

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Моора В.В.

«Обоснование использования энтомоакарифагов
для борьбы с сосущими вредителями в теплицах

в условиях малообъемной технологии выращивания роз»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Научная специальность 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

При увеличении международных связей в текущем столетии в Россию все чаще непреднамеренно на посадочном материале ввозятся растительоядные членистоногие, проявляющие высокую устойчивость к пестицидам. В частности, такими фитофагами являются представители рода паутинных клещей, например, *Tetranychus urticae* Koch, а также тепличная (оранжерейная) белокрылка *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood). При выращивании тепличной розы по новой малообъемной технологии эти фитофаги надежно защищены большой массой листы, что не позволяет эффективно использовать инсектоакарициды. При небольшом ассортименте пестицидных препаратов, разрешенных к применению на территории РФ на декоративных культурах в защищенном грунте, возможности подавления популяционного роста вредителей резистентных рас ограничены. В связи с вышеизложенным, научно обоснованный подбор комплекса энтомоакарифагов, каковыми являются различные виды хищных клещей семейства Phytoseiidae, обладающие специфическими биоэкологическими особенностями, является весьма актуальным в системе защиты тепличной розы.

В ходе исследований соискателем получены новые научные сведения по особенностям динамики заселения обыкновенным паутинным клещом тепличной розы 18 современных сортов с характерными габитусами (по 12 морфологическим особенностям); впервые установлена более высокая регулирующая активность египетской популяционной культуры фитосейюлюса *Phytoseiulus persimilis* А.-Н. по сравнению с лабораторной культурой от ВИЗР; впервые в теплицах Северо-Запада России проведена сравнительная оценка олигофагов *Neoseiulus californicus* (McGregor) и *Amblyseius andersoni* Chant как хищников обыкновенного паутинного клеща, их индивидуальная роль в борьбе с этим фитофагом; впервые установлены особенности индивидуального развития *Amblyseius swirskii* А.-Н. и *Neoseiulus cucumeris* (Oud.) на тепличной розе при малообъемном культивировании и

выявлены технологические аспекты применения этих энтомофагов против тепличной белокрылки.

В теоретическом отношении соискателем на основе полученных экспериментальных данных разработана прогностическая модель взаимодействия фитофага (паутинного клеща) и его хищника (фитосейюлюса) на сортах роз, характеризующихся разнообразием, как по структуре куста, так и по строению листового аппарата. Это позволяет обосновать эффективное применение хищного клеща с учетом интенсивности развития вредителя.

Также соискателем получены доказательства способности к активному регулированию численности тепличной (оранжерейной) белокрылки, как одного из опасных вредителей тепличной розы, более специализированным (*A. swirskii*) и менее специализированным (*N. cucumeris*) энтомофагами.

В вынесенных положениях для защиты доказана тесная взаимосвязь развития обыкновенного паутинного клеща и фитосейюлюса на малообъемной культуре роз, позволяющая практически ежегодно снижать нормы выпуска узкоспециализированного акарифага, но с высоким эффектом проводимых защитных мероприятий. За продолжительный период исследовательских работ (8 лет) была установлена возможность существенного снижения плотности популяции фитофага биологическими средствами по сравнению с первоначальной заселенностью растений при ранее используемой системе защиты преимущественно химическими средствами. Показано, что в зависимости от фазы развития куста розы, при изменении микроклимата в результате агротехнических мероприятий, целесообразно регулировать адаптационные нормы колонизации фитосейюлюса. Установлено, что при использовании египетской популяции фитосейюлюса в более низкой норме внесения эффективность хищника достигается в относительно ранние сроки. Кроме того, разработаны методические основы для применения акарифагов разного уровня специфичности в целях борьбы с паутинным клещом. Например, для хищного клеща *N. californicus* показана вспомогательная роль при его использовании на тепличной розе. С другой стороны, целесообразность использования в защищенном грунте хищного клеща *A. andersoni* экспериментально не была подтверждена. Такие результаты очень важны для практики, поскольку они свидетельствуют о видовой специфичности адаптивного поведения фитосейидных клещей.

В рамках защищаемого положения обоснованно доказана необходимость в периодичности выпусков хищных клещей *A. swirskii* и *N. cucumeris* в связи с невозможностью их самостоятельного размножения на растениях розы. Полученные в ходе исследований результаты позволили научно обосновать нормы и сроки колонизации энтомофагов тепличной белокрылки для защиты розы.

На основе традиционных методов наблюдений, учета численности фитофагов, акарифагов и энтомофагов соискателем проведены исследования как в условиях лаборатории, так и на базе производственного выращивания розы. Используемая методология и статистический анализ результатов в целом соответствует задачам представленной работы. Структура автореферата характеризуется взаимосвязанностью исследований, проведенных строго в соответствии, как с общепринятыми методами, так и на основе авторских разработок. Достоверность результатов исследований не вызывает сомнений.

Таким образом, в целях усовершенствования системы защиты малообъемной культуры розы установлена перспективность применения видового комплекса фитосейидных клещей (3 вида против паутинного клеща и 2 вида против тепличной белокрылки).

Введение балльной системы оценки заселенности обыкновенным паутинным клещом тепличной розы с практической точки зрения позволяет оптимизировать фитосанитарный мониторинг в течение периода эксплуатации многолетней культуры тепличной розы. Разработка инновационной способа прогноза заселенности растений с использованием регрессионных уравнений позволяет принимать решения о количестве необходимого биоматериала для колонизации на растения разных годов культивирования.

Методологическим преимуществом исследования является новые подходы к оценке использования комплекса фитосейид на розе, выращиваемой на малообъемной гидропонике. Очевидно, что повышение видового разнообразия энтомофагов подтверждает рабочую гипотезу о комплиментарности биологических агентов.

Диссертантом также установлена перспективность совместного использования биологических средств (паразитоид энкарзия, хищные клещи) для регуляции численности тепличной белокрылки, поскольку на площади производственной теплицы устанавливается неравномерная температура и относительная влажность воздуха.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате точно не проведено обоснование по выбору хищного клеща *N. cucumeris* для исследования в качестве энтомофага тепличной белокрылки.

Рукопись автореферата изложена на хорошем русском языке, выдержан научный стиль, иллюстративный материал полностью освещает повествование проведенных исследований.

Таким образом, приведенные в автореферате сведения обладают научной новизной, а выводы и практические рекомендации по существу отражают содержание исследовательской работы.

Основные научные результаты диссертации автором опубликованы в 8 работах, из которых 5 работ – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Рассматриваемая работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, а её автор Моор Владимир Владимирович заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

13 мая 2024 г.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории акарологии и энтомологии ФГБНУ ВНИИФ,
кандидат биологических наук
по специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин
растений

Мешков Юрий Иванович

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

143050, Московская обл., Одинцовский район, рабочий поселок Большие
Вяземы, ул. Институт, Владение 5
Телефон +7 (495) 597 43 79
e-mail: vniif@vniif.ru

Подпись Ю.И. Мешкова заверяю:

Машакина Елена Владимировна
13.05.2024



Машакина Елена Владимировна