

В диссертационный совет
35.2.030.05 при ФГБОУ ВО
«Российский государственный
аграрный университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева», 127434, г. Москва,
ул. Тимирязевская, д. 49

**Отзыв на автореферат диссертации
Цыгичко Александры Александровны**

на тему: «Биологические особенности штаммов вируса гранулёза *Cydia pomonella* (L., 1758) (Lepidoptera: Tortricidae), перспективных для защиты растений», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Диссертационная работа Цыгичко Александры Александровны посвящена одной из наиболее актуальных проблем современного интенсивного садоводства — разработке эффективных и экологически безопасных средств биологической защиты яблони от супердоминантного вредителя — яблонной плодовой гнили (*Cydia pomonella* L.).

Актуальность темы обусловлена критическим дефицитом отечественных биоинсектицидов на основе аборигенных штаммов вируса гранулёза (CrGV). Несмотря на наличие на рынке препаратов, содержащих зарубежные штаммы CrGV, их эффективность часто снижается из-за адаптации местных популяций вредителя. Автором убедительно продемонстрирована необходимость поиска и детального изучения новых, потенциально более эффективных изолятов, выделенных из природных источников Юга России, что соответствует глобальным тенденциям в области биологического контроля и принципам интегрированной защиты растений.

Работа отличается высоким уровнем научной новизны и методологической строгости. Среди ключевых достижений можно выделить следующие:

1. Впервые проведена комплексная оценка инсектицидной активности 22 новых штаммов CrGV, включая 11 аборигенных для Юга России, в условиях *in vitro* в отношении как целевого объекта — *C. pomonella*, так и модельного насекомого — *Galleria mellonella*. Это позволило не только количественно оценить потенциал каждого изолята, но и провести сравнительный анализ с коммерческим стандартом (Мадекс Твин, СК), что является важным шагом в создании объективной базы данных для последующего отбора;

2. Выявлены и отобраны перспективные штаммы (BZR GV 9, BZR GV 10, BZR GV L-6, BZR GV L-8), демонстрирующие высокую

биологическую эффективность (до 100% в условиях *in vitro*) и быстрые темпы смертности гусениц *C. pomonella*. Автором установлена прямая зависимость эффективности от титра вируса (оптимальный титр $\geq 1 \times 10^6$ гранул/мл) и возраста насекомого (наиболее чувствительны гусеницы 2-3 возрастов), что имеет существенное практическое значение для оптимизации технологии применения;

3. Впервые доказана энтомоцидная активность отобранных штаммов в условиях полевого мелкоделяночного опыта на яблоне сорта Брина. Результаты показали, что применение водных суспензий этих штаммов способно обеспечивать защиту от вредителя на уровне 4,5–85,1% и увеличивать сохраненный урожай до 19,6 т/га, что сопоставимо или превосходит результаты от применения коммерческого препарата Мадекс Твин, СК. Особенно перспективным выделяется штамм BZR GV L-8, показавший стабильную эффективность в течение двух лет испытаний, что свидетельствует о его высокой адаптивной способности к меняющимся условиям среды;

4. Модифицирован и оптимизирован метод пробоподготовки для проведения полногеномного секвенирования штаммов CpGV, позволяющий использовать природную популяцию *C. pomonella* в качестве биореактора. Этот подход обеспечивает сохранение исходной вирулентности штаммов и повышает достоверность получаемых генетических данных, что является значительным методологическим достижением.

Соискатель продемонстрировала высокий уровень научной квалификации, владение современными методами молекулярной биологии, биоинформатики и фитосанитарной экспертизы. Работа отличается логичностью построения, глубиной анализа и обоснованностью выводов. Все положения, выносимые на защиту, подтверждены достоверными экспериментальными данными, представленными в виде таблиц, рисунков и статистических расчетов.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении представлений о генетическом разнообразии и механизмах действия штаммов CpGV, а также в развитии методологических подходов к скринингу и оценке энтомопатогенных вирусов. Полученные данные вносят существенный вклад в фундаментальную и прикладную энтомологию, в частности, в область биологического контроля насекомых-вредителей.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. На основе полученных результатов разработаны конкретные рекомендации по использованию отобранных штаммов CpGV (BZR GV 9, BZR GV 10, BZR GV L-6, BZR GV L-8) в качестве основы для создания новых отечественных биоинсектицидов. Предложенные методические подходы (оптимальный титр, возраст гусениц, выбор модели для *in vitro*-скрининга) могут быть непосредственно внедрены в практику научно-исследовательских учреждений и производственных предприятий,

занимающихся разработкой биологических средств защиты растений.

Диссертационная работа Цыгичко А.А. представляет собой законченное и научно обоснованное исследование, выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне. Она полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней». Автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Заведующая лабораторией иммунитета и защиты
растений Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «ФНЦ риса»,
ведущий научный сотрудник,
кандидат биологических наук
по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений



Брагина Олеся Анатольевна

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ФНЦ риса»**

350921, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, поселок
Белозерный, 3

Лаборатория иммунитета и защиты растений,
телефон: +7 861 205-15-55, E-mail: olesya.bragina.1984@mail.ru

Подпись Брагиной Олеси Анатольевны заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ «ФНЦ риса»,
кандидат биологических наук



И.А. Лыско

«24» ноября 2025 г.

