

# ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

DOI 10.24412/2076-8176-2022-2-143-148

## История биологии на XXVII Годичной научной конференции ИИЕТ РАН

*Т.А. КУРСАНОВА*

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН,  
Москва, Россия; kursanovata@mail.ru

С 17 по 21 мая 2021 г. в Москве проводилась XXVII Годичная конференция ИИЕТ РАН, посвящённая 130-летию со дня рождения С.И. Вавилова. Проблемы истории биологии были широко представлены в докладах и дискуссиях. Участниками конференции стали не только сотрудники ИИЕТ РАН, но также приглашённые из других организаций докладчики.

**Ключевые слова:** годичная конференция, история биологии.

Заседание Секции истории биологии проводилось 19 мая 2021 г. в рамках Международной годичной научной конференции ИИЕТ РАН, посвящённой 130-летию со дня рождения С.И. Вавилова.

На секции была представлена история многих направлений биологии: селекции, молекулярной биологии, микробиологии, эмбриологии, эволюционной экологии, биологии развития. Можно отметить, что преобладающим методом исследований стал социокультурный подход. В заседании приняли участие как сотрудники ИИЕТ РАН, так и приглашённые докладчики из сторонних организаций.

Кирилл Андреевич Голиков, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Музея земледелия МГУ им. М.В. Ломоносова, выступил с докладом «История селекции *Iris hybrida* в Ботаническом саду Московского университета». Целенаправленная селекция стала следствием научной революции в естествознании конца XIX — начала XX в., в частности, следствием становления генетики в первом десятилетии XX в. На этом фоне закономерным шагом при организации прикладных исследований стало развитие научной специализации и формирование специализированных научных институтов. С конца XIX в., по мере того как растительное сырьё становится товарной продукцией, практически ориентиро-

ванные научные исследования развиваются в ботанических садах. Селекционные исследования с культурой садового ириса в Московском университете начались в 1950-х гг. До 1953 г. исследования, связанные с селекцией садового ириса, проводились на старой территории Ботанического сада МГУ «Аптекарский огород». Коллекция ирисов к 1950 г. насчитывала более 140 сортов, как отечественных, так и сортов зарубежной селекции. С 1 января 1954 г. новая территория Ботанического сада на Ленинских горах становится основной, а «Аптекарский огород» на проспекте Мира стал филиалом. Поскольку новая территория позволяла проводить расширенную разработку методики селекции и выведения новых сортов, одним из основных направлений стало выведение новых форм декоративных и полезных растений путём отбора, гибридизации и воздействия химических и физических факторов. Сотрудники Ботанического сада И.В. Дрягина и Г.Е. Казаринов исследовали действие ионизирующей радиации на мутационный процесс ирисов. Автор доклада установил интересный факт: в своей работе они пользовались консультацией брата Казаринова — В.Е. Казаринова, электрохимика, впоследствии академика РАН, который в юности мечтал стать селекционером. Исследователям удалось подобрать нужный для получения новых сортов уровень радиации. Ряд сортов, выведенных Дрягиной и Казариновым, удостоились наград престижной международной выставки «Флориада» и были официально зарегистрированы.

Социокультурные особенности формирования молекулярно-биологических исследований в СССР малоизучены. На секции были представлены два доклада, посвящённые этой проблеме. В докладе сотрудника Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН (далее — СПб ИИЕТ РАН) Андрея Игоревича Ермолаева «История Радиобиологического отдела Ленинградского института ядерной физики» история Радиобиологического отдела рассматривается с точки зрения вклада отдела в молекулярную биологию. С созданием в СССР ядерного оружия возникла необходимость изучения воздействия радиации на живые организмы на уровне внутриклеточных молекулярных структур и влияния на наследственность. Это и послужило стимулом к соответствующим исследованиям и организации соответствующих исследовательских институтов, основоположником и лидером которых станет специалист в области физической химии Семён Ефимович Бреслер. Вопросами строения ДНК С.Е. Бреслер заинтересовался во второй половине 1950-х гг. В 1958 г. он посетил Великобританию и познакомился с Ф. Криком, а в 1960 г. три месяца работал в США в Массачусетском технологическом институте, где освоил основные методы работы с бактериофагами. Начиная с 1960 г. лаборатория Бреслера в Институте высокомолекулярных соединений меняет свою тематику с исследования синтетических полимеров на изучение биополимеров и становится одним из ведущих в СССР центров в области молекулярной биологии. В 1960 г. Бреслер первым в России объявляет студентам Ленинградского политехнического института, что набирает желающих на направление «молекулярная генетика». Бреслер занимался изучением структуры и функций нуклеиновых кислот и белков, молекулярных механизмов генетических процессов: репликации, рекомбинации, репарации, транспозиции, мутагенеза; а также механизмов регуляции экспрессии генов. Исследования в этой области позволили ему написать пионерский для Советского Союза учебник «Введение в молекулярную биологию». Несмотря на выдающиеся заслуги, Бреслеру посвящено мало работ. Поэтому материал, изложенный в докладе Ермолаева, чрезвычайно интересен.

