

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Островерховой Надежды Васильевны на тему: «Медоносная пчела *Apis mellifera* L. в Сибири: биоразнообразие, эпидемиология болезней и аспекты селекции», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология

Актуальность темы диссертационного исследования. Устойчивое развитие сельского хозяйства и улучшение снабжения населения продовольствием связано с решением проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства на уровне страны, отрасли, региона, предприятия. Составной ее частью является развитие отрасли пчеловодства, которая имеет самостоятельное значение, с точки зрения выявления резервов увеличения объемов производства, его продукции и обоснования путей более рационального использования пчел в различных сферах деятельности человека. Первоначальным этапом в сохранении биоразнообразия медоносной пчелы является изучение и выделение аборигенных локальных популяций, с последующей разработкой программ для сохранения генетических ресурсов на территории РФ и последующего их использования.

Вследствие выше сказанного рецензируемая работа посвящена изучению биологического разнообразия и адаптационного потенциала медоносной пчелы *Apis mellifera* L. Сибирского региона и разработке научно-обоснованного алгоритма селекционной работы.

Научная новизна результатов работы. Впервые Н.В. Островерхова представила сведения о биологическом разнообразии медоносных пчел *Apis mellifera* L., обитающих на территории Сибири, провела оценку адаптационного потенциала медоносных пчел Сибирского региона, разработала и апробировала научно-обоснованный алгоритм селекционной работы в Томской области и в пчелопитомнике (Алтай). Впервые автором идентифицирован возбудитель *Nosema ceranae* на территории Томской области и Красноярского края, изучено распространение паразита в разных экологических регионах Северной Азии. Впервые в России проведен поиск генетических факторов, обуславливающих различную восприимчивость медоносных пчел к паразитам и патогенам.

На основе полученных результатов разработан и апробирован научно-обоснованный алгоритм селекционной работы в Томской области и в пчелопитомнике (Алтай).

Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций. Диссертация написана на хорошем профессиональном уровне, достоверность полученных данных не вызывает сомнения, они базируются на хорошо продуманной методике исследований, выполненных по классической схеме. Выводы и предложения сделанные автором

соответствуют материалам исследований, они правомерны и не вызывают сомнений в достоверности. Практическое применение позволит улучшить селекционно-племенную работу, повышая её эффективность за счет использования маркеров, отвечающих за определенные биологические признаки пчелиных семей, в том числе и резистентность к ряду заболеваний.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность полученных результатов и выводов определяется прежде всего объемом выборки (более 400 пчелиных семей и 2500 особей) из географически удаленных мест (более 100 пасек, 70 населенных пунктов различных регионов Сибири: Томской и Кемеровской области, Красноярского и Алтайского краев, Республики Алтай). Изучены территории Западной и Восточной Сибири, северные и южные районы Томской области, различные экологические регионы Северной Азии, районы с хорошо развитым пчеловодством и изолированные пасеки.

В работе представлены разные методы генотипирования медоносных пчел наряду с классическими методами использованы современные молекулярно-генетические, что значительно повышает уровень достоверности полученных экспериментальных данных.

Оценка содержания диссертации, её завершенности, подтверждения публикаций автора. Основные положения диссертационной работы прошли апробацию на международных и всероссийских научно-практических конференциях в России и за рубежом, поддержаны рядом грантов, где соискатель является и исполнителем, и руководителем.

По материалам диссертации опубликовано 52 научные работы. Основные научные результаты диссертации представлены в 22 научных публикациях, изданных в рецензируемых научных журналах, в том числе 16 статей в журналах из списка ВАК РФ, 7 статей опубликованы в изданиях, включенных в международные базы Web of Sciences и Scopus, а также 3 монографии (в соавторстве; 2 – опубликованы за рубежом, одна из которых проиндексирована в Web of Science). Нуклеотидные последовательности четырех аллелей локуса *mrjр3* депонированы в международную базу данных (Genbank) под номерами MN673344– MN673347 (2018).

