

Таблица 3

	G кг/час	L кг/час	W м/с	F па ^{0,5}	Lv м ³ /м	кол-во потоков тарелки
R = 1	6990	4090	0,332	1,8	13,8	1
R = 5	23350	40896	0,332	1,8	20.9	4

Расчеты современных тарелок показывают, что при близких гидродинамических характеристиках на тарелках, КПД тарелки при R=1 будет гораздо выше, чем при R=5 и составит 0,4÷0,5 так как в первом случае она однопоточная, а во втором- четырехпоточная, поэтому при R=5 КПД составит 0,3 – 0,4 и количество реальных тарелок уже будет уже не 23, а 32 шт. Несмотря на то, что при R=1, количество реальных тарелок составляет 42, но при условии, что в первом режиме меньше диаметр и межтарельчатое расстояние составляет 0,4 м, во втором случае оно уже будет не менее 0,5 м, что практически уравнивает высоту колонн.

При этом не учитывалась стоимость печей, теплообменного оборудования, трубопроводов и т.д. С их учетом капитальные затраты возрастают еще больше. Однако энергетические затраты при флегмовом числе R=1 будут гораздо меньшими. Поэтому в нефтеспереработке целесообразно держать режим работы колонн при $R_{\text{раб}} = 1$.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ИНСЕКТИЦИДЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ ЦВЕТОВОДСТВЕ

Березко О.М.

Белорусский государственный технологический университет

ECOLOGICALLY SAFE PESTICIDES IN INDUSTRIAL FLOWER GROWING

Beryosko O.M.

Belorussian State Technological University

The tests of the more ecologically safe pesticide (fitoverm) against the spider mites on gerbera in flower growing were conducted. This preparation was recommended to the State Commission for usage in flower growing.

Одной из отраслей городского хозяйства является промышленное цветоводство, которое в наших природно-климатических условиях ведется в основном в закрытом грунте. Растения в теплицах изолированы от большей части неблагоприятных условий внешней среды, но не от различных патогенных организмов и насекомых-фитофагов. В настоящее время самым популярным способом борьбы с вредителями в закрытом грунте является химический с применением различных пестицидов. Кроме того, ассортимент

применяемых препаратов, разрешенных для применения на цветочных культурах, достаточно беден. В основном используются инсектициды из группы пиретроидов.

Применение в течение длительного времени одних и тех же пестицидов для борьбы с фитофагами цветочно-декоративных растений вызывает определенные негативные последствия. И, в первую очередь, это проявляется во все возрастающей устойчивости насекомых и клещей к пестицидам. Кроме того, многие из используемых инсектицидов и акарицидов малоэффективны, а иногда даже фитотоксичны при высоких температурах, которые часто наблюдаются в цветочных оранжереях в летний период. Поэтому становится все более актуальным поиск новых более эффективных и экологически безопасных препаратов. С этой целью нами были произведены испытания инсектоакарицида фитоверм 0,2%к.э.

Фитоверм – это инсектицид 4-го поколения, основой которого являются продукты жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Он относится к новой группе пестицидов на основе природного 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, а через 5-10 дней погибают. Авермектиновые препараты имеют мягкие санитарно-гигиенические характеристики: отсутствие фумигационного эффекта и системного действия, сверхнизкие нормы расхода действующего вещества (0,4-8 г/га), безопасны для тепличных и быстро деградируют в естественной среде.

Фитоверм имеет широкий спектр действия на все виды растительных клещей и различных насекомых-вредителей цветочных культур.

Испытания препарата проводились в оранжереях Центрального ботанического сада Н АН Б на гербере Джемсона. (сорта – Анде и Лотос) против паутинных клещей. Основным вредителем здесь являлся красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*), но в некоторых пробах встречался обыкновенный паутинный (*Tetranychus urticae*) – не более 30% от общего количества вредителей.

Проводился полевой мелкоделяночный опыт с площадью опытной делянки – 10 м². Обработка растений герберы осуществлялась 4-хратно, первая обработка - с момента резкого увеличения численности клещей, последующие - с интервалом в 25 дней. В контроле проводилось опрыскивание водой. В каждом варианте было 10 растений, с каждого растения бралось 5 листьев. Учет вредителей и наблюдения за ростом и развитием растений осуществлялись в течение вегетации. Способ применения фитоверма – опрыскивание с использованием ручного опрыскивателя.

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 и дали 90-100% смертность в течение 10 дней. При этом даже на 20 день она составляла 81%. В последующих обработках эффективность несколько снизилась и составляла в среднем 70%, что является очень высоким показателем для биологических препаратов. Испытания также показали, что применение данного препарата позволит сократить количество химических обработок в течение сезона.

На основании проведенных испытаний препарат был рекомендован Государственной Комиссии по испытанию и регистрации химических и биологических средств защиты и регуляторов роста растений для расширения его применения на гербере против паутинных клещей.

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, №4, 2000
5. Чижов В.Н., Дрияев В.А., Березина Н.В., Кругляк Е.Б., Мосин В.А. Авермектины в защите растений. Защита и карантин растений, №1, 1999
6. Чижов В.Н., Скукина Е.В., Юрков В.А. Действие авермектинсодержащих препаратов на членистоногих. Защита и карантин растений, №8, 2000
7. www.good.vol.ru/agro/chimij/12.html
8. www.pharmbiomed.ru/proicxod.html

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ВИХРЕВОЙ ТРУБЕ РАНКА

**Богданов Р.И., **Бурдыга Ю.Ю.*

**НИИЯФ им. Д.В. Скобельцына МГУ им. М.В. Ломоносова*

***Московский государственный университет инженерной экологии*

INVESTIGATION OF THE PROCESSES IN RANQUE VORTEX TUBE

**Bogdanov R.I., *Burdyga Yu.Yu*

**NINPH named by D.V. Skobyletsin of MSU named by M.V. Lomonosov*

***Moscow State University Of Environmental Engineering*

The numerical data for the explanation of Ranque effect within the framework of phenomenological thermomechanics and weakly - dissipative theory KAM are given.

В настоящее время в качестве генератора холода часто используется труба Ранка, реализующая эффект вихревого температурного разделения газов (эффект Ранка). Для объяснения этого эффекта выдвигался ряд гипотез (гипотеза взаимодействия вихрей, предложенная А.П. Меркуловым (1964 г.), гипотеза Тейлора (1970 г.), согласно которой вихревой эффект