

УДК 635.9:632.937:632.654

О. М. Березко, аспирант; Л. И. Прищеп, зав. лаб. микробиометода НИРУП “БелИЗР”

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ИНСЕКТОАКАРИЦИДА ФИТОВЕРМА ПРОТИВ ПАУТИННЫХ КЛЕЩЕЙ НА ГЕРБЕРЕ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ

In this article is told about tests more ecologically safe pesticide (fitoverm) against a spider mites on gerbera in flower-greenhouses.

Многokратное применение химических пестицидов для защиты цветочно-декоративных растений от вредителей в закрытом грунте вызывает определенные негативные последствия. И в первую очередь, это проявляется в формировании устойчивых популяций фитофагов. Кроме того, некоторые из используемых инсектицидов и акарицидов малоэффективны, а иногда даже фитотоксичны при высоких температурах, которые часто наблюдаются в цветоческих оранжереях в летний период. Поэтому поиск новых, более эффективных и безопасных препаратов несомненно актуален. С этой целью нами были произведены регистрационные испытания инсектоакарицида фитоверм 0,2% к. э. (фирма “Фармбиомед”, Россия).

Фитоверм – это инсектицид 4-го поколения, основой которого являются продукты жизнедеятельности стрептомицета. Он относится к новой группе пестицидов на основе авермектинового комплекса. По механизму действия эти препараты являются нейротоксинами, они стимулируют активное выделение γ -аминомасляной кислоты, вызывающей в нервной системе эффект торможения, и воздействуют только на беспозвоночных. Через 8–10 часов после обработки вредители перестают питаться, двигаться. Массовая гибель наступает на 5–8 день. Авермектиновые препараты имеют мягкие санитарно-гигиенические характеристики: отсутствие фумигационного эффекта и системного действия, низкие нормы расхода действующего вещества, безопасны для теплокровных и быстро деградируют в естественной среде.

Действие авермектинсодержащих препаратов на членистоногих различных систематических групп существенно отличается от такового у фосфорорганических соединений и пиретроидов, так как в последнем случае гибнет практически вся фауна членистоногих, попадающая в зону действия этих препаратов. Авермектинсодержащие препараты более избирательны, что объясняется отсутствием у них фумигационного эффекта, а также более разнообразными физиологическими реакциями различных видов членистоногих на действие этих веществ. Фитоверм имеет широкий спектр действия на все виды растительноядных клещей, колорадского жука, репную и капустную белянок, капустную совку, пилильщиков, листоверток, плодояжорок, пядениц, табачного и калифорнийского трипсов, а также на разные виды тлей.

Испытания препарата проведены в оранжереях Центрального ботанического сада НАНБ на гербере Джемсона (сорта – Анце и Лотос) против паутинных клещей. Размножение, посадка, уход за растениями, подкормка выполнялись согласно технологии выращивания герберы в контейнерах. Почва – верховой торф с опилками. Вегетационный период характеризовался следующими показателями: с апреля по сентябрь среднесуточная температура в марте–мае в среднем составляла 21,2°C, что является оптимальной температурой для выращивания герберы; в июне–августе среднесуточная температура составляла 35,6°C, днем температура колебалась от 30 до 50°C. Такая необычно высокая температура вместе с высокой влажностью, поддерживавшейся в оранжерее, привели к тому, что количество клещей в этот период снизилось.

Проведен мелкоделяночный опыт на опытной делянке площадью 10 м² с 10-кратной повторностью. Обработка растений герберы проведена 4-кратно: первая – в период резкого увеличения численности клещей, последующие – с интервалом в 25 дней. В контроле проведено опрыскивание растений водой. Для учета численности клещей до и после обработки отбирались листья – по 5 с каждого растения. Листья рассматривались под биноклем.

Учет вредителей и наблюдения за ростом и развитием растений осуществлялись в течение вегетации. Способ применения фитоверма – опрыскивание с использованием ручного опрыскивателя. Учеты степени поражения проводились по общепринятым методикам (“Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве”, 1992).

В период проведения исследований на гербере отмечены следующие виды паутинных клещей: основной вредитель – красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus* Boisid.), отмечен также обыкновенный паутинный (*Tetranychus urticae* Koch.) – не более 30% от общего количества вредителей.

Красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus* Boisid.) отмечен как часто встречающийся вредитель декоративных культур закрытого грунта в России, на территории нашей республики зафиксирован с середины 90-х годов. Имаго (0,4–0,5 мм) красного цвета, яйца красноватые. Оптимальная температура развития 32 °С. За год может давать до 20 поколений, развивается без диапаузы. Полифаг, повреждает многие оранжевые культуры. Для герберы является одним из основных вредителей. Питается на нижней стороне листа. Поврежденные листья покрываются желтыми и белыми точками, затем они обесцвечиваются и засыхают.

Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.) – повсеместно распространенный в Беларуси вредитель практически всех цветочных и овощных культур закрытого грунта. Особенно благоприятными для его массового размножения оказываются высокие температура (30–35 °С) и влажность (не менее 70%), которые в течение всего года поддерживаются в цветочных оранжереях. Взрослые клещи зеленовато-желтого цвета (0,4–0,6 мм), с парой темных пятен по бокам. За сезон паутинный клещ дает до 15–22 поколений. Личинки и взрослые клещи поселяются на нижней стороне листовой пластинки и начинают интенсивно высасывать сок. На верхней стороне листьев при этом появляются мелкие желтоватые пятна, количество которых быстро растет, затем листья обесцвечиваются и засыхают.

Динамика численности клещей до и после обработок на растениях и в контроле приведена в табл. 1, в качестве примера нами показаны данные по обработке 4 апреля.

Для большей наглядности данные по гибели клещей (имаго и личинок) приведены в табл. 2. Смертность клещей подсчитана на 3, 8 и 10 сутки, так как по данным фирмы-производителя вредители начинают погибать через 3 дня после обработки, а массовая гибель наблюдается на 5–10 день.

Из табл. 2 мы видим, что эффективность препарата при 1 и 3 обработках была достаточно высока (после первой обработки – 90–100%, после третьей – 42–95%). Численность клеща успешно снижалась до безопасного для растений количества и держалась на этом уровне на протяжении более продолжительного отрезка времени, чем приводимый фирмой-производителем. Стоит отметить, что обработки на сорте Анце в целом несколько более успешны, чем на Лотосе. Вторая обработка по сортам дала разные результаты. Если на Анце гибель вредителей составляла 66,7–100%, то на Лотосе только 14–42%.

Таблица 1

**Динамика численности красного паутинного клеща (*Tetranychus cinnabarinus*)
на фоне применения фитоверма 0,2 к.э. (оранжерей ЦБС НАНБ)**

Вариант	Стадии вредителя	Численность клещей, особей/5 см ² поверхности листа					
		До обработки	Сутки после обработки				
			3	8	10	15	20
Первая обработка (4 апреля)							
Фитоверм, 0,2% к.э.	Имаго	3,5/2,6	0/0,17	0/0	0/0,2	0,2/0,2	0,5/0,4
	Личинки	3,9/2,1	0/0	0/0	0/0,3	0/0	0,5/0,7
	НСП ₅₀		1,19/1,8	1,5/0,94	3,84/1,21	2,51/1,7	2,39/1,3
	Яйца	14,7/10,5	0/2,0	0,6/0,3	0,8/0	0,4/0	0,5/0,2
Контроль (обработка водой)	Имаго	3,5/2,6	4,0/2,7	1,0/1,2	5,86/1,3	6,3/3,4	7,5/5,5
	Личинки	3,9/2,1	3,5/1,8	4,2/1,3	13,3/0,8	5,5/3,0	8,75/3,3
	НСП ₅₀		1,19/1,8	1,5/0,94	3,84/1,21	2,51/1,7	2,39/1,3
	Яйца	14,7/10,5	8,5/6,0	1,2/1,3	15,5/1,3	16,8/1,7	20,5/2,9

Примечание. В числителе – численность и смертность клещей, данные по сорту Анце, в знаменателе – численность и смертность клещей, данные по сорту Лотос.