Работа состоит из введения, девяти глав, заключения и выводов, списка литературы и приложения. Работа изложена на 361 странице, проиллюстрирована 43 таблицами и 49 рисунками, включая 12 таблиц и 6 рисунков Приложения А. Список литературы включает 560 источников, в том числе 359 зарубежных авторов.

В главе «Введение» приведены данные по актуальности исследования, сформулирована цель и задачи, представлена научная новизна и практическая значимость работы.

В главе «Обзор литературы» приведен достаточный объем литературных данных, раскрыв тему о медоносной пчеле, её распространенности, изучении медоносной пчелы с использованием разных

методологий, а также раскрыты селективные признаки и маркеры биологических и хозяйственно - значимых показателей у медоносной пчелы. Таким образом, представленный материал в достаточной степени раскрывает степень разработанности вопросов.

В главе «Материал и методы проведения исследований» представлены условия и методы проведения исследований. Подробно описывается объект и схема исследований. Все эти методики относятся к категории хорошо апробированных и рекомендованных к широкому использованию научно-исследовательскими организациями и учебными учреждениями.

В основной части исследований представлены результаты молекулярно-генетического анализа с обоснованием выделенных микросателлитных маркеров, по результатам сравнительного анализа медоносных пчел разного географического происхождения.

Дана характеристика нуклеотидной последовательности аллелей локуса COI-COII мтДНК у среднерусских пчел Сибири, показано генетическое разнообразие медоносных пчел Сибири по локусу *mrjр3* и структура микросателлитного локуса *mrjр3* у пчел различного происхождения. Соискателем проведен анализ зараженности пчелиных семей Сибирского региона паразитами и патогенами.

Сравнительный анализ генетических особенностей пчелосемей, различающихся по продуктивности и устойчивости к болезням, позволил оценить информативность ряда ДНК-маркеров для оценки продуктивности, силы семьи, устойчивости к нозематозу, а также для дальнейшего их использования в селекционно-племенной работе по разведению пчелосемей с конкретными (преимущественными) признаками. Полученные результаты легли в основу разработки научно-обоснованного алгоритма проведения селекционной работы по отбору и разведению семей, адаптированных к определенным природно-климатическим условиям и обладающих полезными хозяйственно-значимыми показателями, что необходимо для проведения генетической паспортизации пчелиных семей.

Выводы и предложения, представленные в автореферате, убедительно обоснованы данными, полученными в экспериментах. Список основных научных работ отражает содержание работы.

Полученные автором данные обработаны, исследования имеют научную новизну и практическую значимость.

Диссертационная работа Островерховой Н.В. является целостной, завершенной работой, выполнена на высоком методическом уровне.

В тоже время диссертационная работа не лишена отдельных недостатков:

- В работе не единообразно использованы латинские названия медоносной пчелы, например *A. Mellifera* или *Apis mellifera* L. или *Apis mellifera*.

- В диссертации нет разделов «Предложения производству» и «Перспективы дальнейшей разработки темы».

- В диссертации есть раздел 8.1. Информативность локуса mtjр3 для оценки пчелосемей по продуктивности маточного молочка, а выводов по этому разделу нет.

- По тексту имеются некоторые опечатки.

Считаю, что полученные результаты исследований Н.В. Островерховой имеют большую теоретическую и практическую значимость для изучения популяций медоносных пчел *Apis mellifera* L. на других территориях страны, а также других групп насекомых, что может быть полезным при современной тенденции перехода исследований на молекулярно-генетический уровень.

В целом диссертационная работа Островерховой Надежды Васильевны соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», требованиям, предъявляемым ВАК, а автор заслуживает присуждения ей ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Брандорф Анна Зиновьевна

доктор сельскохозяйственных наук (06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, 2013 г.), доцент по специальности разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, 2012 г.

заместитель директора федерального государственного бюджетного научного учреждения, федерального аграрного научного центра Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого (ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока)

г. Киров, РФ, 610007, г. Киров, ул. Ленина, 166а,
(8332) 33-10-44, pchelovodstvo@fanc-sv.ru

Подпись А.З. Брандорф заверяю

зам. директора по науке

ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, к.с.-х.н.

Устюжанин Игорь Александрович

