

№23 2003 год ПАМЯТИ РОБЕРТА ЭДУАРДОВИЧА РЕГЕЛЯ (1867-1920)



В апреле 2002 г. исполнилось 135 лет со дня рождения Роберта Эдуардовича Регеля — ботаника, известнейшего специалиста по русским ячменям и флоре Озерного края, члена Ученого комитета Министерства земледелия и государственных имуществ, с 1904 г. и.о. заведующего и с 1905 г. по 1920 г. заведующего Бюро по прикладной ботанике (ныне ВНИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова, Санкт-Петербург), инициатора создания его мировой коллекции возделываемых культур и сопутствующих им сорных растений.

Роберт Эдуардович родился 15 (27) апреля 1867 г. в г. Санкт-Петербурге в семье директора Санкт-Петербургского ботанического сада Эдуарда Людвиговича фон Регеля (Eduard August von Regel), происходившего из старинного немецкого рода. Эдуард Людвигович был не только выдающимся ботаником, описавшим около 1000 новых видов растений, но и создателем первого в России помологического питомника «Помологический сад д-ра Э.Регеля и Я.Кессельринга» (Регель Р., 1913 (1915)). Полный список его трудов включает 3125 книг и статей (Базилевская, 1983). В 1855 г. Э.Л.Регель был приглашен в Санкт-Петербургский ботанический сад, в котором до конца жизни руководил научной работой, а с 1875 г. занял и пост директора (Регель Р., 1913 (1915)). Под его энергичным руководством Ботанический сад по богатству коллекций и объему гербарных листов становится вторым после Лондонского Кью и в 1863 г. переводится из подчинения Дворцового ведомства в Министерство государственных имуществ. В 1894 г. при Императорском Санкт-Петербургском ботаническом саду Министерства земледелия и государственных имуществ проф. А.Ф.Баталиным, заступившим после смерти Э.Л.Регеля на пост директора, создано Бюро по прикладной ботанике (Манойленко (Рязанская), 1962), учреждение, с которым будет связана практически вся жизнь третьего сына Э.Л.Регеля Роберта Эдуардовича. Заметим, что в силу ведомственной подчиненности Министерству государственных имуществ ботанические сады России проводили часть работ, непосредственно связанных с проблемами сельского хозяйства: хорошо известны работы по акклиматизации и интродукции новых для России растений. Кроме того, при Санкт-Петербургском ботаническом саду была создана и первая в нашей стране Станция для испытания семян (Манойленко (Рязанская), 1962).

Р.Э.Регель в 1888 г. окончил Санкт-Петербургский университет со степенью кандидата естественных наук и был оставлен по кафедре ботаники для подготовки к профессорскому званию. Его учителями по ботанике были профессора А.С.Фаминцын, А.Н.Бекетов, Х.Я.Гоби. С 4 мая 1889 г. он был командирован за границу для продолжения образования. В 1890 г. Роберт Эдуардович закончил Высшее училище садоводства в Потсдаме со степенью инженера садоводства, впоследствии приравненной к степени доктора садоводства. В Потсдаме он слушал курсы А.Г.Г.Энглера и П.Ашерсона. Первый был автором единственной к концу XIX века филогенетической классификации растений («Die natürlichen Pflanzenfamilien») (Engler, Prantl, 1887) и одним из основоположников морфологического метода в систематике и эволюционной географии растений. Второй совместно с П.Гребнером создал классическую работу «Synopsis der mitteleuropäischen Flora») (Ascherson, Graebner, 1892/1902). Являясь единственным в России доктором садоводства, Роберт Эдуардович был активным членом основанного Э.Л.Регелем Российского (позднее Императорского) общества садоводства и занимался проблемами данной отрасли до своего назначения в 1904 г. помощником заведующего Бюро по прикладной ботанике. С 1891 по 1895 г. Р.Э.Регель шесть раз вел курсы плодородства и огородничества для народных учителей (Фляксбергер, 1921; Журавлева, 2000). С 1895 г. он по просьбам владельцев «занимался осмотром имений с точки зрения садоводства» (Фляксбергер, 1921, С. 4), а также организацией имения на Рикотекском перевале, которым руководил до 1905 г. Кроме того, специально изучал землянику и ее культуру в России (Регель Р.Э., 1915) и проблемы размножения растений черенками и отводками (Регель Р.Э., 1893).

Братья Роберта Эдуардовича также были связаны с ботаникой. Альберт Эдуардович — врач, все свободное время отдавал сбору редких растений в горах Средней Азии. По коллекциям, собранным им, а также А.Н.Северцовым, Г.И.Радле и рядом других русских путешественников, Э.Л.Регель одним из первых приступил к изучению флоры Туркестана (Биологи, 1984). Другой брат — Арнольд Эдуардович — инженер, занимался и ландшафтной архитектурой. Он спроектировал и создал знаменитый адлеровский парк совхоза «Южные культуры». Превосходная монография Арнольда Эдуардовича Регеля «Изящное садоводство и художественные сады» (Регель А., 1896) не потеряла своего значения и до настоящего времени и была в сокращенном варианте переиздана почти через сто лет после выхода в свет (Регель А.Э., 1990).

По возвращении из заграничной командировки в Россию Р.Э.Регель с 1 сентября 1891 г. по 2 сентября 1893 г. состоял консерватором в Санкт-Петербургском ботаническом саду, после чего по прочтении двух пробных лекций в осеннем семестре 1893 г. был допущен к чтению лекций в качестве приват-доцента Санкт-Петербургского университета. С 1900 г. Р.Э.Регель — сотрудник (с 1904 г. и.о. заведующего и с 1905 г. заведующий) Бюро по прикладной ботанике. В 1901 г. он выдержал экзамен на степень магистра ботаники и в 1909 г. защитил магистерскую диссертацию на тему «Ячмени с гладкими остями

(монографическая обработка)» в Юрьевском университете. Эта была первая в России диссертационная работа по прикладной ботанике (Флякс-бергер, 1921).

