

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Есипенко Леонида Павловича
«Формирование консортных связей в системе фитофаг-хозяин на
примере адвентивных организмов *Zygogramma suturalis* (F.) (Coleoptera,
Chrysomelidae), *Tarachidia candefacta* Hübner. (Lepidoptera, Noctuidae) и
Ambrosia artemisiifolia L. (Ambrosieae, Asteraceae) в условиях юга России и
российского Дальнего Востока», представленной на соискание ученой
степени доктора биологических наук по специальности
03.02.08 – экология (биологические науки) -

Диссертационная работа Л.П. Есипенко посвящена актуальной теме – изучению возможностей биологического подавления инвазионного сорняка – амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Исследования автора особенно актуальны в связи с наблюдающимся расширением ареала амброзии на территории России, активному захвату этим сорняком различных местообитаний. Аллергия на пыльцу амброзии проявляется у большей части населения, снижая работоспособность больных людей. В настоящее время большие силы приходится отвлекать на механическую борьбу с амброзией в агроландшафтах и населенных пунктах. В отношении целостности сложившихся экосистем вторжение такого агрессивного растения, как амброзия полыннолистная представляет также большую угрозу. Борьба с амброзией, поиск путей ее биологического подавления – важная народнохозяйственная задача.

Диссертационная работа Л.П. Есипенко посвящена изучению экологических связей растений амброзии полыннолистной в агробиоценозах – с другой сорной растительностью, с насекомыми-фитофагами и энтомофагами. Исследования проводились автором в экосистемах двух регионов нашей страны – Дальнего Востока и Северного Кавказа - на базе лаборатории экологии насекомых БПИ ДВО РАН (1985-1999 гг.) и в

лаборатории интегрированной защиты растений ФГБНУ ВНИИБЗР (2000-2012 гг.).

В процессе проведения исследований автор изучил большое количество зарубежных и отечественных литературных источников, позволивших ему глубоко ознакомиться с проблемой.

Теоретическая и практическая значимость и научная новизна исследований Л.П. Есипенко не вызывает сомнений. Автором получены оригинальные данные о времени появления и биологии *A. artemisiifolia* L. на территории российского Дальнего Востока в эпоху неолита. Автор обосновывает возможные пути проникновения *A. artemisiifolia* L., во-первых, по «Берингийскому мосту», соединявшему по шельфу Евразию с американским континентом – родиной сорняка, а во-вторых - из восточной Монголии. Л.П. Есипенко указывает, что в настоящее время амброзия расширяет ареал к северу Дальнего Востока. Целесообразно было бы дополнительно выделить в выводах диссертации и автореферате причины продвижения амброзии на Дальнем Востоке на север.

Л.П. Есипенко впервые изучены такие биологические особенности амброзии полыннолистной, как возможности адаптации вида к условиям произрастания, конкурентоспособность по отношению к другим сорным растениям и формирование консортивных связей с насекомыми в местах ее произрастания. Сформулированные в диссертации принципиально новые подходы к исследованию адаптаций адвентивных сорных видов растений к природным экосистемам и участкам с сукцессионными процессами, позволяют автору рекомендовать биоценотический метод сдерживания распространения амброзии. При этом было бы желательно привести более обширный список дикорастущих (сорных) растений Северного Кавказа (кроме изучавшихся вьюнка полевого и пырея ползучего, ярутки и осота полевого), способствующих подавлению амброзии и задернению пустошей, как это указано автором для Дальнего Востока.

Важнейшей практической целью исследований было проведение опытов по первой интродукции фитофагов амброзии полыннолистной (амброзиевого листоеда, прерывчатого полосатого листоеда и амброзиевой совки) в нескольких точках на территории Дальнего Востока в 1985-1987 гг. И, хотя в результате акклиматизировался только один вид – амброзиевый листоед, данные эксперименты имеют высокую научную ценность.

В дальнейшем в работе (глава 5) подробно описываются биологические особенности амброзиевой совки, наблюдавшейся автором в Краснодарском крае и не акклиматизировавшейся в Приморском крае.

Л.П. Есипенко впервые были изучены подробно биологические и аутоэкологические особенности амброзиевого листоеда (*Z. suturalis* (F.)), в условиях российского Дальнего Востока, особенности консортивных связей листоеда с кормовым растением, а также на Северном Кавказе. При этом была оставлена оригинальная таблица выживания амброзиевого листоеда, позволяющая прогнозировать темпы роста численности особей. Подробно изучены фенологические особенности развития листоеда. Установленное автором стремление листоеда к более увлажненным районам Адыгеи и Краснодарского края позволяет прогнозировать успешность интродукции вида для борьбы с амброзией в зонах с умеренной и повышенной влажностью. К сожалению, автор не делает такого прогноза ни в тексте диссертации, ни в практических рекомендациях.

Работа, проведенная автором по анализу популяционной структуры амброзиевого листоеда, позволила ему сделать вывод о высокой степени изменчивости вида, позволяющей ему сохраняться в различных природно-климатических условиях, включая неблагоприятные условия Дальнего Востока.

Достоверность полученных автором данных, выводов и рекомендаций подтверждена информационно-логическим анализом, статистической обработкой данных с использованием современных компьютерных программ и не вызывает сомнений.

На основании исследований всего комплекса интродуцированных в Россию видов насекомых-фитофагов амброзии полыннолистной, а также приспособившихся к обитанию на инвазионном сорняке местных насекомых-фитофагов, внимательном изучении консументов второго порядка – энтомофагов, встречающихся в зарослях амброзии полыннолистной, Л.П. Есипенко на заключительном этапе написания диссертации анализирует консорцию амброзии и обитающих на ней насекомых, составляя ее оригинальную гетероконцентрированную модель. Автором выявлены аборигенные виды фитофагов-консортных первого трофического уровня, которые адаптировались к питанию на *A. artemisiifolia* L., а также энтомофаги, питающиеся фитофагами амброзии. Полученные данные могут служить основой для прогнозирования ситуации в агро- и урболандшафтах, подверженных заселению амброзией. Автором установлен факт активного подавления численности фитофагов амброзии хищным клопом периллюсом, также в свое время интродуцированным с американского континента для борьбы с колорадским жуком и другими вредителями. Следовало бы в выводах и рекомендациях подчеркнуть опасность и непредсказуемость последствий интродукций энтомофагов, особенно многоядных хищников.

Хотелось бы заметить здесь некоторую неточность автора в обозначении звеньев консорции. Обычно автотрофное растение-детерминант принято считать ядром консорции, фитофагов, обитающих на нем – консументами первого порядка, а их энтомофагов – консументами второго порядка (с. 241 диссертации и с. 30 автореферата). У автора – другие градации. Хотя сущности описываемой модели это не меняет.

Л.П. Есипенко показано, что даже небольшое повреждение листьев амброзии полыннолистной личинками и жуками листоеда приводит к снижению конкурентоспособности ее растений по сравнению с окружающими сорняками (глава 8). Также автором показана возможность насыщения зарослей амброзии гусеницами амброзиевой совки (в условиях Северного Кавказа), выращиваемыми на разработанной автором

искусственной питательной среде. Таким образом, сочетание акклиматизации амброзиевого листоеда, сезонной колонизации амброзиевой совки представляют собой систему мер по регуляции роста и размножения этого опасного адвентивного сорняка-эксплорента местных агробиоценозов.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы состоит в интродукции фитофагов амброзии на Дальний Восток, изучении их акклиматизации в этом регионе, а также в условиях Северного Кавказа. Результаты наблюдений и опытов автором репрезентабельно обработаны и представлены в диссертации. Лично им разработана искусственная питательная среда для размножения амброзиевой совки.

Большое значение для сельскохозяйственной экологии, энтомологии, медицины имеет всестороннее изучение Л.П. Есипенко консорции амброзии как адвентивного вида. Это направление имеет и важное методологическое значение для применения такого подхода к изучению консорций и других видов адвентивных организмов.

Выполнение работ было поддержано грантом РФФИ и администрацией Краснодарского края – проект № 06-04-96676 «Трофическая и видовая структура сообщества насекомых зарослей амброзии полыннолистной» и грантом Министерства образования и науки – в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы – по теме «Новый подход к согласованному биологическому контролю амброзии полыннолистной и колорадского жука: полевые исследования, математическое моделирование и практические рекомендации» (шифр: 2012-1.1.- 12-000-1001-033).

Диссертационная работа Л.П. Есипенко представляет собой вполне завершённый исследовательский труд, представляющий важный научный вклад в ряд областей знания.

Результаты работы автора многократно апробированы и доложены на крупных научных форумах, по материалам исследований опубликовано 2

