

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты Касема Абделрхмана Элсаида Саада на соискание
ученой степени кандидата биологических наук

21 января 2021 года протокол №1

Тема диссертации «Совершенствование способов выкармливания хищного клопа *Podisus maculiventris* Say для биологической защиты растений»; шифр и наименование специальности 06.01.07 – Защита растений, биологические науки.

Присутствовали 20 членов совета, в том числе: Павлюшин В.А., Гусева О.Г., Левитин М.М., Анисимов А.И., Афанасенко О.С., Гричанов И.Я., Данилов Л.Г., Долженко В.И., Егоров А.Б., Змитрович И.В., Каплин В.Г., Конарев А.В., Лаптиев А.Б., Митрофанова О.П., Новикова И.И., Синев С.Ю., Сухорученко Г.И., Федотова З.А., Фролов А.Н., Шпанев А.М., в том числе 11 докторов наук по специальности 06.01.07 – Защита растений.

Заключение диссертационного совета

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Проведен первичный скрининг шести видов насекомых и 16-ти двухкомпонентных диет для выкармливания хищного клопа *Podisus maculiventris* Say, при этом **апробирован** способ первичной экономической оценки пригодности диет путем расчета стоимости затрат на выкармливание энтомофага.

Выявлены три варианта наиболее эффективных с биологической и экономической точки зрения диет для массового разведения хищного клопа и его использования в биологической защите растений: а) выкармливание нимф подизуса гусеницами большой вошинной огневки (*Galleria mellonella* L.), а имаго – бабочками зерновой моли (*Sitotroga cerealella* Oliv.), б) выкармливание подизуса личинками зеленой падальной мухи (*Lucilia sericata* Meigen) на протяжении всего цикла развития, в) выкармливание нимф подизуса личинками зеленой падальной мухи, а имаго – бабочками зерновой моли.

Доказана генетическая гетерогенность лабораторной популяции хищного клопа по факторам, определяющим возможность его адаптации к питанию необычным кормом, в частности, злаковой тлей (*Schizaphis graminum* Rond.) на ранних стадиях развития.

Проведено 12 поколений индивидуальной семейной селекции подизуса на приспособленность к питанию злаковой тлей на ранних стадиях развития, что позволило повысить выживаемость нимф хищного клопа и сократить продолжительность их развития на необычной диете.

Охарактеризованы основные показатели развития и репродуктивного потенциала хищного клопа при использовании для его выкармливания различных диет. **Показано**, что в большинстве случаев выкармливания подизуса на необычных диетах эти показатели ухудшаются, иногда в значительной степени (личинки звонца обыкновенного *Chironomus plumosus* L. и черной львинки *Hermetia illucens* L. – по всему циклу развития, вико́вая тля *Megoura viciae* Buckt. – для нимф до четвертого возраста и др.). В то же время **выявлены** варианты использования необычного корма, снижающие репродуктивный потенциал хищного клопа незначительно (менее 2%): личинки зеленой падальной мухи – только для нимф, бабочки зерновой моли – для имаго; злаковая тля – для нимф до третьего возраста, далее – гусеницы галлерии; злаковая тля для нимф до третьего возраста, а далее – имаго ситотроги.

Показано, что индивидуальная селекция подизуса на приспособленность к питанию злаковой тлей на ранних стадиях развития при довольно жестком инбридинге не приводит к снижению хищнической активности его нимф в отношении личинок колорадского картофельного жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say).

Теоретическая значимость и новизна исследования выражается в существенном вкладе диссертанта в изучение трофических связей хищного клопа подизуса в отношении нескольких отрядов насекомых *Hemiptera*, *Lepidoptera*, *Diptera*, что актуально для исследований по дальнейшей акклиматизации хищника, а также для разработки новых

методов и подходов в биологической защите растений.

Впервые **показана** возможность питания нимф подизуса двумя видами тлей (злаковой и виковой – *Megoura viciae* Buckt.) до четвертого возраста, а также возможность разведения подизуса на личинках зеленой падальной мухи, звонца обыкновенного и черной львинки – по полному циклу развития.

Впервые **показана** возможность выкармливания подизуса на поздних стадиях развития нимф и взрослых клопов бабочками зерновой моли и возможность полного цикла размножения, включающего использование злаковой тли для выкармливания нимф подизуса до третьего возраста, а также дальнейшего выкармливания нимф и взрослых клопов имаго зерновой моли.

Доказана генетическая гетерогенность лабораторной популяции подизуса по факторам, определяющим приспособленность хищного клопа к питанию необычным кормом, что **свидетельствует** о возможности применения этого подхода для ускорения адаптации хищного клопа к питанию необычным кормом, в частности, к разведению на более технологичных искусственных или полусинтетических питательных средах. Это **расширяет** возможности использования хищника для контроля численности вредителей.

Полученные материалы имеют практическую значимость для совершенствования методов биологической защиты растений и расширения масштабов использования хищных клопов в борьбе с вредными насекомыми.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается выявлением вариантов, экономически более выгодных по сравнению с гусеницами галлерии диет для выкармливания хищного клопа подизуса: личинками зеленой падальной мухи по всему циклу развития (дешевле в 12 раз) и кормления имаго клопа бабочками зерновой моли (дешевле в 6.1 раза). Предложены и другие менее затратные варианты диет: выкармливание нимф подизуса личинками большого мучного хрущака или зеленой падальной мухи, а имаго – бабочками зерновой моли (дешевле, соответственно, в 36 и 100 раз).

Оценка достоверности результатов исследований выявила, что большой объем экспериментальных данных получен с использованием современных методов лабораторных исследований. Проведена статистическая обработка данных с использованием современных методов анализа.

Личный вклад соискателя состоит в поиске источников информации, выборе предмета и объектов исследования, непосредственном выполнении экспериментов, в анализе и статистической обработке полученных данных, а также апробации полученного материала на конгрессах, съездах и конференциях. Результаты исследований диссертанта опубликованы в 9 печатных работах, из них 3 – в изданиях, включенных в перечень ВАК и международную базу Scopus. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах диссертанта.

Диссертационный совет отмечает, что диссертация Касема А.Э.С. представляет собой научно-квалификационную работу, которая вносит существенный научный вклад в изучение трофических связей хищного клопа подизуса, разработку новых приемов технической энтомологии, развитие и расширение арсенала средств биологической защиты растений, что имеет важное практическое значение для совершенствования защиты растений и развития органического земледелия.

На заседании 21 января 2021 г. (протокол № 1) диссертационный совет принял решение присудить Касему А.Э.С. ученую степень кандидата биологических наук по специальности 06.01.07 – Защита растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 11 докторов наук по специальности 06.01.07 – Защита растений, участвовавших в заседании, из 30 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – 2.