

Х Р О Н И К А

УДК 329.006.3

XVI СЪЕЗД РУССКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА. МОСКВА, 22–26 АВГУСТА 2022 Г.

XVI CONGRESS OF THE RUSSIAN ENTOMOLOGICAL SOCIETY. MOSCOW, 22–26 AUGUST 2022

XVI съезд Русского энтомологического общества с сателлитным мероприятием – XII Чтениями памяти О. А. Катаева – проходил в Москве с 22 по 26 августа 2022 г. на базе Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.

Информационное сопровождение съезда было организовано на сайтах кафедры энтомологии биологического факультета МГУ (<http://entomology.bio.msu.ru/res-2022/>), Зоологического института РАН (www.zin.ru/conferences/cres16) и специально созданной странице в соцсети Вконтакте (vk.com/reo2022) при поддержке основного сайта РЭО (<https://www.zin.ru/societies/res/>) и страницы РЭО в соцсети Вконтакте (https://vk.com/club_reo). Регистрация участников проводилась на базе веб-платформы МГУ «Ломоносов» (<https://lomonosov-msu.ru/>). Информация о съезде размещалась на сайтах и распространялась по электронной почте.

Для участия в XVI съезде предварительно зарегистрировалось 656 специалистов как из разных городов России (Барнаул, Благовещенск, Владивосток, Воронеж, Екатеринбург, Казань, Краснодар, Москва, Новосибирск, Петрозаводск, Ростов-на-Дону, Самара, С.-Петербург, Саратов, Сыктывкар, Томск, Тюмень, Уфа, Якутск и др.), так и из шестнадцати других государств: Армении, Белоруссии, Болгарии, Великобритании, Германии, ДНР, Кипра, Молдовы, Монголии, Пакистана, Турции, Франции, Чехии, Швейцарии, Южной Кореи и Японии. В заявках представлено более 250 университетов, исследовательских институтов, а также заповедников, национальных парков, музеев и других организаций (в том числе школ). Заявки на выступления подали 643 человека (включая соавторов). До открытия съезда был опубликован сборник, включающий тезисы 397 докладов. Кроме того, сборник в формате pdf был подготовлен и размещен в открытом доступе.

В работе съезда участвовали 282 исследователя, среди них были энтомологи из четырех зарубежных стран: Белоруссии, Дании, США и Украины. Было представлено 224 доклада, из них 4 общих пленарных, 19 секционных пленарных и 201 секционный. Кроме того, было представлено 49 постеров.

На официальном открытии съезда выступили президент РЭО, проф. А. В. Селиховкин, заместитель декана биологического факультета МГУ проф. Л. П. Корзун и заведующий кафедрой энтомологии биологического факультета МГУ, чл.-корр. РАН А. А. Полилов.

На отчетно-перевыборном заседании были заслушаны и утверждены отчет о деятельности РЭО за 2017–2021 гг. (А. Г. Мосейко) и отчет о финансовой деятельности Общества за тот же период (А. Г. Коваль). Съезд принял решение не менять размер членского взноса. Совет РЭО предложил съезду кандидатуры для избрания в состав нового Центрального совета РЭО; этот список был обсужден и принят за основу для голосования без дополнений. Тайное голосование проходило 22 августа параллельно с заседанием и после него, а его итоги были подведены 25 августа, на закрытии съезда. По предложению Президиума и Совета РЭО почетными членами Общества были избраны российские энтомологи А. В. Баркалов, Б. А. Коротяев, К. В. Макаров, Г. И. Сухорученко и английский энтомолог Р. Б. Ангус.

По результатам голосования в новый состав Совета РЭО вошли все предложенные кандидатуры: В. В. Аникин, Л. Н. Анисюткин, Ю. В. Астафурова, А. В. Баркалов, С. А. Белокобыльский, Н. А. Белякова, Л. В. Большаков, О. Г. Брехов, Н. Н. Винокуров, В. В. Глупов, В. Б. Голуб, И. Я. Гричанов, Г. Э. Давидьян, Ю. Н. Данилов, М. М. Долгин, Д. А. Дубовиков, Л. В. Егоров, В. В. Заика, А. С. Замотайлов, В. А. Зрянин, В. Д. Иванов, И. И. Кабак, Д. Р. Каспарян, Б. М. Катаев, Ф. В. Константинов, Б. А. Коротяев, В. Г. Кузнецова, О. И. Кулакова, Г. Р. Леднев, А. С. Лелей, А. Л. Львовский, К. В. Макаров, Ю. М. Марусик, С. Г. Медведев, К. Г. Михайлов, Ю. Е. Михайлов, А. Г. Мосейко, Д. Л. Мусолин, М. В. Набоженко, Э. П. Нарчук, О. Г. Овчинникова, В. А. Павлюшин, А. А. Полилов, О. А. Полумордвинов, Б. Г. Поповичев, А. П. Расницын, К. Г. Самарцев, А. В. Селиховкин, С. Ю. Синёв, А. А. Стекольников, С. Ю. Стороженов, Г. И. Сухорученко, С. Р. Фасулати, А. Н. Фролов, Л. Ц. Хобракова, Е. В. Целих, Е. В. Ченикалова, И. В. Шамшев, Н. В. Шулаев, М. В. Щербаков и А. В. Якимов. Ревизором общества был вновь избран А. Г. Коваль.

На пленарной сессии, состоявшейся после отчетно-перевыборного заседания, выступили с докладами А. В. Селиховкин – о вспышках массового размножения вредителей леса на северо-западе России, А. В. Тиунов (в соавторстве с Д. Д. Виноградовым) – о насекомых как связующем звене между подземными и наземными пищевыми сетями, А. П. Расницын – «Затерянный мир мезозоя: среднемировой бирманский янтарь» и А. В. Лухтанов – «От дерева жизни к сети жизни: межвидовая гибридизация и гибридогенное видообразование у насекомых». Пленарные доклады вызвали большой интерес участников.

На съезде работали 15 тематических секций: «Насекомые с неполным превращением», «Жесткокрылые насекомые», «Чешуекрылые насекомые», «Перепончатокрылые насекомые», «Двукрылые насекомые», «Морфология насекомых», «Экология и охрана насекомых», «Физиология и биохимия насекомых», «Молекулярная генетика и цитогенетика насекомых», «Этология насекомых», «Медицинская и ветеринарная энтомология», «Сельскохозяйственная энтомология», «Лесная энтомология (XII Чтения памяти О. А. Катаева)», «Палеоэнтомология» и «Паукообразные».

На заседаниях первых пяти секций были представлены доклады, посвященные разным аспектам исследований отдельных групп насекомых: насекомых с неполным пре-

вращением и четырех наиболее богатых видами отрядов. Сходный принцип объединял доклады, представленные на последней секции, посвященной изучению класса паукообразных.

Заседания секции «Насекомые с неполным превращением» проходили во второй и третий дни работы съезда: во второй половине дня во вторник 23 августа и в первой половине дня в среду 24 августа. В начале первого заседания секции в пленарном секционном докладе Ф. В. Константинов представил вызвавшую особый интерес работу, соавторами которой были А. А. Попков и В. В. Нейморовец, посвященную достижениям и перспективам в области определения видов в таксономически сложных группах насекомых с помощью свёрточных нейронных сетей. В качестве модельных групп в этой работе использовали роды полужесткокрылых *Adelphocoris* (Miridae) и *Eurygaster* (Scutelleridae) фауны России. Доклад наглядно показал, что нейросети хотя и могут быть вспомогательным инструментом в определении насекомых, на данном этапе развития пригодны только в очень стандартизованных условиях и не для всех групп. Возможно, со временем алгоритмы будут иными, но пока они не могут заменить классических определителей с дихотомическими ключами. Затем прозвучали доклады В. Д. Тыца (соавторы Ф. В. Константинов и А. А. Намятова) о сочетании морфологических и молекулярных данных в реконструкции филогении клопов-слепняков трибы Halticini (Heteroptera, Miridae: Orthotylinae), А. А. Бенедиктова о видовом разнообразии саранчовых группы *Chorthippus biguttulus* в Среднем Поволжье и И. О. Кармазиной и Н. В. Шулаева о фауне прямокрылых (Orthoptera) Национального парка «Сенгилеевские горы». На второй день заседания секции открылись пленарным докладом М. Г. Сергеева о закономерностях пространственно-временного распределения ортоптероидных насекомых на внутренних территориях Азии. С. Ю. Стороженко представил доклад о фауне прямокрылых насекомых Берингии, Е. Н. Терсков – о видовом разнообразии и географическом распространении саранчовых (Orthoptera: Acridoidea) Предкавказья. Н. Ю. Клюге выступил с докладом под интригующим названием «Существуют ли гондванские поденки?» (однозначный ответ на этот вопрос пока не найден). В. И. Рожина представила работу, посвященную трипсам (Thysanoptera) побережья Балтийского моря, В. Б. Голуб рассказал о высотном распределении и особенностях настоящих полужесткокрылых герпетобий (Heteroptera) Тебердинского заповедника, а А. А. Покивайлов – о закономерностях распространения прямокрылых насекомых (Orthoptera) Памиро-Алая. На заседаниях секции было много слушателей, и несмотря на то, что секция объединила специалистов по разным группам, прозвучавшие доклады вызвали живой интерес аудитории.

Заседания секции «Жесткокрылые насекомые» проходили в течение всего второго дня работы съезда и в первой половине третьего дня. Открыл работу секции пленарный доклад К. В. Макарова, посвященный стадии предкуколки жесткокрылых и гипотезам, объясняющим происхождение голометаболии (полного превращения) у насекомых. В докладе были рассмотрены морфологические (в том числе и гистологические) особенности предкуколки Coleoptera и обоснована правомочность выделения этой стадии развития как отдельного этапа морфогенеза. Сделанные автором наблюдения позволяют провести аналогии между нимфальными стадиями Hemimetabola и стадиями личинки, предкуколки и куколки Holometabola и по-новому оценить гипотезы о происхождении голометаболии.

М. В. Набоженко представил результаты работы коллектива авторов, изучивших эволюцию трофических связей жуков-чернотелок трибы Helopini (Coleoptera: Tenebrionidae) при освоении группой новых типов биотопов. Показано, что исходным у Helopini было питание эпифитными лишайниками, а переход к питанию другими группами лишайников и высшими растениями может происходить по-разному в разных филогенетических линиях этой трибы. А. Ю. Солодовников и М. А. Сальницкая представили работу о некоторых эндемичных жуках-стафилинидах (Coleoptera: Staphylinidae) Северо-Западного Кавказа. А. В. Петров рассказал об истории и перспективах изучения подсем. Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) в Перу. С. Э. Фарисенков доложил результаты выполненного совместно с Д. С. Коломенским, П. Н. Петровым, Н. А. Лапиной и А. А. Полиловым исследования адаптаций к полету у миниатюрных жуков-перокрылок (Coleoptera: Ptiliidae). И. А. Забалуев представил доклад о личинках и куколках некоторых палеарктических видов жуков-долгоносиков рода *Anthonomus* (Coleoptera: Curculionidae). Д. Г. Касаткин выступил с докладом о морфологии и таксономическом значении микроструктур абдоминальных тергитов жуков-короедов (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae). Д. В. Власов сообщил участникам секции новые сведения о средневековой колеоптерофауне некоторых городов Ярославской и Московской областей.

В нескольких докладах обобщались результаты многолетних исследований фауны отдельных групп жесткокрылых России или отдельных регионов. А. А. Прокин (соавторы П. Н. Петров, С. В. Литовкин и А. С. Сажнев) выступил с докладом, в котором подвел промежуточный итог изучения в стране всех семейств водных жесткокрылых. И. В. Шохин представил подготовленный им совместно с В. В. Мартыновым и Т. В. Никулиной обзор сведений о пластинчатоусых жуках (Coleoptera: Scarabaeoidea) европейской части России, а М. А. Сальницкая рассказала об исследовании фауны жуков-стафилинид (Coleoptera: Staphylinidae) степной зоны европейской части России. Председательствовавший на заседаниях секции А. С. Просвиров сообщил о своих исследованиях фауны и систематики жуков-щелкунов (Coleoptera: Elateridae) европейской части России. В докладе А. Г. Мосейко были обобщены сведения о жуках-листоедах подсем. Eumolpinae (Coleoptera: Chrysomelidae) фауны России. А. В. Дерунков и С. В. Салук представили предварительные результаты своего исследования жесткокрылых на заповедных территориях северного Вьетнама по итогам Белорусско-Вьетнамских экспедиций 2016 и 2019 гг. М. Е. Сергеев рассказал об изучении жесткокрылых Сихотэ-Алинского биосферного заповедника.

Второй день заседаний секции открылся докладом В. В. Бичевого, посвященного особенностям строения гениталий самок некоторых видов жуков-карапузиков (Coleoptera: Histeridae). А. Н. Володченко выступил с сообщением о составе и структуре комплексов сапроксильных жесткокрылых лесостепной и степной зон юго-востока средней полосы европейской части России. О. В. Куберская представила результаты выполненного совместно с В. А. Мутиным исследования ландшафтного распределения жужелиц (Coleoptera: Carabidae) в Нижнем Приамурье. В. А. Кривошева рассказала об использовании жуков-стафилинид Западной Сибири в качестве инструмента изучения вопросов широтного градиента разнообразия. Е. С. Сергеева выступила с докладом о фауне божьих коровок (Coleoptera: Coccinellidae) государственного природного заповедника «Воронинский». К. В. Макаров представил подготовленный совместно с А. В. Маталиным доклад об изменениях массы тела жужелиц (Coleoptera: Carabidae) в онтогенезе. В. В. Мартынов выступил с сообщением о резуль-

татах выполненного совместно с Т. В. Никулиной исследования биологии инвазивного жука-зерновки *Acanthoscelides pallidipennis* (Coleoptera, Chrysomelidae: Bruchinae) в Восточной Европе. О. А. Беляев рассказал о находке жука *Platycis minutus* (Coleoptera: Lycidae) на миксомиците *Fuligo septica* (Мухомycota).

На секции были представлены доклады, посвященные самым разным направлениям исследований жесткокрылых: систематике, фаунистике, морфологии, экологии, зоогеографии и другим, поэтому все основные современные подходы к изучению отряда Coleoptera оказались отражены на съезде. География исследований была также весьма разнообразна, что свидетельствует о традиционно большом интересе к изучению жесткокрылых на всей территории страны.

Заседания секции «Чешуекрылые насекомые» проходили во второй день работы съезда, во вторник 23 августа. Секция открылась пленарным докладом К. А. Ефетова, посвященным половым феромонам Lepidoptera и их использованию для получения новых половых аттрактантов сем. Zygaenidae. С. А. Князев и С. М. Сайкина выступили с докладом о микрочешуекрылых (Lepidoptera) Омской области. М. Г. Коваленко рассказала о результатах совместной с К. А. Колесниченко и А. А. Кудрявцевой работы, в которой с использованием морфологических и молекулярных данных был обоснован видовой статус бабочки *Mellicta distans* Higgins, 1955 (Lepidoptera: Nymphalidae). Этот доклад был примечателен комплексным подходом – синтезом традиционных морфологических признаков, используемых для диагностики видов, и данных молекулярного анализа и экологии. А. В. Крупицкий представил результаты выполненного совместно с Н. А. Шаповалом и Г. Н. Куфтиной исследования, посвященного родовой систематике бабочек-хвостаток (Lepidoptera, Lycaenidae: Theclinae) так называемого «альбергийного комплекса» Палеарктики. К. А. Колесниченко рассказал о строении хориона яиц азиатских представителей трибы Vagrantini (Lepidoptera, Nymphalidae: Heliconiinae) и значимости признаков хориона для видовой и надвидовой систематики. Этот доклад отличался последовательным и детальным изучением структур, все еще редко использующихся в систематике чешуекрылых. Ю. А. Ловцова представила результаты выполненного совместно с К. А. Колесниченко исследования морфологии хориона яиц бабочек-мешочниц (Lepidoptera: Psychidae). В. А. Аникин выступил с докладом о распространении каштановой моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera: Gracillariidae) в Поволжском регионе в XXI столетии. К. А. Ефетов рассказал об инвазионном чешуекрылом *Paysandisia archon* (Lepidoptera: Castniidae) в Крыму. Ю. С. Волкова выступила с докладом о молекулярно-генетическом и морфологическом подходах к построению надродовой системы сем. Megalopygidae. А. В. Мазеева представила результаты выполненного совместно с О. И. Кулаковой и А. Г. Татариновым анализа территориального распределения булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) в Кировской области. О. И. Кулакова рассказала о совместном с А. Г. Татариновым изучении адвентивных видов булавоусых чешуекрылых на северо-востоке Русской равнины. В виде стендового сообщения был представлен доклад А. И. Губина, В. В. Мартынова и Т. В. Никулиной, посвященный биологии каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera: Gracillariidae) в Донбассе.

Доклады охватывали все направления современных лепидоптерологических исследований: изучение разнообразия и совершенствование систематики с использованием как различных методов морфологического анализа (включая привлечение такого

редкого признака, как морфология хориона яйца), так и современных методов молекулярно-филогенетического анализа, а также анализа биохимических особенностей и изучения закономерностей распространения и динамики фауны.

Заседания секции «Перепончатокрылые насекомые» (Hymenoptera) проходили в среду 24 августа и в первой половине дня в четверг 25 августа. Секция была одной из наиболее представительных на съезде, на ней было сделано 29 докладов и стендовых сообщений, посвященных различным направлениям исследований одного из крупнейших и важных в практическом отношении отрядов насекомых.

Секция открылась пленарным секционным докладом В. Е. Гохмана, посвященным интегративной таксономии паразитических перепончатокрылых. В докладе был сделан обзор состояния и перспектив интегративной таксономии, а также ее значения для решения задач видовой таксономии паразитических перепончатокрылых. Было показано, что результаты, получаемые молекулярно-генетическими, кариологическими и другими современными методами, в настоящее время играют ведущую роль в интегративной таксономии паразитоидов, но адекватные решения в области видовой систематики могут приниматься только при условии тщательного учета и корректного анализа всей совокупности имеющихся данных. С. В. Тюлина представила обзор яйцевых паразитов богомолов, наездников трибы Podagrionini (Chalcidoidea: Trogmidae) фауны России и сопредельных стран. Н. А. Лапина рассказала о работе, подготовленной совместно с С. Э. Фарисенковым и А. А. Полиловым и посвященной кинематике полета миниатюрного перепончатокрылого *Megaphragma viggianii* (Hymenoptera: Trichogrammatidae), продемонстрировав наличие у него своеобразного гребущего полета с асимметричным крыловым циклом. С. Д. Гусельников рассказал о результатах совместного с Л. Ю. Русиной исследования эколого-географических закономерностей изменчивости и полиморфизма у *Polistes nimpha* (Hymenoptera: Vespidae) в Алтайском крае. Тему исследования ос-полистов продолжил А. И. Русин (соавторы Л. Ю. Русина, О. Е. Егунова и А. Ю. Косякова), рассказав о работе, посвященной выбору вида-хозяина паразитоидом *Latibulus argiolus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) и пространственно-временным аспектам взаимодействия этого паразитоида с осами-полистами. О. В. Кошелева в соавторстве с Е. И. Овсянниковой представила доклад о новых находках наездников-эвлофид (Hymenoptera, Chalcidoidea: Eulophidae) в Ленинградской области. К. А. Гребенников (соавтор З. М. Юсупов) рассказал о мирмекофауне (Hymenoptera: Formicidae) Республики Дагестан, показав ее высокое видовое разнообразие и выделив несколько основных экологических и зоогеографических комплексов муравьев. Р. А. Ильясов (соавторы Г. Ю. Хан, Д. И. Такахаси, В. Н. Даниленко, М. Ю. Прошалькин, А. С. Лелей и Х. В. Квон) доложил результаты изучения генетических взаимоотношений и признаков адаптации к климатическим условиям в популяциях восковой пчелы *Apis cerana* (Hymenoptera: Apidae) на основе анализа полиморфизма гена вителлогенина *VG*. Ю. В. Астафурова сообщила о полученных совместно с М. Ю. Прошалькиным новых данных по таксономии, фауне и внутривидовой изменчивости азиатских видов клептопаразитических пчел рода *Epeolus* (Hymenoptera: Apidae). М. Ю. Прошалькин (соавторы П. Роза, М. Халада и У. Айбек) доложил результаты исследования ос-блестянок (Hymenoptera: Chrysididae) Монголии. Л. Ю. Русина (соавторы Н. А. Литвинюк, Р. У. Ноймайер и А. Ю. Косякова) рассказала об изучении фенотипической структуры поселений осы *Polistes mongolicus* (Hymenoptera: Vespidae) в Дагестане и в Крыму. Е. В. Целих рассмотрела возможности и перспективы использования дополнительных морфологических признаков для диа-

гностики хальцидоидных наездников сем. Pteromalidae – таксономически и филогенетически сложной группы паразитических перепончатокрылых. М. Ю. Прошалыкин (соавторы А. С. Лелей и В. М. Локтионов) доложил результаты многолетней работы, обобщающей данные о биоразнообразии жалоносных перепончатокрылых (Hymenoptera: Aculeata) России. Н. А. Гревцова выступила с докладом о сезонных изменениях рабочих особей рыжих лесных муравьев (Hymenoptera: Formicidae) разных функциональных групп, отличающихся по возрастному составу и физиологическому состоянию особей. А. В. Лопатин привел эволюционное обоснование подбора компонентов заменителя пыльцы для кормления искусственно культивируемых шмелей (*Bombus* spp.; Hymenoptera: Apidae) и показал необходимость предварительной переработки корма из тканей животных культурами микроорганизмов.

Второй день работы секции открылся докладом А. В. Фатерыги о цветочных осах подсем. Masarinae (Hymenoptera: Vespidae) в фауне России; эта малоизученная группа складчатокрылых ос до недавнего времени не была известна с территории нашей страны. С. А. Белокобыльский рассказал участникам секции об особенностях жилкования крыльев у ископаемых браконид (Hymenoptera: Braconidae) мелового периода и показал, что уже тогда были намечены основные направления преобразования жилкования этой группы наездников. Н. С. Колесова представила доклад о трофических связях пчел-галиктид (Hymenoptera, Apoidea: Halictidae) Вологодской области. К. И. Фадеев рассказал о новых надвидовых таксонах ос-бетирид (Hymenoptera: Bethyridae) в фауне России и Палеарктики. М. Д. Белоус представил подготовленные совместно с З. М. Юсуповым дополнения к фауне муравьев (Hymenoptera: Formicidae) Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Д. А. Дубовиков (соавторы Е. Б. Лопатина, З. М. Юсупов и Д. В. Сурова) доложил результаты изучения высотного распределения муравьев в индийских Гималаях и отметил его зависимость в первую очередь от типа ландшафта и наличия определенных типов местообитаний. А. В. Тимохов (соавторы М. В. Пушня, Е. Г. Снесарева и Е. Ю. Родионова) сделал сообщение о наездниках-яйцеедах (Hymenoptera: Scelionidae) инвазивного клопа *Nezara viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) в Краснодарском крае. А. Н. Игнатьева (соавторы Ю. С. Токарев и В. В. Долгих) рассказала о лабораторном культивировании микроспоридии *Vairimorpha ceranae* в искусственно зараженных рабочих пчелах *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae).

В виде постеров были представлены сообщения С. А. Басова о пилильщиках сем. Argidae (Hymenoptera: Symphyta) России, В. Е. Гохмана и М. И. Никельшпарга о видовом составе и биологических особенностях паразитоидов орехотворки *Aulacidea hieracii* (Hymenoptera: Cynipidae) на юго-востоке европейской России, Д. А. Романова о паразитоидах (Hymenoptera: Chalcidoidea) божьих коровок (Coleoptera: Coccinellidae), В. О. Дорофеева, Д. А. Дубовикова и Е. А. Жуковой о складчатокрылых осах (Hymenoptera: Vespidae) парков С.-Петербурга, а также С. П. Иванова, А. В. Фатерыги, В. Ю. Жидкова и Н. А. Пивоваренко об особенностях экологии гнездования в Крыму гигантской смоляной пчелы *Megachile (Callomegachile) sculpturalis* (Hymenoptera, Apoidea: Megachilidae) – инвазивного вида из Китая.

Таким образом, на секции были представлены самые разные аспекты исследований перепончатокрылых насекомых, как фундаментальных, так и прикладных.

Секция «Двукрылые насекомые» заседала во второй день работы съезда, во вторник 23 августа. На секции было представлено 17 докладов и 3 стендовых сообщения,

посвященных различным аспектам морфологии, филогении, систематики, фаунистики и экологии двукрылых. Были рассмотрены результаты изучения морфологии разных структур имаго, в частности, ротовых и генитальных структур, пульвилл и эмподия, а также морфологии личинок. Большой интерес вызвал доклад Е. Д. Лукашевич о разнообразии строения ротового аппарата длинноусых двукрылых, впервые описанного ею у очень своеобразного семейства Tanyderidae, и о питании кровососущих и некровососущих Nematocera. В докладе обсуждались разнообразие ротовых частей в пределах семейства и рода, а также возможность делать выводы о питании Nematocera лишь на основании строения ротовых частей. В сообщении Н. А. Куликовой были описаны морфологические особенности лабеллума хоботков мух-копрофагов сем. Muscidae, относящегося к высшим двукрылым Calyptratae (Cyclorhapha). О. Г. Овчинниковой и В. С. Сорокиной были уточнены филогенетические связи Fanniidae (Muscoidea) на основе изучения склеритов и мускулатуры терминалий самцов; в докладе особое внимание было уделено вторичной симметрии и значительной редукции прегенитальных и генитальных склеритов, отличающей это семейство от остальных изученных Muscoidea и Oestroidea. Исследованию морфотипов пульвилл и эмподия Hippoboscidae, высокоспециализированных облигатных кровососущих эктопаразитов млекопитающих и птиц, был посвящен доклад А. А. Яцук и А. В. Матюхина. Эти структуры тесно связаны с особенностями передвижения паразита по телу хозяина. В результате изучения морфологии личинок слепней (Tabanidae) группы *Hybomitra* (s. str.) *bimaculata* В. В. Агасой был найден дополнительный диагностический признак и представлена определительная таблица видов. С. Н. Лысенков и Е. Н. Устинова сообщили о находках особей рода *Chrysotoxum* (Syphidae) с аномальным строением брюшка, что представляет интерес с точки зрения морфологии, эмбриологии и экологии, так как позволяет выяснить пределы возможностей компенсации отклонений от нормального развития в онтогенезе, а также может служить признаком воздействия тератогенных факторов.

А. В. Полевым был сделан доклад о штрихкодировании ДНК для создания справочной библиотеки грибных комаров (Sciarioidea) и о необходимости комплексного подхода к их систематике. Большой интерес вызвал доклад Е. Ю. Яковлевой и Д. С. Мерзликина об интерпретации результатов отбора мух *Drosophila melanogaster* (Drosophilidae) на долголетие с точки зрения хологеномной теории эволюции, в частности с уточнением роли микробиоты в определении продолжительности жизни. Очень актуальным был доклад М. Г. Кривошеиной о местных двукрылых, связанных с инвазивным видом зонтичных, борщевиком Сосновского *Heracleum sosnowskyi* Manden. в Московской области.

Наиболее многочисленными были доклады о таксономических и эколого-фаунистических исследованиях двукрылых. Доклад Э. П. Нарчук был посвящен мухам-бекасицам рода *Ptiolina* (Rhagionidae) Палеарктики с личинками-бриофитобионтами, развивающимися в тканях мхов и печеночников, что позволило им широко освоить тундры. А. А. Пржиборо представил результаты изучения псаммореофильных двукрылых севера европейской части России. Несколько докладов были посвящены изучению фауны двукрылых различных регионов России: фауны эмпидоидных двукрылых (Brachystomatidae, Empididae, Hybotidae) арктических островов (И. В. Шамшев, О. А. Хрулёва), мух-зеленушек (Dolichopodidae) Дальнего Востока России (И. Я. Гричанов, М. А. Чурсина, О. О. Маслова, О. О. Селиванова), нескольких семейств двукрылых плато Путорана (А. А. Пржиборо, С. В. Айбулатов, В. Э. Пили-

пенко, А. В. Полевой), толкунчиков (Empididae) Среднерусской лесостепи (О. Н. Бережнова), мух-журчалок (Syrphidae) Горного Алтая (Д. Ю. Кропачева) и мух-пестрокрылок (Tephritidae) Хакасии (М. В. Щербаков, Ю. В. Максимова). В. Э. Пилипенко сделал интересное сообщение об истории изучения типулоидных двукрылых (Tipuloidea) Мурманской области. Очень важен доклад об экспансии комаров подрода *Stegomyia* (род *Aedes*, сем. Culicidae) в Российской Федерации (А. Г. Бега, А. В. Москаев, М. И. Гордеев, Б. В. Андрианов). Авторы отмечают, что переход кровососущих комаров подрода *Stegomyia* к синантропному существованию значительно повышает их инвазионный потенциал и требует пересмотра их эпидемиологического значения. Важны для здравоохранения и доложенные результаты исследований распространения 47 видов кровососущих комаров (Culicidae) (С. В. Айбулатов, А. В. Халин, И. В. Филоненко) на Северо-Западе России в зоне тундры с учетом различий в типах растительности при анализе находок разных видов.

На этом съезде впервые были организованы заседания самостоятельной секции «Морфология насекомых». Они проходили в третий день работы съезда, 24 августа. Появление этой секции было связано с тем, что современные методы исследований морфологии насекомых, в частности методы микроскопии и компьютерного моделирования, применяются к самым разным объектам, и результаты таких исследований могут быть интересны специалистам, работающим с представителями разных групп насекомых. Кроме того, особый интерес представляет сравнение морфологических особенностей разных насекомых и выявление закономерностей эволюции строения, общих для многих насекомых и уникальных для отдельных таксонов.

Заседания секции открылись пленарным докладом С. Ю. Чайки на тему «Эмбриональные линьки как признак-маркер эмбрионизации онтогенеза насекомых», после которого состоялся еще один пленарный доклад, сделанный А. А. Макаровой и посвященный влиянию миниатюризации на метаморфоз ЦНС миниатюрного наездника *Megaphragma viggianii* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). И. О. Десятиркина доложила результаты своего исследования ультраструктуры безъядерных и ядросодержащих нейронов того же вида наездников. П. Н. Петров рассказал о проведенном совместно с С. Э. Фарисенковым и А. А. Полиловым исследовании складывания и расправления крыльев у жуков-перокрылок (Coleoptera: Ptiliidae). К. Т. Абу Дийак выступила с докладом о результатах исследования, проведенного ей совместно с М. Ю. Валуйским, С. И. Мельничкиным и В. Д. Ивановым и посвященного сенсиллам, расположенным на максиллярных и лабиальных щупиках у ручейников из рода *Rhyacophila* (Trichoptera: Rhyacophilidae). С. И. Мельничкинский доложил о результатах другого исследования того же коллектива авторов на тему «Псевдоплакоидные сенсиллы на антеннах и щупиках ручейников». Ш. З. Давлетшин рассказал об использовании трехмерных реконструкций и конфокальной микроскопии в решении сложных таксономических проблем на примере клопов-слепняков из рода *Anapus* (Heteroptera: Miridae). Е. О. Щербаков сделал доклад о функциональной морфологии гениталий самца обыкновенного богомола *Mantis religiosa* (Mantodea: Mantidae), представив эффектные трехмерные реконструкции функционирования генитального аппарата в процессе спаривания. Заключительным устным докладом на секции был доклад Р. А. Ракитова, посвященный строению ротового аппарата клопов-подкорников (Hemiptera, Heteroptera: Aradidae), впервые описанного весьма подробно, с использованием нескольких методов, в том числе физических моделей элементов ротового аппарата клопов.

В виде стендовых сообщений на секции были представлены работы К. С. Паниной и М. Б. Потапова о носатых видах коллембол из рода *Megalothorax* (Collembola: Neelidae) в азиатской части России, М. В. Ушковой о морфологической терминологии у алейродид (Homoptera: Aleyrodinea), а также И. Ю. Севериной, И. Л. Исавниной и М. И. Жуковской об организации нисходящих нейронов в надглоточных ганглиях тараканов сем. Blaberidae (Blattodea).

На заседания секции собрались отнюдь не только докладчики, и представленные на ней результаты вызвали живой интерес специалистов, работающих с самыми разными объектами. Популярность этой секции среди участников съезда и высокий уровень научной новизны материалов докладов показывают, что она была организована не напрасно.

Заседания секции «Экология и охрана насекомых» состоялись в среду 24 августа и в первой половине дня в четверг 25 августа. Первый день работы секции открылся пленарным секционным докладом М. Г. Сергеева, подготовленным в соавторстве с Н. С. Батуриной, О. В. Ефремовой, В. Д. Жарковым, В. В. Молодцовым и К. В. Поповой и посвященным эколого-географическому моделированию распределения массовых видов саранчовых (Orthoptera: Acrididae) на юго-востоке Западно-Сибирской равнины. В работе было проведено качественное моделирование оценки пригодности местообитаний некоторых модельных видов саранчовых и показано очень хорошее соответствие реального расселения прогнозируемой картине. Экомоделирование дает возможность оценить перспективы освоения массовыми видами саранчовых новых территорий. Продемонстрировано, что общее сохранение тренда глобального потепления с большой вероятностью приведет к существенному изменению расселения саранчовых почти по всему юго-востоку Западно-Сибирской равнины.

Е. А. Бельская (соавтор Г. А. Замшина) выступила с докладом о динамике трофической активности филлофагов березы в период снижения выбросов крупным медеплавильным заводом. Д. Е. Ваулин (соавтор И. Е. Зыков) сделал сообщение о связях амфибиотических насекомых с макрофитами малых и средних рек Мещеры.

К. Б. Гонгальский представил обзор изученности почвенной фауны и состояния ее охраны в России. Им было проведено сравнение списков некоторых групп членистоногих, входящих в Красную книгу России и Красные книги субъектов федерации, была показана существенная неравномерность изученности почвенной фауны разных регионов и, как следствие, неравномерность представленности разных групп в Красных книгах. Была показана необходимость целенаправленной работы по выявлению малоизученных и редких таксонов, которые должны быть включены в дальнейшие издания Красной книги.

А. А. Колесникова выступила с докладом, посвященным использованию жуков-стафилинид (Coleoptera: Staphylinidae) в качестве индикационной группы при оценке степени антропогенного воздействия на европейском северо-востоке России. Е. Б. Лопатина доложила результаты выполненного совместно с А. Н. Овчинниковым исследования влияния биотических и абиотических факторов на температурные нормы развития азиатской коровки *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) из автохтонной и инвазионной популяций. Г. И. Рязанова рассказала об использовании флукутуирующей асимметрии крыльев стрекоз (Odonata) при оценке общего экологического состояния среды.

В виде стендовых сообщений были представлены работы М. Д. Антиповой о коллемболах постгляциальных ландшафтов Северной Осетии, Е. А. Артемьевой о новых находках редких видов насекомых в Ульяновской области, Ю. Н. Беловой о составе комплекса насекомых на территории промышленного предприятия (на примере г. Череповец), Э. П. Нарчук (соавтор Л. В. Буглова) о трофических связях насекомых и коллембол с купальницей азиатской *Trollius asiaticus* (Ranunculaceae) в Западной Сибири, В. И. Щурова о малоизвестных охраняемых чешуекрылых (Lepidoptera) Северо-Западного Кавказа, Д. Д. Виноградова о личинках кровососущих комаров (Diptera: Culicidae), проявляющих высокую трофическую пластичность в микроводоемах муссонного леса, А. И. Боковой о постпастьбищной демутации сообщества коллембол в Московской области, А. Л. Анциферова о жужелицах (Coleoptera: Carabidae) подтаежного соснового леса и биотопов лесовосстановления в Тверской области, И. А. Солонкина (соавторы А. О. Шкурихин и Е. Ю. Захарова) об изменчивости морфофизиологических характеристик имаго бабочки-боярышницы *Aporia crataegi* (Lepidoptera: Pieridae) в зависимости от погодных условий весны, А. Б. Ручина о биологическом разнообразии беспозвоночных Мордовского заповедника, С. Н. Лысенкова о предпочтении муравьями (Hymenoptera: Formicidae) соцветий зонтичных в женской фазе цветения, Е. Н. Устиновой о пищевых предпочтениях личинок жука-листоеда *Altica oleracea* (Coleoptera: Chrysomelidae), А. С. Мироновой о фауне и экологии представителей сем. Coniopterygidae (Neuroptera) Байкальской Сибири, а С. П. Иванова (соавторы А. Д. Сволынский и В. В. Курамова) – о диких пчелах – опылителях ранневесенних орхидей в Крыму.

Заключительное заседание секции, состоявшееся в четверг 25 августа, началось с доклада А. С. Борисова о результатах изучения дальних сезонных миграций стрекоз в Афро-Евразийском регионе с использованием стабильных изотопов водорода. Анализ изотопного состава водорода позволил установить пути миграции некоторых стрекоз в Афро-Евразийском регионе. Среди прочего было показано, что общая протяженность миграционного маршрута двух поколений *Pantala flavescens* может превышать 14 000 км, а продолжительность осенних миграций – 4–5 месяцев (это рекордные показатели для насекомых-мигрантов). Кроме того, по предварительным данным были установлены и описаны миграции *Anax ephippiger*, *A. parthenope* и *Sympetrum fonscolombii* между Европейской Россией и Юго-Западной Азией и Западной и Северной Африкой.

В заключение работы секции Ю. Б. Швеев выступила с докладом об использовании видов рода *Oligaphorura* (Collembola: Onychiuridae) как модельной группы почвообитающих коллембол в европейской лесостепи.

Участники секции отмечали высокий уровень представленных работ и широкий спектр тем и направлений экологических исследований.

Заседания секции «Физиология и биохимия насекомых» состоялись во второй день работы съезда (вторник 23 августа).

О. С. Корсуновская выступила с пленарным докладом (подготовленным совместно с Р. Д. Жантиевым), посвященным достижениям, проблемам и перспективам современной биоакустики насекомых. Еще один пленарный доклад сделал В. Ю. Крюков (соавторами работы были О. Н. Ярославцева, О. В. Поленогова, Ю. А. Носков, У. Н. Роцкая, В. В. Морозова, О. Э. Белевич, А. В. Кривопапов, М. Р. Кабилов и

В. В. Глупов), рассказавший о влиянии симбионтных бактерий на иммунитет и развитие грибных инфекций у насекомых. Эта бурно развивающаяся область физиологии насекомых, имеющая большую теоретическую и практическую значимость, была также освещена в докладе А. Ю. Яковлева (см. ниже).

О. В. Поленогова (соавторы Н. А. Крюкова, Ю. А. Носков, О. Н. Ярославцева, Т. Н. Клементьева, А. С. Артемченко, С. К. Жангисина, В. П. Ходырев, В. Ю. Крюков и В. В. Глупов) выступила с докладом о симбионтных энтеробактериях колорадского жука *Leptinotarsa decemlineata* (Coleoptera: Chrysomelidae), повышающих восприимчивость личинок к *Bacillus thuringiensis* и авермектинам. Т. Н. Клементьева (соавторы О. В. Поленогова и В. В. Глупов) рассказала о влиянии метаболитов микроорганизмов на ферментативную активность и микробиом среднего кишечника бабочки-огневки *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae). М. И. Жуковская (соавторы О. Г. Селицкая, А. В. Щеникова, И. В. Грушева, А. А. Мильцын и А. Н. Фролов) прочитала доклад об оценке чувствительности бабочек рода *Ostrinia* (Lepidoptera: Crambidae) к аттрактантам растительного происхождения. Д. Н. Лапшин (соавтор Д. Д. Воронцов) выступил с докладом об особенностях слуха роящихся самцов кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) в естественной среде обитания; применение высокотехнологичных методов позволило авторам обнаружить очень тонкий механизм коммуникации особей разных полов. М. И. Никельшпарг (соавторы Э. И. Никельшпарг, Д. Н. Браташов, В. В. Аникин) доложил результаты исследования, посвященного способности растительноядных насекомых-галлообразователей из отрядов перепончатокрылых и жесткокрылых к биохимической модификации каротиноидов растительного происхождения. А. Ш. Хайрова (соавторы С. А. Лопатин и В. П. Варламов) рассказала о выделении из мухи-львинки *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae) хитина, хитозана и их меланиновых комплексов и об их биологических и физико-химических свойствах. Д. А. Кучеров (соавторы Е. Б. Лопатина и М. Ли) представил результаты искусственного отбора по скорости развития у жуков-зерновок (Coleoptera, Chrysomelidae: Bruchinae). И. К. Яковлев (соавторы А. В. Тиунов и Ж. И. Резникова) выступил с докладом об использовании трофического статуса как физиологического индикатора специализации рабочих особей в семьях северного лесного муравья *Formica aquilonia* (Hymenoptera: Formicidae). А. Ю. Яковлев (соавторы А. А. Кругликова и Д. В. Тулин) представил результаты изучения конститутивного синтеза антимикробных пептидов гемоцитами личинки мясной мухи *Calliphora vicina* (Diptera: Calliphoridae). О. В. Поленогова (соавторы Н. А. Крюкова, Ю. Ю. Илинский, Е. А. Черткова, В. Ю. Крюков и В. В. Глупов) рассказала о влиянии симбиотической бактерии *Wolbachia* (отряд Rickettsiales) на метаболизм личинок паразитоида *Habrobracon hebetor* (Hymenoptera: Braconidae). Н. В. Адоньева (соавторы П. Н. Меньшанов и Н. Е. Грунтенко) выступила с докладом о влиянии атмосферного давления и инфицирования бактерией *Wolbachia pipientis* (Rickettsiales: Ehrlichiaaceae) на плодовитость плодовой мухи *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae). М. В. Щербаков (соавторы В. П. Модяева, М. Д. Морозова, А. В. Симакова, В. С. Сорокина, Е. Ю. Субботина, Н. Н. Тридрих и С. Э. Чернышёв) рассказал о первом этапе изучения потенциала беспозвоночных животных Сибири в практической экономике Северной Азии. И. А. Белоусова (соавторы А. В. Колосов и В. В. Мартемьянов) выступила с докладом о выявлении скрытой вирусной инфекции в организме насекомых методом FISH. Этот доклад был особенно интересен методическим подходом, позволяющим получить важные в практическом отношении результаты.

В виде стендовых сообщений на секции были представлены работы А. В. Медведевой, Е. В. Токмачевой, Е. А. Никитиной, Д. Д. Сафаровой, А. В. Ребровой, Б. Ф. Щеголева и Е. В. Савватеевой-Поповой о поиске общих механизмов формирования стрессорной реакции и обучения с использованием мутантов *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae); Н. И. Жиганова, В. Ф. Терещенковой, К. С. Винокуровой, Н. В. Беляевой, И. Ю. Филипповой и Е. Н. Элпидиной о разнообразии сериновых пептидаз у жуков сем. Tenebrionidae (Coleoptera); А. Н. Гладких об основах устойчивости тараканов *Pycnoscelus nigra* (Blattodea: Blaberidae) к патогенам в кишечнике; М. Д. Каскиновой, Л. Р. Гайфуллиной и Е. С. Салтыкова о значении микробиоты пищеварительного тракта для формирования устойчивости медоносной пчелы *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae).

Материалы, представленные на заседании секции, свидетельствуют о том, что исследования в области физиологии и биохимии насекомых проводятся на высоком научном и методическом уровне и участвующие в них лаборатории оснащены современным экспериментальным оборудованием. В работе приняло участие много молодых исследователей (до 35 лет). Значительная часть представленных на заседаниях секции работ посвящена изучению патогенеза и иммунитета насекомых. Доля представленных на съезде нейрофизиологических исследований сократилась по сравнению с недавним прошлым.

Заседания секции «Молекулярная генетика и цитогенетика насекомых» проходили в третий день работы съезда (в среду 24 августа). Работа секции открылась пленарным докладом А. А. Намятовой (подготовленным в соавторстве с В. Д. Тыц и Д. С. Большаковой) о разделении и определении транспалеарктических видов клопов-слепняков рода *Lygus* (Heteroptera: Miridae) с помощью интегративной таксономии. Второй пленарный доклад сделала Н. Е. Груntenко (соавторы А. И. Клименко, Е. В. Бурдина, О. В. Андреевкова и О. Д. Шишкина), рассказавшая о влиянии эндосимбиотической бактерии *Wolbachia pipientis* (Rickettsiales: Ehrlichiae) на стрессоустойчивость и дифференциальную экспрессию генов *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae). У. Н. Роцкая (соавторы В. Ю. Крюков, Е. С. Косман, М. В. Тюрин и В. В. Глупов) доложила результаты изучения участия рицинового В-лектина LdRBLk в иммунном ответе колорадского жука *Leptinotarsa decemlineata* (Coleoptera: Chrysomelidae) и анализа экспрессии гена этого белка в ответ на грибную инфекцию. К. М. Ковалевская (соавторы Н. М. Шайхутдинов, Н. Е. Гоголева, О. С. Козлова, Г. Р. Газизова, Е. И. Шагимарданова, И. В. Поздеев, А. А. Пржиборо и О. А. Гусев) выступила с докладом о гибридной сборке геномов и анализе экспрессии генов гемоглобинов у реофильных комаров-звонцов «Orthoclaadiinae acuticauda» и *Robackia demejerei* (Diptera: Chironomidae). Д. А. Федоров (соавторы Н. М. Шайхутдинов, А. А. Пржиборо, Н. Е. Гоголева, Е. И. Шагимарданова и Г. А. Базыкин) доложил результаты исследования, посвященного сборке генома de novo и поиску геномных адаптаций у мокреца *Dasyhelea calycata* (Diptera: Ceratopogonidae). В. Е. Гохман выступил с обзорным докладом о прошлом, настоящем и будущем цитогенетики перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera). М. Х. Кармоков рассказал участникам секции о кариотипе и последовательности гена *COI* комара-звонца *Chironomus bonus* (Diptera: Chironomidae) с Южного Кавказа. Н. А. Шаповал (соавторы Г. Н. Куфтина, А. В. Крупицкий и Р. В. Яковлев) показал, что конфликт между данными сравнительной морфологии и молекулярной генетики при построении филогении бабочек-желтушек рода *Colias* (Lepidoptera: Pieridae) связан с зараженностью разных линий желтушки разными

штаммами вольбахий. А. В. Стрючкова (соавторы М. Б. Потапов и Н. А. Кузнецова) выступила с докладом о связи распределения генетических линий почвенной коллемболы *Parisotoma notabilis* (Collembola, Entomobryomorpha: Isotomidae) с нарушенностью местообитаний. М. Ю. Арапова (соавтор Т. В. Галинская) доложила о новых обнаружениях заражения вольбахией (*Wolbachia*) мух-пестрокрылок из рода *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae). Н. С. Севастьянов (соавтор В. Ю. Веденина) выступил с докладом о результатах сравнительного анализа филогенетических реконструкций и акустических сигналов саранчовых подсем. Gomphocerinae (Orthoptera: Acrididae).

В виде стендовых сообщений были представлены доклады А. В. Шипулина, Н. А. Гуры и И. О. Камаева об использовании молекулярно-генетических маркеров для видовой идентификации щитовок (Hemiptera, Coccoidea: Diaspididae), а также М. Д. Каскиновой, Л. Р. Гайфуллиной и Е. С. Салтыкова о редактировании референсного генома медоносной пчелы *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae).

Работа секции показала широкий круг проблем, в решении которых в настоящее время используются цитогенетические и молекулярно-генетические методы.

Заседания секции «Этология насекомых» прошли в первой половине дня в четверг 25 августа, в четвертый день работы съезда. В. М. Карцев сделал пленарный доклад о когнитивных способностях насекомых, представив новые свидетельства более высокого уровня и более широкого спектра этих способностей, чем было принято считать до сих пор. С. П. Иванов выступил с докладом о разнообразии механизмов регуляции соотношения полов потомства в линейных гнездах пчел-мегахилид (Hymenoptera, Apoidea: Megachilidae). Е. С. Новикова доложила результаты исследования, выполненного совместно с М. И. Жуковской и посвященного суточным изменениям поведения в убежищах американского таракана *Periplaneta americana* (Blattodea: Blattidae). Т. А. Тарасова (соавторы Н. С. Севастьянов и В. Ю. Веденина) рассказала об акустической коммуникации саранчового *Stenobothrus newskii* (Orthoptera, Acrididae: Gomphocerinae). М. А. Федорова (соавтор А. А. Полилов) доложила результаты изучения зависимости эффективности обучения и сохранения памяти от размеров тела у наездника *Trichogramma telengai* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). Л. С. Шестаков рассказал о роли «подслушивания» в межвидовой коммуникации полужесткокрылых (Hemiptera).

Несмотря на то, что на секции было представлено сравнительно немного докладов, ее работа показала, как разнообразны объекты и проблемы, изучаемые этологией насекомых, и продемонстрировала продолжающееся развитие этой области науки.

Заседания секции «Медицинская и ветеринарная энтомология» проходили во второй половине дня в среду 24 августа и в первой половине дня в четверг 25 августа. В начале первого заседания С. Г. Медведев (соавторы Д. Б. Вержуцкий, Б. К. Котти и Ю. Ю. Илинский) выступил с пленарным докладом о разнообразии блох (Siphonaptera) – переносчиков возбудителя чумы. С. В. Айбулатов доложил результаты совместного с И. А. Будаевой исследования фауны мошек (Diptera: Simuliidae) Северного Кавказа. О. А. Федорова представила новые данные по фауне мошек и мокрецов (Diptera: Simuliidae, Ceratorogonidae) юга Тюменской области. Е. Н. Богданова рассказала о такой трудной проблеме медицинской дезинсекции, как контроль численности

тех же мошек и мокрецов. Е. П. Герик поделилась с участниками секции опытом работы энтомологом в системе санитарно-эпидемиологической службы.

В виде стендовых сообщений в конце первого дня работы секции представили свои материалы А. С. Богачёва, Е. В. Шайкевич, Ю. В. Лопатина и Л. А. Ганушкина, изучавшие кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) как переносчиков дирофилярий (Spirurida: Onchocercidae) в отдельных регионах России, и В. Н. Кравченко, исследовавшая вшей (Anoplura) мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья.

Второй день работы секции открылся докладом Т. А. Хлызовой о фауне кровососущих комаров и слепней (Diptera: Culicidae, Tabanidae) Тюменской и Курганской областей. К. А. Сычева (соавторы М. В. Федорова и Л. С. Карань) рассказала о завозных видах кровососущих комаров на юге России. О. А. Логинова доложила результаты изучения подкожного овода северного оленя *Hypoderma tarandi* (Diptera: Oestridae) в Ленинградской и Самарской областях. А. А. Антоновская (соавторы Е. П. Альшулер и Ю. В. Лопатина) рассказала о специфичности краснотелковых клещей (Acariformes: Trombiculidae), паразитирующих на мелких млекопитающих во Вьетнаме. О. Ю. Еремина представила подготовленный в соавторстве с Т. А. Давлианидзе и В. В. Олифер доклад о резистентности комнатной мухи *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) к инсектицидам. А. Н. Приходько (соавтор С. Н. Лябзина) доложил об использовании данных судебно-энтомологической экспертизы для определения давности наступления смерти человека. К. В. Басалаев (соавторы С. Н. Лябзина, Е. В. Валдаева и А. Н. Приходько) рассказал о комплексе насекомых, участвующих в утилизации погребенных трупов.

Работа секции продемонстрировала разнообразие тем и объектов, изучаемых медицинской и ветеринарной энтомологией, и большую практическую важность этой дисциплины.

Заседания секции «Сельскохозяйственная энтомология» проходили в среду 23 августа и в первой половине дня в четверг 24 августа. В работе секции приняли участие 34 человека – представители 16 научных и учебных заведений из 10 городов России. На секции сделано 17 устных докладов и представлено 7 стендовых, авторами которых были 53 участника.

Доклады секции охватили широкий круг проблем экологии и биологии вредных насекомых, мониторинга энтомофауны агроэкосистем, использования энтомофагов для защиты растений, борьбы с карантинными вредителями и многих других направлений.

В пленарном докладе В. А. Павлюшина, Н. А. Беляковой и А. Н. Фролова «Новая парадигма защиты растений: важнейшие аспекты реализации», сделанном Н. А. Беляковой, было показано, что современная система защиты растений нуждается в изменениях в связи с инвазиями новых вредителей, технологическим переходом в системах фитосанитарного мониторинга, а также внедрением генетического редактирования в селекции растений и энтомофагов.

Ряд докладов на секции был посвящен разным аспектам микробиологической защиты растений и изучению микроорганизмов. Так, Е. В. Гризанова рассказала о вирулентности бактерии *Bacillus thuringiensis* и механизмах устойчивости насекомых, И. М. Дубовский с коллегами представили интересную информацию о синергизме

воздействия спор и Cry-токсинов *B. thuringiensis* как причин смертности колорадского жука. В докладе Ю. М. Малыш с соавторами дана характеристика микроспоридий как потенциальных агентов микробиологической борьбы с луговым мотыльком. О микроспоридиях и их выявлении в лабораторных культурах коровки *Harmonia axyridis* было рассказано в докладе С. М. Малыш с коллегами. О биоразнообразии этих простейших, паразитирующих в гусеницах чешуекрылых вредителей из сем. Pieridae, шла речь и в докладе Д. С. Киреевой и ее коллег. В докладе Е. В. Глинской с соавторами, сделанном А. С. Дымнич, представлены результаты многолетнего изучения микроорганизмов, связанных с различными видами тлей, развивающихся на древесных и кустарниковых растениях в Саратовской области.

Интересные данные об участии яблонных тлей и черных садовых муравьев в распространении фитопатогенов яблонь были приведены в докладе М. А. Кулагина и А. М. Петерсон.

Г. И. Сухорученко с соавторами поделились результатами многолетнего мониторинга, выполненного с помощью стандартных токсикологического и фенотипического методов и свидетельствующего о развитии множественной резистентности к инсектицидам из разных химических классов, применяемых для защиты семенного картофеля в России.

С. Н. Лябзина и О. В. Синкевич проинформировали о потенциально опасных карантинных видах насекомых в Карелии, около 20 из которых ежегодно регистрируют в этом регионе при контроле импорта подкарантинной продукции.

О поиске видов – агентов биологического контроля фитофагов говорилось в докладах о фаунах полужесткокрылых Западной Сибири (Е. И. Шаталова и Н. И. Кривошеина), жесткокрылых и других членистоногих Ленинградской области (А. Г. Коваль и О. Г. Гусева). Д. А. Попов с соавторами рассказали о перспективах использования нового вида хищного клеща из рода *Neoseiulus* для биологического контроля вредителей в закрытом грунте.

Два доклада были посвящены мониторингу насекомых с помощью ловушек, феромонных (И. М. Митюшев – яблонной плодовой жоржки) и светодиодных (Д. О. Лептягин – комплекса видов).

Интересные материалы содержались в двух докладах о влиянии глобального потепления: на фенологию яблонного цветоеда в Москве (С. Я. Попов и С. В. Дмитриева), и на видовой состав и вредоносность фитофагов в экосистемах садовых культур в Центральном Нечерноземье (А. С. Зейналов с коллегами).

Семь докладов по сельскохозяйственной тематике были представлены также на постерной сессии секции: о подгрызающих совках рода *Agrotis* как вредителях картофеля на Северо-Западе России (О. В. Иванова и С. Р. Фасулати), о новых конструкциях ловушек для эффективного мониторинга вредных насекомых (А. Н. Фролов с коллегами), о роли яблонных тлей и черных садовых муравьев в распространении возбудителей микозов яблонь (М. А. Кулагин и А. М. Петерсон – дополнение к устному докладу), о жукелицах рода *Bembidion* в агроландшафтах Ленинградской области (О. Г. Гусева и А. Г. Коваль), об оптимизации условий хранения личинок хищного клопа *Macrolophus pygmaeus* (И. М. Пазюк с соавторами), о молекулярной диагностике эндосимбионтов в популяциях *Helicoverpa armigera* в европейской части России

в 2018–2020 гг. (А. Г. Конончук с коллегами) и об итогах последних исследований чешуекрылых плодового сада в Ленинградской области с помощью феромонных ловушек (Е. И. Овсянникова).

Заседания секции «Лесная энтомология», совмещенные с XII Чтениями памяти О. А. Катаева, проходили во вторник 23 августа и в первой половине дня в среду 24 августа. В начале первого заседания секции С. А. Кривец выступила с подготовленным в соавторстве с Ю. Н. Баранчиковым и И. А. Керчевым пленарным докладом о программе исследований и о фундаментальных и прикладных результатах изучения инвазий короедов (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) в экосистеме темнохвойных лесов Сибири. Второй пленарный доклад прочитал Ю. И. Гниненко, рассказавший о неожиданных помехах в борьбе с инвазионными видами, связанных с особо охраняемыми природными территориями. И. А. Керчев (соавтор Н. В. Пашенова) доложил результаты изучения союзного короеда *Ips amitinus* (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) и связанных с ним грибов, повреждающих сосну сибирскую в Томской области. А. Н. Володченко (совместно с Е. С. Сергеевой) представил доклад, посвященный ясеневой изумрудной узкотелой златке *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) на юго-восточной границе ее европейского ареала. Н. Н. Карпун (соавторы Е. Н. Журавлева, Е. И. Шошина и Д. Л. Мусолин) выступила с докладом о новых видах растительноядных клопов (Hemiptera: Heteroptera) во влажных субтропиках России. Е. И. Гляковская доложила результаты совместного с А. В. Рыжей исследования, которое подвело предварительные итоги изучения инвазивных членистоногих-фитофагов, повреждающих древесно-кустарниковые растения на территории Республиканского ландшафтного заказника «Озеры» в Гродненской области Беларуси. А. М. Николаева рассказала о выполненной совместно с В. Б. Голубом работе, посвященной расширению ареала и трофическим связям тополевой кружевницы *Monosteira unicostata* (Heteroptera: Tingidae) на юге европейской части России. Ю. И. Гниненко (соавторы У. А. Чернова, Е. А. Чилахсаева и В. П. Налепин) доложил о вспышке массового размножения грушевой кружевницы *Stephanitis pyri* (Hemiptera, Heteroptera: Tingidae). Н. И. Кириченко представила результаты совместного с С. А. Белокобыльским и О. В. Кошелевой исследования комплекса паразитоидов и их эффективности в контроле численности популяций липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera: Gracillariidae) в азиатской части России.

Несколько докладов были посвящены непарному шелкопряду *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Erebidae). В. Г. Суховольский (соавторы А. В. Ковалев, О. В. Тарасова, В. В. Мартемьянов, Ю. Б. Аханаев, Д. К. Куренщиков, Ф. Карулль, М. Н. Иноуэ и В. И. Пономарев) доложил результаты моделирования динамики численности и повреждений насаждений непарным шелкопрядом в разных местообитаниях в Палеарктике и на восточном побережье США. В. В. Мартемьянов (соавторы С. В. Павлушин, Ю. Б. Аханаев, М. Е. Якимова и А. О. Субботина) рассказал о предполагаемой экспансии непарного шелкопряда на север. Г. И. Клобуков (соавторы В. И. Пономарев, В. В. Напалкова и В. В. Мартемьянов) доложил результаты исследования механизмов адаптации того же вида бабочек к регионам с малой теплообеспеченностью. В. И. Пономарев (соавторы Г. И. Клобуков, В. В. Напалкова, В. В. Охлопкова) рассказал об особенностях влияния погодных условий на реализацию вспышек массового размножения непарного шелкопряда на севере его ареала. С. В. Павлушин (соавторы Ю. Б. Аханаев, И. А. Белоусова, А. С. Бастрыгина, Д. В. Дроков и В. В. Мартемьянов)

привел данные о влиянии смены кормового растения на жизнеспособность популяций непарного шелкопряда.

И. А. Уткина доложила результаты совместного с В. В. Рубцовым изучения факторов и особенностей многолетней динамики численности филлофагов в разных типах леса Теллермановской дубравы в Воронежской области. Ю. С. Токарев сделал доклад о работе, выполненной совместно с Д. С. Киреевой и посвященной разнообразию микроспоридий дендрофильных филлофагов из отряда чешуекрылых (Lepidoptera). А. С. Румянцева (соавторы А. А. Агеев, А. Н. Игнатъева и Ю. С. Токарев) представила результаты тестирования микроспоридий для контроля численности сибирского шелкопряда *Dendrolimus sibiricus* (Lepidoptera: Lasiocampidae). Ю. И. Гниненко (соавторы А. Г. Раков, А. Ю. Гниненко, Р. И. Гимранов, У. А. Чернова, Е. А. Чилахсаева) сообщил об успешном опыте интродукции торимуса *Torymus sinensis* (Hymenoptera: Torymidae) – специализированного паразитоида восточной каштановой орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera: Cynipidae) в России. Ю. Б. Аханаев (соавторы С. В. Павлушин, И. А. Белоусова, М. Е. Якимова, Д. Д. Харламова, С. А. Астапенко, А. Н. Головина, А. А. Агеев и В. В. Мартемьянов) рассказал о перспективах использования циповируса в качестве агента биологического метода против вредителей лесных массивов. Н. Л. Севницкая выступила с докладом о способе повышения энтомоцидной активности гриба *Beauveria bassiana* в отношении короедов (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae). Р. Д. Хабибуллин доложил результаты совместного с А. Р. Мозягиной и А. М. Шишкиной исследования особенностей плотоядного питания росянки круглолистной *Drosera rotundifolia*.

На постерной сессии в конце первого дня заседаний секции свои работы представили Н. И. Кириченко, М. Б. Мартирова, А. В. Селиховкин и Д. Л. Мусолин (о паразитических наездниках инвазионной каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* в С.-Петербурге), Ю. И. Гниненко, И. Я. Чеплянский, Д. Е. Галич и Я. В. Цуканов (о несколько забытой опасности для лесного хозяйства майского хруща *Melolontha hippocastani*), а также И. В. Ермолаев и А. Д. Мартынов (о динамике очагов дубовой широкоминирующей моли *Acrocercops brongniardella* на примере Воронежского государственного природного биосферного заповедника).

В начале второго дня заседаний секции Джэйкоб Викхэм (J. D. Wickham) выступил с докладом об идентификации феромонов потенциальных инвазионных видов жуков-усачей *Callidiellum villosulum* и *Allotraeus asiaticus* (Coleoptera: Cerambycidae). А. В. Ковалев (соавторы П. Е. Цикалова и В. Г. Суховольский) доложил результаты изучения методов оценки устойчивости лесных насаждений к нападению насекомых-вредителей по данным дистанционного зондирования. В свою очередь, В. Г. Суховольский (соавторы О. В. Тарасова, П. А. Красноперова и Ю. Д. Иванова) рассказал о размещении особей лесных насекомых в границах очагов вспышки массового размножения. А. В. Петров представил подготовленную совместно с Г. Б. Колганихиной работу о роли жука-короеда *Scolytus jaroshewskii* (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) в усыхании лоха узколистного в насаждениях Дагестана. А. В. Селиховкин (соавторы С. В. Барышникова, Н. А. Мамаев и М. Б. Мартирова) рассказал о микрочешуекрылых – доминирующей группе насекомых-филлофагов в С.-Петербурге и его окрестностях. А. В. Рыжая (соавтор Е. И. Гляковская) сделала доклад о членистоногих – фитофагах на особо охраняемых территориях Гродненской области (Беларусь).

Работа секции показала, что лесная энтомология остается одним из наиболее общественно значимых разделов энтомологии. Современные подходы и методологические возможности открывают для него новые горизонты.

Заседания секции «Палеоэнтомология» проходили во вторник 23 августа и собрали многолюдную аудиторию, включавшую участников работы многих других секций.

Д. С. Копылов выступил с пленарным докладом, подготовленным в соавторстве с А. П. Расницыным и посвященным местонахождению Хасурты – мезозойскому лагерштетту, открытому в 2003 г. За почти 20 лет исследований в отложениях этого лагерштетта было собрано более 6000 отпечатков мезозойских организмов. Доминируют среди находок насекомые, были найдены также многочисленные ракообразные, растения, известны единичные находки двусторчатых моллюсков, паукообразных и позвоночных. И. Д. Сукачева представила подготовленный совместно с Н. Д. Синиченковой доклад о раннем мезозое – времени возникновения современных семейств ручейников, поденок и веснянок (Trichoptera, Ephemeroptera, Plecoptera). В. Д. Иванов доложил результаты совместного с С. И. Мельничкиным исследования феромонной и вибрационной коммуникации у ручейников (Trichoptera) прошлых эпох. А. С. Фелькер рассказала о самых древних триадофлебидах (Odonoptera: Triadophlebiida) из северодвинских отложений Восточно-Европейской платформы. О. Д. Стрельникова выступила с сообщением о новых данных по морфологии мезозойских жуков-омматид комплекса родов *Notocupes* (Coleoptera, Archostemata: Ommatidae). А. В. Храмов представил доклад о палеонтологических данных, касающихся длиннохоботковых насекомых-нектарофагов и экспансии цветковых растений. Д. Д. Воронцов доложил результаты изучения ископаемых членистоногих в янтаре с применения оптических методов с высокой разрешающей способностью. Д. А. Дубовиков выступил с докладом о совместной с Д. М. Жарковым работе об использовании компьютерной микротомографии в палеоэнтомологии. К. С. Перфильева рассказала об уникальном морфологическом разнообразии муравьев (Hymenoptera: Formicidae) бирманского янтара и причинах вымирания этой фауны. Д. Е. Щербаков представил на секции два доклада: один, посвященный столетию А. Г. Шарова (1922–1973), – о магистральной линии эволюции членистоногих, ведущей к насекомым, а другой – о предполагаемых (в некоторых случаях, возможно, ошибочно) эктопаразитах мезозойских ящеров. Е. Д. Лукашевич в своем докладе осветила «темное триасовое прошлое» отряда Diptera.

Разнообразие и яркость представленных на этой сессии докладов показывают, что российская школа палеонтомологии (одна из ведущих в мире) сохраняет свои позиции и продолжает приносить замечательные данные, проливающие свет на эволюцию насекомых и других членистоногих.

Заседания секции «Паукообразные» прошли в среду 24 августа. Секция открылась пленарным докладом К. Ю. Еськова (соавтор Ю. М. Марусик), посвященным сравнительной морфологии трихоботрий у разных отрядов паукообразных. Эта тема довольно обширная, и благодаря обзору широкого круга объектов она была интересна многим присутствовавшим на заседании специалистам, и не только аранеологам или акарологам. Ю. М. Марусик выступил с докладом об ухищрениях, препятствующих у пауков повторному спариванию. Г. Н. Азаркина представила результаты совместного с И. В. Жданковым исследования изменчивости паука-скакунчика *Asianellus festivus* (Aranei: Salticidae). Е. А. Прописцова доложила результаты совместной с А. А. Поли-

ловым работы, посвященной особенностям анатомии миниатюрных паукообразных на примерах четырехногого клеща *Achaetocoptes* sp. (Trombidiformes: Eriophyoidea) и паука *Rayforstia* sp. (Araneae: Anapidae). К. Ю. Еськов представил еще один совместный с Ю. М. Марусиком доклад, посвященный использованию строения оснований трихоботрий аранеоидных пауков в надродовой классификации. А. А. Нехаева рассказала о динамике локомоторной активности пауков (Araneae) в полярный день. В. Ю. Никитенко доложил результаты совместного с Г. Н. Азаркиной и В. Н. Романенко исследования фауны пауков Томска.

Д. В. Осипов выступил с докладом о современном состоянии знаний о социальных видах пауков с учетом новых сведений об эволюции социальности среди паукообразных. Поскольку социальность пауков мало исследована, обобщение имеющихся сведений, а также предположения о механизме социализации пауков, высказанные автором, представляются очень полезными.

К. Г. Михайлов рассказал участникам секции об арахнологических коллекциях России и стран бывшего СССР. И. О. Камаев прочитал доклад об истории исследований с обзором сведений о фауне паутинных клещей (Acari, Prostigmata: Tetranychidae) центра европейской части России. А. Б. Шатров доложил результаты совместного с Е. В. Солдатенко исследования тонких аспектов взаимоотношений личинок клещей-паразитенгон (Acarifomes: Parasitengonina) с их хозяевами – позвоночными животными и насекомыми. М. С. Бизин представил полученные совместно с Б. Д. Ефейкиным и О. Л. Макаровой данные о структуре ареала и генетическому разнообразию литорального панцирного клеща *Ameronothrus nigrofemoratus* (Acari: Oribatida). Е. Н. Кондратьев выступил с докладом о клещах (Ixodida, Mesostigmata, Trombidiformes, Sarcoptiformes) гнезд береговой ласточки (*Riparia riparia*) на территории Саратовской области. О. А. Логинова (соавтор Л. В. Залиш) доложила результаты изучения клещей нескольких таксонов высших рангов как ложных паразитов желудочно-кишечного тракта оленей. А. Н. Созонтов представил доклад о мобилизации данных о распространении пауков России с привлечением возможностей так называемой гражданской науки (citizen science). Н. М. Поверенный доложил результаты совместной с В. В. Аникиным работы по филогеографии скорпионов (Scorpiones) Нижнего Поволжья.

В виде стендового сообщения на секции была представлена работа Е. С. Сарапульцевой об иксодовых клещах (Ixodida) мелких млекопитающих на северной периферии ареала в Западной Сибири.

Представленные на этой секции со сравнительно небольшим числом участников доклады были содержательными и интересными. Они показали, что арахнология, исторически связанная с энтомологией, остается одной из активно развиваемых областей современной зоологии, а работающие в этих двух областях специалисты по-прежнему тесно взаимодействуют.

Закрытие съезда и заседание новоизбранного Совета РЭО состоялись 25 августа. Решением съезда при 2 голосах против и 6 воздержавшихся ввиду многолетнего отсутствия деятельности были расформированы Уральское и Московское отделения РЭО. Московское отделение было воссоздано на этом же заседании во главе с П. Н. Петровым, который в дальнейшем решении Совета РЭО был включен в состав Совета.

На заседании обсуждалось также место проведения следующего, XVII съезда РЭО в 2027 г. Поступили два предложения, из Казани и из Сочи. Окончательно решить вопрос было поручено Совету РЭО в 2023 г. после получения более подробных обоснований этих предложений.

Большое внимание было уделено развитию сайта РЭО. Была отмечена сложность модерирования сайта на платформе zip.ru, так как оно может осуществляться только с компьютеров ЗИН РАН. Представители Ростовского отделения пообещали поспособствовать созданию сайта РЭО на независимой платформе и его модерированию.

На заседании нового состава Совета РЭО был единогласно избран руководящий состав РЭО (президент – А. В. Селиховкин, вице-президенты – В. А. Павлюшин и С. А. Белокобыльский, ученый секретарь – А. Г. Мосейко, казначей – Е. В. Целих) и избран новый состав Президиума, в который вошли Л. Н. Анисюткин, Ю. В. Астафурова, С. А. Белокобыльский, Н. А. Белякова, И. Я. Гричанов, Г. Э. Давидьян, Д. А. Дубовиков, В. Д. Иванов, И. И. Кабак, Д. Р. Каспарян, Б. М. Катаев, Ф. В. Константинов, Б. А. Коротяев, В. Г. Кузнецова, Г. Р. Леднев, А. Л. Львовский, С. Г. Медведев, А. Г. Мосейко, Д. Л. Мусолин, Э. П. Нарчук, О. Г. Овчинникова, В. А. Павлюшин, Б. Г. Поповичев, К. Г. Самарцев, А. В. Селиховкин, С. Ю. Синёв, А. А. Стекольников, Г. И. Сухорученко, С. Р. Фасулати, А. Н. Фролов, Е. В. Целих и И. В. Шамшев.

На закрытии съезда были одобрены предварительные материалы к принимаемой им резолюции, окончательный ее вариант было решено сформулировать и отредактировать в дистанционном режиме. Окончательная редакция текста резолюции была выставлена на сайте РЭО и в сообществе РЭО Вконтакте, она публикуется в настоящем номере Энтомологического обозрения (с.).

*А. В. Селиховкин, А. Г. Мосейко, П. Н. Петров, Л. С. Шестаков, А. С. Просвилов,
А. В. Крупицкий, А. В. Тимохов, О. Г. Овчинникова, А. А. Макарова, С. М. Цуриков,
О. С. Корсуновская, Н. И. Жиганов, Н. Ю. Оюн, В. М. Карцев, Ю. В. Лопатина,
А. Г. Коваль, Д. С. Копылов, Е. А. Прописцова*