Молекулярно-биологическая школа в Ленинграде основана в первую очередь на физико-химическом подходе, во многом повторяя путь молекулярной биологии в Европе и США, где лидерами стали представители точных наук. Иные истоки у молекулярной биологии московской школы. Её лидеры В.А. Энгельгардт и А.Н. Белозерский были биохимиками, и первые молекулярно биологические работы в СССР были сделаны в рамках биохимии. В докладе сотрудника Отдела истории биологических и химических наук ИИЕТ РАН Т.А. Курсановой «Владимир Александрович Энгельгардт. Номинирование на Нобелевскую премию» рассмотрены пионерские работы академика В.А. Энгельгардта в области исследования метаболизма органических фосфорных соединений и клеточного энергетического метаболизма, включающего в себя открытие дыхательного фосфорилирования и аденозинтрифосфатазной активности сократительного белка, миозина. Работами Энгельгардта 1930-х гг. была впервые поставлена цель — выяснить, каким образом и в какой мере характерные проявления жизни (в данном случае мышечные сокращения) обусловлены структурой, свойствами и взаимодействием молекул биологически важных веществ. Впоследствии этот принцип единства химизма, структуры и функции стал основным в молекулярной биологии.

Доклад научного сотрудника кафедры микробиологии биолого-почвенного факультета МГУ Натальи Николаевны Колотиловой позволяет дополнить биографию выдающегося микробиолога Бориса Лаврентьевича Исаченко. Хотя его научная биография подробно изучена, существуют мало исследованные источники, позволяющие добавить к ней ряд деталей. Большое значение в этом имеет эпистолярное наследие Бориса Лаврентьевича, в частности его переписка с великим русским микробиологом Сергеем Николаевичем Виноградским, жившим в эмиграции в Париже. Колотиловой были изучены материалы из фонда С.Н. Виноградского в Архиве Пастеровского института и материалы из Архива РАН. В общей сложности это составляет более 20 писем от Б.Л. Исаченко, датированных 1922–1947 гг. Они содержат ценную информацию о научных исследованиях и экспедиционной деятельности Б.Л. Исаченко, о его личной жизни и некоторых аспектах развития науки в СССР. Большое место уделено планам издания в СССР трудов С.Н. Виноградского.

В докладе сотрудника Научно-исследовательского института по изысканию новых антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе Ирины Александровны Маланичевой рассматривается участие Г.Ф. Гаузе в праздновании 100-летия выхода труда Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора», проводившемся в 1959 г. в Чикаго. До Великой Отечественной войны Гаузе занимался вопросами эволюции и асимметрии протоплазмы. Итоги серий классических опытов на модели простейших, бактерий и дрожжей позволили ему переосмыслить понятие экологической ниши и обосновать закон конкурентного исключения (закон Гаузе). Эти работы принесли автору мировую славу как соавтору синтетической теории эволюции (СТЭ) и одному из основоположников современной экологии. Кроме того, академик Г.Ф. Гаузе известен как микробиолог, открывший антибиотик грамицидин (с биохимиком М.Г. Бражниковой), который успешно прошёл испытания в московских госпиталях, а затем в прифронтовой зоне. Им была разработана технология производства грамицидина С в условиях военного времени в 1946 г. Под его руководством были открыты антибактериальные и противоопухолевые антибиотики. К концу 1950-х гг. активно разрабатывались способы поиска противораковых антибиотиков, что и стало содержанием доклада Г.Ф. Гаузе на юбилее Ч. Дарвина.

Г.И. Фишер фон Вальдгейм, зоолог и палеонтолог, ученик Кювье, был учёным того широкого охвата, который характерен для многих натуралистов XVIII и начала XIX в. Однако вклад Фишера в становление отечественного естествознания до сих пор остаётся недооценённым. В сообщении сотрудника ИИЕТ РАН Галины Геннадиевны Кривошеиной «Г. Фишер фон Вальдгейм как организатор естественнонаучных исследований в России: к 250-летию со дня рождения» рассмотрена научно-организационная деятельность Фишера в России. Фишер стал организатором и научным руководителем первого российского естественнонаучного общества — Московского общества испытателей природы, устав которого был высочайше утвержден 27 июля 1805 г. Общество стало центром притяжения всех московских натуралистов и разрабатывало собственные программы исследований. Общество продолжает свою деятельность и в наши дни. Фишер также является одним из создателей основанного в 1818 г. Московского общества сельского хозяйства, и на протяжении пятнадцати лет он руководил его работой в качестве директора. Фишер читал лекции по зоологии и минералогии в Московском университете и в Московской медико-хирургической академии. Он считается создателем первых оригинальных отечественных учебников по естественным наукам — трёхтомной «Зоогнозии» и двухтомной «Ориктогнозии». Но наиболее заметный след он оставил в области палеонтологии, положив начало систематическому палеонтологическому изучению территории России.

Доклад научного сотрудника ИИЕТ РАН Марии Александровны Помеловой «О развитии экспериментального метода в эмбриологии» посвящён истории перехода от описательной эмбриологии к эмбриологии экспериментальной. Она внимательно рассматривает работы В. Ру — признанного основоположника экспериментальной (каузальной) эмбриологии. Автор рассматривает предшествующую Э. Ру теорию В. Гиса, которая основана на поиске внутренних причин развития, заложив тем самым основы аналитического направления в эмбриологии. Кроме того, это направление подготовило почву для научно обоснованной методики применения каузально-аналитического подхода, примененного В. Ру, и основанию принципиально новой области эмбриологии — механики развития, центральной задачей которой стало установление и анализ причин, определяющих развитие организмов. В. Ру одним из первых предпринял попытку активного вмешательства в ход эмбрионального развития с целью анализа его причин. Именно он за сравнительно короткий срок сформулировал и обосновал методологию этой дисциплины, продемонстрировав, что его «каузальный» эксперимент является новым методом научного исследования. Метод каузального исследования — эксперимент — призван проверить те отношения, которые были обнаружены путём сравнительного наблюдения. Благодаря работам Ру форма перестала быть той границей исследования, в которую упирался сравнительная морфология. Для механики развития появляется новая цель: разложить наблюдаемое формообразование на явления, которые ему предшествуют и взаимоотношение которых обуславливает возникновение формы. Главной задачей нового направления было экспериментальное установление локализации детерминирующего, определяющего фактора, т. е. фактора, от которого зависят качественно-специфические особенности организма.

Доклад научного сотрудника ИИЕТ РАН Олега Петровича Белозерова «Ю. Шаксель и лаборатория механики развития животных организмов Академии наук СССР» посвящён неизвестным страницам истории вышеназванной лабора-

тории. Юлиус Шаксель — известный исследователь в области биологии развития, научная карьера которого пришлась на 1910–1930-е гг. и который практиковал новаторские для своего времени подходы к изучению онтогенеза, делая акцент на изучении физиологии развития, а не на его морфологическом описании. Его научная биография привлекала внимание историков науки, но годы, проведённые в Советском Союзе, где он жил с 1934 г. и до конца жизни, оставались неизученными. Предоставленный доклад позволяет восполнить этот пробел. В сообщении Белозерова рассмотрен краткий период жизни Шакселя (1935–1938 гг.), когда он возглавлял Лабораторию механики развития животных организмов АН СССР, и проанализирована деятельность этого научного учреждения. Несмотря на краткое время существования лаборатории, её история является важной страницей в советской истории биологии развития, поскольку в то время в СССР исследовательских центров, предназначенных для изучения онтогенеза, было очень немногo. Белозеров использовал архивные материалы, до него никем не изученные, и некоторые опубликованные источники. Лаборатория, несмотря на всего три года своего существования, оставила определённый след в советской биологии развития, став трамплином в науку для ряда исследователей, добившихся больших успехов в науке. В лаборатории Шакселя проводилось исследование парабиоза и изучение патологической регенерации у амфибий, исследование морфологии и физиологии регенерации у млекопитающих, изучение роли эндокринных факторов в индивидуальном развитии организмов.

Два доклада были посвящены проблемам экологии и эволюции. Развитие продукционных аспектов учения о биосфере в СССР в XX в. стало темой одноимённого научного сообщения Александры Львовны Рижинашвили, представляющей Сектор истории эволюционной теории и экологии СПб ИИЕТ РАН. Прогресс на пути изучения биосферных процессов на протяжении XX в. был неразрывно связан с развитием продукционной экологии (в особенности, продукционной гидробиологии). Современное исследование биосферы требует синтеза популяционного и экосистемного уровней исследования жизни, что возможно только в рамках продукционного подхода. Изучение эволюции биосферы, в том числе под влиянием техногенного преобразования со стороны человеческого общества, предполагает обращение к экосистемным процессам. В своём историческом обзоре Рижинашвили рассматривает работы В.В. Станчинского и концепцию биотического баланса водоемов Г.Г. Винберга. Работы Винберга и его учеников позволили оценить функциональное значение групп организмов в потоке энергии и круговороте веществ. Автор выделяет в оценке продукционных исследований наземных экологов школу популяционной экологии С.С. Шварца, а также исследования Н.И. Базилевич и Л.Е. Родина. Исторический анализ, несомненно, поможет разработке современных проблем эволюции биосферного уровня организации жизни.

В докладе научного сотрудника ИИЕТ РАН Марианны Сергеевны Козловой «Теория эволюции и экологические проблемы» рассматриваются различные подходы к эволюции. Направления эволюционизма обычно выделяются в зависимости от того, как авторы решают проблему факторов эволюции (дарвинизм, номогенез) или какие уровни организации живого охвачены в их концепциях (СТЭ, экосистемная теория эволюции). В.И. Вернадский строил биосферологию на принципах геохимии и биогеохимии. Внимание разработчиков синтетической теории эволюции (СТЭ) было сосредоточено на популяционно-генетическом уровне организации

жизни. Созданная генетиками в 1930–1940-е гг. на принципах учения Ч. Дарвина и популяционной генетики СТЭ сосредоточена в первую очередь на популяционно-генетическом уровне организации жизни. Фактически не затрагивался организменный, тем более биоценотический и биосферный уровни организации. Теория биогеоценологии В.Н. Сукачёва основывается на изучении структуры, динамики и эволюции экосистем. В.Н. Сукачёв создал собственную эволюционную концепцию, затрагивающую, в отличие от СТЭ, высшие уровни организации жизни. Благодаря биогеоценологическому подходу стало развиваться новое направление эволюционизма — экосистемная теория эволюции (ЭТЭ), основанная на принципе *эволюции сверху*, начинающейся на биосферном уровне. Основная идея ЭТЭ заключается в том, что импульс к эволюционному развитию, зарождающийся на самом высоком уровне и передающийся сверху вниз (от системы к её компонентам), оказывается гораздо более могущественным, чем идущий в обратном направлении. Рассмотренные теории позволили М.С. Козловой сделать вывод, что в условиях глобального экологического кризиса современная эволюционная теория должна обладать прогностическим потенциалом. Концепция, в которой не учитываются связи между организмами в биоценозах, не может служить теоретической базой для прогнозирования будущих направлений эволюционного процесса. Эволюционный синтез XXI в. должен быть ориентирован на построение общей теории организации и эволюции биосферы — с учётом достижений разных научных школ и течений эволюционизма.

## The history of biology at the XXVII International Annual Scientific Conference (May 17–21, 2021)

*TATIANA A. KURSANOVA*

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; kursanovata@mail.ru

May 2021 was marked by a major scientific event held at the S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology. The XXVII Annual Conference with international participation was devoted to the 130th anniversary of the birth of Sergey I. Vavilov. The presentations covered a wide range of topics in the history of biology and individual biological disciplines. This scientific event not only served as a forum for presenting the results of their studies by the historians of biology from S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology but also attracted participants from other scientific institutions.

**Keywords:** annual conference, history of biology.