Таблица 2

Биологическая эффективность фитоверма 0,2 к.э. по отношению к паутинным клещам

Дата обработки	Сорт гербер	Биологическая эффективность на сутки после обработки, %		
		3	8	10
4.04.2001	Анце	100,0	100,0	100,0
	Лотос	96,75	100,0	90,2
30.04.2001	Анце	66,7	100,0	100,0
	Лотос	29,8	14,3	42,3
25.05.2001	Анце	57,8	93,2	95,0
	Лотос	83,0	42,3	76,8

В целом можно отметить, что применение фитоверма показало его достаточно высокую биологическую эффективность в борьбе с красным паутинным клещом на гербере. Обработки в период подъема численности (4 апреля) были наиболее эффективны. В течение 10 дней отмечалась 90–100% смертность, на 20 день она составляла 81%. В последующих обработках эффективность несколько снизилась и составляла (после обработки 30 апреля) по сорту Анце 66,7–100%, по сорту Лотос 29,8–42,3%, а после 25 мая 42–95%.

На основании проведенных испытаний препарат фитоверм 0,2 к.э. был рекомендован Государственной комиссии по испытанию и регистрации химических и биологических средств защиты и регуляторов роста растений для расширения спектра применения против паутинных клещей на гербере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ижевский С. С., Ахатов А. К. Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей. – М., 1999.
2. Мельников Н. Н. Пестициды. Химия, технология и применение. – М., 1987.
3. Практикум по методике опытного дела в защите растений. – М., 1989.

4. Прищепа Л. И., Евсегнеева Н. В. Новый биологический препарат для борьбы с паутинным клещом в защищенном грунте // Ахова раслін.-2000.-№4.
5. Чижов В. Н., Дриняев В. А., Березина Н. В., Кругляк Е. Б., Мосин В. А. Авермектины в защите растений // Защита и карантин растений.-1999.-№1.
6. Чижов В. Н., Скукина Е. В., Юрков В. А. Действие авермектинсодержащих препаратов на членистоногих // Защита и карантин растений.-2000.-№8.
7. www.good.vol.ru/agro/chimij/12.html.
8. www.pharmbiomed.ru/proicxod.html.

УДК 745.94

М. Ю. Мухамедиева, студентка; Н. А. Макознак, доцент; Т. М. Бурганская, доцент

ПОДБОР АССОРТИМЕНТА РАСТЕНИЙ И ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЙ В ОФОРМЛЕНИИ ИНТЕРЬЕРОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА МИНСКА

The article gives data about the assortment of plants for the floristic arrangement and floristic compositions in the interior design of public institutions of Minsk.

Флористика – художественное творчество, основой которого служит засушенный либо консервированный растительный материал. Флористические композиции можно использовать в интерьерах, где для комнатных растений недостаточно света и тепла; они не требуют особого ухода, могут иметь любую конфигурацию и объем, являясь произведениями искусства [1]. Основной задачей было выявление перспективного ассортимента растений для выращивания в условиях Республики Беларусь с целью создания флористических композиций. Изучались также техника и стиль исполнения, состав и способы подготовки растений, используемых в оформлении общественных учреждений г. Минска.

Натурные обследования интерьеров магазинов, ресторанов, школ и других детских учреждений показали, что основными объектами, где доминирует флористическое оформление, являются торговый дом «На Немиге», ресторан «Печки-лавочки»; специализированная образовательная школа № 14 и центр молодежного творчества. В изученных композициях из однолетних цветочно-декоративных растений часто используются акроклиниум, аммобиум, гелихризум, гомфрена, статице, целозия, просо, овес, лисохвост, бриза, лягурус, тыква декоративная, из многолетних – крестовник, синеголовник, тысячелистник, мордовник, из комнатных – стрелиция, гравиллея, фикус. Дикорастущие растения представлены борщевиком, камышом, цмином, древесные – плодами гледичии, дуба и каштана, шишками хвойных.

Из разнообразных флористических направлений в композициях интерьеров общественных учреждений г. Минска можно выделить абстрактный и современный европейский стили. Композиции витрин продуктового магазина «На Немиге» выполнены в абстрактном стиле, для которого характерна модификация растительного материала (он может быть подкрашен либо скручен, используемые аксессуары абстрактны – бесформенные куски дерева, обломки камней) и асимметричность композиции. Наряду с природным материалом в оформлении витрин использованы муляжи овощей и морских обитателей. Композиции обновляются сезонно и с учетом праздничной тематики, что должно найти широкое применение.