

Таблица. Биометрические и биопродукционные показатели рассады базилика благородного при использовании разных видов торфосмесей

Виды торфосмесей	Высота, см. *	Количество листьев, (шт)*	Длина корней, (см)*	Количество стеблей, (шт)*	г/ растения *			Соотношение массы надземных и подземных
					Надземная фитомасса	Фитомасса са корней	Общая фитомасса	
1	$\frac{9,9 \pm 1,3}{1,7}$	$\frac{8,0 \pm 2,3}{2,0}$	$\frac{5,3 \pm 2,0}{1,5}$	$\frac{2,30 \pm 0,05}{2,1}$	$\frac{0,88 \pm 0,07}{2,1}$	$\frac{0,24 \pm 0,05}{2,4}$	$\frac{1,12}{2,3}$	79 : 21
2	$\frac{7,9 \pm 1,1}{1,4}$	$\frac{6,0 \pm 1,9}{1,5}$	$\frac{4,6 \pm 1,8}{1,3}$	$\frac{1,70 \pm 0,03}{1,6}$	$\frac{0,65 \pm 0,06}{1,6}$	$\frac{0,18 \pm 0,04}{1,8}$	$\frac{0,83}{1,6}$	77 : 23
3	$5,8 \pm 0,6$	$4,0 \pm 1,5$	$3,5 \pm 1,4$	$1,10 \pm 0,01$	$0,41 \pm 0,03$	$0,10 \pm 0,02$	0,51	82 : 20
4	$5,2 \pm 0,6$	$3,0 \pm 1,5$	$3,1 \pm 1,4$	$1,10 \pm 0,01$	$0,36 \pm 0,03$	$0,06 \pm 0,02$	0,44	90 : 20

Логично предположить, что в процессе дальнейшего возделывания зеленных культур проявляются определенные различия в параметрах их развития, обусловленные разной потенциальной энергией их роста.

УДК [633.88:582.998.2+635.713] : 631,5 (476)

Роль регуляторов роста природного происхождения при выращивании лекарственных растений

Карпинская Е.В.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В последние годы в мировой практике важным направлением и эффективным средством повышения продуктивности земледелия становится искусственное регулирование роста и развития лекарственных растений. В результате использования регуляторов роста природного происхождения было отмечено улучшение качества сырья и повышения урожайности. Значительный интерес в данном случае вызывают препараты, полученные на основе природного сырья – торфа, богатые биологически активными веществами и содержащие соединение антиоксидантного антистрессового действия.

Для повышения устойчивости растений лекарственных культур к стрессовым факторам среды, особенно к засухе и избыточному увлажнению, положительные результаты достигаются применением

регуляторов роста. Они обеспечивают интенсивное включение запасных веществ в метаболизм растений на ранних этапах онтогенеза, что ведет к увеличению всхожести и более раннему появлению всходов. В работе с лекарственными растениями выявлено, что регуляторы роста стимулируют биосинтетические процессы, а также оптимизируют формирование и функционирование аппарата фотосинтеза, стабилизируют величину листовой поверхности и интенсивность фотосинтеза.

Новым поколением гуминовых регуляторов роста являются комплексные гуминовые препараты, получаемые путем химической модификации исходного содержащего гумус сырья, будь то торф или бурый уголь. При этом гуминовые вещества претерпевают существенные изменения в структуре и свойствах, как следствие повышается биологическая активность препаратов. В настоящее время для практического применения предложены гуминовые препараты, к которым относят гидрогумат, оксигумат и мальтамин.

Гидрогумат получают из торфа. Для этого на первой стадии используется кислотный гидролиз торфа. На второй стадии применяют щелочную обработку торфяной пульпы раствором каустической соды, что позволяет получить гуминовые препараты с повышенной биологической активностью. Комплекс биологически активных веществ представлен, в основном, гуминовыми кислотами, низкомолекулярными карбоновыми кислотами, пектинами.

Оксигумат является продуктом окисления торфа в щелочной среде в присутствии катализатора (соль кобальта). Он содержит целый спектр биологически активных соединений, представленных гуминовыми, полифункциональными и карбоновыми кислотами, пектинами. Он обладает не только активирующим ростовую способность, но и фунгицидной активностью. Исследования проводились по применению регуляторов роста при выращивании ромашки лекарственной и календулы лекарственной сорта Махровая 2000. Изучали влияния физиологически активных веществ на энергию прорастания и всхожести семян, на качество рассады, на рост и развитие растений, урожайность и качество выращиваемой продукции. Испытывали препараты: гидрогумат, оксигумат и мальтомин.

Мальтамин – продукт гидролитической переработки ростков солода, основным действующим веществом является аминокислоты, карбоновые кислоты и меланоидины.

Предпосевную обработку семян проводили в течении 24 часов при температуре 18-21°C. Для обработки использовали свежеприготовленный раствор. После замачивания семена просушивали до сыпучего состояния на открытом, хорошо проветриваемом месте при частом перемешивании. Энергию прорастания семян определяли на третьи сутки, а всхожесть – на десятые сутки.

Результаты исследований показали положительное влияние регуляторов роста на энергию прорастания и всхожесть семян. Так, обработка семян ромашки лекарственной гидрогуматом в концентрации 0,0025, 0,005 и 0,01 % увеличила энергию прорастания на 8%, а лабораторную всхожесть на 9,4÷10,7 %. При обработке семян растворами оксигумата в концентрациях 0,0025÷0,01 % было отмечено незначительное увеличение энергии прорастания (на 7,6÷9,9%) и лабораторной всхожести семян (на 3,7÷5,8 %). При обработке семян препаратом мальтамин в концентрациях 0,0025, 0,005 и 0,01 энергия прорастания семян повысилась на 2,8÷3,2 %, а лабораторная всхожесть на 1,7÷3,1 %.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений показал, что при обработке семян ромашки лекарственной и календулы лекарственной регуляторами роста фазы образования бутонов и цветение наступили значительно раньше, чем у растений контрольного варианта. Начало образования семян ускорилось в среднем на 6-9, а массовое на 8-11 дней. Особенно выделялись варианты, где семена обрабатывали гидрогуматом. Обработка семян календулы лекарственной и ромашки лекарственной регуляторами роста значительно усиливает развитие корневой системы растений.

Предпосевная обработка семян календулы лекарственной растворами гидрогумата в концентрациях 0,0025, 0,005 и 0,01 увеличила энергию прорастания на 10 – 13 %, а всхожесть на 14,4 – 17,8 %. При обработке семян календулы растворами оксигумата было отмечено незначительное увеличение энергии прорастания на 7 – 10%, а лабораторной всхожести на 12 %. Под влиянием препарата мальтамин в концентрациях 0,0025 – 0,01 энергия прорастания семян календулы увеличилась на 2 – 4 %, а лабораторная всхожесть – на 3%.

Урожайность семян календулы лекарственной и ромашки лекарственной у растений обработанных гидрогуматом, увеличилось на 2,9 и 2,5 ц/га соответственно, или на 16 и 13% по сравнению с контролем. Наибольшее стимулирующее действие на урожайность семян оказывает гидрогумат (концентрации 0,005 – 0,01 %).

Таблица - Влияние обработки семян календулы лекарственной, ромашки лекарственной и мяты перечной на урожайность.

Варианты опыта	Календула лекарственная		Ромашка лекарственная	
	Урожайность фитомассы растений, ц/га	Урожайность семян, ц/га	Урожайность фитомассы растений, ц/га	Урожайность семян, ц/га
Контроль (вода)	22,0	7,4	17,8	3,9
Гидрогумат 0,005	25,5	8,9	23,4	4,5
Гидрогумат 0,01	29,4	9,9	27,0	5,2
Контроль (вода)	21,7	7,1	16,5	3,8
Оксигумат 0,005	22,7	8,3	21,3	4,1
Оксигумат 0,01	26,9	9,2	25,6	4,6
НСР 05	0,6 / 0,9 / 1,2	0,3 / 0,5 / 0,7	0,4 / 0,7 / 1,0	0,2 / 0,4 / 0,5

В результате исследований регуляторов роста установлено высокое стимулирующее действие ГВ на ростовые процессы растений, а также установлено, что усиливается корнеобразование растений, повышается интенсивность процессов дыхания, фотосинтеза и водообмена.

УДК 349.6

Правовое регулирование как основа рационального использования недр Республики Беларусь

Скуратович И.В., Сидорская Н.В., Мартынюк С.С.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Экологическая функция недр заключается в том, что они являются фундаментом земной поверхности. Экономическое значение недр обусловлено наличием минерально-сырьевых и иных ресурсов, используемых в экономической деятельности. Ценность недр для человека также состоит в том, что они удовлетворяют научные потребности общества.