

УДК: 58.007:5-05:578

Основоположник учения о вирусах

(К 150-летию со дня рождения Д.И.Ивановского)

Паршин Витольд Георгиевич

Южный федеральный университет

Аннотация:

Дается описание основных этапов научной и педагогической деятельности Д.И. Ивановского. Отмечаются основные результаты его исследований, которые определяют бесспорный приоритет ученого как основоположника учения о вирусах.

Ключевые слова: Ивановский Д.И., мозаичная болезнь табака, свойства возбудителя, диссертации, приоритет, педагогическая деятельность.

The founder of the doctrine of viruses (To the 150th anniversary of the birthday of D. I. Ivanovsky

Parshin Witold G.

Southern Federal University

Abstract:

Describes the main stages of scientific and pedagogical activity of the D. I. Ivanovsky. Main results of his research, which determine the undisputed priority of the scientist as the founder of the doctrine of viruses.

Keywords: D. I. Ivanovsky, mosaic disease of tobacco, the properties of the pathogen, dissertations, priority, pedagogical activity.

Жизнь и научная деятельность Дмитрия Иосифовича Ивановского, юбилей которого мы отмечаем в этом году, неразрывно связаны с тремя городами, с тремя университетами: Санкт-Петербургским, Варшавским и Донским, который впоследствии был переименован в Ростовский, а ныне стал Южным федеральным университетом. Необходимо отметить, что Русский Императорский Варшавский университет в 1915 году в связи с Первой мировой войной был эвакуирован в Ростов-на-Дону, и на его базе был основан Донской университет. Вместе с университетом в наш город из Варшавы переехала и большая часть профессорско-преподавательского состава, среди которого был и Дмитрий Иосифович Ивановский.

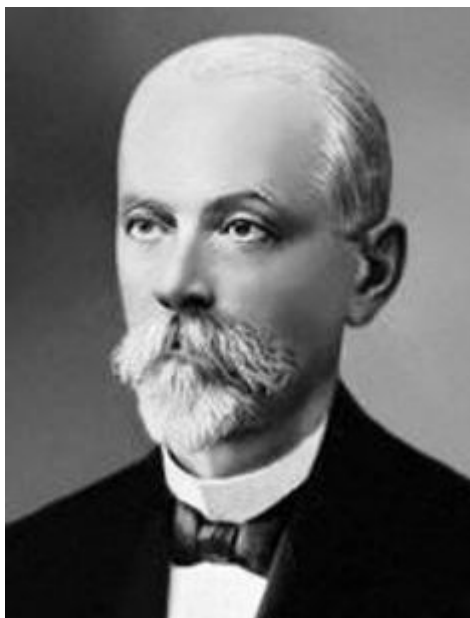


Рис. 1. Дмитрий Иосифович Ивановский

Д.И. Ивановский родился 28 октября (9 ноября) 1864 года в с. Низ Гдовского уезда Петербургской губернии. Отец Дмитрия Иосифовича рано умер, и семье с 5 детьми пришлось жить на его пенсию в 372 рубля в год.

Однако, обладая незаурядными способностями, Дмитрий учился в гимназии в С.-Петербурге, а окончив ее в 1883 г. с медалью, в тот же год поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета [1].

В 1888 году он окончил университет со степенью кандидата наук. Далеко не всем выпускникам присуждалась подобная степень. Для ее получения необходимо было иметь более половины отличных оценок и представить, так называемое, "сочинение" на одну из научных тем. Таким выпускным "сочинением" Д.И. Ивановского стала работа на тему "О двух болезнях табачных растений". В ней были изложены первые, предварительные итоги исследований, которые были начаты летом 1887 г. в экспедиции в Бессарабии и Крыму на средства Вольного экономического общества, когда Дмитрий Иосифович вместе со своим однокурсником В.В. Половцевым (умер в 1918 г.) были студентами 4-го курса. В связи с этим фактом можно говорить о том, что эта выпускная работа была основой, началом будущего фундаментального труда, который через 4 года станет отправной точкой для новой науки – вирусологии, а первые шаги в этой науке сделали российские студенты.

После окончания учебы Д.И. Ивановский был оставлен в университете для продолжения научных исследований, а с 01.01.1890 г. стал первым и единственным на то время сотрудником организованной профессором А.С. Фаминцыным ботанической лаборатории Академии наук. Примечательно, что неоднократно А.С. Фоминцыну отказывали в реализации его проекта. Тогда ученый создал ботаническую лабораторию у себя на квартире. И лишь после того, как А.С. Фоминцын был избран академиком, ему было разрешено организовать эту лабораторию с одним штатным лаборантом с окладом 1200 рублей в год. Эта лаборатория впоследствии была трансформирована в лабораторию биохимии и физиологии растений, а затем преобразована в Институт физиологии растений АН СССР [2].

Все эти годы Д.И. Ивановский продолжал изучать таинственного, невидимого возбудителя мозаичной болезни табака, которая очень часто в естественных условиях присутствовала в растениях наряду с другими болезнями и, в первую очередь, рябухой табака и табачной пепелицей, что затрудняло диагностику и определение природы заболевания. Результатами этих исследований стали работы, опубликованные в журнале Министерства земледелия "Сельское хозяйство и лесоводство", в трудах Вольного экономического общества, где Д.И. Ивановский неоднократно печатался по проблемам почвенной микробиологии и минерального питания растений, которыми он занимался параллельно с изучением болезней табака. А что касается этой последней и основной проблемы, то она наиболее ярко проявлялась в Крыму. В связи с этим, летом 1890 года Дмитрий Иосифович по заданию Министерства земледелия продолжил изучать мозаичную болезнь табака на базе Никитского ботанического сада. В этом же году выходит его, совместная с В.В. Половцевым работа на немецком языке в Известиях Академии наук "Рябуха, болезнь табака, ее причины и средства борьбы с нею". А перед опубликованием основополагающего труда "О двух болезнях табака" в феврале 1892 года на заседании Академии наук Д.И. Ивановский доложил основные положения своих исследований [1,2].

Труд "О двух болезнях табака" является основополагающим для развития будущей науки – вирусологии, потому что в нем Д.И. Ивановский определил основные свойства нового неизвестного возбудителя, тем самым определив его природу. Он доказал, что этот возбудитель представляет собой живой организм, но не является бактерией, так как он не растет на искусственных питательных средах и проходит через керамические бактериальные фильтры, а, значит, меньше размером, чем бактерии. Возбудитель не передается по

наследству, и не передается корневой системой, но измельченные растительные остатки в почве – инфекционны. Установил одно из главных отличительных диагностических особенностей вирусных патологий растений – проявление симптомов на самых молодых листьях и побегах. Для сравнения можно сказать, что определение этого возбудителя как *Contagium vivum fluidum* (контагиозный живой флюид – растворимое заразное начало), которым ограничился известный голландский ученый Бейеринк, не идет ни в какое сравнение со значимостью работы Д.И.Ивановского, которому тогда было 27 лет, он занимал должность лаборанта и не имел ни докторской, ни даже магистерской степени.

Однако дальнейшие исследования этого необычного возбудителя мозаичной болезни табака Д.И. Ивановскому пришлось, к сожалению, отложить.

Для достойного продолжения научной и педагогической деятельности Дмитрию Иосифовичу необходимо было подготовить и защитить магистерскую диссертацию. Кроме того, ему предстояла сдача магистерского экзамена. И, конечно же, все силы были сконцентрированы на решении этих задач, а они были весьма не просты. Выбрать темой магистерской диссертации изучение возбудителя мозаичной болезни табака Д.И. Ивановский не мог по двум основным причинам: во-первых, имеющиеся предварительные результаты проводимых исследований были во многом не окончательны и дискуссионны, а, во-вторых, эта работа по своей направленности была далека от традиционной для того времени физиологии растений и той научной тематики, которая соответствовала бы и профилю лаборатории, и должности Дмитрия Иосифовича. В связи с этими обстоятельствами, темой магистерской диссертации было выбрано влияние кислорода на спиртовое брожение. В наши дни такая тема также не соответствует представлениям о проблемах физиологии растений, но тогда в университетах в качестве модельных объектов для изучения вопросов физиологии растений обычно использовали водоросли и грибы, так как это не требовало иметь и содержать дорогостоящие оранжереи, вегетационные домики, опытные поля и т.п. Именно эти соображения и обусловили выбор Д.И. Ивановским темы его магистерской диссертации: «Исследования над спиртовым брожением», которая была опубликована в 1894 году. В январе 1895 г. Дмитрий Иосифович защитил свою диссертацию и был утвержден в ученой степени магистра ботаники, а вместе с этим получил право на чтение

лекций в университете по физиологии низших организмов и звание приват-доцента [1].

В те годы занимать кафедру в столичном университете (т.е. быть заведующим кафедрой) и получить звание профессора мог только доктор наук. Если в виде большого исключения кафедра поручалась магистру, то это считалось временной должностью, на 5 лет, в течение которых занимающий кафедру приват-доцент должен был либо защитить докторскую диссертацию и получить звание профессора, либо уступить кафедру достойному претенденту [1,2].

Именно такое исключение и было сделано для Д.И. Ивановского, который стал заведующим кафедрой анатомии и физиологии растений Петербургского университета. В ближайшие 5 лет ему предстояло подготовить и защитить докторскую диссертацию, темой для которой он избрал изучение мозаичной болезни табака, проблему совершенно новую для науки и в теоретическом, и в практическом, и в методологическом планах. Эти исследования глубоко захватили Д.И. Ивановского. Однако время шло, но, несмотря на усердную работу, трудности с изучением необычного возбудителя не уменьшались, а, скорее, увеличивались. Результаты экспериментов никак не укладывались в рамки обычных представлений о микроорганизмах, а в силу этого и оформление диссертации откладывалось из года в год. В 1901 году истекли 5 лет, и Д.И. Ивановскому пришлось оставить кафедру в столичном университете. Ему было предложено в качестве экстраординарного профессора занять освободившуюся кафедру в Варшавском университете, так как ее заведующего, профессора В.В. Палладина, пригласили в С.-Петербург на ставшее вакантным место. Выбора у Д.И. Ивановского не было, и ему пришлось поехать в Варшаву, поменявшись, таким образом, с В.В. Палладиным местами [1].

В 1902 году Д.И. Ивановский завершил свои исследования и опубликовал свою докторскую диссертацию «Мозаичная болезнь табака», которую успешно защитил в 1903 году в Киевском университете. Его официальными оппонентами были проф. С.Г. Навашин и проф. К.А. Пуриевич, чьи отзывы были опубликованы в «Известиях Киевского университета» (№ 5, 1903 г.). Эта работа Дмитрия Иосифовича окончательно определила его полный приоритет, как основоположника новой науки – вирусологии, как ученого, заложившего основы нового направления в ботанике – патанатомии и патфизиологии растений.

Масштабность и глубину проведенных Д.И.Ивановским исследований невозможно переоценить. Результаты его работы во многом опережали время, они и сейчас являются базовыми для вирусологии. Основопологающим является то, что в своей работе, сравнивая здоровые и пораженные мозаикой растения табака, он изучил состояние протоплазмы и ядра, содержание хлорофилла и других пигментов, деформацию и разрушение протопластов у больных растений, состояние межклетников, перераспределение крахмала и других запасных веществ, первым указал на появление в клетках эпидермиса пораженных растений уникальных новообразований – «включений», предложил ряд оригинальных, новых методов исследований больных растений. Так, пытаясь культивировать возбудителя на искусственных средах, использовал оригинальную методику, которую можно считать своеобразным прообразом современного метода культуры клеток и тканей [2].

Возвращаясь к вопросу о приоритете Д.И. Ивановского как основоположника вирусологии, хотелось бы упомянуть два источника, в объективности которых трудно усомниться. Один из них – крупнейший авторитет в области фитовирусологии, американский исследователь Стенли, который первым в мире получил очищенный препарат вируса табачной мозаики, писал: «Право Ивановского на славу растет с годами. Я считаю, что его отношение к вирусам должно рассматриваться в том же свете, как мы смотрим на отношение Пастера и Коха к бактериям» (Stanley, 1944). Сейчас, через 70 лет, на страницах Британской энциклопедии Дмитрий Иосифович Ивановский представлен как первооткрыватель вирусов, опередивший на несколько лет своими исследованиями работы его основных «конкурентов» – М.Бейеринка и А.Майера, статьи о которых в Британской энциклопедии отсутствуют [4].

Д.И. Ивановский не был узким специалистом, он был широко эрудированным, выбирающим новые, мало исследованные важнейшие разделы биологии, и разрабатывал их на основе своих собственных методов. Это касается его трудов по изучению почвенных микроорганизмов, по вопросам о связывании азота в почве, по бактериальным удобрениям, по экспериментальным методам исследования эволюционных процессов, по изучению фотосинтеза и растительных пигментов, по исследованию природы спиртового брожения и многих других биологических процессов и явлений [3].

Научные исследования Д.И.Ивановский совмещал с плодотворной педагогической деятельностью. Он был прекрасным педагогом и воспитателем нескольких поколений студентов Петербургского, Варшавского и Донского университетов. Он читал курсы по анатомии растений, по физиологии растений, вел практические занятия, и относился к этой работе с любовью и большой ответственностью. Читая лекции, Дмитрий Иосифович старался привить студентам исследовательские навыки, научить их самостоятельно мыслить и самим разбираться в нередко противоречивых фактах и гипотезах. Каждая его лекция была как бы размышлением над тем или иным вопросом физиологии растений и всегда сопровождалась богатым демонстрационным материалом. Д.И. Ивановский написал прекрасный учебник по физиологии растений, в основу которого был положен исторический метод. Этот во многом уникальный учебник, первое издание которого вышло в 1917-1919 годах, представлял собой курс лекций, которые Дмитрий Иосифович читал в Русском Императорском университете с 1901 по 1915 год в Варшаве, а затем в Ростове-на-Дону, в Донском университете с 1915 по 1920 год. Второе издание учебника вышло в 1924 году, и долгое время было лучшим руководством по физиологии растений для студентов университетов [3].



Рис. 2. Здание Донского университета, в котором располагалась лаборатория Д. И. Ивановского

Дмитрий Иосифович всегда находил время и для общественной деятельности. В Варшаве он был председателем редакционной комиссии университета и редактором «Варшавских университетских известий», членом профессорского дисциплинарного суда, а с 1909 г. – его председателем. Работая в Ростове, в Донском университете, активно участвовал в общественной жизни в качестве председателя отделения биологии Общества естествоиспытателей природы.

Несмотря на некоторую замкнутость и болезненную щепетильность, Д.И. Ивановский обладал прекрасными душевными качествами. Он был отзывчив и внимателен к людям, отличаясь исключительной скромностью, любил справедливость в суждениях и прямоту.

К большому сожалению, здоровье Д.И. Ивановского было сильно подорвано. Он тяжело пережил утрату всего оборудования лаборатории и своей богатой библиотеки при эвакуации из Варшавы, а затем трагическую смерть своего единственного сына. 20 июня 1920 года Дмитрий Иосифович скончался от болезни печени [3].



Рис. 3. Дом, в котором жил Ивановский в Ростове-на-Дону

В Ростове-на-Дону на стене дома, где жил и работал ученый, укреплена мемориальная доска с надписью: «В этом доме жил крупнейший русский ученый, основатель науки о вирусах Дмитрий Иосифович Ивановский (род.1864, умер 1920 г.), мемориальная доска есть и на здании, в котором располагалась лаборатория ученого, а на могиле Д.И. Ивановского, похороненного на Новопоселенческом (ныне Братском) кладбище, воздвигнут памятник.



*Рис. 4. Памятник на могиле Д. И. Ивановского
(Братское кладбище г. Ростов-на-Дону)*

Список литературы

1. Овчаров К.Е. Дмитрий Иосифович Ивановский 1864-1920 / М.: Издательство Академии наук СССР, 1952.101 с.
2. Памяти Дмитрия Иосифовича Ивановского / Под ред. Максимова Н.А. - М.: Издательство Академии наук СССР, 1952.95 с.
3. Матухин Г.Р. Д.И. Ивановский. К столетию со дня рождения / Р.: Издательство Ростовского университета, 1964. 47 с.

Spisok literaturey

1. Ovcharov K.E. Dmitriy Iosifovich Ivanovskiy 1864-1920 / M.: Izdatelstvo Akademii nauk SSSR, 1952.101 s.
2. Pamyati Dmitriya Iosifovicha Ivanovskogo / Pod red. Maksimova N.A.- M.: Izdatelstvo Akademii nauk SSSR, 1952.95 s.
3. Matuhin G.R. D.I. Ivanovskiy. K stoletiyu so dnya rozhdeniya / R.: Izdatelstvo Rostovskogo universiteta, 1964. 47 s.