

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ «МАКРОФИТУМ, ВС» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОДНОЛЕТНИХ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

¹Дорошук О.В., ¹Калацкая Ж.Н., ¹Ламан Н.А., ²Головченко Л.А.

¹Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси, г. Минск

²Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск

In this article practical results of the plant grow regulator developed by belarusian scientists are given. The plant grow regulator on the basis of synthetic phytohormones and bacteria genus *Bacillus* makes effective impact on growth and development, improvement of decorative qualities of flower cultures.

Одним из факторов, определяющих развитие промышленного цветоводства, является обеспеченность средствами защиты растений и удобрениями. Для увеличения эффективности использования или альтернативной замены многих существующих средств защиты необходимы соответствующие технологии, важным элементом которых является использование регуляторов роста. По мнению многих ученых и практиков, своевременная корректировка темпов роста и развития растений, а также повышение их адаптационных возможностей с помощью регуляторов роста позволяет добиваться высокой продуктивности и устойчивости растений. В настоящее время ведутся активные работы по получению комплексных регуляторов роста на основе микробиологических препаратов и фитогормонов, имеющих полифункциональное действие (защитное и стимулирующее). В этой связи очевидна необходимость создания биорегуляторов для стимуляции роста и защиты растений от широкого спектра фитопатогенов. Широкое применение в практике сельского хозяйства препаратов с включением микроорганизмов в настоящее время сдерживается нестабильностью положительного эффекта. Тем не менее, оценка нынешнего положения показывает неиспользованные потенциальные возможности применения биорегуляторов в растениеводстве.

В Институте экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси разработан регулятор роста растений «МАКРОФИТУМ, ВС», действующими веществами которого являются синтетические ауксины (0,04-0,1%), цитокинины (0,01-0,02%) и бактерии *Bacillus amyloliquefaciens* (титр КОЕ и спор – не менее 10⁷). Препаративная форма – водная суспензия (ВС).

В лаборатории роста и развития данного Института были проведены многочисленные опыты по изучению эффективности применения данного препарата на однолетних цветочных культурах разными способами (опрыскивание и полив) и в разных концентрациях. Объектом исследования служили растения *Salvia splendens* Sellow ex Schult сорта Волшебный огонь и *Tagetes patula* var. *nana* сорта Спрей петит на разных этапах онтогенеза: от появления всходов до наступления фазы массового цветения. Выбор данных культур был основан на том, что при решении цветочного оформления города в большей степени создаются цветочные композиции из однолетних растений. Установлено, что более эффективным способом обработки растений является опрыскивание. Двукратное опрыскивание растений бархатцев стимулировало переход к цветению, повышало продуктивность и продолжительность цветения. У растений сальвии также отмечалось значительное увеличение высоты соцветия.

В 2017-2018 гг. в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси на этих же культурах проводилась оценка биологической и хозяйственной эффективности препарата. Растения выращивали на торфяном грунте «Двина» с дополнительным внесением минеральных удобрений. Первая обработка – опрыскивание растений через неделю после пикировки рассады, далее – с интервалом 10-15 дней. Установлено, что применение

регулятора роста растений «МАКРОФИТУМ, ВС» оказало положительное влияние на рост и развитие бархатцев (таблица 1). В варианте применения препарата цветение началось на 2 недели раньше, чем в контроле, и на неделю раньше, чем в варианте применения эталонного препарата (регулятор роста растений «ГИДРОГУМАТ, Ж»). Продуктивность цветения на 52,0% превышала контрольное значение. На размер соцветий препарат влияния не оказал.

Таблица 1. Влияние регулятора роста растений МАКРОФИТУМ, ВС на продуктивность цветения растений *Tagetes erecta* cv. Antigua Yellow

Вариант опыта	Дата начала массового цветения	Продуктивность цветения, шт.	% к контролю	Диаметр соцветий, см	% к контролю
1. Контроль	14.08.17 г.	2,5	100,0	4,8	100,0
2. Эталон	07.08.17 г.	3,7	148,0	4,8	100,0
3. Макрофитум	01.08.17 г.	3,8	152,0	4,7	97,9
<i>HCP₀₅</i>		0,6		0,5	

Применение препарата способствовало увеличению высоты бархатцев на 7,9% по сравнению с контролем; биомассы – на 54,0% по сравнению с контролем и 16,5% по сравнению с эталоном; массы корней – на 88,9% по сравнению с контролем (таблица 2).

Таблица 2. Влияние регулятора роста растений МАКРОФИТУМ, ВС на рост и развитие растений *Tagetes erecta* cv. Antigua Yellow

Вариант опыта	Высота растения, см	% к контролю	Биомасса, г	% к контролю	Сырой вес корней, г	% к контролю
1. Контроль	17,8	100,0	17,4	100,0	1,8	100,0
2. Эталон	19,4	109,0	23,0	132,2	3,8	211,1
3. Макрофитум	19,2	107,9	26,8	154,0	3,4	188,9
<i>HCP₀₅</i>	0,8		1,8		0,5	

Примечание. Высота растения измерена от корневой шейки до начала цветоноса. Биомасса – вес зеленой части растения (без генеративных органов и корней).

Выявлено положительное влияние регулятора роста растений «МАКРОФИТУМ, ВС» на рост и развитие растений сальвии (таблица 3). Опрыскивание растений привело к увеличению их биомассы на 83,9% и сырой массы корней на 132,6% по сравнению с контролем. Применение препарата не оказало статистически достоверного влияния на изменение высоты растений, но при этом способствовало значительному улучшению декоративности растений сальвии: размер соцветий на 120,7% превышал высоту соцветий в контроле и на 18,5% при использовании эталонного препарата.

Таблица 3. Влияние регулятора роста растений МАКРОФИТУМ, ВС на рост и развитие растений *Salvia splendens* Sellow ex Schult

Вариант опыта	Высота растения		Биомасса		Сырая масса корней		Высота соцветия	
	см	% к контролю	г	см	см	% к контролю	см	% к контролю
1. Контроль	14,2	100,0	6,2	100,0	0,46	100,0	2,9	100,0
2. Эталон	19,6	138,0	10,0	161,3	0,97	210,9	5,4	186,2
3. Макрофитум	16,6	116,9	11,4	183,9	1,07	232,6	6,4	220,7

<i>HCP₀₅</i>	2,6		2,2		0,35		0,3	
-------------------------	-----	--	-----	--	------	--	-----	--

Примечание. Высота растения измерена от корневой шейки до соцветия. Биомасса – вес зеленой части растения (без генеративных органов и корней).

Таким образом, регулятор роста растений «МАКРОФИТУМ, ВС» (норма расхода 4 мл/1 л воды) при двукратном опрыскивании растений с интервалом 10-15 дней оказал эффективное воздействие на рост и развитие, улучшение декоративных качеств растений однолетних цветочных культур. Установлено, что препарат в данной концентрации способствует более раннему цветению, приводит к увеличению продуктивности цветения, высоты и биомассы растений, а также высоты соцветия у растений сальвии.