

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА НАЧАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА FABACEAE L.

Т.А. Рыжкова, Ю.Н. Куркина
Белгородский государственный университет

Обладая прекрасными вкусовыми качествами, питательностью и усвояемостью, а также лекарственными свойствами, бобовые издавна занимают одно из главных мест в рационе питания человека. На современном этапе развития сельскохозяйственного производства большое внимание уделяют направленной регуляции роста растений с помощью специальных препаратов. Регуляторы роста растений способны влиять на улучшение посевных характеристик семян и продуктивность растений, а также на их устойчивость к заболеваниям и абиотическим факторам (Кравец и др., 2008, Краснюк и др., 2009, Куркина, 2009а, 2009б, Новикова, 1997, Рыжкова, 2009).

Целью работы было изучение действия некоторых регуляторов роста на морфометрические показатели проростков бобов конских – *Vicia faba* L (сорт Севериновские), гороха посевного – *Pisum sativum* L (сорт Мадонна), фасоли обыкновенной – *Phaseolus vulgaris* L (Спаржевая). Испытывали современные регуляторы роста растений Нано-Гро, Циркон и Эпин-Экстра. Нано-Гро – гомеопатический препарат, созданный на основе нанотехнологий и действующий на семена растений в сверхмалых концентрациях. Циркон является физиологически активным средством и выполняет функции росторегулятора благодаря гидроксикоричным кислотам, выделенным из эхинацеи пурпурной. Эпин-Экстра – природный биорегулятор, содержащий эпибрассинолид.

Семена в 4-х кратной повторности обрабатывали водными растворами регуляторов роста. В Циркон помещали семена на 19 часов, в Эпин-Экстра – на 10 часов (0,1 мл препарата на 100 мл воды), в Нано-Гро семена погружали в раствор (120 мг действующего вещества на 1 л воды) на 30 секунд. Контролем служила вода. Влажность семян и морфометрические показатели определяли согласно ГОСТу.

Влажность семян составила 5,7% у бобов и по 6,1% у гороха и фасоли. Морфометрический анализ проростков, результаты которого представлены в таблице, показал, что действие стимуляторов на начальный рост растений неоднозначно.

На длину корешка и стебелька проростков всех культур положительное влияние оказала обработка семян Нано-Гро, увеличив длину корешка у бобов, например, более чем в 2 раза. Длина стебелька проростков фасоли была достоверно выше, чем в контроле, и после обработки Цирконом.

Таблица 1

Влияние регуляторов роста на начальный рост семян

Растение	Признаки	Значения признаков в разных вариантах			
		Вода	Нано-Гро	Циркон	Эпин-Экстра
Бобы конские	Длина корешка, мм	20±1,25	46±3,5	10±0,97	10±0,73
	Длина стебелька, мм	78±4,8	88±4,94	49±0,14	4±0,09
Горох посевной	Длина корешка, мм	40±2,04	62±3,85	28±1,24	10±0,83
	Длина стебелька, мм	46±2,95	68±4,11	22±1,36	45±0,22
Фасоль обыкновенная	Длина корешка, мм	45±3,16	83±5,58	43±3,25	50±6,99
	Длина стебелька, мм	51±4,89	88±4,46	60±2,52	36±2,45

Примечание: в таблице указаны средние значения признаков со стандартной ошибкой опыта, шрифтом выделены значения, превышающие контроль

Кроме того, исследуемые концентрации Циркона и Эпина-Экстра не оказали отрицательного влияния на длину корешка фасоли, хотя последний препарат затормозил рост стебелька. Здесь следует отметить их резкое тормозящее влияние и на размер стебелька бобов, из этих семян вырастали карликовые формы бобов с укороченными междоузлиями и наблюдалось резкое сокращение некоторых этапов онтогенеза. Такой противоположный эффект действия Циркона на длину стебелька бобов, гороха с одной стороны, и фасоли – с другой, позволяют предположить превышение концентрации препарата для мелкосеменных культур (по сравнению с семенами фасоли) и/или экспозиции обработки. Эффект мутагенного влияния регуляторов роста на растения описан в литературе (Машевский, 2005). Вопрос подбора оптимальной концентрации и продолжительности обработки семян такими регуляторами роста, как Циркон и Эпин-Экстра, будет нами прорабатываться в дальнейшем.

Таким образом, можно сделать вывод, что при применении регуляторов роста на бобовых следует учитывать видоспецифичность их действия. Для гороха и мелкосеменных форм бобов необходимо подбирать концентрации препаратов Нано-Гро, Циркон и Эпин-Экстра ниже приведенных в данной работе.

Литература

Кравец В С , Колесников Я С , Кухарь В П // II Международный симпозиум «Регуляторы роста растений: внутриклеточная гормональная сигнализация и применение в аграрном производстве» // Цитология и генетика. 2008. № 3. С. 94-103.

Краснюк И И , Глинкина А Е , Тришин А В , Градюшко А Д , Доненко В Ф. Ситостерин гороха: выделение и количественная оценка // Фармация. 2009. № 5. С. 18-20.

Куркина Ю Н. Повышение посевных качеств семян бобовых культур под действием регуляторов роста // Научные Ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. 2009а. № 11 (66). Вып. 9/2. С. 10-14.

Куркина Ю Н. Регулятор роста – против твердосемянности декоративных бобовых // Проведение научных исследований в области индустрии наносистем и материалов. Матер. Всероссийск. конф. с элементами научной школы для молодежи / отв. за вып. О. Н. Иванов. Белгород: Изд-во БелГУ, 2009б. С. 264-267.

Лукаткин А С , Зауралов О А. Экзогенные регуляторы роста как средство повышения холодоустойчивости теплолюбивых растений // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. № 6. С. 20-22.

Машевский А С. Использование регуляторов роста растений в качестве мутагенного фактора для создания исходного материала в селекции яровой пшеницы. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Киров, 2005. 20 с.

Новикова Р А. Всхожесть семян бобовых под действием стимуляторов роста [Опыты с пионом, шиповником, акацией желтой и люпином многолетним] // Аграрная наука. 1997. № 2. С. 40.

Рыжкова Т А. Действие регуляторов роста на посевные качества семян некоторых лекарственных растений из семейства Fabaceae // Нанобиотехнологии: проблемы и перспективы. Белгород: Изд-во БелГУ, 2009. С. 52-56.