Хотя одной из основных задач Бюро было «изучение и описание русских культурных растений и сравнение их с иностранными» (Регель Р.Э., 1915, С. 327), только с 1902 г. с приглашением в Бюро первого штатного сотрудника для научной работы, то есть Р.Э.Регеля, появилась возможность целенаправленного планомерного проведения таких работ в России. Следует отметить, что до этого такие попытки предпринимались дважды. Впервые Э.Л.Регель и старший ботаник Санкт-Петербургского ботанического сада Ф.Кёрнике планировали начать специальное изучение возделываемых в России форм садовых и сельскохозяйственных растений. Однако эти планы не были поддержаны (Регель Р.Э., 1913 (1915)) и классическая классификация хлебных злаков, выполненная Ф.Кёрнике уже в Германии, содержала только отрывочные сведения о хлебах России (Kornicke, 1885). Вторая попытка закончилась ботаническим описанием российских сортов полбы, риса, гречихи, а также ряда бобовых и крестоцветных культур, выполненным А.Ф.Баталиным, предложившим первые для России классификации их разновидностей (Манойленко (Рязанская), 1962). С преждевременной смертью последнего и эти работы приостановились. Заведующий Бюро проф. И.П.Бородин остановил внимание Р.Э.Регеля «именно на ячмене, потому что, с одной стороны, это растение отличается значительным разнообразием форм и изучение их должно было представлять несомненный интерес, а с другой стороны, при крайней ограниченности отпущенных на Бюро средств представлялось тогда рискованным и непосильным взяться за изучение отличающихся еще большим разнообразием форм культурных пшениц» (Регель Р.Э., 1915, С. 331-332). После обращения к сельским хозяевам и различным учреждениям о сборе и присылке образцов уже к концу 1902 г. Бюро располагало 333 образцами ячменя России, к 1907 г. их насчитывалось уже более 1000 образцов (Регель Р.Э., 1908а), к 1916 г. — 2989 образцов и 677 чистых линий (Отчет..., 1916), в том числе коллекцией ячменя с Центральной опытной станции (Оттава, Канада) от W.Saunders'a и коллекцией крупнейшего специалиста по ячменям А.Аттерберга из Швеции, которая была «приобретена покупкою» (Регель Р.Э., 1915). С этими образцами и проводились «сравнительно-ботанические посевы» дважды в год (весной и осенью), так как Р.Э.Регель считал, что только так можно выявить ненаследственную изменчивость. К сожалению, он не успел завершить составление определителя ячменя, хотя к 1915 г. к 13 ранее известным его разновидностям им было вновь выделено еще 54 (Регель Р.Э., 1915).

Начало заведования Бюро Р.Э.Регелем пришлось на годы первой русской революции. Во время смуты были уничтожены экспериментальные посевы Бюро на Рикотском перевале, Чумателецком участке и рабочие помещения, в которых хранилась Кавказская ботаническая коллекция Роберта Эдуардовича (все в Тифлисской и Кутаисской губерниях Грузии). Прерванные опытные посевы удалось восстановить только через два года в 1907 г., но уже не на Кавказе, а в Курской губернии на Богородицком опытном поле в имении И.А.Пульмана, после смерти которого в 1911 г. и эти посевы Бюро пришлось перенести в другое место. Тогда же появилась идея об организации государственных опытных участков Бюро, причем непременно «на казенной земле». Однако недостаточность в государственном финансировании обуславливала необходимость использования опытных участков в поместьях прогрессивных владельцев, в том числе наиболее богатых землевладельцев — членов императорской фамилии. В 1912 г. были созданы Воронежское филиальное отделение (зав. Н.И.Литвинов, с 1917 г. А.И.Мальцев), к 1916 г. — первая очередь Новгородского отделения (зав. П.В.Кисляков), в 1917 г. Московское и в 1918 г. Саратовское отделения (зав. Н.И.Вавилов). Представляет несомненный интерес схема организации опытных участков Бюро: они организовывались в трех естественноисторических частях Российской Империи (два в лесной и по одному в степной и полупустынных областях) (Организация Московского, а затем и Саратовского отделения была вызвана реалиями послереволюционной России.) (Регель Р.Э., 1915). Планировалось организовать пятый — в юго-западной Сибири (в Акмолинской или Семипалатинской областях). К четырем основным отделениям «организовывались» вспомогательные участки: в степной области (Воронежское отделение) — в Херсонской губернии в имении В.А.Калагеоргий-Алкалаева (с 1913 г.), в лесной области (Виленское (предположительно) и Новгородское отделения) соответственно в Петроковской губернии в имении «Острова» Великого князя Михаила Александровича и в Лифляндской губернии в имении графа Ф.Г.Берга (в последнем случае участок, включающий в себя пять типов лугов, был в 1910 г. взят в аренду на 24 года), в полупустынной области (Сыр-Дарьинское отделение (предположительно)) — в Елизаветпольской губернии в имении Д.С.Мелик-Беглярова (Регель Р.Э., 1915). Все сравнительные испытания образцов проводились по однообразному плану в течение трех лет на делянках по 3 кв. аршина, «над каждым образцом ведутся регулярные записи, заносимые наблюдателем на соответствующие бланки, при обязательных ежедневных обходах всех делянок» (Регель Р.Э., 1915). Для этой цели имелся специальный штат наблюдателей (в 1914 г. он состоял из 7 человек). Всего до конца 1914 г. было произведено 80 сравнительных посевов и высеяно в общей сложности 8 448 образцов пшеницы, 10 826 образцов ячменя и 2 388 образцов овса (Регель Р.Э., 1915). «Установление географического распространения и количественного содержания отдельных рас в местных смешанных сортах имеет большое практическое значение, так как устанавливает с полной очевидностью и доказательностью степень приспособленности отдельных рас к борьбе за существование при свободной конкуренции в смесях в местных условиях различных районов» (Регель Р.Э., 1915, С. 368-369). Вопрос имел не только теоретическое значение (Галл, 1976), но и практическое: «...преимущественное развитие одной формы над другой в зависимости от их свойств и окружающих условий на языке крестьян называется переродом» (Регель, Фляксбергер, 1909, С. 179). Для устранения такой ситуации Роберт Эдуардович считал необходимым регулярно проводить массовый отбор наиболее ценных форм, без которого сорт «вырождается» (Регель Р.Э., 1922, С. 15).

Трудами и заботами председателя Ученого комитета князя Б.Б.Голицына (Регель Р., 1917а), неуемной энергией зав. Бюро Р.Э.Регеля и мощным лоббированием интересов Бюро в Государственной Думе секретарем Сельскохозяйственной комиссии депутатом от города Тобольска Н.Л.Скалозубовым (Мальцев, 1915) финансовое положение Бюро улучшалось год от года (с 1907 г. до 1914 г. финансирование увеличилось более чем в 30 раз (Фляксбергер, 1921)). Такое улучшение позволяло Бюро ежегодно увеличивать штат и расширять набор изучаемых культур: с 1907 г. изучались пшеницы (К.А.Флякс-бергер), с 1908 г. — сорные травы (А.И.Мальцев) и овсы (Н.И.Литвинов), с 1910 г. — луговые злаки и осоки (В.А.Кузнецов), с 1912 г. — масличные культуры (Ф.А.Сацыперов), с 1912 г. — бобовые растения (П.И.Мищенко), с 1914 г. — сорго и просо (А.К.Гольбек), с 1911 г. начались работы на луговых заказных участках в Лифляндии и Новгородской губернии (П.В.Кисляков), с 1915 г. планировалось начать работы с огородными растениями и рожью (Регель Р.Э., 1915). «Работы по изучению хлебов, сорных и луговых трав Российской Империи с 1910 г. продвинулись в Бюро настолько, что в Бюро могли быть допущены годовые практиканты Департамента земледелия для подготовки к научно-опытному делу по этим специальностям» (Регель Р.Э., 1915, С. 345). Часть лиц занимались в Бюро временно: Н.И.Вавилов (1911-1912 гг. — по пшенице), Л.П.Бреславец (1913-1914 гг. — по генетике), Н.Н.Кулешов и А.Г.Лорх (оба в 1914 г. — по пшенице, ячменю, овсу), К.Г.Ренард (1911-1912 гг. — по ячменю) и др. С 1907 г. задачи Бюро несколько сузились в связи с выделением из него работ по изучению патогенных низших растений, прежде всего грибов, и созданием отдельного Бюро по микологии и фитопатологии под руководством проф. А.А.Ячевского (Регель Р.Э., 1915; Биологи, 1984). С этого времени окончательно определились задачи Бюро, заключающиеся в изучении возделываемых, а также

дикорастущих полезных и сорных растений Российской Империи. В то время как изучение декоративных растений было отнесено в ведение Санкт-Петербургского ботанического сада, изучение лесных растений — введение Лесного департамента, а изучение древесных плодовых и ягодных растений было возложено на Салгирскую опытную станцию (организованную близ Симферополя) (Регель Р.Э., 1915). В то же время отдельные вопросы, касающиеся и этих культур, включались в исследования сотрудников Бюро (Регель Р.Э., 1915; Отчет..., 1916).

С 1908 г. в Бюро начались регулярные экспедиционные обследования и сборы местных сортов и полезных дикорастущих растений на территории России и изучение формаций дикой растительности для прикладных целей (Регель Р.Э., 1908б). В 1912 г. организована специальная экспедиция в Семиреченскую область (В.М.Бензин), в 1913 и 1914 гг. — в Туркестан, Бухару и Закаспийскую область (А.К.Гольбек) «для сбора более интересных образцов хлебов и диких растений ...» (Регель Р.Э., 1915, С. 353). Кроме того, регулярно проводились сборы образцов в поездках специалистами Бюро (Регель Р.Э., 1915).

В 1908 г. начали выходить ежемесячные «Труды Бюро по прикладной ботанике» (с 1918 г. «Труды по прикладной ботанике и селекции»). До 1917 г. включительно вышло 10 томов по 12 выпусков ежегодно и 18 «Приложений» к ним (Список..., 1933). С 1912 г. «Труды» признаны съездом по селекции «центральный научный орган по селекции» (Регель Р.Э., 1915, С. 352). В 1922 г. Н.И.Вавилов писал, что они «...стали настольной книгой в каждой русской ботанической и сельскохозяйственной библиотеке, на них учились и воспитывались наши поколения селекционеров» (Вавилов, 1990, С. 466). Большие, с обязательным указанием новизны исследований, подробные рефераты статей, публикуемых в «Трудах» на одном из иностранных языков, с самого начала их издания позволили наладить их регулярный обмен с изданиями 28 зарубежных учреждений (Регель Р.Э., 1915). До 1914 г. все резюме переводились на немецкий язык редактором, и только с началом войны с Германией для перевода резюме на английский и французский языки был приглашен переводчик (Регель Р.Э., 1915).

В «Трудах» были опубликованы крупные теоретические работы Р.Э.Регеля «Селекция с научной точки зрения» (Регель Р.Э., 1912), «К вопросу о видообразовании» (Регель Р.Э., 1917б), а также монографические обработки «Ячмени с гладкими остиями» (Регель Р.Э., 1908а) и «Протеин в зерне русского ячменя» (Регель Р.Э., 1909). Ввиду наличия обширных гербариев в Санкт-Петербурге в Ботаническом саду им. Петра Великого и в Ботаническом музее Императорской Академии наук «главное назначение его [гербария Бюро — Н.Г.] — быть хранилищем гербарных экземпляров видов, собранных авторами отдельных статей, опубликованных в «Трудах Бюро» и вошедших в эти статьи, чтобы служить документом на случай проверки производимых в статье определений» (Регель Р.Э., 1915, С. 416). В «Трудах» был организован регулярный выпуск обстоятельных критических отзывов на выходящие книги и статьи по прикладной ботанике. До этого времени Бюро занималось такой работой только для внутриведомственного использования. Чуть позже в «Трудах» был организован специальный реферативный отдел, в котором реферировалась вся касающаяся проблем прикладной ботаники литература, и была создана специальная редакция реферировющего отдела во главе с помощником зав. Бюро П.И.Мищенко (Регель Р.Э., 1915). «Наука только и прогрессирует благодаря тому, что каждый новый исследователь является продолжателем работ его предшественников по тому же вопросу; иначе, если бы каждый исследователь начинал работу сызнова, получилось бы топтание на одном месте» (Регель Р.Э., 1915, С. 423). Как крупнейший специалист по культурным растениям Р.Э.Регель с 1915 г. (по другим данным с 1916 г.) совместно с бывшим заведующим Бюро академиком И.П.Бородиным состоял редактором «Материалов для изучения естественных производительных сил России», издаваемых состоящей при Императорской Академии наук Комиссией по изучению естественных производительных сил России. В них и вышла последняя монографическая работа Регеля «Хлеба в России» (Регель Р.Э., 1922), подводившая итог работ Бюро с этими культурами и наметившая основные направления их дальнейшего изучения.

Начало прошлого столетия ознаменовалось значительным интересом к русскому сельскому хозяйству (Мальцев, 1908). В России интенсивно расширялась сеть опытных и селекционных станций, созывались съезды селекционеров. В 1911 г. Р.Э.Регель был членом оргкомитета 1-го съезда деятелей по селекции сельскохозяйственных растений, семеноводству и распространению семенного материала (Харьков, 1911). В следующем 1912 г. он организовал проведение Областного съезда по селекции и семеноводству в Санкт-Петербурге и был его председателем. Главной темой съездов была организация селекции на научных основах. Обсуждались задачи и методы селекции, а также перспективы и направления ее развития. В

1913 г. Р.Э.Регель — председатель секции сортоведения на Совещании деятелей по сельскохозяйственному опытному делу в Санкт-Петербурге. Более интенсивному развертыванию координации работ по селекции в России мешала «нездоровая» конкуренция Бюро по прикладной ботанике, возглавляемого Р.Э.Регелем, и Комиссии (позже Бюро) по опытному делу, возглавляемого проф. Московского СХИ А.Г.Дояренко, с 1901 по 1929 гг. редактора «Вестника сельскохозяйственной науки» — органа Московского Императорского общества сельского хозяйства. Однако это тема отдельного исследования.

В 1908 г. на Всероссийском совещании по опытному делу был разработан и внесен в Думу законопроект «О насаждении сельскохозяйственных опытных учреждений», который с доработками и уточнениями утверждается и высочайше подписывается в 1912 г. Этот закон предписывал всем областным учреждениям государственной опытной сети «создавать селекционные отделы» (Елина, 1997, С. 30-31). К 1915 г. в России открылось 12 специализированных селекционных станций, еще 30 опытных станций и полей имели отделы селекции или занимались ею (Елина, 1997).

Огромна научно-организационная деятельность Роберта Эдуардовича. Выполняя в силу своего служебного положения координационную роль, он принимал непосредственное участие в организации научного обеспечения селекции посредством издания соответствующей литературы в качестве приложений к «Трудам Бюро по прикладной ботанике». В них были изданы: «Опыты над растительными гибридами» (Мендель, 1910), «Введение в экспериментальное изучение наследственности» (Бауэр, 1913), «Селекция...» (К.Фрувирт, 1914а, 1914б, 1915). Неоднократно подчеркивалось, что Бюро призвано помочь селекционерам разобраться в том неисчерпаемом богатстве форм, которое представляли собой в России виды возделываемых растений (Регель Р.Э., 1908в, 1915). Проблема местных сортов занимала одно из важнейших мест в работах российских растениеводов. Желание улучшить сорта местного происхождения сопровождалось постановкой задач «подробного изучения свойств местных сортов, выяснением присущих им достоинств и недостатков» (Лисицын, 1910, С. 217). Это позволяло в дальнейшем вести их целенаправленное селекционное улучшение (Таланов, 1912). Не стояло в стороне от этой проблемы и Бюро (Регель Р.Э., 1915; Аверьянова, 1975).

Р.Э.Регель не был узким специалистом. В 1908 г. Роберт Эдуардович принимает участие во 2-м Всероссийском метеорологическом съезде (Регель Р.Э., 1915), так как занимается разработкой вопроса «о метеорологических данных для целей сельского хозяйства» (Регель, 1905а). В этом же году на чрезвычайном собрании Императорского Российского общества садоводства по случаю юбилейной выставки садоводства он прочел доклад «О направлении садоводства прежде и теперь». В

1913 г. на Высших женских стебутовских курсах Роберт Эдуардович прочел лекцию «О селекции», в 1915 г. на годичном собрании Киевского общества сельского хозяйства и сельскохозяйственной промышленности — доклад «Основные принципы селекции» (Регель Р.Э., 1915) и т.д. В 1915 г. он принимает участие в прошедшем в Санкт-Петербурге Учредительном съезде Русского ботанического общества. Интересно заметить, что из 26 участников Учредительного съезда пятеро (В.К.Варлих, Х.Я.Гоби, Б.Л.Исаченко, П.И.Мищенко, Р.Э.Регель) были членами Бюро по прикладной ботанике (Регель Р.Э., 1915).

В годы первой мировой войны Роберт Эдуардович занимался как вопросами мобилизации растительных ресурсов (Регель Р.Э., 1916; 1917в), так и вопросами рационализации ведения сельского хозяйства (Регель Р.Э., 1917г), в том числе организации севооборотов для борьбы с сорными травами (Регель Р.Э., 1917д). Такое изменение задач Бюро в связи с запросами военного времени вызвало необходимость привлечения к его работам Н.И.Вавилова, который «...является по образованию агрономом, а следовательно, совмещает в себе именно те стороны научной подготовки, совмещение которых требуется в Отделе по существу его заданий и на деле встречается столь редко среди современных, все более специализирующихся ученых» (Есаков, 1987а, С. 420). Практически с начала научной деятельности Роберта Эдуардовича интересовала интродукция комнатных растений (Регель Р.Э., 1915): в книге Э.Л.Регеля «Содержание и воспитание растений в комнатах. Ч. 1. Отдел общий и выгонка». Изд. 7-е, вновь обработанное Р.Э.Регелем. СПб: Риккер, 1898. 581 с. (Регель Э.Л., 1898), текст объемом 500 страниц, а именно страницы 82-581, составлен Робертом Эдуардовичем (Регель Р.Э., 1915).

В 1913 г. Р.Э.Регель организует заседания Комиссии по реферированию работ по селекции и по вопросам номенклатуры при Бюро по прикладной ботанике и председательствует на всех трех ее заседаниях (Регель, Сацыперов, 1913). Следует заметить, что Роберт Эдуардович впервые поднял вопрос о желательности соглашения об употреблении терминов «вид», «разновидность», «раса или порода» и «сорт» в применении к возделываемым растениям в своем докладе на 3-м Съезде деятелей по сельскохозяйственному опыту в 1905 г. (Регель Р.Э., 1905б). Силами сотрудников Бюро также была начата работа по составлению латинско-немецко-русского словаря ботанической терминологии, а в дальнейшем и русско-латинского, французско-русского и немецко-русского словарей (Регель Р.Э., 1915). К работе в Комиссии Роберт Эдуардович привлекает представителя Финляндии д-ра Л.Х.Реландера. На этом обстоятельстве остановимся подробнее. Р.Э.Регель неоднократно с успехом пытается привлечь к совместной работе по переустройству сельского хозяйства России и представителей другой самой западной части Российской Империи — Царства Польского (Костецкий, 1917). Однако этому в определенной степени помешала первая мировая война и последующая потеря Россией этих территорий. Успехи сельскохозяйственных учреждений Царства Польского в силу сложившихся после первой мировой войны и Октябрьской революции обстоятельств никем не рассматривались. Хотя Новоалександрьевский институт сельского хозяйства в Пулавах и был первой кузницей агрономических кадров для всей Российской Империи, участие его студентов в польском восстании привело к его закрытию и потере преподавательского состава при его переводе в Санкт-Петербург.

В Бюро изучались сорные растения и луговые травы (Регель Р.Э., 1915; Отчет..., 1916). Первые, после А.И.Мальцева, более никогда, нигде и никем так широко и многопланово не изучались. В настоящее время довоенная коллекция сорняков утеряна. Изучение луговых трав продолжалось в других учреждениях России, в том числе во Всесоюзном институте кормов (ст. Луговая, Московской обл.). Однако опять же не так многопланово и широко. Успешному изучению луговых сообществ способствовали огромное число флористических исследований и взгляды Роберта Эдуардовича, считавшего, что «...резкой границы между возделываемыми и дикорастущими растениями не существует» (Регель Р.Э., 1915, С. 409).

В Бюро были начаты работы по отдаленной гибридизации подсолнечников с целью объединения устойчивости к грибам с устойчивостью к насекомым (Регель Р.Э., 1915; Отчет..., 1916). Причем «микроскоп используется для подсчета хромосом у гибридов» (Регель Р.Э., 1915, С. 417). К 1915 г. в Бюро имелась химическая лаборатория с прибором Кьельдаля для массового определения азота на 6 образцов сразу и комбинированным прибором Сокслета для определения содержания масла. В Бюро создавался и ряд приборов собственной конструкции, в том числе прибор для определения пленчатости конструкции сотрудника Бюро Г.В.Кремница (Регель Р.Э., 1915).

