

ОТЗЫВ

официального оппонента Бабенко Андрея Сергеевича на диссертацию Мешкова Юрия Ивановича «Оптимизация биологического, химического и физического методов регуляции вредных артропод», представленной в диссертационный совет 35.2.025.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки)

Актуальность темы исследования. Современные тенденции в защите сельскохозяйственных растений направлены на ограничение пестицидных нагрузок в целях сохранения качества продукции и естественного биоразнообразия агроценозов. Накопление остатков пестицидов приводит к снижению численности многих полезных компонентов экосистем, включая энтомофагов. Возникает необходимость в широком применении относительно безопасных биологических средств защиты растений в сочетании с химическими и физическими методами. Особая роль отводится интегрированным системам защиты растений, которые предусматривают научно обоснованное применение химических, биологических и физического методов ограничения численности вредных фитофагов. Кроме того, оптимизация применения различных методов в защите растений от вредоносных организмов позволит в значительной мере повысить рентабельность производства растительной продукции.

В связи с выше сказанным очевидно, что диссертационная работа Ю.И. Мешкова, посвященная оптимизации биологического, химического и физического методов регуляции вредных растительоядных членистоногих несомненно является актуальной.

Научная новизна диссертации. Автором диссертации в результате многолетних исследований разработаны технологические приемы повышения биологической эффективности защиты растений от вредителей при выращивании культур защищенного грунта. Им впервые теоретически обоснована система поиска, размножения и сохранения природных популяций хищных клещей в условиях лаборатории и малого производства. Тщательно проведенный анализ экологических особенностей автохтонного клеща *Transeius herbarius*, позволил автору диссертации разработать технологический подход в использовании данного биологического агента в рамках импортозамещения хищных клещей тропического и субтропического происхождения. Также автором диссертации впервые разработан способ комплексного использования химических и физических методов защиты растений, при котором обогащение воздушной среды отрицательными аэроионами обеспечивает снижение нормы применения пестицидов.

Теоретическая и практическая значимость. На примере автохтонных и адвентивных видов хищных клещей автором разработан ресурсосберегающий подход технологических параметров работы с биологическими агентами защиты растений. Им также обосновано комплексное применение ионизаторов в комбинации с пестицидами и хищными клещами для защиты растений в условиях малых форм хозяйствования и в промышленных масштабах.

Проведенная автором организационно-экономическая оценка использования хищных клещей для защиты растений в условиях разного защищенного грунта, а также установленные параметры субстратов при круглогодичном поддержании популяций перспективных видов хищных

клещей несомненно служит доказательством высокой практической значимости диссертации.

Оценка исследовательской части диссертации. Автором проведен глубокий обзор научной информации, проанализировано состояние проблемы и обобщены сведения об объектах исследования.

Достаточно подробно описаны методология исследования и методы проведения экспериментов, приведены особенности методов оценки хищных клещей при регуляции численности растительноядных членистоногих. На высоком методическом уровне автором выполнена оценка видового разнообразия клещей как регуляторов численности членистоногих. Им обоснована возможность введения природной популяции *Transeius herbarius* в лабораторную культуру, а также обосновано применение клещей в рамках интегрированных систем защиты растений. Установлены уникальные технологические особенности клещей тропического происхождения, а также разработана матрица выживания яиц хищных клещей при различных режимах влажности.

При рассмотрении физических и технологических возможностей оптимизации биологического метода, автором разработан оригинальный способ массового содержания хищных клещей семейства Phytoseiidae с использованием триотрофной системы. При этом определены оптимальные параметры освещения, оптимального источника питания и сохранения питательных свойств субстрата хищных клещей. Были также изучены возможности использования электроэффлювиальной аппаратуры при направленном воздействии на поведение вредных членистоногих, а также возможность сочетания различных методов защиты растений.

