

# Генетика и эволюционная теория в Южном федеральном университете<sup>1</sup>

*А.В. УСАТОВА*

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия; usatova@sfnu.ru

Статья посвящена становлению и развитию генетики и эволюционной теории в Ростове-на-Дону и, в частности, в Южном федеральном университете, как основном научном центре исследований в области этих двух наук. Проанализированы основные этапы, направления и результаты исследований, продемонстрирована преемственность в воспитании и образовании молодого поколения генетиков. Особо выделен вклад Ю.А. Жданова в восстановление и поддержку классической генетики в университете в начале 60-х годов прошлого века.

*Ключевые слова:* Южный федеральный университет, генетика, селекция, теория эволюции, Ю.А. Жданов.

Развитие генетики и эволюционной теории на Дону неразрывно связано с Южным федеральным университетом. Впервые в университете в 1919 г. курс лекций по наследственности и изменчивости организмов начал читать почвовед Александр Федорович Лебедев, в нём он излагал, главным образом, основы менделизма. Сплотив вокруг себя группу талантливых студентов, А.Ф. Лебедев начал научно-исследовательскую работу в новом и весьма оригинальном для того времени направлении — получение с помощью физических и химических факторов индуцированных мутаций у растительных объектов. Однако отсутствие экспериментальной базы в университете в то время тормозило развитие этих работ. По его инициативе в 1923 г. была создана Донская селекционная станция, первым директором которой был назначен А.Ф. Лебедев. На станции её сотрудниками совместно с преподавателями и студентами университета была проведена большая кропотливая работа в практической области селекции растений. В 1926–1927 гг. по командировке Наркозема и Донского университета А.Ф. Лебедева направляют за границу, в США, где он кроме своей основной работы в области почвоведения, занимается изучением физиологических особенностей хлорофильных мутантов кукурузы. Результаты этих исследований были доложены им в 1927 г. на IV Международном конгрессе по генетике и селекции в Берлине. К сожалению, с переездом А.Ф. Лебедева в г. Ленинград в 1930 г. чтение лекций в Донском государственном университете по курсу «Генетика» прекратилось.

После реорганизации университета в 1934 г. в качестве обязательного предмета в учебный план биологического факультета вновь вводится курс «Генетика». Его чтение было поручено ученику А.Ф. Лебедева Ивану Фёдоровичу Лященко, который в 1935 г. организовал кабинет генетики и селекции, а в 1937 г. был назначен заведующим вновь организованной кафедры генетики и дарвинизма. Основной акцент в этот период был направлен на изучение генетики иммунитета подсолнечника к заражению,

---

<sup>1</sup> Представляем краткое изложение доклада на конференции, обзор которой приведён в этом же номере. См.: *Макаренко В.П.* История отечественной биологии на теоретическом семинаре по проблемам русской мысли и политики // Историко-биологические исследования. 2017. № 2. С. 136-146.

представлявшей в те годы реальную угрозу для аграриев, которая сводила урожаи этой важнейшей для нашего региона сельскохозяйственной культуры практически к нулю. Следует напомнить, что заразиха — это бесхлорофилльное цветковое, то есть высшее растение без фотосинтеза, живущее за счёт хозяина, в данном случае подсолнечника. Две публикации И.Ф. Лященко были представлены в Доклады Академии наук СССР Н.И. Вавиловым, которого он хорошо знал лично.

Интересно отметить, что в настоящее время эта проблема вновь возникла на юге России. Появились новые расы, преодолевающие иммунитет современных сортов. Данный феномен является хорошим примером приспособительной эволюции паразитов. Таким образом, генетики без работы не останутся и будут востребованы при любой оптимизации отечественной экономики. Природа о нас заботится...

Отечественная война и августовская сессия ВАСХНИЛ (1948 г.) драматично замедлили развитие генетики в нашей стране и, в частности, в Ростовском университете. В 1948 г. кафедра генетики и дарвинизма была закрыта, а персонал кафедры влился в состав кафедры физиологии растений, которая стала называться кафедрой физиологии растений и генетики. Здесь я бы хотел подчеркнуть смелость и порядочность сотрудников биологического факультета, которые, несмотря на реальную угрозу в то время для них лично, не выдали морганистов-вейсманистов партийным органам. Поэтому мрачный период для генетики в нашем университете прошел относительно мягко.

Следующий этап развития генетики в Ростовском университете пришелся на начало 1960-х гг. Этот временной отрезок неразрывно связан с Юрием Андреевичем Ждановым, который, будучи ректором, в 1963 г. фактически «переоткрыл» многострадальную кафедру. Нужно было срочно наверстывать упущенное время. Вдохновлённый переменами И.Ф. Лященко под непосредственным кураторством Ю.А. Жданова интенсифицирует научную работу. Проведённые под его руководством исследования спонтанных мутаций у пшеницы послужили основой для серии работ по изменению природы пшениц и ячменей путем гибридизации и экспериментального мутагенеза. Была выяснена генетическая природа пшениц и ячменей двуручек, создан исходный материал для селекции пшениц с повышенной зимостойкостью, засухоустойчивостью, а также с высокими показателями качества зерна для пищевой продукции. Наиболее широкий размах получили генетические исследования спонтанных хлорофильных мутаций подсолнечника. В результате получены оригинальные данные о гетерозисе у гибридов между зелеными растениями и хлорофильными мутантами, о механизмах обратных мутаций (реверсий). Также был накоплен огромный фактический материал (свыше 1000 инбредных линий подсолнечника), представляющий интерес для практической селекции, который, к большому сожалению, в последующие годы в силу различных причин был утрачен.

Основная проблема, с которой столкнулся в то время И.Ф. Лященко — это вопрос о кадрах. На кафедре необходимо было срочно формировать коллектив генетиков-единомышленников и, по возможности, закрыть вход «творческим дарвинистам» и «мичуринцам». А других-то практически и не осталось. Поэтому остро стала проблема нового поколения. За короткий период Иван Фёдорович подготовил десять кандидатов наук, среди которых лучшие — Юрий Дмитриевич Белецкий и Евгений Петрович Гуськов, начали создавать собственные научные школы.

В 1969 г. Ю.Д. Белецкий совместно с Е.К. Разорителевой и Ю.А. Ждановым сообщили о выдающемся открытии — эффективном методе, с помощью нового класса

химических мутагенов в сотни раз повышающим индукцию внеядерных хлорофилльных мутаций у подсолнечника. Эти результаты получили высокую оценку у зарубежных специалистов. Открытие простого и эффективного метода реализовалось в создании уникальной коллекции внеядерных хлорофильных мутантов высших растений, включающей несколько сотен линий. Под руководством Ю. Д. Белецкого была проведена кропотливая работа по изучению физиолого-биохимических и генетических особенностей полученных мутантов, выделению форм с хозяйственно-ценными признаками, соле- и засухоустойчивостью, исследованию механизмов индукции внеядерных мутаций.

Внезапная смерть Ю.Д. Белецкого оставила его многочисленных учеников без руководителя. Эту функцию взял на себя его младший коллега Е.П. Гуськов. В 1963 г. Гуськов окончил Ростовский университет по специальности «зоолог». В 1966 г. он занял должность ассистента кафедры цитологии и генетики, в 1975 г. — возглавил кафедру, в 1982 г. стал директором НИИ биологии при РГУ. На лекциях Евгений Петрович всегда подчеркивал, что современный уровень исследований в биологии, и в частности в генетике, может быть достигнут только при комплексном анализе биологических процессов в тесном взаимодействии трёх наук — генетики, биохимии и физиологии. Он любил повторять своим ученикам, что «генетика — это только сейф, биохимия — ключи от сейфа, а физиология — это область, в которой будут потрачены капиталы, после их извлечения из открытого сейфа».

Кстати, в 1982 г. кафедру генетики вновь закрыли, как всегда, из лучших побуждений, дабы повысить эффективность учебного процесса. Вновь открыта она была только через десять лет, благодаря титаническим усилиям Ю.Д. Белецкого и Е.П. Гуськова.

Область научных интересов Е.П. Гуськова была чрезвычайно широка — от вопросов генетики до проблем эволюции, философии и методологии научного познания. Им, совместно с Ю.А. Ждановым и О.А. Бессоновым (геохимиком, профессором геологического факультета) была предложена новая модель возникновения и становления биосферы, глубоко проанализированы причины вымирания видов, сформулирована новая гипотеза об определяющей роли хемароморфозов в появлении многоклеточности и прогрессивной эволюции биоты. В своих последних трудах он пытался соединить естественный и гуманитарный подход к изучению Природы. Причем гуманитариям он в «доступной» форме терпеливо разъяснял последние достижения в области не только генетики, но, пожалуй, и всей биологии, а нам, генетикам, постоянно предлагал проанализировать и обсудить философские проблемы биологической эволюции, возникновение вида *Homo sapiens*, культуры, нравственности и т. д.

Безусловно, главным вдохновителем и учителем в этих вопросах для Евгения Петровича, и не только для него, был Юрий Андреевич Жданов. Я помню, как Юрий Андреевич настоятельно рекомендовал Е.П. Гуськову ещё раз внимательно проанализировать философскую систему Гегеля, в которой, по мнению Жданова, заложена основа синтеза знаний о природе и обществе. Чуть позже я поинтересовался у Евгения Петровича, — «Ну и как Гегель?». «Тяжело, — ответил он. — Но раз Папа (так Гуськов в узком кругу называл Ю.А. Жданова) сказал “надо”, значит, в этом обязательно что-то есть...»

Приятно отметить, что сегодня научное направление внеядерной генетики подсолнечника продолжают развивать уже молодые талантливые исследователи, аспиранты и студенты кафедры генетики Южного федерального университета. С помощью современных молекулярно-генетических и электронно-микроскопических методов новое поколение генетиков проводит сравнительный анализ генетического разно-

образия клеточных органелл — пластид и митохондрий у дикорастущих и культурных форм различных видов растений. Причём эти исследования мы проводим на образцах Мировой коллекции ВИР (г. Санкт-Петербург). Наконец-то стало возможным приступить к реализации идеи Лященко—Белецкого—Гуськова—Жданова — от конкретных экспериментальных фактов в области генетики органелл подсолнечника к фундаментальным вопросам генетических основ эволюции растений. Для ростовских генетиков вновь открылись горизонты научного творчества. Жаль, что нас уже не могут оценить наши Учителя.

Заклячая краткую историческую справку, я хочу отметить, что ростовским генетикам чрезвычайно повезло — несмотря на экстремальную внешнюю среду, с которой столкнулась наша наука (а может, и благодаря ей), целая плеяда Учителей бескомпромиссно защищала и отстаивала нравственные принципы, которые мы — их ученики, должны не только сохранить, но и передать следующему поколению. Образно говоря, как генетические программы от родителей потомкам.

## **Genetics and Evolutionary Theory at the Southern Federal University**

*ALEXANDER V. USATOV*

Southern Federal University, 105/42, Bolshaya Sadovaya Str.,  
Rostov-on-Don, Russia; usatova@sfedu.ru

The article is devoted to the formation and development of genetics and evolutionary theory in Rostov region, more specifically at the Southern Federal University, as it is the main scientific research center for these two disciplines of biology. The article analyzes the main stages, directions and investigations results, also it shows the continuity in education and formation of young generation of geneticists. The article highlights the contribution of Yu.A. Zhdanov in the restoration and support of classical genetics at the University in the early 1960s.

*Keywords:* Southern Federal University, genetics, selection, evolution theory, Yu.A. Zhdanov.