

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Устиновой Елены Николаевны «Питание аборигенных насекомых-фитофагов на инвазионных растениях», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14 Энтомология.

Диссертация Е.Н. Устиновой посвящена изучению особенностей питания модельных видов насекомых-фитофагов и их способности переходить на инвазивные виды растений, математическому моделированию распространения полезной мутации в популяциях фитофагов и проверке гипотезы освобождения от врагов на примере средней полосы России.

Тема работы весьма актуальна, так как биологические инвазии являются одной из серьезнейших проблем современности, а имеющиеся сведения о питании фитофагов и их способностях к адаптациям остаются совершенно недостаточными. Для изучения питания четырех модельных объектов был поставлен ряд тщательно выполненных экспериментов, результаты которых были обработаны с помощью современных математических методов, в том числе с применением искусственного интеллекта.

В ходе исследования было показано, что модельные виды фитофагов значительно лучше развиваются на аборигенных видах растений по сравнению с инвазивными, хотя и с некоторыми оговорками. Полученная математическая модель показывает теоретическую возможность фиксации в популяции полезной мутации, влияющей на способность питаться новым растением. Гипотеза освобождения от врагов скорее не подтвердилась, или, по крайней мере, освобождение от врагов не является основным фактором успешности инвазий.

Полученные результаты оригинальны и имеют большое теоретическое и практическое значение. В целом работа производит очень благоприятное впечатление. К минусам работы можно отнести то, что в ней недостаточно обсуждается питание модельных видов в удаленных частях ареалов и совсем не обсуждается питание близких к ним видов. Все модельные объекты обладают огромными естественными ареалами голарктического типа, не совсем понятно, можно ли их считать «аборигенными видами». Скорее, речь идет об аборигенных популяциях. Весьма вероятно, что в ходе своего возникновения и/или распространения эти виды уже соприкасались со всеми или почти со всеми видами растений, которые теперь стали инвазивными, и тем не менее не адаптировались к ним. Поэтому остается неясным, с какой скоростью в реальных природных условиях может происходить переход видов фитофагов на новые виды растений. Так, хотя рассмотренный в работе вид *Gastrophysa viridula* и отсутствует на Сахалине и в Японии, естественном

ареале видов рода *Reynoutria*, там обитает очень близкий аллопатрический вид *Gastrophysa atrocyanea*, который, тем не менее, все равно не питается этими растениями, а связан с тем же родом *Rumex*, что и *G. viridula*. Может быть, это говорит о каких-то фундаментальных физиологических ограничениях для видов *Gastrophysa* переходить на *Reynoutria*? Возможно, интересным оказался бы эксперимент с менее широкоареальными видами.

Материалы диссертации достаточно полно представлены в публикациях и апробированы: опубликовано 4 статьи в рецензируемых научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, также результаты доложены на пяти конференциях всероссийского и международного уровня.

Диссертация Е.Н. Устиновой полностью отвечает критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14 – энтомология.

Кандидат биологических наук,
с.н.с. лаборатории систематики насекомых
ФГБУН Зоологический институт РАН

07.05.2025

Мосейко Алексей Григорьевич

Почтовый адрес:
Университетская наб., 1
199034 Санкт-Петербург
e-mail: alexey.moseyko@zin.ru
тел.:

