

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук
Данилова Юрия Николаевича
на диссертационную работу
Киреевой Татьяны Николаевны
«МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ И ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МЕДОНОСНОЙ
ПЧЕЛЫ *APIS MELLIFERA* L. В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.04 – Зоология

Актуальность. Медоносная пчела *Apis mellifera* L. представляет огромный научный и практический интерес в связи со своей экологической ролью в экосистемах и огромному хозяйственному значению. Посещая перекрестно-опыляемые растения, медоносные пчелы тем самым способствуют получению максимальных урожаев с улучшенной товарностью продукции. Опыление растений пчелами отражается на питательных и вкусовых качествах плодов и посевных кондициях семян. Пчелы способствуют семеноводству важнейших многолетних кормовых культур. Велика роль медоносных пчел и как производителей специфических продуктов – меда, воска, пыльцы, маточного молочка, прополиса и яда. В связи с этим медоносная пчела имеет огромную народно-хозяйственную и экологическую значимость, представляя собой важный элемент почти всех наземных экосистем и одну из основ продовольственной безопасности. Таким образом, работа Татьяны Николаевны Киреевой лежит в русле Стратегии научно-технологического развития РФ. У меня не вызывает сомнения актуальность проведенных исследований.

Целью диссертационной работы Татьяны Николаевны стало выявление биологического разнообразия медоносной пчелы *Apis mellifera*, обитающей на территории Томской области, по морфометрическим и молекулярно-генетическим маркерам. Сразу хочется отметить, что в работе очень удачно используются как классические морфологические, так и передовые молекулярно-генетические методы.

Структура диссертационной работы. Исследование представлено на 163 страницах и включает введение, обзор литературы (глава 1), материалы и методы исследования (глава 2), две главы (гл. 3, 4), содержащие результаты с обсуждением, заключение и выводы, список условных обозначений, терминов, список литературы, приложение. В работе представлен иллюстрирующий материал в виде 25 рисунков, 19 таблиц, в том числе 4 таблицы приложения. Список литературы состоит из 287 источников, в том числе 133 – зарубежных авторов.

Введение. В этом разделе Татьяна Николаевна детально обосновывает актуальность исследования, формирует цель и задачи исследования, обосновывает подход и выбор объектов, указывает научную новизну и значимость работы, формулирует положения, выносимые на защиту.

Обзор литературы. Состоит из нескольких содержательных разделов. В первом разделе описываются подвиды медоносной пчелы, дается характеристика основных пород, обитающих на территории России. Раздел иллюстрирован картами-схемами. Здесь следует сделать небольшое **замечание**, касающееся подписи к карте-схеме распространения пород медоносной пчелы (рисунок 4, стр. 22): дана карта в границах бывшего СССР, а на подписи к рисунку указана территория России, что выглядит не совсем корректно. Второй раздел посвящен описанию методов исследования медоносной пчелы. Отдельно

рассмотрены морфометрический и молекулярно-генетические методы. В третьем разделе дано подробное описание современного состояния популяций медоносной пчелы в Европе и России. В данном разделе дано четкое понятие проблемы, связанной с гибридизацией пчел. Четвертый раздел посвящен генетическому разнообразию медоносных пчел, обитающих на территории Европы и России. Представлена история популяционно-генетических исследований *Apis mellifera* в Европе, а также дана характеристика таких исследований, проводимых в нашей стране. Весьма интересным является подраздел, в котором представлена история появления медоносной пчелы в Сибири, а также дальнейших исследований.

Из замечаний к главе. Возможно, следовало сделать хотя бы небольшой раздел, посвященный описанию внешней морфологии медоносной пчелы, поскольку в работе используются морфометрические показатели. Кроме того, напрашивается раздел, посвященный особенностям биологии и экологии вида.

Материалы и методы. В этой главе диссертант кратко описывает регион исследования. Татьяна Николаевна объясняет причины использования административно-территориального принципа деления региона исследования, и этим сразу отменяет возникающие вопросы по этому поводу. Кроме того, здесь качественно и количественно характеризуется материал исследования, даются карты локализации пунктов сбора материала. Приводится алгоритм исследования, в том числе, в виде рисунка. Все этапы исследования описываются понятным языком. Не сразу понятным становится утверждение, о том, что мтДНК-анализ позволяет установить только материнскую составляющую в геноме медоносной пчелы. Возможно, следовало пояснить это. Очень подробно и наглядно описаны методы исследования. Заключаящим разделом главы является краткое описание методик статистической обработки результатов.

Глава 3 посвящена характеристике породного состава медоносных пчел Томской области. С целью изучения разнообразия медоносной пчелы и определения подвидов, обитающих на пасеках области, диссертантом был проведен анализ изменчивости трех показателей крыла, а также анализ варибельности локуса COI–COII мтДНК. Были исследованы особи из 331 пчелиной семьи. В исследовании показана генетическая гетерогенность семей и пасек. Проанализирована географическая дифференциация семей и пасек по локусу COI–COII мтДНК. Выявлены чистопородные семьи и гибриды, и показано их распределение на территории области.

В главе 4 дана характеристика разнообразия медоносных пчел, обитающих на пасеках Томской области, для чего диссертантом было проведено исследование варибельности микросателлитных локусов. Показаны различия в спектре и частоте аллелей изученных локусов у пчел различной географической локализации. Были выявлены факторы, определяющие генетическое разнообразие медоносных пчел, обитающих на пасеках области.

Заключение. В этом разделе Т.Н. Киреева подводит итог результатам. Здесь же представлены выводы. Все выводы соответствуют полученным результатам и связаны с пятью поставленными задачами. Возможно, следовало вынести выводы в отдельный раздел.

Список литературы включает 287 работ, в том числе 133 на иностранных языках. Он отражает эрудицию диссертанта по теме исследования.

Диссертация имеет также приложение, состоящее из четырех таблиц.

Автореферат диссертации отражает основные положения работы и дает представления об объемах проделанной работы и полученных результатах.

Немногочисленные замечания, сделанные в ходе изучения диссертационной работы Т.Н. Киреевой, нисколько не умаляют достигнутых результатов. Работа выполнена на высоком научном уровне и составляет хорошее впечатление. Несомненным плюсом работы является использование для анализа не только мтДНК, но и ядерной. В результате проведенного исследования получены новые знания в области биологии, экологии и генетики медоносной пчелы, обитающей в Томской области.

Материал, полученный Киреевой Т.Н. представлен в 15 научных работах, из которых 6 – в рецензируемых научных журналах, в том числе 3 статьи опубликованы в журналах, входящих в перечень списка ВАК, 3 статьи – в изданиях, включенных в международные базы Web of Sciences и Scopus.

Диссертационная работа Киреевой Татьяны Николаевны «Морфометрическое и генетическое разнообразие медоносной пчелы *Apis mellifera* L. в Томской области» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности - 03.02.04 - зоология, а её автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Кандидат биологических наук (03.02.05 – Энтомология), старший научный сотрудник лаборатории систематики беспозвоночных животных
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук,

Данилов Юрий Николаевич

630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11
тел/факс 217-09-73

E-mail: prionyx@mail.ru, office@eco.nsc.ru

www.eco.nsc.ru

Подпись *Данилов Ю.Н.*
заверяю.

*Сл. генерал-майор -
референт Куркаев А.В.
07.12.2018*

