

К ЮБИЛЕЯМ ЗАВЕДУЮЩИХ БЮРО ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ: А.Ф. БАТАЛИНА, И.П. БОРОДИНА, Р.Э. РЕГЕЛЯ

Н.П. Гончаров

Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: gonch@bionet.nsc.ru

В работе рассматривается вклад в развитие прикладной ботаники и селекции первых заведующих Бюро по прикладной ботанике Ученого комитета Министерства земледелия и государственных имуществ (ныне ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург). А также вопросы становления Бюро как научного учреждения, создания его мировой коллекции и изучения биоразнообразия возделываемых культур Российской Империи.

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.

Р.Э. Регель (1915, С. 423).

Удивительные бывают совпадения. В 2007 г. исполняется 160 лет со дня рождения профессора Александра Федоровича Баталина (1847–1896), первого заведующего Бюро по прикладной ботанике Ученого комитета Министерства земледелия и государственных имуществ (УК МЗиГИ, ныне ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург), 140 лет со дня рождения его четвертого заведующего доктора садоводства Роберта Эдуардовича Регеля (1867–1920) и 120 лет со дня рождения его самого известного, пятого, заведующего академиком АН СССР и действительного члена ВАСХНИЛ Николая Ивановича Вавилова (1887–1943). Кроме того, 30 января 2007 г. исполнилось 160 лет со дня рождения и третьего заведующего Бюро, одного из организаторов Русского ботанического общества и «Ботанического журнала» академика Императорской Санкт-Петербургской академии наук (Имп. СПб АН) Ивана Парфеньевича Бородина (1847–1930). Однако его заведование Бюро было лишь незначительным эпизодом в его многогранной деятельности, прикладная ботаника не входила в круг его основных научных

интересов, поэтому в рамках данной статьи рассматривается очень кратко.

В объеме статьи сложно дать сравнительное жизнеописание четырех выдающихся ботаников России, поэтому какие-то вопросы их деятельности, не имеющие прямого отношения к прикладной ботанике и работе Бюро, будут рассмотрены вскользь. Работу над статьей автору облегчил обзор Р.Э. Регеля «Организация и деятельность Бюро по прикладной ботанике за первое двадцатилетие его существования (27 окт. 1894 – 27 окт. 1915)» (Регель, 1915)¹. Деятельность всех выше упомянутых лиц в качестве заведующих Бюро не была избалована вниманием исследователей, хотя анализ их научных взглядов на проблемы прикладной ботаники хоть изредка, но проводился (см., например, работу Т.М. Аверьяновой (1975) о

¹ К сожалению, автору не удалось обнаружить никаких следов написанного Р.Э. Регелем обстоятельного отчета «Деятельность Бюро по прикладной ботанике за время войны (1915–1917)», предназначавшегося для № 11 10-го тома «Трудов Бюро по прикладной ботанике». Работа была сдана в печать в конце 1917 г., но так и осталась неопубликованной. В последующем обстоятельный отчет ОПБИС СХУК был опубликован только один раз (Вавилов, 1924).

Р.Э. Регеле или К.В. Манойленко (Рязанской) (1962) об А.Ф. Баталине). Значительно больше повезло Н.И. Вавилову, хотя и о нем в интересующем нас ключе работ немного (Базилевская, 1957; Ревенкова, 1962; Бахтеев, 1987).

Согласно «Положению о Бюро по прикладной ботанике...» Ученого комитета Министерства земледелия и государственных имуществ (УК МЗиГИ) оно «должно было... заняться изучением наиболее устойчивых сортов важнейших сельскохозяйственных культур» (Сельскохозяйственное..., 1914, С. 255). Позже само растение, «его культурные разновидности, географическое распространение этих последних, их селекция и вредящая им растительность» также вошли в задачи исследований (Сельскохозяйственный ученый комитет..., 1919, С. 20). В 1894 г. первым заведующим Бюро был назначен директор Санкт-Петербургского ботанического сада, доктор ботаники, профессор Военно-медицинской академии Александр Федорович Баталин. После его смерти с 1896 до 1898 гг. исполняющим обязанности заведующего Бюро состоял другой директор СПб ботанического сада, доктор ботаники, профессор Варшавского университета, известный специалист по головневым грибам Александр Александрович Фишер-фон-Вальдгейм. В 1899 г. заведующим Бюро был назначен член-корреспондент Имп. СПб АН (с 1902 г. академик), доктор ботаники, профессор Лесного института и Имп. СПб университета Иван Парфеньевич Бородин. Он заведовал Бюро до 1904 г. и передал заведование Бюро доктору садоводства, приват-доценту Имп. СПб университета Роберту Эдуардовичу Регелю, который в этом же году был введен в состав членов УК и руководил Бюро (в 1917 г. реорганизованным в Отдел прикладной ботаники и селекции Сельскохозяйственного ученого комитета (ОПБиС СХУК)) до своей смерти в 1920 г. В 1920 г. заведующим Отделом и членом СХУК был избран профессор Саратовского СХИ, помощник заведующего ОПБиС и руководитель его Саратовского отделения Николай Иванович Вавилов.

С 1908 г. Бюро издавались ежемесячные «Труды Бюро по прикладной ботанике» (с 1918 г. «Труды по прикладной ботанике и селекции»). С 1912 г. «Труды...» были признаны съездом по селекции «центральный научным органом

по селекции» (Регель, 1915, С. 352). В 1922 г. Н.И. Вавилов писал, что они к тому моменту уже «...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, 1915). До 1914 г. все резюме переводились на немецкий язык, с началом войны с Германией – на английский и французский языки. В «Трудах...» был организован регулярный выпуск обстоятельных критических отзывов на выходящие книги и статьи по прикладной ботанике. До этого Бюро занималось такой работой только для внутриведомственного использования. Чуть позже в «Трудах...» был организован специальный реферативный раздел, в котором реферировалась вся касающаяся проблем прикладной ботаники литература и была создана специальная редакция во главе с помощником заведующего Бюро П.И. Мищенко (Регель, 1915).

В «Трудах Бюро по прикладной ботанике» были опубликованы крупные теоретические работы Р.Э. Регеля «Селекция с научной точки зрения» (Регель, 1912), «К вопросу о видообразовании» (Регель, 1917б), «Хлеба в России» (Регель, 1922), а также монографические обработки «Ячмени с гладкими остями» (Регель, 1908а) и «Протеин в зерне русского ячменя» (Регель, 1909). Позже Н.И. Вавилов свои основные работы также публиковал в «Трудах...»: «К познанию мягких пшениц» (Вавилов, 1922/1923), «Центры происхождения культурных растений» (Вавилов, 1926), «Земледельческий Афганистан» (Вавилов, Букинич, 1929), «Линнеевский вид как система» (Вавилов 1931) и др. Регулярное издание «Трудов...» было прекращено во второй половине 90-х гг. прошлого столетия.

В 1924 г. часть Отдела прикладной ботаники и селекции была преобразована в Институт прикладной ботаники и новых культур (ИПБ и НК), другая часть в течение еще нескольких лет была Отделом организованного на базе Сельскохозяйственного ученого комитета (СХУК) Госу-



Современное здание ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (Санкт-Петербург, ул. Б. Морская 44).

дарственного института опытной агрономии (ГИОА). При организации ВАСХНИЛ в 1930 г. Отдел прикладной ботаники ГИОА и ИПБ и НК были объединены во Всесоюзный институт растениеводства (ВИР, ныне Всероссийский НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова).

Три первых заведующих Бюро по прикладной ботанике А.Ф. Баталин, А.А. Фишер фон Вальдгейм и И.П. Бородин были «кабинетными» учеными, сменивший их Р.Э. Регель – «классическим» ботаником, заложившим в России основы ее новой ветви – прикладной ботаники, 5-й заведующий Бюро Н.И. Вавилов был агрономом.

Этим же путем в России шла «эволюция» подходов к изучению возделываемых растений. И хотя Н.И. Вавилова часто критиковали и критикуют за выполненные под его руководством «агрономические» ревизии классификаций родов основных возделываемых сельскохозяйственных культур (см., например, классификации А.А. Орлова (1936) или В.И. и В.Ф. Антроповых (1936)), тем не менее, его установки и взгляды позволили рационально организовать сбор биоразнообразия возделываемых растений (Грум-Гржимайло, 1986) и создать одну из самых значительных мировых

коллекций, стоимость которой, по некоторым западным оценкам, превышает 200 млрд рублей (Бережной, Удачин, 2001).

Александр Федорович Баталин (1847–1896)

А.Ф. Баталин родился в 1847 г. (по одним данным 8(20) июля в г. Москве, по другим – 1(13) августа в г. Санкт-Петербурге) в семье известного общественного и сельскохозяйственного деятеля Федора Александровича Баталина. В 1870 г. окончил физико-математическое отделение Императорского Санкт-Петербургского университета со степенью кандидата. Он был учеником основателя одной из первых в мире кафедр физиологии растений профессора А.С. Фаминцына и профессора А.Н. Бекетова. В 1872 г. в СПб университете защитил магистерскую диссертацию «О влиянии света на образование формы растения», в 1876 г. – докторскую диссертацию «Механика движения насекомых на растениях» (Баталин, 1876). В 1878–1881 гг. А.Ф. Баталин преподавал на Женских врачебных курсах в СПб, разработав курс ботаники специально для их слушатель-

ниц (Манойленко (Рязанская), 1962, С. 106). С 1884 г. – профессор Военно-медицинской академии, действительный член организованного при СПб университете СПб общества естествоиспытателей (избран 16 октября 1869 г.). С 1870 г. – младший консерватор СПб Имп. ботанического сада, с 1875 г. – заведующий биологической лабораторией Сада, одновременно в 1877 г. назначен главным ботаником, с 20 апреля 1892 г. – первый русский (не иностранец) его директор.

С 1893 г. им было организовано в Ботаническом саду чтение публичных лекций на ботанические темы. При его содействии в Саду в 1894 г. была открыта низшая школа садоводства и началась капитальная перестройка ряда оранжерей. В 1894 г. при А.Ф. Баталине Ботанический сад принял участие в Международной выставке плодородства в СПб, в 1896 г. – во Всероссийской выставке в Нижнем Новгороде.

Указом от 24 июня 1863 г. СПб ботанический сад был передан из Дворцового ведомства в МЗиГИ. Это не только способствовало развертыванию в нем научных исследований, но и на долгие годы определило направленность части из них. При нахождении в ведении Дворцового ведомства Ботанический сад должен был основное внимание уделять практическому садоводству, после передачи его в МЗиГИ стали преобладать научные тематики, в том числе связанные с развитием сельскохозяйственной науки. В 1908 г. был поднят вопрос о передаче Ботанического сада в ведение Академии наук (Вага, 1959).

А.Ф. Баталин занимался не только систематикой растений, но и довольно интенсивно – интродукционной деятельностью. До него попытки вовлечения в практику сельского хозяйства (интродукции) дикорастущей флоры России предпринимались спорадически. Им же были введены в культуру крупносемянный лен, гаюлян, черная горчица и ряд других культур. В 1885 г. А.Ф. Баталин совместно с другими членами Вольного экономического общества (ВЭО) А.М. Бутлеровым, А.Н. Бекетовым, П.Е. Волкенштейном и В.И. Ковалевским работал в комиссии по вопросу о разведении с промышленной целью на Кавказе чайного дерева *Thea sinensis* L.

Физиолог растений А.Ф. Баталин уделял много внимания культурной флоре страны, а



А.Ф. Баталин.

с 1880 г. вообще перестает заниматься физиологией и все свое основное время посвящает изучению возделываемых растений. К.В. Манойленко (Рязанская) (1962) считает, что такое изменение интересов было связано с организацией в 1877 г. первой в Российской Империи Станции по испытанию семян при СПб ботаническом саде. Несмотря на то, что вопрос организации такой лаборатории неоднократно обсуждался на заседаниях как ВЭО, так и Совета СПб ботанического сада, МЗиГИ не приняло участие в ее финансировании. В октябре Совет Сада под председательством Э.Л. фон Регеля одобрил предложение А.Ф. Баталина об организации Станции по испытанию семян при биологической лаборатории Ботанического сада. В декабре этого же года МЗиГИ дало согласие на учреждение такой станции, однако средств на финансирование ее работ не выделило. Организовать станцию и в дальнейшем заведовать ею Совет СПб ботанического сада поручил А.Ф. Баталину (Исаченко, 1913). Станция была создана по типу первой в мире Семенной контрольной станции Ф. Ноббе (Таранд, Германия). С помощью профессора Ф. Ноббе А.Ф. Баталин за свой счет приобрел приборы для определения всхожести семян. С 1 января 1878 г. станция приступила к работе. Через три года будет организована Варшавская контрольно-семенная станция, а еще через 25 лет – Смоленская (Агрономическая помощь в России, 1914), в 1915 г.

их число достигнет уже 34 (Список..., 1915). В 1878 г. состоявшийся в Одессе съезд сельских хозяев России постановил создать станции по испытанию семян при всех высших учебных заведениях, в которых преподаются сельскохозяйственные науки (Манойленко (Рязанская), 1962, С. 34). В начале 1881 г. профессор А.А. Фадеев внес в Совет Петровской земледельческой и лесной академии (г. Москва) предложение об учреждении при кафедре растениеводства Семенной контрольной станции. Эта первая в стране вузовская контрольно-семенная станция начала свою деятельность в 1882 г. под руководством В.Р. Вильямса (Сельскохозяйственная академия, 1946, С. 191). Таким образом, организация семенного контроля в нашей стране, безусловно, связана с именем А.Ф. Баталина, который через «Земледельческую газету», «Труды Вольного экономического общества» и «Справочную книгу для сельских хозяев» сообщил об открытии Станции. В объявлениях он указал размер платы за анализ, каким образом следует получать средние пробы и сколько семян необходимо присылать для анализа. Все показатели семян определялись по правилам, принятым на Грацком съезде заведующими немецкими семенными контрольными станциями (Манойленко (Рязанская), 1962, С. 30). Это давало возможность сравнивать свои данные с результатами, получаемыми на других станциях. Определялись, в основном, два показателя – всхожесть и хозяйственная годность семян, часто – состав примесей. Уже в первые годы работы Станция расширила свои функции и кроме определения посевных качеств семян начала производить «определение названий дикорастущих растений и их семян, а также паразитов из класса грибов, производящих болезни растений» (Исаченко, 1913, С. 137). Практически сразу пропаганда идей семенного контроля дала в России положительные результаты. Семенные фирмы стали вступать в договорные отношения со Станцией. Так, в конце 1878 г. под полный контроль станции встал крупнейший в Императорской России семенной магазин И.В. Лисицына. Определялись семена и огородной «фирмы» В.Е. Грачева. В результате работ оказалось, что нередко семена продавались под неверными названиями. Кроме того, с первых же шагов организации работы на станции А.Ф. Ба-

талин «...столкнулся с необходимостью знать биологию возделываемых в России сельскохозяйственных растений» (Манойленко (Рязанская), 1962, С. 20). Такие исследования в России велись не систематически и носили довольно случайный характер. Хотя их необходимость была сформулирована Э.Л. фон Регелем и старшим ботаником Санкт-Петербургского ботанического сада Ф. Кёрнике, планировавшим начать специальное изучение возделываемых в России форм садовых и сельскохозяйственных растений (Гончаров, 2003). Однако эти планы не были поддержаны тогдашним попечителем СПб ботанического сада (Регель Р.Э., 1913 (1915)), и классическая классификация хлебных злаков, выполненная Ф. Кёрнике уже в Германии, содержала только отрывочные сведения о хлебах России (Кцетнице, 1885). Почти с первых же шагов своей деятельности А.Ф. Баталин столкнулся с отсутствием ботанических данных о возделываемых в России растениях. Предпринятая им попытка их систематического изучения закончилась ботаническим описанием российских сортов полбы (Баталин, 1885), риса (Баталин, 1891), гречихи (Баталин, 1881), просовых (Баталин, 1887б), ряда бобовых (Баталин, 1889) и крестоцветных культур (Баталин, 1879). В результате этих исследований он предложил первые для России классификации разновидностей этих культур. А.Ф. Баталин (1882) провел подобное исследование русских сортов репчатого лука, позже табака и льна (Баталин, 1983). В последней работе им была предпринята попытка определения возделываемых растений по семенам. Однако с его преждевременной смертью эти работы в России приостановились (Регель, 1915).

Физиология растений у А.Ф. Баталина становится основой рационального земледелия. Из работ Станции возник вопрос о послеуборочном дозревании семян. Период покоя – вопрос, который интересовал исследователей с начала XIX в. Оказалось, что он также имел большое значение для характеристики всхожести семян. А.Ф. Баталин (1887а) опытным путем показал, что неповрежденные семена ряда сельскохозяйственных культур (проса, ржи, могоара и росички) сразу после уборки имеют низкий процент всхожести, который повышается по мере их высушивания. Воздействие низкими температурами также повышало

всхожесть свежесобранных семян.

Другим физиологически вопросом, получившим в работах А.Ф. Баталина прикладное значение, было изучение влияния засоления почв на посевные качества семян. Оказалось, что засоление не только снижало урожай, но и ухудшало его качество. А.Ф. Баталин как физиолог начал изучать влияние почвенного засоления на развитие растений, заложив в России основу для разработки проблем солеустойчивости растений.

Начиная с И.Г. Кельрейтера (1940) изучение оплодотворения растений было традиционной темой исследований сотрудников СПб ботанического сада. А.Ф. Баталин также уделял существенное внимание исследованиям по биологии цветения (см. Манойленко (Рязанская), 1962).

Вслед за путешественником Ф.К. Биберштейном и исследователем Средней Азии Н.А. Северцовым А.Ф. Баталин заинтересовался вопросами происхождения ржи *Secale cereale* L. Он обнаружил, что после скашивания на юге рожь дает побеги, т. е. становится похожей на многолетнее растение (Баталин, 1888; Batalin, 1890). Такая рожь сходна с растущим в Туркестане диким видом *S. anatolicum* Boiss. На основании этого делается вывод о том, что она произошла от многолетних диких видов и в условиях культуры стала однолетней. Позже Н.И. Вавилов (1917) разовьет эту идею до логического конца.

Совместно со своим отцом Ф.А. Баталиным с 1875 по 1878 гг. Александр Федорович ежегодно издавал «Справочную книжку для сельских хозяев», а с 1879 г. – «Календарь и справочную книжку русского сельского хозяина». В 1890 г. А.Ф. Баталин участвовал в комиссии по выработке программы опытов на Богодуховской и Запольской станциях, в 1892 г. – в хлебной комиссии.

В 1894 г. А.Ф. Баталин был назначен первым заведующим Бюро по прикладной ботанике УК МЗиГИ. Одновременно он был введен в состав членов УК министерства. К работам в Бюро он привлек лучших ботаников Санкт-Петербурга. Членами Бюро без содержания, принимавшими посильное участие в работах Бюро в период его заведования, были назначены в 1894 г. – ассистент по кафедре ботаники Имп. Военно-медицинской академии В.К. Варлих и профессор Имп. СПб университета Х.Я. Гоби, в 1895 г. – пре-

подаватель плодородства Лесного института А.С. Гребницкий и ординатор Имп. Клинического института Великой княгини Елены Павловны А.В. Пель; в 1896 г. – младший консерватор Имп. СПб ботанического сада Г.И. Танфильев. При этом функционировало только справочное отделение Бюро (Регель, 1915).

В 1896 г. МЗиГИ были отпущены первые средства на работу Бюро в размере 1200 руб. Однако в связи с болезнью и смертью осенью этого же года А.Ф. Баталина они не были использованы.

Иван Парфеньевич Бородин (1847–1930)

И.П. Бородин родился 18(30) января 1847 г. под Новгородом в семье офицера. Окончил курс СПб университета по отделу естественных наук. В 1876 г. за диссертацию «Физиологические исследования над дыханием листовых побегов» получил степень магистра ботаники. В 1869 г. становится преподавателем ботаники в СПб земледельческом и лесном институте, позже преобразованном в Лесной институт. В 1878 г. назначен профессором Медико-хирургической академии, где читал лекции по ботанике до 1880 г., когда был утвержден профессором Лесного института. В 1886 г. Новороссийский университет избрал И.П. Бородину своим почетным доктором ботаники. Читал лекции в СПб университете, неоднократно – на Высших женских курсах. Академик СПб Имп. АН (1902 г., с 1887 г. – член-корреспондент), с 1902 г. – директор Ботанического музея. В 1917–1919 гг. – вице-президент Российской академии наук. С 1923 г. – почетный член Научного совета ГИОА.

С 1881 по 1904 гг. И.П. Бородин состоял редактором «Трудов общества естествоиспытателей при СПб университете» по отделу ботаники, позже совместно с Р.Э. Регелем – редактором «Материалов для изучения естественных производительных сил России», издаваемых состоящей при СПб Имп. АН Комиссией по изучению естественных производительных сил России. Основал пресноводную (озерную) станцию сначала на оз. Бологое, затем на оз. Селигер (Бородинская биологическая стан-



И.П. Бородин

ция) (Базилевская и др., 1957).

Кроме анатомии, физиологии и отчасти флористики растений И.П. Бородин активно занимался вопросами охраны природы. 29 декабря 1909 г. на XII съезде русских естествоиспытателей и врачей в Москве им был сделан горячо поддержанный участниками съезда программный доклад «О сохранении участков растительности, интересных в ботанико-географическом отношении». После съезда И.П. Бородин публикует природоохранные работы. В статье «Охрана памятников природы» (Бородин, 1910) он дает подробный обзор природоохранных мероприятий в России и за рубежом, предлагая к заповеданию ряд уникальных природных мест страны, называет первостепенные природоохранные проблемы в России: «Наиболее неотложным представляется мне образование степных заповедных участков. Степные вопросы – это наши, чисто русские, вопросы, между тем именно степь, девственную степь, мы рискуем потерять скорее всего» (Бородин, 1910, С. 301). В ноябре 1913 г. вместе с Г.А. Кожевниковым И.П. Бородин представляет Россию на первой «Конференции по международной охране природы» в Берне. Им был подготовлен и издан сборник «Мировая охрана природы» (Мировая охрана..., 1915),

посвященный этой конференции. Немаловажна его роль в создании в 1912 г. Постоянной природоохранительной комиссии при Русском географическом обществе. Председателем комиссии был назначен почетный член общества, бывший министр земледелия и государственных имуществ, академик СПб Имп. АН А.С. Ермолов, товарищем председателя – И.П. Бородин.

14 декабря 1899 г. И.П. Бородин был назначен заведующим Бюро по прикладной ботанике. Он заведовал Бюро до 23 сентября 1904 г. В Бюро при И.П. Бородине выполнялись работы по ответам на запросы и давались рецензии на труды по растениеводству. В связи с его непомерной занятостью был приглашен «освобожденный» помощник. Таковым стал доктор садоводства Р.Э. Регель (см. ниже).

В 1903 г. И.П. Бородин (1903а–в) опубликовал свои публичные лекции, посвященные вопросам оплодотворения. В этих лекциях он одним из первых в России подробно изложил работу Г. Менделя «Опыты над растительными гибридами» и подтверждающий ее выводы результат работ его последователей.

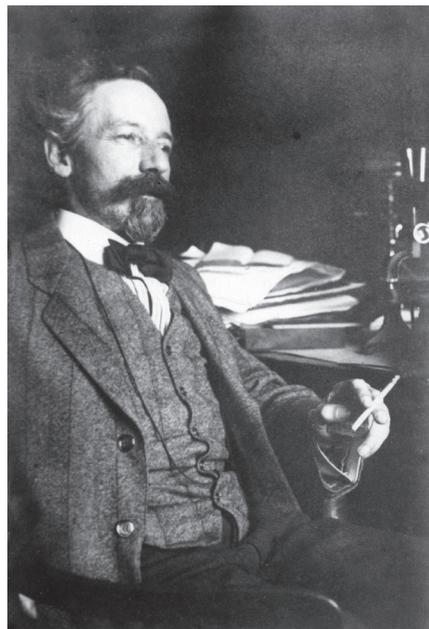
Несмотря на то, что одной из основных задач Бюро по прикладной ботанике было «изучение и описание русских культурных растений и сравнение их с заграничными» (Регель, 1915, С. 327), только с 1902 г. с приглашением в Бюро Р.Э. Регеля в качестве первого штатного сотрудника для научной работы появилась возможность целенаправленного планомерного проведения таких работ в России. 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 отпускавшихся на Бюро средств представлялось тогда рискованным и непосильным взяться за изучение отличающихся еще большим разнообразием форм культурных пшениц» (Регель, 1915, С. 331–332). При И.П. Бородине Р.Э. Регелем был начат сбор коллекции образцов ячменя. 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 более 1000 образцов (Регель, 1908а), к 1916 г. –

2989 образцов и 677 чистых линий (Отчет..., 1916), в том числе коллекциями ячменей с Центральной опытной станции (Оттава, Канада) от W. Saunders и крупнейшего специалиста по ячменям А. Atterberg из Швеции. Последняя была «приобретена покупкою» (Регель, 1915). С этими образцами в Бюро и проводились «сравнительно-ботанические посе́вы» дважды в год (весной и осенью), так как Р.Э. Регель считал, что только так можно выявить ненаследственную изменчивость. В связи с переходом И.П. Бородин на работу в Ботанический музей Имп. АН и «ввиду чрезвычайной обремененности обязанностями, работая одновременно в Академии наук и в Лесном институте», он оставил должность заведующего (Вавилов, 1924, С. 31) и передал заведование Бюро своему заместителю Р.Э. Регелю (Регель, 1915).

27 января 1905 г. в петербургской газете «Русь» появилась статья «Записка 342 ученых», критиковавшая самодержавие и требовавшая преобразования государственного строя. Среди 16 подписавших ее академиков был и И.П. Бородин. Последствием этого явилось разосланное этим академиком письмо, подписанное президентом Академии наук Великим князем Константином Константиновичем, содержавшее порицание их поступку и предложение сначала отказаться от казенного жалованья, а потом уже заниматься политикой (Любименко, 1927). И.П. Бородин подал президенту АН прошение об отставке. Однако скандала не последовало – Великий князь извинился перед академиками. В 1917 г. И.П. Бородин избирается вице-президентом Российской АН (РАН). В декабре этого же года он призывал академиков РАН саботировать новый режим, в 1928 г. – выступил против избрания видных коммунистов в действительные члены АН СССР.

Роберт Эдуардович Регель (1867–1920)

Роберт Эдуардович Регель родился 15(27) апреля 1867 г. в г. Санкт-Петербурге в семье директора Санкт-Петербургского ботанического сада Эдуарда Людвиговича фон Регеля (Eduard



Р.Э. Регель

August von Regel). В 1888 г. окончил СПб 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 и Х.Я. Гоби. С 4 мая 1889 г. он был командирован за границу для продолжения образования и в 1890 г. закончил Высшее училище садоводства в Потсдаме со степенью инженера садоводства, впоследствии приравненной к степени доктора садоводства. Являясь единственным в России доктором садоводства, Роберт Эдуардович был активным членом основанного Э.Л. фон Регелем Российского общества садоводства и занимался проблемами данной отрасли до своего назначения в 1904 г. помощником заведующего Бюро по прикладной ботанике.

По возвращении из заграничной командировки в Россию Р.Э. Регель в течение двух лет (с 1 сентября 1891 г.) состоял консерватором в СПб ботаническом саду, после чего по прочтении двух пробных лекций в осеннем семестре 1893 г. был допущен к чтению лекций в качестве приват-доцента СПб 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 Имп. Юрьевском университете. Эта была первая в России диссертационная работа по прикладной ботанике (Фляксбергер, 1921).

Трудами и заботами председателя Ученого комитета князя Б.Б. Голицына (Регель, 1917а), неумной энергией заведующего 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 финансирования позволяло Бюро ежегодно увеличивать штат и расширять набор изучаемых культур: с 1907 г. изучались пшеницы (К.А. Фляксбергер), 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, 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, 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 профессора А.А. Ячевского (Регель, 1915). С этого времени окончательно определились задачи Бюро, заключающиеся в изучении возделываемых, а также дикорасту-

щих полезных и сорных растений Российской Империи. В то время как изучение декоративных растений было отнесено в ведение СПб ботанического сада, изучение лесных растений – в ведение Лесного департамента, а изучение древесных плодовых и ягодных растений было возложено на Салгирскую опытную станцию (организованную близ Симферополя) (Регель, 1915). В то же время отдельные вопросы, касающиеся и этих культур, а также устойчивости хлебных злаков к бурой ржавчине, включались в исследования сотрудников Бюро (Регель, 1915; Отчет..., 1916).

В 1912 г. были созданы Воронежское филиальное отделение (заведующие Н.И. Литвинов, с 1917 г. – А.И. Мальцев), к 1916 г. – первая очередь Новгородского отделения (заведующий П.В. Кисляков), в 1917 г. Московское и в 1918 г. Саратовское отделения (заведующий Н.И. Вавилов)². Представляет несомненный интерес схема организации опытных участков Бюро: они организовывались в трех естественно-исторических частях Российской Империи (два в лесной и по одному в степной и полупустынных областях) (Регель, 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, 1915). Все сравнительные испытания образцов проводились по однообразному плану в течение трех лет на делянках по 3 кв. аршина, «над

² Организация Московского, а затем и Саратовского отделений была вызвана реалиями послереволюционной России. С 1914 г. действуют Фарабский посевной участок (и.о. заведующего А.К. Гольбек), Лифляндские (заведующий Ф.И. Пунсон) и Херсонские опытные участки (заведующий Н.И. Лебедев).

каждым образцом ведутся регулярные записи, заносимые наблюдателем на соответствующие бланки, при обязательных ежедневных обходах всех делянок» (Регель, 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 8448 образцов пшеницы, 10826 образцов ячменя и 2388 образцов овса (Регель, 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, 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, 1922, С. 15).

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, 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, 1915, С. 353). Кроме того, регулярно проводились сборы образцов в поездках специалистами Бюро (Регель, 1915).

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 распростране-

нию семенного материала (г. 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.

Огромна научно-организационная деятельность Роберта Эдуардовича. Выполняя в силу своего служебного положения координирующую 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, б; 1915). Неоднократно подчеркивалось, что Бюро призвано помочь селекционерам разобраться в том неисчерпаемом богатстве форм, которое представляли собой в России виды возделываемых растений (Регель, 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, 1915; Аверьянова, 1975).

В 1913 г. на Высших женских Стебутовских курсах Роберт Эдуардович прочел лекцию «О селекции», а в 1915 г. на годичном собрании Киевского общества сельского хозяйства и сельскохозяйственной промышленности – доклад «Основные принципы селекции» (Регель, 1915). В 1915 г. он принимает участие в прошедшем в Санкт-Петербурге Учредительном съезде Русского ботанического общества.

В годы первой мировой войны Р.Э. Регель занимался как вопросами мобилизации расти-

тельных ресурсов (Регель, 1916; 1917в), так и вопросами рационализации ведения сельского хозяйства (Регель, 1917г), в том числе организации севооборотов для борьбы с сорными травами (Регель, 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).

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 опытному делу в 1905 г. (Регель, 1905а). 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, 1915). И только выход второго из них задержался не надолго³, в то время как выход полиязычного был осуществлен только в 1960 г., т. е. через 55 лет⁴. К работе в Комиссии Роберт Эдуардович привлекает представителя Финляндии доктора Л.Х. Реландера.

В Бюро изучались также сорные растения и луговые травы (Регель, 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

³ Издание подобного словаря было осуществлено через 10 лет Л.А. Уткиным (Словарь русско-латинских ботанических терминов. Л., 1926 (Прил. 1. Ботан. материалы Гербария ГБС)). 2-е изд. было осуществлено в 1961 г. Третьим по времени создания был словарь М.Э. Кирпичникова, Н.И. Забинковой: Русско-латинский словарь для ботаников. Л.: Наука, 1977. 856 с.

⁴ Н.Н. Давыдов. Ботанический словарь. Русско-английско-немецко-французско-латинский. М., 1960.

продолжалось в других учреждениях России, в том числе во Всесоюзном институте кормов (ст. Луговая, Московской области). Однако опять же не так многопланово и широко, как Н. Литвиновым. Успешному изучению луговых сообществ способствовали огромное число флористических исследований и взгляды Р.Э. Регеля, считавшего, что «... резкой границы между возделываемыми и дикорастущими растениями не существует» (Регель, 1915, С. 409).

В Бюро были начаты работы по отдаленной гибридизации подсолнечников с целью объединения устойчивости к грибам с устойчивостью к насекомым (Регель, 1915; Отчет..., 1916). Причем «... микроскоп используется для подсчета хромосом у гибридов» (Регель, 1915, С. 417). К 1915 г. в Бюро имелась химическая лаборатория с прибором Къельдаля 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, 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, 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 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, 1915) и необходимости использования крестьянами при посеве своего, не привозного зерна (Регель, 1915). Роберт Эдуардович также устанавливает географическую закономерность в распространении содержания белка в зерне ячменя (Регель, 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, 1915). Заметим, что впервые данный метод в России был применен на Екатеринославской 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, 1915), позволившей Ю.А. Филипченко выполнить свои классические исследования по генетике количественных признаков мягких пшениц (Филипченко, 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, 1915, С. 370). Позже в Бюро приступили и к созданию чистых линий сорных растений (Отчет..., 1916).

При Р.Э. Регеле Бюро было единственным в мире генбанком, в котором «образцы неизвестного происхождения в коллекцию... не включались» (Регель, 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 Р.Э. Регель полагал, что родиной культурных пшениц следует считать Малую Азию и прилегающие к этому региону страны (Регель, 1922). В вопросе филогении возделываемых видов он придерживался точки зрения, что яровые расы являются «прогрессивными мутантами озимых» (Регель, 1915, С. 486). Причем «большинство яровых рас пшениц и ячменя по своему ареалу могли быть объединены в две группы – восточную и западную» (Регель, 1915, С. 485).

Роберт Эдуардович очень обстоятельно относился к ознакомлению широкой публики с деятельностью Бюро в России (Регель 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, 1915).

Деятельность Р.Э. Регеля 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 (заведующий 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 необходимой 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), на котором со специальным докладом, посвященным деятельности Р.А. Регеля в области прикладной ботаники, выступил А.А. Ячевский и был вторично, уже в ботанической аудитории, сделан Н.И. Вавиловым доклад о «гомологических рядах...» (Келлер, 1921).

Р.Э. Регель был сторонником реорганизации бюро УК в исследовательский институт (О преобразовании Ученого комитета..., 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 в 1916 г. было преобразовано в Отдел прикладной ботаники и селекции СХУК.

Интересны общебиологические взгляды Р.Э. Регеля, 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 положения генэкологии Г. Турессона (Turesson, 1922a, b). Причем само понятие «формационный вид» во многом аналогично понятию «экотип», предложенному G. Turesson (1922b). Эколого-географический

подход Р.Э. Регеля к решению проблемы вида будет успешно развит Н.И. Вавиловым и его школой в 1930-х гг. (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). К сожалению, он также не успел завершить начатое в 1914 г. составление определителя ячменя, хотя к 1915 г. к 13 ранее известным его разновидностям им было вновь выделено еще 54 (Регель, 1915). С.А. Невский считал, что это были единицы более низкого порядка, чем разновидности, и по этой причине не рассматривал их в качестве таковых (Невский, 1941). (А.А. Орлов (1936) только единожды сохраняет для них авторство Р.Э. Регеля, переводя их в более высокую категорию (Regel ex Orł. 1936) (Орлов, 1936, С. 179)). В то же самое время по неизвестным причинам М.В. Лукьянова с соавторами (Ячмень, 1990) «пошли еще дальше» и даже для легитимно описанных Р.Э. Регелем (1908a, 1910) разновидностей ячменя дают не его авторство (R. Reg.), а авторство его отца Э.Л. фон Регеля (Regel).

