

Аннотации изданий, представленных на XI Общероссийскую выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 г.

Биологические науки

**МОРФОЛОГИЯ ИМАГО БЛОХ
(монография)**

Гончаров А.И.

*Ставропольский научно-исследовательский
противочумный институт, Ставрополь,
e-mail: gon4arov.tolia@yandex.ru*

В отечественной литературе до работ С.Г. Медведева (1982-2005) не было подробного очерка внешнего строения блох. Краткая характеристика особенностей отдельных групп имела в региональных определителях. Обычно это был очерк, впервые опубликованный в 1954 г. (Йофф и Скалон, 1954) (т.е. позже сводки G. Hopkins and M. Rothschild, 1953), основанный на работах Р. Снодграсс (1946) и Ю. Вагнер (1936, 1939), который к настоящему времени устарел, а некоторые трактовки склеритов или описания отдельных частей головы, груди, эдегуса были не верны. На основании Glossary, составленного М. Ротшильд и Р. Траубом (1971), публикаций С.Г. Медведева (1982-2005),

работ автора (1970-2005) и ряда других, появилась возможность составить новый очерк наружного строения блох. В нем указаны особенности многих склеритов и уточнены названия, приведена краткая характеристика строения некоторых групп и большое число новых дифференциальных признаков. Монография иллюстрирована 241 рисунком. Список цитированной литературы включает 134 названия, из которых 78 иностранных авторов. Названия склеритов и список сокращений на рисунках приведены на английском и на русском языках. Указаны особенности в координации самцов и самок, зафиксированных при копуляции. Приведены многие особенности строения тела блох, названия которых в отечественных и зарубежных работах часто отличаются, и значительная часть из них никогда не упоминалась в определителях по фауне блох бывшего СССР или его отдельных территорий. Особенности некоторых ранее не достаточно изученных структур целесообразно включать в диагнозы семейств, подсемейств, родов, видов и подвидов, так как они в значительной мере облегчают или повышают достоверность их определения. Указаны особенности строения блох, приуроченных к отдельным местообитаниям.

Пособие будет полезным для преподавателей и слушателей курсов специализации и повышения квалификации, эпизоотологам и паразитологам противочумной и санэпидслужбы, биологам, изучающим блох, и является введе-

нием к подготовленным таблицам для определения групп, видов и подвидов блох, обитающих на территории СНГ.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА
ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОРОДНОЙ
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ APIS MELLIFERA,
ОСНОВАННОЙ НА ПОЛИМОРФИЗМЕ
ЛОКУСА COI-COI МТДНК
С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ PCR**

¹Саттаров В.Н., ²Туктаров В.Р., ¹Иванцов Е.М.,
¹Биглова Л.Ф., ²Адиева Ю.Д., ²Махмутов И.А.

*¹ФБГОУ «Башкирский государственный
педагогический университет им. М. Акмуллы», Уфа;
²ФБГОУ «Башкирский государственный аграрный
университет», Уфа, e-mail: wener5791@yandex.ru*

Систематика представляет собой тот необходимый раздел биологии, без которого все остальные разделы не имели бы прогностической ценности и оставались бы лишь описательными дисциплинами. Биолог всегда имеет дело с таксонами: если изучает индивидуальные свойства отдельных особей, рассматривает вопросы жизнедеятельности видов в природных и антропогенных экосистемах. Знания о строении, функциях и онтогенеза живых организмов имеют прогностическую ценность только в том случае, если они отнесены к какому-то определенному таксону, а не к некоторым живым существам вообще. Это связано с тем, что все свойства живых организмов приобретены ими в результате неповторимых уникальных эволюционных процессов. В последние годы в связи с нарастанием антропогенной деятельности гибридные формы медоносной пчелы получили широкое распространение внутри естественно сформировавшихся рас (пород) и популяций медоносной пчелы, что повлияло на изменение их адаптивных свойств и морфометрических признаков. В тоже время бесконтрольная гибридизация среднерусских пчел с «южными», чувствительными к холоду, расами является одной из основных причин гибели и ослабления пчелиных семей в зимне-весенний период и, естественно, одной из важнейших проблем пчеловодства. Ее решение необходимо для перспективных методов ведения селекционных работ и, одним из главных аспектов этого является правильная идентификация систематических рангов медоносной пчелы.

В практической деятельности большинство ученых-пчеловодов при изучении рас пчел ограничиваются только несколькими морфометри-

ческими параметрами, чего явно недостаточно для полноценного анализа. Поэтому назрела острая необходимость разработки достаточно четких критериев для внутривидовой систематики медоносной пчелы с использованием современных молекулярно-генетических методов, которые позволяли бы быстро и качественно исследовать внутривидовую изменчивость в условиях сильной гибридизации. Совершенно новый класс генетических маркеров появился в середине 80-х годов прошлого столетия после открытия полиморфизма ДНК благодаря развитию методов выделения, клонирования и рестрикции генов.

Разработка молекулярного метода полимеразной цепной реакции (ПЦР – PCR), позволяющего идентифицировать происхождение семьи по материнской линии *Apis mellifera mellifera* L. или «южных» пород, дает возможность провести подробный анализ популяций пчел. PCR – анализ, основан на полиморфизме межгенного участка COI – COII (цитохромоксидаза I – цитохромоксидаза II) мтДНК и ПЦР, которая позволяет оценить гетерогенность семей благодаря наследованию исследуемого признака по материнской линии. У пчел среднерусской породы (*Apis mellifera mellifera* L., 1758) участок мтДНК между COI-COII выглядит следующим образом: 3' – конец гена COI-ген тРНК^{Leu} – элемент Р – элемент Q – элемент Q – 5' – конец гена COII; у пчел кавказской породы: 3' – конец гена COI – ген тРНК^{Leu} – элемент Q – 5' – конец гена COII. Длина исследуемого фрагмента мтДНК кавказских пчел составляет 350 пн, у среднерусских – 600 пн.

Таким образом, это разница в размерах у различных пород обусловлена различным соотношением основных элементов Р и Q, составляющих большую часть последовательности мтДНК.

Результаты апробации ПЦР основанной метода идентификации породной принадлежности медоносных пчел основанной на полиморфизме локуса COI-COII мтДНК с применением технологии ПЦР

В связи с различными природными условиями и, соответственно, направлениями ведения сельскохозяйственного производства на территории Республики Башкортостан принято выделять шесть сельскохозяйственных зон: северная, северо-восточная и южная лесостепи, предуральская и зауральская степи и горно-лесная.

Проведенные нами ранее выборочные экспедиционные исследования позволили предварительно изучить состояние башкирской популяции медоносной пчелы *Apis mellifera* и оценить ее, как частично гибридизированная. Анализ полученных результатов показал, что самая высокая частота встречаемости семей с аллелем RQQ (среднерусская порода) отмечается в горно-лесной зоне. На наш взгляд, это связано

с расположением в ней заповедника «Шульган-Таш», где проведенные исследования показали высокую частоту встречаемости аллелей RQQ (0,99). Лесостепная и степная зоны характеризовались частотой встречаемости аллеля RQQ от 0,32 до 0,53, то есть основная часть ареала распространения башкирской популяции по исследованным районам представляла собой зону гибридов.

Для того, чтобы характеризовать популяцию как целое, нельзя ограничиваться анализом случайных выборок, а необходимо исследовать достаточно большое число проб, более или менее равномерно распределенных в пространстве. Также необходимо отметить, что сбор материала надо организовать таким образом, чтобы популяционная структура была максимально полно охарактеризована по совокупности заранее отобранных признаков.

Вследствие того, что ранее анализ проводился по случайным выборкам, нам было интересно провести дальнейшие более подробные исследования. Полученные первоначальные результаты предполагают наличие «буферной» зоны вокруг сохранившегося резервата среднерусской породы медоносной пчелы (заповедник «Шульган-Таш») и нами были проведены экспедиционные и лабораторные исследования с применением ДНК-анализа по 6 районам горно-лесной зоны, расположенных вокруг Бурзянского района: Белорецкий, Гафурийский, Ишимбайский, Кугарчинский, Абзелиловский и Зилаирский. Общее количество собранных проб составило 1250 пчелосемей. Результаты проведенных исследований показали, что в «буферной» зоне частота встречаемости пчелосемей с аллелем RQQ (среднерусская порода) колеблется от 0,75 до 0,92 и, соответственно, частота пчел с аллелем Q – 0,25–0,08. Относительно высокая частота встречаемости среднерусских пчел в данной зоне связана, скорее всего, с наличием чистопородного резервата пчел в заповеднике «Шульган-Таш» и географической изоляции исследуемых районов. Наличие же пчелосемей с аллелем Q отражает приграничное расположение районов лесостепной и степной зон, где ранее проведенные исследования позволили выявить наличие «южных» пчел. Таким образом, при правильно проводимых дальнейших селекционно-племенных работах, с учетом влияния трутневого фона, картину на наш взгляд можно изменить в лучшую сторону, то есть полностью восстановить структуру башкирской популяции среднерусской породы медоносной пчелы в липовой медоносной кормовой зоне.

Таким образом, для более точной и реальной оценки породного состава пчел в Башкортостане необходимо провести дальнейшие комплексные исследования пчел всех административных районов, с применением метода идентификации породной принадлежности медоносных пчел,

основанной на полиморфизме локуса COI-COI мтДНК с применением технологии ПЦР.

Рассмотрены и одобрены секцией «Ветеринарная санитария, гигиена и экология» отделения ветеринарной медицины РАСХН (протокол №3/2 от 08.06.2010).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (учебное пособие)

Чегодаева Н.Д., Горчакова А.Ю.,
Лабутина М.В., Маскаева Т.А.

*Мордовский государственный педагогический
институт им. М.Е. Евсевьева,
Саранск, e-mail:goralfiya@yandex.ru*

Учебное пособие является практической частью теоретического курса (Биологические основы сельского хозяйства). Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 050100 «Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология/Химия». Дисциплина реализуется на биолого-химическом факультете кафедрой общей биологии, анатомии и физиологии.

Учебное пособие охватывает все разделы вышеуказанного курса и включает основные виды лабораторно-практических занятий, предусмотренных программой. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современным состоянием сельскохозяйственного производства. Лабораторные занятия по биологическим основам сельского хозяйства – один из важнейших видов подготовки будущих специалистов. Они способствуют закреплению теоретических знаний, развивают навыки самостоятельной работы, постановки опытов с сельскохозяйственными культурами, умение правильно анализировать и обобщать полученные результаты.

В первом разделе «Почвоведение, земледелие и агрохимия» изложены лабораторные и полевые методы исследования морфологии почв. Из большого числа методов выбраны наиболее простые, которые можно использовать в условиях педагогического вуза и средней школы. В этом же разделе даны задания по определению различных групп минеральных удобрений, расчету норм внесения удобрений под различные группы культур, по составлению схем различных типов севооборотов, определению посевных качеств семян, расчету норм высева семян на определенную площадь посева. Выполнение данных заданий помогает в организации и проведении работ на опытных участках во время летних полевых практик студентов не только по данному курсу, но по другим дисциплинам.

В разделах «Полеводство», «Овощеводство» и «Плодоводство» задания содержат материалы по качественной оценке культур, родовым, ви-

довым и сортовым отличиям отдельных групп культур, биологической и хозяйственной характеристике важнейших полевых, овощных и плодово-ягодных растений.

Раздел «Животноводство» знакомит с многообразием, составом и питательностью различных групп кормов, а также с характеристикой основных пород и направлениями продуктивности сельскохозяйственных животных.

Каждое занятие составлено по единому плану: тема, цель, материалы и оборудование, краткий теоретический материал по ключевым вопросам темы, задания для самостоятельного выполнения, а также контрольные вопросы для закрепления проверки освоения материала. К каждой теме представлена необходимая литература. Пособие иллюстрировано рисунками, которые помогают студентам в освоении изучаемого материала. Широко представлен табличный материал с обобщенными данными, а также для заполнения полученных результатов, которые помогают студентам в освоении и обобщении изучаемого материала.

Большое внимание отведено контролю знаний студентов. Для этого по каждой теме разработаны контрольные вопросы, которые помогут студенту закрепить изученный материал, а также выявить вопросы, требующие дополнительной проработки. В учебном пособии представлен словарь необходимых сельскохозяйственных понятий и терминов.

Учебное пособие представляет интерес для научных работников, студентов, обучающихся в вузах биологического профиля, учителей средних общеобразовательных школ.

Объем учебного пособия составляет 7,3 печатных листа (124 страницы), тираж 100 экземпляров.

Работа проводилась за счет средств ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы по теме «Бореальные злаки: особенности биологии и экологии» (№ П 1047 от 31.05.10 г.).

КУРС ЛЕКЦИИ ПО ВЕТЕРИНАРНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ (учебное пособие)

Чхенкели В.А., Мартынова А.Ю.

*ФГОУ ВПО «Иркутская государственная
сельскохозяйственная академия», Иркутск,
e-mail: chkhkenkeli@rambler.ru*

Рецензенты: В.Н. Кисленко, д-р ветеринарных наук, зав. каф. микробиологии и вирусологии Института ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет», профессор; В.Ц. Цыдыпов, д-р ветеринарных наук, зав. каф. микробиологии, вирусологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ВГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия