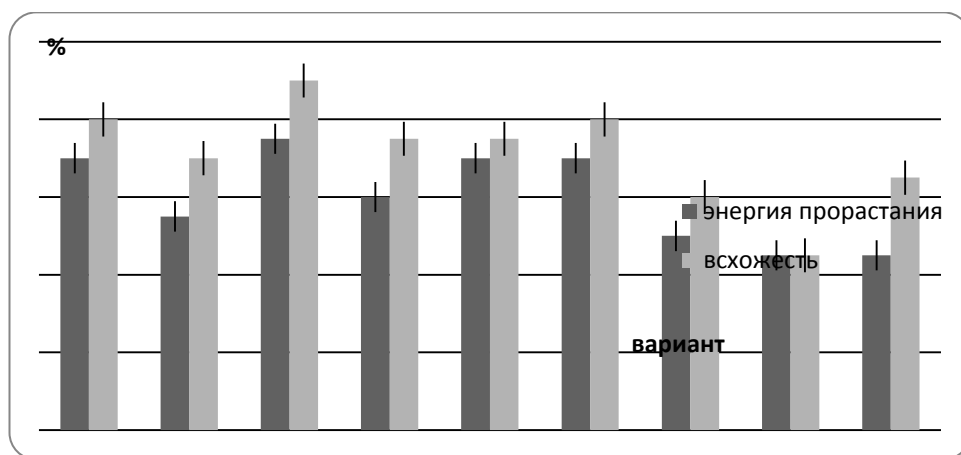


Рис. 1. Влияние низких и сверхнизких концентраций эпибрасинолида и эпикастостерона на энергию прорастания и всхожесть *Hyssopus officinalis* в условиях лабораторного опыта

В ходе анализа влияния низких и сверхнизких концентраций ЭБ и ЭК на морфометрические параметры растений иссопа лекарственного на 14-й день онтогенеза установлена нелинейная зависимость воздействия от концентрации обсуждаемых препаратов (рис. 2). В ходе исследований установлено, что наиболее эффективно стимулируются ростовые процессы надземных и подземных органов после обработки ЭБ2 ($10^{-9}\%$) и ЭБ 4 ($10^{-12}\%$) (рис. 2).

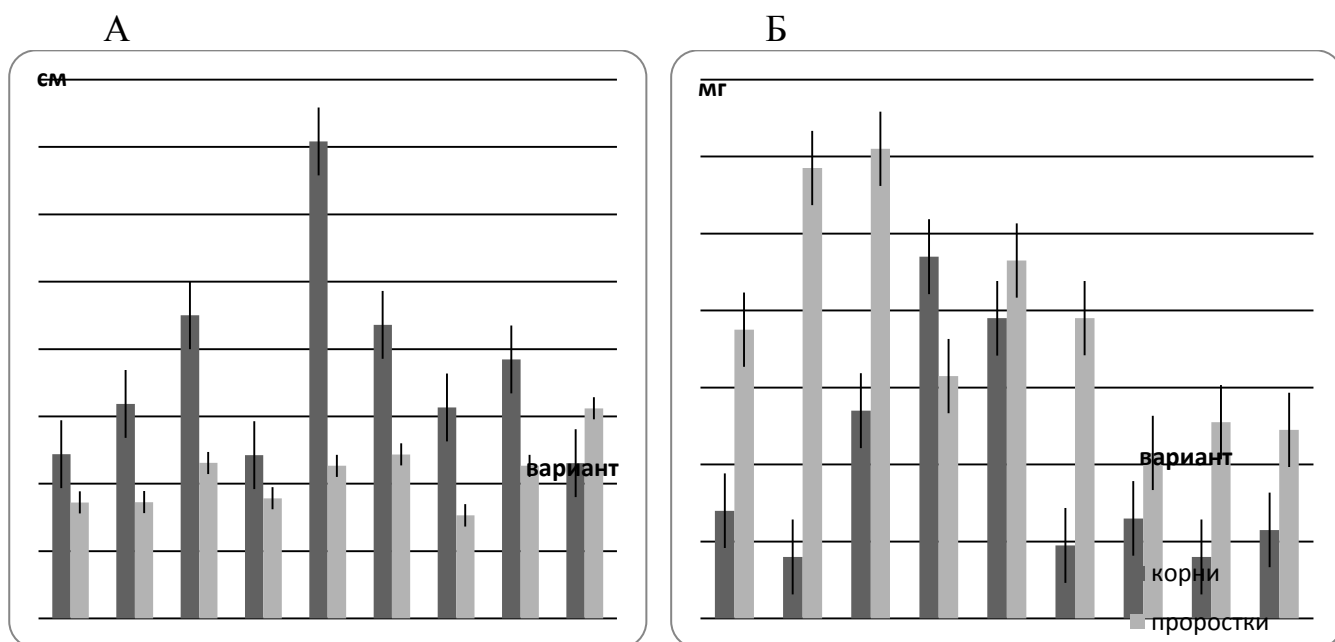


Рис. 2. Влияние низких и сверхнизких концентраций эпибрасинолида и эпикастостерона на длину корней и проростков (А) и их массу (Б) растений *Hyssopus officinalis* на 14-й день онтогенеза

Так в случае ЭБ2 длина корней возросла на 85,6% и проростков на 33,9%, а масса этих органов возросла на 92,8% и 62,7% соответственно. После воздействия ЭБ4 длина и масса корней возросла почти втрое, а длина и масса проростков возросла на 31,4 и 24,0% соответственно относительно контроля (рис. 2).

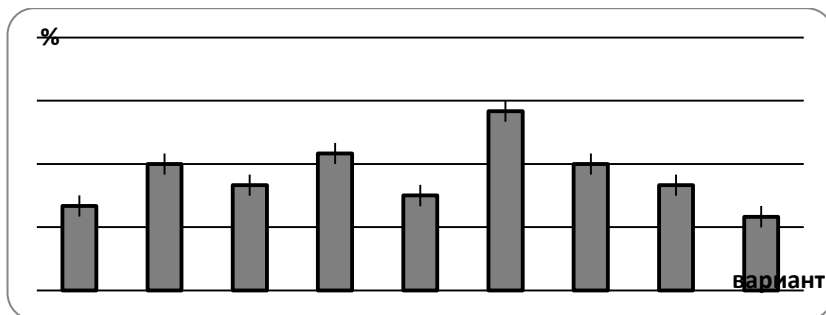


Рис. 3. Влияние низких и сверхнизких концентраций эпибрасинолида и эпикастостерона на полевую всхожесть растений *Hyssopus officinalis* (2016 г.)

Воздействия различными концентрациями ЭК вызывало активизацию роста корней на 79,9%, 29,2 и 58,6% соответственно ЭК1, ЭК2 и ЭК3, но снижали их массу на 32,1 %, 7,2% и 42,9%. ЭК1 гармонично стимулировал рост надземных побегов и длину (41,3%) и массу (4%). Сильнейшее торможение ростовых процессов проростков отмечено под влиянием ЭК2 (рис. 2), а ЭК3 и ЭК4 активизировали вытягивание проростков с угнетением накопления их биомассы.

Анализ полевой всхожести иссопа лекарственного показал ее достаточно низкие значения в условиях Беларуси – 26,7%. Необходимо отметить, что все изучаемые концентрации ЭБ и ЭК за исключением ЭК4 оказали позитивный эффект на данный показатель от 6,6% (ЭБ2 и ЭК3) до 30,0% (ЭК1) (рис. 3).

В результате предпосевной обработки стероидными препаратами установлены специфические изменения в ростовых процессах вегетативных органов растений иссопа лекарственного (рис. 4).

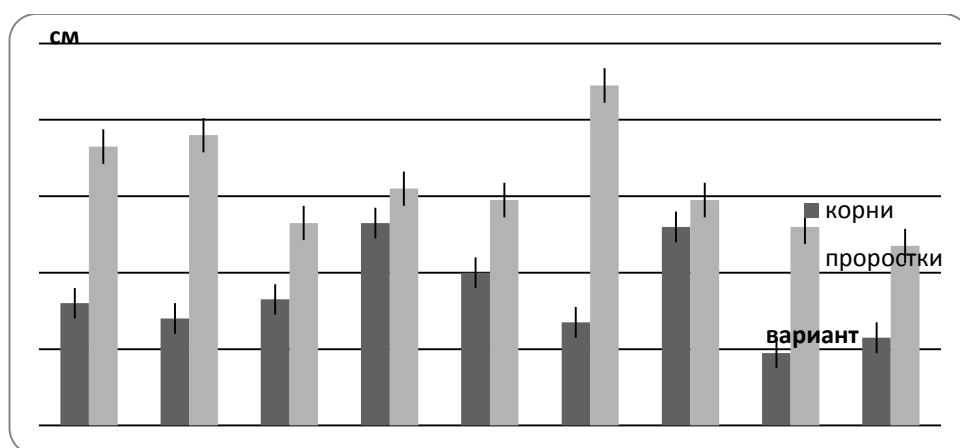


Рис. 4. Влияние низких и сверхнизких концентраций эпибрасинолида и эпикастостерона на длину корней и высоту растений *Hyssopus officinalis* на 54-й день онтогенеза (2016 г.)

После ЭБ3, ЭБ4 и ЭК2 произошла достоверная стимуляция роста корней относительно контроля на 54-й день онтогенеза на 65%, 25% и 62,5% соответственно, а обработки остальными концентрациями снижали обсуждаемый параметр и особенно существенно в случае ЭК3 (40,7%). Высота растений к 54-му дню также менялась относительно контроля после воздействия БС. Достоверная стимуляция роста побегов отмечена лишь в случае ЭК1 на 21,9%, все остальные варианты снижали обсуждаемый показатель за исключением ЭБ1, где эта высота побега практически была на уровне контроля (рис. 4).

Таким образом, по совокупности влияния ЭБ и ЭК на все обсуждаемые показатели установлено, что наиболее позитивными оказались предпосевные воздействия ЭБ1 и ЭК1 в концентрации $10^{-8}\%$, которые можно рассматривать при промышленном выращивании данной культуры.

Список литературы

1. Деева, В. П. Регуляторы роста растений и эффективность их применения / В. П. Деева. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 132 с.
2. Иссоп // Лекарственные растения [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://damenwelt.ru/health/plants/issop.html>. – Дата доступа: 17.08.2013.
3. Ламан, Н. А. Физиологические основы и технологии предпосевной обработки семян: ретроспективный анализ, достижения и перспективы / Н. А. Ламан // Регуляция роста, развития и продуктивности растений: материалы V Междунар. науч. конф., г. Минск, 28-30 нояб. 2007 г. / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2007. – С. 1.
4. Ниязов, А. М. Предпосевная обработка семян ячменя в электростатическом поле: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук: 05.20.02 / Ниязов А. М.; [Ижев. гос. с.-х. акад.]. – Москва, 2001. – 18 с.
5. Сазонова С. Н. Влияние электромагнитного и плазменного воздействия на рост и развитие *Calendula officinalis* L / С. Н. Сазонова, Ж. Э. Мазец, Е. В. Спиродович // Вести БГПУ. Серия 3. – 2012. – № 1. – С. 3–10.
6. Bajguz, A. Effects of brassinosteroids on the plant responses to environmental stresses / A. Bajguz, S. Hayat // *Plant Physiol. Biochem.* – 2009. – Vol. 47. – P. 1–8.
7. Khripach, V. Twenty years of brassinosteroids: Steroidal plant hormones warrant better crops for the XXI century / V. Khripach, V. Zhabinskii, A. De Groot // *Ann. Bot. (Lond.)*. – 2000. – Vol. 86. – P. 441–447.

Т. В. Макавчик

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Республика Беларусь, г. Минск

Сущность понятия «рефлексивная компетентность»

В настоящее время рефлексия приобрела одно из наиболее важных значений и трактуется как механизм социальной жизни человека во всех ее проявлениях, механизм самоорганизации и саморазвития личности. Несмотря на то, что рефлексия – это психический процесс, данное понятие широко применяется и используется в педагогике. С каждым годом возрастают требования к уровню подготовки педагогических работников. Сегодня профессионализм преподавателя выражается в его компетентности (*competens* с лат. – соответствующий, способный), которая позволяет ему эффективно осуществлять собственную индивидуальную деятельность. Требуется уже не просто воспроизведение ранее освоенных образцов и способов деятельности, а разработка новых, творческих подходов, а также постоянное саморазвитие как в профессиональном, так и в личностном плане.

Прежде чем рассмотреть сущность понятия «рефлексивная компетентность», отметим, что наличие рефлексивной компетентности важно в любой профессиональной деятельности при ее освоении. На основании рефлексии осуществляется контроль и управление процессом усвоения. Рефлексия является одним из основных механизмов развития самой деятельности и необходима при изменении условий профессионально-образовательной деятельности.

В рефлексивной психологии понятие «рефлексивная компетентность» сравнительно новое. Оно трактуется как профессиональное качество личности, позволяющее наиболее эффективно осуществлять рефлексивные процессы, что обеспечивает процесс развития и саморазвития, способствует творческому подходу к профессиональной деятельности, достижению ее максимальной эффективности и результативности. Рефлексивная компетентность – сложное образование, поскольку субъект может рефлексировать по разным основаниям, соответствующим типам и формам рефлексии. Одним из условий развития рефлексивной компетентности можно назвать наличие рефлексивных способностей у преподавателя как составного элемента педагогических способностей в целом. К сожалению, высоким уровнем рефлексии обладают далеко не все педагогические работники. Это свидетельствует в пользу необходимости поиска специальных методов и разработки программ по развитию рефлексивных способностей на основе их диагностики [2, с. 12–13].

Стоит отметить многовариантность в определении сущности понятия «рефлексивная компетентность». Одно из первых определений рефлексивной компетентности было сформулировано О. А. Полищук. Изучая профессиональные качества государственных служащих, исследователь определила рефлексивную компетентность как «профессиональное качество личности, которое позволяет наиболее эффективно и адекватно осуществлять рефлексивные процессы, реализацию рефлексивной способности, что обеспечивает процесс развития и саморазвития, благоприятствует творческому подходу к профессиональной деятельности, достижению ее максимальной эффективности и результативности [4, с. 11].