В 1910 г. Р.Э.Регель посетил с научными целями Германию и Швецию, в том числе знаменитую Свалёфскую селекционную станцию (Lassan, 1997). В 1911 г. Роберт Эдуардович доложил делегатам 1-го съезда деятелей по селекции сельскохозяйственных растений в Харькове результаты географических посевов (Регель Р.Э., 1911), которые, конечно, не могли сравниться по числу используемых видов возделываемых растений и точек изучения с таковыми, организованными позже Н.И.Вавиловым (1928). Всеобъемлющая обработка результатов последних, даже по отдельным признакам, так и не была им завершена (Гончаров, Речкин, 1993; Речкин, Гончаров, 1993), в то время как Роберт Эдуардович на основе полученных результатов пришел к выводу о приуроченности рас местных сортов к тем или иным географическим районам (Регель Р.Э., 1915) и необходимости использования крестьянами при посеве своего, не привозного зерна (Регель Р.Э., 1915). Роберт Эдуардович также устанавливает географическую закономерность в распространении содержания белка в зерне ячменя (Регель Р.Э., 1909) и пригодность азиатских форм озимого шестирядного ячменя для пивоварения. Позже такие исследования будут очень широко развернуты на большом наборе культур Н.Н.Ивановым с сотрудниками (Иванов, 1929).

Бюро при ведении коллекции использовало самые передовые методы, например, коллекции подсолнечника выращивались при индивидуальной изоляции корзинок, причем элитные растения оценивались методом половинок, применяемым в научно-исследовательских учреждениях США (Регель Р.Э., 1915). Заметим, что впервые данный метод в России был применен на Екатеринбургской станции В.В.Талановым при селекции кукурузы. В то же время заведующему Бюро и его сотрудникам приходилось решать массу общих и специальных вопросов, связанных с ведением коллекций сельскохозяйственных растений, которое для Европы и Америки также было новым делом.

Р.Э.Регелем было положено начало созданию коллекции чистых линий (Регель Р.Э., 1915), позволившей Ю.А.Филиппенко выполнить свои классические исследования по генетике количественных признаков мягких пшениц (Филиппенко, 1979). В настоящее время в ВИР и других генбанках мира такая практика ведения материала отсутствует. Причем при ведении чистых линий пшениц большая часть зерен из колоса изымалась, а колос хранился в Бюро как документ. Если в течение двух поколений никакого расщепления не наблюдалось, то линия считалась чистой, если наблюдалось расщепление, то у самоопылителей ведение такого материала прекращалось, и в образце старались найти другой «негибридный» колос (Регель Р.Э., 1915, С. 370). Позже в Бюро приступили и к созданию чистых линий сорных растений (Отчет..., 1916).

При Роберте Эдуардовиче Бюро было единственным в мире генбанком, в котором «образцы неизвестного происхождения в коллекцию... не включались» (Регель Р.Э., 1915, С. 361). Это отвечало запросам селекционеров, считавших «принципиально важным, чтобы в происхождении образца семян указывалось не какое-либо государство, а строго определенный естественно-исторический район» (Кирсанов, 1912, С. 267). Более того, заведующий и сотрудники Бюро целенаправленно занимались систематикой возделываемых растений (Фляксбергер, 1921). Выделение наследственных форм видов «неизбежно приводило к общим теориям происхождения видов» (Фляксбергер, 1921, С. 10). На основании результатов работ Бюро Роберт Эдуардович полагал, что родиной культурных пшениц следует считать Малую Азию и прилегающие к этому региону страны (Регель Р.Э., 1922). В вопросе филогении возделываемых видов он придерживался точки зрения, что яровые расы являются «прогрессивными мутантами озимых» (Регель Р.Э., 1915, С. 486). Причем «большинство яровых рас пшениц и ячменя по своему ареалу могли быть объединены в две группы — восточную и западную» (Регель Р.Э., 1915, С. 485).

Роберт Эдуардович очень обстоятельно относился к ознакомлению широкой публики с деятельностью Бюро в России (Регель Р.Э. и др., 1910) и за ее пределами (Regel, 1906). Представленная на Международной выставке в Милане коллекция ячменей Бюро из 257 образцов в колосьях и 345 образцов в зерне была удостоена высшей награды — почетного диплома (Diplome d'honneur). Позже коллекции Бюро всегда выставлялись только вне конкурса (Регель Р.Э., 1915).

Написанный Робертом Эдуардовичем отчет «Организация и деятельность Бюро по прикладной ботанике за первое двадцатилетие его существования» занял 397 страниц (два спаренных выпуска «Трудов Бюро по прикладной ботанике») (Регель Р.Э., 1915). Через три года был написан такой же обстоятельный отчет «Деятельность Бюро по прикладной ботанике за время войны (1915-1917)» (Рукопись, предназначавшаяся для № 11 10-го тома «Трудов Бюро по прикладной ботанике», 1917, сданная в печать, так и осталась неопубликованной).

Деятельность Роберта Эдуардовича в качестве официального и идейного главы прикладной ботаники в России оказала существенное влияние как на становление ботанических исследований возделываемых растений, так и на организацию селекции «на научных основах». Большинство «типовых» опытных селекционных учреждений России растениеводческого профиля имели отделы прикладной ботаники, занимающиеся «типовым» анализом местной флоры. Например, в отчете Саратовской опытной станции сообщается, что Отделом по прикладной ботанике станции (зав. Н.М.Тулайков) собран гербарий местной флоры, заложен ботанический сад, «имеющий около 1000 представителей местной и инорайонной флоры из сходных по климату и почвам областей», изучаются «представители местной флоры, имеющие значение в качестве лекарственного и промышленного сырья», и изучается «биология сорных растений в целях выработки рациональных мер борьбы с ней» (Тулайков, 2000, С. 284-285). «Крупнейшая заслуга Р.Э.Регеля заключается в том, что он, — писал в 1924 г. Н.И.Вавилов, — начав единолично работу в своем кабинете, развил ее до такой степени, что в настоящее время прикладная ботаника воплотилась в жизнь и является необходимейшей отраслью во всех опытных и селекционных учреждениях России» (Вавилов, 1980, С. 157). (Вскоре после смерти Р.Э.Регеля в 1920 г. в Воронеже состоялся Первый Всероссийский съезд по прикладной ботанике (Фляксбергер, 1921, С. 7)).

Роберт Эдуардович был сторонником реорганизации Бюро Ученого комитета (УК) Министерства земледелия в исследовательский институт (О преобразовании..., 1916) и принимал самое активное участие в разработке положения об Институте опытной агрономии. Расширение деятельности УК и его Бюро вызвало необходимость увеличения кредитов, и Роберт Эдуардович в течение ряда лет выступал представителем УК в сельскохозяйственных и финансовых комиссиях Госдумы и Госсовета (Фляксбергер, 1921, С. 12). В связи с намеченной реорганизацией Бюро по прикладной ботанике УК в 1916 г. было преобразовано в Отдел прикладной ботаники и селекции Сельскохозяйственного ученого комитета (СХУК). Позднее на базе Государственного института опытной агрономии, организация которого вследствие первой мировой войны и революции растянулась на 6 лет (до 1922 г.), была создана Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В.И.Ленина. В январе 1929 г., выступая на Всесоюзном агрономическом съезде с планом создания ВАСХНИЛ, Н.И.Вавилов подчеркнул преемственность будущих институтов академии и Бюро СХУК Министерства земледелия (Вавилов, 1929).

Интересны общебиологические взгляды Роберта Эдуардовича, касающиеся закономерностей и механизмов эволюции. Они подробно рассмотрены в работе Т.М.Аверьяновой (1975), и здесь мы их касаться не будем. Ниже вкратце остановимся на обоснованной Р.Э.Регелем (1912) идее о популяционной структуре вида. В качестве элементарной единицы им выделялся «формационный вид», определяемый как совокупность генетически обусловленных форм, существующих в одном и том же локальном местообитании. Растительные формы, одинаково приспособленные к условиям заселяемого ими местообитания, имеют определенный, более или менее одинаковый приспособительный фенотип, что позволяет выделять их в особый (формационный) вид. Такая постановка вопроса на десять лет предвосхищала положение генезологии G.Turesson'a (1922a, 1922b). Причем само понятие «формационный вид» во многом аналогично понятию «экотип» G.Turesson'a (1922b). Эколого-географический подход Роберта Эдуардовича к решению проблемы вида будет успешно развит Н.И.Вавиловым и его школой в 1930-х годах (Вавилов, 1931). В основу их концепции вида будет положено признание того, что местная популяция составляет основу структуры вида (Аверьянова, 1975).

Никогда не останавливаться на полпути и всегда доводить любое начатое дело до конца — было неотъемлемой чертой характера Роберта Эдуардовича, позволявшей ему так много сделать для развития сельскохозяйственной науки и ботаники в России. В то же время это не оставляло ему достаточно времени для завершения его основной «чисто ботанической» работы — описания флоры Озерного края, хотя основная масса подготовительных работ и была выполнена — был собран гербарий, охватывающий «полностью почти все установленные Р.Э.Регелем районы Озерной области» (Фляксбергер, 1921, С. 11).

У нас нет подробной информации, чем был занят Роберт Эдуардович в 1918-1919 гг. В это время прекращается выход «Трудов», печатавшихся в г. Юрьеве. Роберт Эдуардович не принимал никакого участия в многочисленных совещаниях Наркомзема по переустройству сельскохозяйственной науки, проводимых в Москве в течение этих лет. Совещания проходили под руководством заведующего Опытным отделом НКЗ Г.И.Гоголь-Яновского и заведующего Бюро по опытному делу проф. А.Г.Дояренко (см., например, Труды..., 1919)). Какая-то активность по ведомству Наркомзема осуществлялась Председателем СХУК проф. Н.М.Тулайковым, перебравшимся из Петрограда в Саратов (Компанец, 1976), тогда как все бюро этого комитета, оставшиеся в прифронтовом Петрограде, практически не функционировали, а его сотрудники находились «на прокорме в деревне». В это время Роберт Эдуардович кроме организационной и финансовой поддержки Воронежского, Новгородского и Саратовского отделений (Есаков, 1987б), не прекращал занятий ботаникой: весной 1919 г. Роберт Эдуардович на заседании Русского географического общества прочитал доклад «Флористические районы Озерного края» (Регель, Цинзерлинг, 1921). Р.Э.Регель

был награжден орденами Анны 3-й (1906 г.) и 2-й степеней (1912 г.), Станислава 2-й степени (1909 г.) и Владимира 4-й степени (1915 г.).

20 января 1920 г. Роберт Эдуардович умер от сыпного тифа. В «наследство» своему преемнику Н.И.Вавилову, избранному 13 октября 1920 г. пятым с момента основания заведующим Бюро, он оставил немалый по тем временам штат научного учреждения — только в Петрограде около 40 сотрудников (Бальдыш, Панизовская, 1997); интенсивно и плодотворно работавшее в годы разрухи Саратовское отделение (зав. Н.И.Вавилов) (Есаков, 1987б) и Каменно-степную станцию Воронежского отделения Бюро (зав. будущий академик ВАСХНИЛ А.И.Мальцев) (Мальцев, 1923), и, самое главное, — доброе имя и мировую известность Бюро и издаваемых им «Трудов по прикладной ботанике и селекции», на титуле которых до реорганизации 1932 г. сохранялась надпись «основаны Р.Э.Регелем».

Деятельность Роберта Эдуардовича не была избалована вниманием исследователей, подробный анализ его научных взглядов никем не проводился (исключение — работа Т.М.Аверьяновой (1975)). Причем это связано не только с его «попаданием в тень» Н.И.Вавилова, но и временем, на которое пришелся пик (первая мировая война) и, особенно, завершение научной деятельности Роберта Эдуардовича: «Не успел Регель дописать письмо в Саратов [Н.И.Вавилову — Н.Г.], как в Петрограде начался штурм Зимнего» (Короткова, 1978, С. 17) (автор имела в виду письмо Р.Э.Регеля от 25 октября 1917 г. об избрании Н.И.Вавилова на должность помощника заведующего Отделом прикладной ботаники и селекции СХУК). «Неизвестно, выйдем ли мы с Вами живыми из этого хаоса. Это особенно сомнительно относительно меня, так как я не пойду на компромиссы...», — писал Роберт Эдуардович в этом же письме (Иващенко, 1992, С. 389). В сложившейся ситуации ему, как в свое время М.И.Кутузову, «...ничего не оставалось, кроме смерти. И он умер» (Толстой, 1974, С. 210).

Хотелось бы надеяться, что анализ преемственности между основными направлениями и идеологией работ Бюро (с 1916 г. Отдела) по прикладной ботанике Р.Э.Регеля и ВИР Н.И.Вавилова, неуемной энергией которых было создано это уникальное научное учреждение, — дело ближайшего будущего.

Литература

1. Аверьянова Т.М. Эволюционные взгляды Р.Э.Регеля // Аверьянова Т.М. Популяционные исследования в прикладной ботанике. Историко-критический очерк отечественных работ первой трети XX века. Л.: Наука, 1975. С. 108-116.
2. Базилевская Н.А. Систематика растений // Щербакова А.А., Базилевская Н.А., Калмыков К.Ф. История ботаники в России (дарвиновский период 1861-1917 гг.). Новосибирск: Наука, 1983. С. 65.
3. Бальдыш Г.М., Панизовская Г.И. Николай Вавилов в Петербурге-Петрограде-Ленинграде. Л.: Лениздат, 1997. С. 10.
4. Бауэр Э. Введение в экспериментальное изучение наследственности. Приложение 8-е к Трудам по прикладной ботанике, 1913. 342 с.
5. Биологи: Биографический справочник. Киев: Наук. думка, 1984. С. 529; 739-740.
6. Вавилов Н.И. Географическая изменчивость растений // Научное слово. 1928. № 1. С. 23-33.
7. Вавилов Н.И. Успехи научно-исследовательского дела // С.-х. газета. 1929. 19 февраля.
8. Вавилов Н.И. Линнеевский вид как система (доклад V Международному ботаническому конгрессу в Кембридже, август 1930) // Тр. по прикл. ботан. генет. и селекции. 1931. Т. 26, № 3. С. 109-134.
9. Вавилов Н.И. В коллегию Наркомзема РСФСР // Николай Иванович Вавилов: Из эпистолярного наследия 1911-1928 гг. М.: Наука, 1980. С. 157-158. (Научное наследство. Т. 5).
10. Вавилов Н.И. Роберт Эдуардович Регель // Вавилов Н.И. «Жизнь коротка, надо спешить». М.: Советская Россия, 1990. С. 462-468.
11. Галл Я.М. Борьба за существование как фактор эволюции (Историко-критический анализ отечественных ботанических исследований). Л.: Наука, 1976. 156 с.
12. Гончаров Н.П., Речкин Д.В. Географическая изменчивость вегетационного периода сельскохозяйственных культур и модели их рационального размещения // Сиб. вестник с.-х. науки. 1993. № 2. С. 42-48.
13. Елина О.Ю. Сельскохозяйственные опытные станции в начале 1920-х гг.: Советский вариант реформы // На переломе: Советская биология в 20-30-х годах / Под. ред. Э.И.Колчинского. СПб, 1997. Вып. 1. С. 27-85.
14. Есаков В.Д. Избрание Н.И.Вавилова заведующим отделом прикладной ботаники // Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы. М.: Наука, 1987а. С. 417-430.
15. Есаков В.Д. Неопубликованные письма Н.И.Вавилова к Р.Э.Регелю // Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы. М.: Наука, 1987б. С. 396-416.
16. Журавлева Л.С. Регель на Смоленщине // Природа. 2000. № 10. С. 95-96.
17. Иванов Н.Н. Об изменчивости и стабильности химического состава культурных растений // Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. 1929. Т. 20. С. 213-281.
18. Иващенко А. Николай Иванович Вавилов (1887-1943). Ученый должен быть всегда над глобусом... // Сеятели и хранители. М.: Современник, 1992. Кн. 2. С. 389.
19. Кирсанов А.Т. Селекция луговых злаков за границей // Тр. обл. съезда по селекц. и семен. СПб., 1912. Вып. 2. С. 257-274.
20. Компанеев М.К. Тулайков Николай Максимович // Ученые агрономы России. Из истории агрономической науки. М.: Колос, 1976. Кн. 2. С. 60-73.

21. Короткова Т.И. Н.И.Вавилов в Саратове (1917-1921). Документальные очерки. Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1978. 120 с.
22. Костецкий Э. Удych, 1912-1916 // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917. Т. 10, № 6. С. 441-457.
23. Лисицын П.И. Испытание сортов культурных растений и различных видов кормовых трав (совместно с А.Н.Лебедевым и С.И.Жегаловым) // Отчет Шатиловской с.-х. опытной станции. Орел, 1910. Вып. 6. С. 217-267.
24. Мальцев А. Изучение возделываемых растений как основа развития отраслей сельского хозяйства // Приложение 1-е к Трудам по прикладной ботанике. 1908. 78 с.
25. Мальцев А.И. Николай Лукич Скалозубов (Род. 29 окт. 1861 г. — ум. 19 февр. 1915 г.) // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1915. Т. 8, № 7. С. 845-856.
26. Мальцев А.И. Состояние и деятельность Степной опытной станции Отдела прикладной ботаники и селекции за период 1911-1921 года // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1923. Т. 13. Вып. 3. С. 73-84.
27. Манойленко (Рязанская) К.В. А.Ф.Баталин — выдающийся русский ботаник XIX века. М.:Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 132 с.
28. Мендель Г. Опыты над растительными гибридами // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910. Т. 3, № 11. С. 479-529.
29. О преобразовании Ученого Комитета Министерства Земледелия в Сельскохозяйственный Ученый Комитет с Институтом Опытной Агрономии и о введении временного расписания должностей и окладов по сим учреждениям // Журнал заседаний Ученого Комитета, 20 октября 1916 г. № 1645. 44 с.
30. Отчет Бюро по прикладной ботанике за 1915 г. // Труды Бюро по прикл. ботанике. 1916. Т. 9, № 7. С. 358-376.
31. Регель А. Изящное садоводство и художественные сады. Историко-дидактический очерк. СПб: Изд. Г.Б.Винклер, 1896. 534 с.
32. Регель А.Э. Изящное садоводство и художественные сады (Извлечение). М.: Сов. Россия, 1990. 149 с.
33. Регель Р.Э. Теория размножения растений черенками и отводками. Б/м, 1893. 40 с.
34. Регель Р.Э. О желательности соглашения относительно употребления терминов: вид, разновидность, раса или порода и сорт в применении к с.-х. растениям // Труды 3-го съезда деятелей по с.-х. опытному делу. 1905а. Т. 1. С. 83-86.
35. Регель Р.Э. О метеорологических наблюдениях для целей ботанической географии и сельского хозяйства и о способах подсчета // Сельское хозяйство и лесоводство. 1905б. Т. 216, № 1. С. 153-185, № 2. С. 337-362.
36. Регель Р.Э. О видах, разновидностях, расах или породах, сельскохозяйственных и садовых сортах // Вестник рос. об-ва садоводства. 1907. № 2. С. 86-93.
37. Регель Р.Э. Ячмени с гладкими осями // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908а. Т. 1. Вып. 1/2. С. 5-85.
38. Регель Р.Э. К вопросу о методах детальных исследований формаций дикой растительности для прикладных целей // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908б. Т. 1. Вып. 11/12. С. 309-311.
39. Регель Р.Э. Предисловие // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908в. Т. 1. Вып. 1/2. С. 1-2.
40. Регель Р.Э. Протеин в зерне русского ячменя // Труды Бюро по прикл. ботанике. 1909. Т. 2, № 8/9. С. 349-568.
41. Регель Р.Э. Научные основы селекции в связи с предусматриванием константности форм по морфологическим признакам // Труды 1-го съезда деятелей по селекции сельскохозяйственных растений. Харьков, 1911. Вып. 4. С. 1-83.
42. Регель Р.Э. Селекция с научной точки зрения // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1912. Т. 5, № 11. С. 425-623.
43. Регель Р. Регель Эдуард Людвигович // Императорский С.-Петербургский ботанический сад за 200 лет его существования (1713-1913): Юбилейн. изд. Пг.: Тип. «Дело», 1913 (1915). Ч. 3. С. 128-132.
44. Регель Р.Э. Организация и деятельность Бюро по прикл. ботанике за первое двадцатилетие его существования (27 окт. 1894 — 27 окт. 1915) // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1915. Т. 8, № 4/5. С. 327-723. № 12. С. 1465-1637.
45. Регель Р.Э. К вопросу о сборе ромашки и о культуре клещевины // Отчет о деятельности Комиссии по изучению производительных сил России. 1916. № 2. С. 17.
46. Регель Р. Князь Борис Борисович Голицын. 18 февраля 1862 — 4 октября 1916 // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917а. Т. 10, № 1. С. 3-9.
47. Регель Р.Э. К вопросу о видообразовании (По поводу диссертации В.Талиева «Опыт исследования процесса видообразования в живой природе», 1915) // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917б. Т. 10, № 1. С. 157-181.
48. Регель Р.Э. К вопросу об упорядочении сбора грибов // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917в. Т. 10, № 2. С. 248-250.
49. Регель Р.Э. К вопросу об урегулировании пастьбы // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917г. Т. 10, № 2. С. 250-252.
50. Регель Р.Э. К вопросу о значении картофеля в севообороте для борьбы с сорными травами // Труды Бюро по прикл. ботанике. 1917д. Т. 10, № 3. С. 317-320.
51. Регель Р.Э. Хлеба в России. Пг.: Изд. М. и С. Сабашниковых, 1922. 55 с. (Комиссия по изучению естественных производительных сил России, состоящая при Российской Академии наук).
52. Регель Р., Сацыперов Ф. Протоколы 3-х заседаний Комиссии по реферированию работ по селекции и по вопросам номенклатуры при Бюро по прикладной ботанике в феврале 1913 г. // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1913. Т. 6, № 5/6. С. 380-395.

