

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук Э. П. Нарчук на диссертационную работу Николая Николаевича Тридриха по теме «Настоящие мухи (Diptera, Muscidae) Северной Охотии: фауна и биотопическое распределение», представленную в диссертационный совет 24.1.119.01 (Д 003.033.01) на базе ФГБУН Института систематики и экологии животных СО РАН на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология.

Россия страна северная, большая часть ее территории лежит в пределах арктической и бореальной зон. Поэтому всесторонние изучения северных регионов имеют важное значение как в теоретическом, так и в хозяйственно-экономическом отношении. Семейство настоящие мухи или Muscidae, одно из крупнейших групп калиптратных двукрылых, является доминирующим населением этого отряда в лесной и тундровой зонах. В регионах с суровыми климатическими условиями мусциды не только многочисленны и в высшей степени разнообразны в таксономическом отношении, но и демонстрируют широкие экологические связи с другими представителями животного и растительного сообществ. Выбор территории и группы насекомых для исследования можно считать очень удачным. Интерес к этой группе двукрылых насекомых можно только приветствовать. До последних лет мусциды в России были очень слабо исследованы. Можно припомнить только единичные достаточно крупные работы. В 1951 г. был опубликован том фауны СССР Л. С. Зимина, но он охватывал только две трибы семейства, А. М. Лобанов в своих работах ограничился только центром Европейской части России, А. Г. Зиновьев изучал только одно из подсемейств Phaoninae.

Цель рассматриваемой диссертации всестороннее изучение мусцид Северной Охотии в рамках эколого-фаунистического исследования. Диссертант определил 4 последовательно выполняемые задачи. Рассмотрим насколько полно они выполнены.

Достаточно полно выявлен видовой состав. Аннотированный список включает 205 видов из 28 родов и 5 подсемейств мусцид. Известный ранее список увеличен почти в 20 раз. Для территории площадью более 450000 км² цифра значительная, но автор справедливо оценивает, что фауна выявлена на 80 – 85%. Список включает 20 видов, которые считаются новыми, но их описание не входило в задачу исследования. Исследование диссертанта значительно обогатило сведения о фауне Дальнего Востока, России и Палеарктики в целом, в последнем случае речь идет о нахождении неарктических видов. 85 видов впервые указаны для Дальнего Востока России, 25 видов впервые обнаружены на территории России, а 19 видов, ранее известные в Северной Америке впервые обнаружены в Палеарктике. При этом для многих видов уточнены границы ареалов. Эти данные базируются на обработке 6640 экземпляров двукрылых, в основном из сборов автора, а также коллекций музеев Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска и Магадана. Изучение некоторых типов и сравнение с определенными экземплярами в этих коллекциях не дает оснований сомневаться в достоверности видового списка. Надо специально подчеркнуть, что сбор материала проходил в труднодоступных, малонаселенных и часто небезопасных условиях Севера России. Подробно проанализирован подсемейственный и родовой состав, видовое богатство отдельных родов в сравнении с подобными данными для фауны мусцид в более севернее расположенной Чукотки.

Второй задачей было проведение хорологического анализа для 185 видов. Предположительно новые виды и два вида, статус которых не подтвержден, были исключены. Из нескольких хорологических схем автор использовал типологию К. Б. Городкова, внося уточнение терминологии по Н. А. Секретаревой. Выбор оправдан, так как эта схема в наибольшей степени ее подходит для фаун северных регионов. Виды проанализированы по долготной, широтной и высотной составляющих в пределах трех комплексов мультирегионального, голарктического и палеарктического. В первой группе рассмотрены 17 видов, ареалы которых выходят за пределы Голарктики. К голарктическому комплексу отнесено 120 видов, более половины видового состава. Широтная составляющая рассмотрена очень подробно – выделено 10 подгрупп. В итоговой таблице транспалеарктическая аркто-борео-монтанная группа включает наибольшее число видов – 25, она объединяет виды с наиболее обширными ареалами.

Задача биотопического распределения выполнена в широком объеме, исследовано население мусцид в 20 биотопах, объединенных в 5 групп – лесные, пойменные, тундровые, болотные и антропогенные. Охвачено все разнообразие ландшафтов изучаемой территории. Население мусцид биотопов сравнено по таксономическому составу, выделены доминантные виды. Наиболее фаунистически богатыми оказались пойменные и лесные биотопы, в основном, за счет многочисленных видов *Spilogona* и *Coenosia*.

Как четвертая задача стояло сравнение фаун мусцид северных территорий Азии и Северной Америки. Выбор у диссертанта был невелик, так как фауна мусцид севера Азии изучена очень слабо. В анализ были включены фауна Таймыра, Чукотки и Аляски. Дополнительно диссертант также включил в сравнение высокогорную фауну мусцид Алтая. Сравнение проведено по подсемейственному и родовому составу. Всего в анализ включено 433 вида из 39 родов. Анализ произведен с помощью программы PAST с использованием коэффициента Шимкевича-Симпсона (ISzS), также проведен кластерный анализ. Кроме того, проведено сравнение населения мусцид различных природных зон и высотных поясов. Отдельно во втором разделе рассмотрены исследования мусцид в арктических и высокогорных ландшафтах. Все поставленные задачи выполнены в полном объеме.

Диссертация изложена на 236 страницах, основная часть занимает 140 страниц. Основной текст включает Введение, 6 глав, краткое заключение, выводы, список использованной литературы (326 названий). Имеется два приложения: это таблицы к основным главам и аннотированный список мусцид Северной Охотии, который включает места сбора, дату, для части локалитетов координаты, число экземпляров, пол, фамилию сборщика. Из этого видно, что большинство экземпляров собрано диссертантом.

Во Введении отражены все необходимые элементы, показана актуальность исследования, степень разработанности, теоретическая и практическая ценность, новизна, положения, выносимые на защиту и другие.

В первой главе два раздела. В одном автор рассматривает историю исследования мусцид Дальнего Востока России, которая началась довольно поздно, первая публикация в 1930 г., затем последовал более чем 29 летний перерыв до работ Л. С. Зимина и Вилли Хеннига (W. Hennig). В первой половине 20-го века регион был труднодоступен. Если не касаться работ по синантропной фауне мусцид, то следующее фаунистическое исследование появилось еще через 30 лет (А. Г. Зиновьев, 1980). Это свидетельство того, что не так просто подступиться к богатой фауне Дальнего Востока. Трудности получения

материала и недостаток специалистов привело к тому, что в Магаданской области к началу работы диссертанта было известно лишь 11 видов из 7 родов. Во втором разделе рассмотрены эколого-фаунистические исследования мусцид на территории России. В этом разделе автор рассматривает историю изучения не в хронологическом плане, а по экологическим группам мусцид: синантропные, синбовинные комплексы, обитатели нор млекопитающих, опылители цветковых и др. Такое рассмотрение оправдано, одновременно это обзор разнообразия экологических групп мусцид. Показано, что большинство исследований проведено по синантропным и синбовинным видам, общие сведения о мусцидах России весьма фрагментарны, особенно это касается азиатской части страны и северных регионов. На этом фоне более четко вырисовывается актуальность данного исследования.

Вторая глава описывает территорию исследования, материал и методы анализа данных и представления результатов. Для сбора материала применялись разнообразные методы, что дало автору возможность сравнения использованных методик. Проведен анализ методов улова мусцид сравнением числа видов и экземпляров с числом уникальных видов, собранных только этим методом. Приведены данные по эффективности улова тарелками разной окраски в исследованных биотопах. Этот материал несомненно будет ценен для других исследователей мусцид и сходных по экологии групп двукрылых насекомых.

В третьей главе рассмотрен видовой состав и таксономическая структура фауны с анализом подсемейственного и родового состава. В четвертой дан анализ хронологической составляющей. Среди преобладающей голарктической группы видов особо рассмотрены амфипацифические виды, что связано с наличием в прошлом Беренгийского моста, соединявшего приполярные регионы обоих континентов. Пятая глава посвящена обзору населения 20 биотопов, охватывавших все возможные места обитания мусцид как природных, так и антропогенных. Надо отметить, что в северных условиях синантропная фауна мусцид невелика и не имеет такого большого эпидемиологического значения как на юге Палеарктики.

Самый общий интерес имеет 6 глава со сравнением фаун мусцид Северной Охотии с фаунами других территорий азиатской части Палеарктики и с фауной северной Неарктики. Кроме северных территорий, в анализ включена фауна высокогорий Алтая. Отдельно проведено сравнение фаун мусцид различных природных зон и поясов. Построена дендрограмма сходства видového состава мусцид различных природных зон и поясов и координация этих фаун.

Диссертация снабжена многочисленными графиками и картами, которые наглядно иллюстрируют результаты исследования. Особенности обследованных биотопов показаны на многих фотографиях, сделанных диссертантом.

Автором использована очень обширная литература, список содержит 326 названий. Это не только таксономические статьи по мусцидам, но и многочисленные работы более общего характера, по зоогеографии, методикам обработки материала, методам сравнения фаун и другим вопросам.

Имеются несколько замечаний к тексту диссертации.

1. Диссертант справедливо замечает, что территория Охотии понимается по-разному разными авторами, а кто впервые ввел в научную литературу топоним Охотия?

2. Как сочетаются заключения о том, что в региональной фауне преобладают горно-таежные элементы, а максимальное видовое богатство отмечено в пойменных биотопах и на морском побережье (стр. 8). При этом в списке исследованных биотопов морское побережье не фигурирует. Там числится приморская тундра.

3. В анализ биотопического распределения не включены морское побережье с выбросами водорослей. Там не встречаются мусциды?

4. При анализе биотопического распределения 8 видов исключены из рассмотрения. Все основные биотопы охвачены, а где обитают эти 8 видов?

5. При исследовании биотопического распределения видов мусцид наибольшее число видов обнаружено по берегам реки с галькой. Можно объяснить, чем привлекателен этот биотоп для мусцид?

6. Проведен очень интересный анализ эффективности сбора мусцид разными методами в разных биотопах. Но мне кажется он немного не доведен до конца. Не проанализировано, что влияет на эффективность: структура растительного покрова, общий колористический облик биотопа, наличие цветущей растительности в данный момент, общая освещенность биотопа и другие факторы. Это скорее пожелание работы на будущее.

Из мелких замечаний можно отметить несоответствие название главы в Оглавлении и в тексте – «Список литературы» в Оглавлении и «Литература в тексте», фамилию Walker следует по-русски писать, как Уолкер, а не Валкер (стр. 35), в Таблице 3 (стр. 41) не объяснен показатель «Средняя численность», осока перечислена под общим названием злаки (стр. 73), в Приложении указаны Таблицы к главам 2 – 7, а всего глав 6.

Основные результаты работы изложены в 4 статьях, опубликованных в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. Это свидетельствует о том, что с результатами работы ознакомлены видные специалисты по данной группе насекомых, и ими дана высокая оценка. Еще 4 статьи опубликованы в других изданиях.

Автореферат отражает содержание диссертации. Главы, содержащие сведения о положениях, выносимых на защиту, в автореферате освещены более подробно.

Заключение

Все поставленные задачи выполнены, по всем поставленным вопросам представлены новые материалы. Получены новые теоретические и практические сведения о мусцидах северной территории страны, где виды этого семейства играют важную роль в функционировании природной экосистемы, так как в высоких широтах мусциды многочисленны, выполняют основную роль в опылении растений, так как другие опылители, пчелиные немногочисленны. Другая не менее важная роль как сапрофагов, которые ускоряют разложение мертвой органики, что важно, при низких температурах окружающей среды.

Учитывая актуальность, новизну, научное и практическое значение полученных данных, обоснованность и достоверность результатов исследований считаю, что диссертационная работа Николая Николаевича Тридриха по теме «Настоящие мухи (Diptera, Muscidae) Северной Охотии: фауна и биотопическое распределение» является законченным научным трудом и в полной мере отвечает требованиям «Положения о

порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности – 1.5.14. Энтомология.

Главный научный сотрудник
Лаборатории систематики насекомых,
Федерального государственного
Бюджетного учреждения науки
Зоологического института
Российской академии наук,
доктор биологических наук
по специальности – 1.5.14. Энтомология,
профессор.
199034 Санкт-Петербург, Университетская наб. д. 1
Тел. (812) 328-03-11 E.mail: chlorops@zin.ru

Эмилия Петровна Нарчук