Полученные автором результаты по испытанию химических препаратов впервые позволили составить таблицу чувствительности фитосейидного клеща по отношению к типам пестицидов, разрешенных к применению в условиях защищенного грунта. Автором проведен расчет показателей экономической эффективности при оптимизации интегрированной защиты растений в защищенном грунте, обоснованы основные технологические параметры поддержания видов лабораторных популяций хищных клещей; в частности, определены параметры эффективной триотрофной системы для *Neoseiulus californicus* и *Transeius herbarius*.

Рецензируемая диссертация прошла хорошую апробацию; ее материалы были заслушаны и обсуждены на ряде представительных совещаний и конференций. По материалам диссертации опубликовано 48 работ, включая 14 статей в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК, 13 — в изданиях библиографических баз данных Scopus, Web of Science, учитываемых ВАК Минобрнауки РФ, 1 монография (в соавторстве), 6 патентов на изобретение (в соавторстве), 13 статей РИНЦ, 1 учебное пособие (в соавторстве).

Достоверность приведенных в рецензируемой диссертации данных, сформулированных положений, обоснована значительным объемом проведенных экспериментов и наблюдений. Достоверность также подтверждается грамотной статистической обработкой экспериментальных результатов с использованием современных компьютерных программ.

Выводы диссертационной работы выглядят весьма обосновано; они получены в результате тщательно спланированных и проведенных экспериментальных исследований с использованием современных

методов, разработка части которых принадлежит автору диссертации. Практические рекомендации, приведенные в заключительной части диссертации весьма обоснованы и содержат важную информацию о практическом применении разработанных автором способов защиты сельскохозяйственных растений от вредных членистоногих. Особенно важным представляется способ использования химических препаратов в сочетании с ионизацией воздушной среды, в результате применения которого усиливается угнетающее воздействие на вредных членистоногих, а также достигается снижение нормы применения пестицидов. Важно отметить, что все практические результаты, полученные автором диссертации, методически обоснованы, опубликованы в ведущих профильных научных изданиях и защищены патентами Российской Федерации.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации. В автореферате диссертации приведены основные сведения о ее структуре, научной новизне, теоретической и практической ценности работы, личному вкладу автора, апробации работы, а также приведен список опубликованных автором трудов. Основное содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Диссертация написана хорошим языком, хорошо иллюстрирована оригинальными авторскими фотографиями, рисунками и таблицами.

Высоко оценивая уровень диссертации, хотел бы отметить ее некоторые недостатки.

В название главы 4 после слова «Разработка» стоило бы вставить слово «методов».

На стр. 192 (раздел диссертации 6.11), во фразе «исследование насекомых», слово «насекомых» надо было бы заменить на «членистоногих», так как далее речь идет не только о насекомых, но и о клещах.

Выводы диссертации очень объемны; неверное их можно было сделать более компактными, в пределах одной – двух страниц.

В тексте имеются опечатки и технические ошибки (в рисунках); в частности, на рисунке 5.24 плохо просматриваются числовые значения.

К числу неудачных определений относится слово «максимизация»; лучше употребить термин «максимизация».

Отмеченные недостатки имеют технический характер и ни в коей мере не снижают общего высокого уровня диссертационной работы.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Мешкова Юрия Ивановича является законченной научной квалификационной работой. Она вносит серьезный вклад в разработку современных способов интегрированной защиты сельскохозяйственной защиты растений от вредителей.


По критериям актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости диссертация полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а также критериям, установленными пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации

от 24.09.2013 г. N 842, в редакции от 21.04.2016 г. N 335, а ее автор, Мешков Юрий Иванович, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

4 октября 2024 г.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой сельскохозяйственной биологии, профессор, доктор биологических наук (03.00.16 — экология)

 Бабенко Андрей Сергеевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Почтовый адрес:

634050, г. Томск, пл. Ленина, д. 36 тел.: +7 (3822) 529-853

Адрес электронной почты: andrey.babenko.56@mail.ru

Подпись Бабенко Андрея Сергеевича заверяю

Ученый секретарь ученого совета

Национального исследовательского Томского государственного университета, кандидат геолого-минералогических наук



Сазонтова Н. А.