53. Регель Р.Э., Фляксбергер К.А. К вопросу о возделывании разновидностей хлебов в смеси // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1909. Т. 2, № 3. С. 178-180.
54. Регель Р.Э., Цинзерлинг Ю.Д. Флористические районы Озерного края // Труды по прикл. ботан. и селекции. 1921. Т. 11, № 1. С. 25-52.
55. Регель Р., Фляксбергер К., Мальцев А. Важнейшие формы пшениц, ячменей и сорных растений России из коллекции Бюро по прикладной ботанике: к экспонатам Бюро по прикладной ботанике учен. ком. Г.У.З.иЗ. на областной южно-русской пром. и кустарн. выставке в Екатеринославе в 1910 г. СПб, 1910. 74 с.
56. Регель Э.Л. Содержание и воспитание растений в комнатах. Ч. 1. Отдел общий и выгонка. Изд. 7-е, вновь обработанное Роб. Эд. Регелем. СПб: Риккер, 1898. 581 с.
57. Речкин Д.В., Гончаров Н.П. Пространственные модели рационального размещения сельскохозяйственных культур: длина вегетационного периода // Сиб. вестник с.-х. науки. 1993. № 4. С. 7-15.
58. Список изданий Всесоюзного института растениеводства, 1908-1931 / Составитель А.А.Вин-дельбандт. Л.: ВИР, 1933. 182 с.
59. Таланов В.В. Как должны быть организованы коллективные опыты с сортами // Тр. обл. съезда по селекции и семеноводству. СПб, 1912. Вып. 2. С. 78-88.
60. Толстой Л.Н. Война и мир // Л.Н.Толстой. Собрание сочинений: В 12 томах. М.: Худож. лит., 1974. Т. 7. С. 210.
61. Труды совещания представителей опытного дела и агрономических организаций губернских земельных отделов 12-14 ноября 1918 года в Москве. Вып. 1. Секция по опытному делу. Москва, 1919. 206 с. (Народный комиссариат земледелия).
62. Тулайков Н.М. Задачи и основные достижения по вопросам полеводства опытных учреждений засушливой области // Н.М.Тулайков. Избранные труды. М.: Изд-во Россельхозакадемии, 2000. С. 284-285.
63. Филипенко Ю.А. Генетика мягких пшениц. 2-е изд. М.: Наука, 1979. 311 с.
64. Фляксбергер К. Роберт Эдуардович Регель. 15 (27) апреля 1867 г. — 7 (20) января 1920 г. // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1921. Т. 12. Вып. 1. С. 3-24.
65. Фрувирт К. Селекция картофеля, земляной груши, льна, конопли, табака, хмеля, гречихи и бобовых растений. Приложение 11-е к Трудам по прикладной ботанике, 1914а. 282 с.
66. Фрувирт К. Селекция кукурузы, кормовой свеклы и других корнеплодов, масличных растений и кормовых злаков. Приложение 9-е к Трудам по прикладной ботанике, 1914б. 270 с.
67. Фрувирт К. Селекция колониальных растений, т.е. сахарного тростника, риса, просовых, кофейного дерева, какао, померанцевых, хлопчатника и других волокнистых растений, сладкого картофеля, маниока, земляного ореха, масличной пальмы, маслины и кунжута. Приложение 13-е к Трудам по прикладной ботанике, 1915.
68. Ascherson P., Graebner P. Synopsis der mitteleuropaischen Flora. Leipzig, 1892-1902. Bd. 2. Abt. 1. 795 s.
69. Engler A., Prantl K. Die natuerlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann, 1887. 130 s.
70. Kornike F. Der Weizen // Kornike F., Werner H. Handbuch des Getreidebaus. Berlin: Verlag von Paul Parey, 1885. Bd. 1. S. 22-114.
71. Lassin T. The Bureau of Applied Botany // Sveriges Utsadesforenings Tidskrift. 1997. Arg. 107. P. 221-224.
72. Regel R. Les orges cultivees de l'Empire Russe. Milan, 1906, P.I-V; 1-39. (Section agraire Russe a l'exposition in-ternationale de Milan, 1906. Depart. de l'Agr.).
73. Turesson G. The genotypical response of the plant species to the habitat // Hereditas. 1922a. V. 3. P. 211-350.
74. Turesson G. The species and the varieties as ecological units // Hereditas. 1922b. V. 3. P. 100-113.

Н.П. Гончаров, д.б.н., Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск