

# ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Л.М. Бушковская, Г.П. Пушкина, Г.И. Климахин,  
Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений

При выращивании лекарственных культур наблюдается значительное повреждение растений различными видами вредителей. При разработке защитных мероприятий против вредителей в схему опытов был внесен вариант по совместному применению инсектоакарицидов и универсального стимулятора фотосинтеза Феровита (в состав этого микроудобрения входят железо и азот, которые являются составной частью белково-пигментного комплекса хлоропластов и играют важную роль в фотосинтезе). Необходимо отметить, что в Феровите железо содержится в форме хелатов, легко доступных растениям.

Опыты по совместному применению инсектицидов и Феровита проводили на лекарственных культурах — копеечнике альпийском (*Hedysarum alpinum*) и лапчатке белой (*Potentilla alba*).

Растения копеечника альпийского на ранних стадиях онтогенеза в значительной степени повреждаются клубеньковыми долгоносиками (*Sitona liniatus*), которые могут уничтожать 20—50% листовой поверхности. Растения с поврежденными листьями значительно медленнее растут и развиваются. Основная мера борьбы с долгоносиком — применение инсектицида Каратэ (0,15 л/га) при достижении ЭПВ (9—12% поврежденных листьев).

Биологическая особенность копеечника альпийского — неравномерность прорастания семян, что в дальнейшем приводит к позднему и неравномерному появлению всходов. Поэтому для повышения энергии прорастания семян и полевой всхожести нами был использован регулятор роста Циркон, которым семена обрабатывали в норме расхода 0,2 мл/кг.

Клубеньковые долгоносики грубо объедают листья, что отрицательно сказывается на росте и развитии растений. Для борьбы с ними Каратэ в смеси с универсальным стимулятором фотосинтеза Феровит. Микроудобрение Фе-

ровит применяли двукратно: во время первой обработки в баковой смеси с Каратэ, во второй — без Каратэ через 14 дн. после первой.

Установлено, что использование баковой смеси Каратэ с Феровитом существенно снизило поврежденность растений долгоносиком (табл. 1).

Вариант	Исходная поврежденность, %	Поврежденность растений после обработки, %		
		Через 7 дн.	Через 15 дн.	Через 30 дн.
Контроль (без обработки)	10,2	57	70	73
Каратэ (эталон)	10,1	2	0,8	0,5
Каратэ с Феровитом + Феровит	9,8	1,8	0,7	0,3

Поврежденность растений копеечника в эталонном и опытном вариантах не превышала 0,5%, в то время как в контроле составляла 73%, что свидетельствует о значительном изреживании посевов, оставленных без защиты. Растения копеечника в варианте с Феровитом были более развиты: в конце вегетации по высоте они превосходили эталон на 18%, а по массе — на 38% (табл. 2).

Хорошее развитие копеечника альпийского на первом году вегетации способствовало снижению гибели растений при перезимовке. Проведенные учеты урожая сырья показали, что при совместном применении инсектицида Каратэ и микроудобрения Феровит урожайность сырья (трава) повысилась на 26% по сравнению с эталоном (Каратэ).

**Таблица 2. Влияние Феровита на рост растений копеечника альпийского первого года вегетации**

Вариант	Дата учета					
	6.07.2006		8.08.2006		7.09.2006	
	Высота растений, см	% к контролю	Высота растений, см	% к контролю	Масса растений, г/м <sup>2</sup>	% к контролю
Каратэ, КЭ	10,09±0,27	100	26,5±0,69	110	206	100
Каратэ, КЭ с Феровитом + Феровит	13,73±0,37	136	31,2±0,81	118	285	138

В последние годы в ВИЛАР проводятся исследования по введению паутинки белой в культуру с целью получения сырья для создания препаратов, используемых при лечении заболеваний щитовидной железы.

Наблюдения за ростом и развитием растений паутинки показали, что в июле–августе в период массового образования молодых листьев растения в значительной степени заселяются паутинным клещом (*Tetranychus urticae*). Поврежденные листья обесцвечиваются, приобретают бурю окраску, растения отстают в росте и развитии.

Для защиты паутинки от паутинного клеща мы провели испытания Каратэ (0,15 л/га), смеси Каратэ с Феровитом (0,4 л/га) с повторной обработкой Феровитом, смеси Фитоверма (0,5 л/га) с Феровитом с повторной обработкой Феровитом. Опыты закладывали в период массового размножения вредителя.

Установлено, что добавление Феровита к инсектицидам способствует уменьшению вредоносности паутинного клеща (табл. 3).

Следовательно, комплексное использование Фитоверма и Феровита (2-кратная обработка) способствует снижению поражения растений вредителем на уровне применения химического инсектицида Каратэ,

в то время, как при использовании одного Фитоверма требуется повторная обработка биопрепаратом через 10–14 дн.

Необходимо отметить, что применение Феровита способствовало более быстрому возобновлению растений паутинки, листья становились более зелеными, значительно увеличивалось нарастание листовой поверхности. Добавление микроудобрения Феровит в баковую смесь для защиты паутинки белой от вредителей дает возможность экологизировать систему защиты культуры от вредителей за счет пролонгации действия биопрепарата Фитоверма.

**Таблица 3. Биологическая эффективность (%) различных методов борьбы с паутинным клещом на паутинке белой**

Вариант	Исходная численность вредителя особей/лист*	Через 7 дн. после обработки	14 дн. после обработки	Через 24 дн. после обработки
Каратэ (эталон)	30	89	87	80
Каратэ с Феровитом + Феровит	34	92	97	99
Фитоверм с Феровитом + Феровит	35	81	82	79
Фитоверм	34	81	75	59

\* Численность вредителя в контроле 32 особи/лист

Таким образом, в системе защиты лекарственных культур от вредителей целесообразно применение универсального стимулятора фотосинтеза Феровита. Его использование позволяет быстрее и эффективнее устранять негативные последствия повреждения растений вредителями. 