В 1918–1919 гг. проходила реорганизация и «перестройка» работы СХУК. Наряду с А.А. Ячевским (Председатель коллегии), Н.П. Недокучаевым и М.Г. Тартаковским Р.Э. Регель входит в коллегия по руководству переданным в 1918 г. в СХУК Бюро лекарственных растений и в коллегия в составе трех человек: А.А. Ячевского (Председатель), Р.Э. Регеля и А.А. Шульца по руководству вновь организованным в 1918 г. Отделом садоводства (Сельскохозяйственный Ученый комитет..., 1919). Р.Э. Регель не принимал никакого участия в многочисленных совещаниях Наркомзема по

переустройству сельскохозяйственной науки, проводимых в Москве в течение этих лет. В это время он, кроме организационной и финансовой поддержки Воронежского, Новгородского и Саратовского отделений (Есаков, 1987б), не прекращал занятий ботаникой: весной 1919 г. Р.Э. Регель на заседании Русского географического общества прочитал доклад «Флористические районы Озерного края» (Регель, Цинзерлинг, 1921). Летом 1919 г. он, как и большинство сотрудников СХУК, покидает голодный Петроград и уезжает к семье в деревню.

20 января 1920 г. Р.Э. Регель умер от сыпного тифа. В наследство своему преемнику Н.И. Вавилову, избранному 13 октября 1920 г. 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 (заведующий Н.И. Вавилов) (Есаков, 1987б) и Каменно-степную станцию Воронежского отделения Бюро (заведующий А.И. Мальцев) (Мальцев, 1923), а также доброе имя и мировую известность Бюро и издаваемых им «Трудов по прикладной ботанике и селекции», на титуле которых до реорганизации в 1932 г. сохранялась надпись: «Основаны Р.Э. Регелем».

Литература

Аверьянова Т.М. Эволюционные взгляды Р.Э. Регеля // Аверьянова Т.М. Популяционные исследования в прикладной ботанике. Историко-критический очерк отечественных работ первой трети XX в. Л.: Наука, 1975. С. 108–116.

Агрономическая помощь в России. СПб: Издание Деп. земледелия, 1914. 607 +35 с.

Антроповы В.И. и В.Ф. Рожь – *Secale L.* // Культурная флора СССР. Т. 2. М.; Л.: ГИЗ колх. и совх. лит-ры, 1936. С. 3–95.

Базилевская Н.А., Мейер К.И., Станков С.С., Щербакова А.А. Выдающиеся отечественные ботаники. М.: Гос. учебно-пед. изд-во Мин. просв. РСФСР, 1957. 444 с.

Бальдыш Г.М., Панизовская Г.И. Николай Вавилов в Петербурге–Петрограде–Ленинграде. Л.: Лениздат, 1997. С. 10.

Баталин А.Ф. Механика движения насекомоядных растений. СПб: Тип. В. Демакова, 1876. 77 с.

Баталин А.Ф. Русские масличные растения из семейства крестоцветных. СПб: Тип. В. Демакова,

1879. 19 с. (Станция для испытания семян при Имп. Ботан. саде в СПб. Вып. I).

Баталин А.Ф. Культурные сорта гречихи. СПб: Тип. В.Ф. Демакова, 1881. 48 с. (Станция для испытания семян при Имп. Ботан. саде в СПб. Вып. II).

Баталин А.Ф. Русские сорта репчатого лука // Вестник садоводства, плодоводства и огородничества, 1882. № 1. С. 36–39.

Баталин А.Ф. Крупносемянный лен // Земледельческая газета. 1883. № 10. С. 177–178.

Баталин А.Ф. Русские сорта полбы. СПб: Тип. В. Демакова, 1885. 8 с. (Станция для испытания семян при Имп. Ботан. саде в СПб. Вып. III).

Баталин А.Ф. О влиянии влажности семян на их прорастание // Тр. СПб об-ва естествоиспытателей. 1887а. Т. 18. С. 50–52.

Баталин А.Ф. Просовые растения, разводимые в России. СПб: Тип. В. Демакова, 1887б. 43 с. (Станция для испытания семян при Имп. Ботан. саде в СПб. Вып. IV).

Баталин А.Ф. Многолетность ржи // Земледельческая газета. 1888. № 20. С. 397–398.

Баталин А.Ф. Сорта некоторых бобовых растений, разводимых в России. СПб: Тип. В. Демакова, 1889. 23 с. (Станция для испытания семян при Имп. Ботан. саде в СПб. Вып. V).

Баталин А.Ф. Разновидности риса, разводимые в России. СПб: Тип. В. Демакова, 1891. 16 с.

Баталин А.Ф. Новые и малоизвестные полезные растения, введенные в культуру в последнее время Имп Ботан. садом в С-Петербурге. СПб: Тип. Имп. Акад. наук, 1894. 11 с.

Бауэр Э. Введение в экспериментальное изучение наследственности. Приложение 8-е к Трудам по прикладной ботанике, 1913. 342 с.

Бахтеев Ф.Х. Николай Иванович Вавилов. 1887–1943. Новосибирск: Наука, 1987. 271 с.

Бережной П.П., Удачин Р.А. На костре. Книга об академике Николае Вавилове. М.: Барс, 2001. 256 с.

Бородин И.П. Очерки по вопросам оплодотворения в растительном царстве // Мир Божий. 1903а. № 4. С. 257–272.

Бородин И.П. Очерки по вопросам оплодотворения в растительном царстве // Мир Божий. 1903б. № 11. С. 199–210.

Бородин И.П. Очерки по вопросам оплодотворения в растительном царстве // Мир Божий. 1903в. № 12. С. 255–274.

Бородин И.П. Охрана памятников природы // Тр. Ботан. сада Имп. Юрьевского ун-та. 1910. Т. 9. С. 297–317.

Вавилов Н.И. О происхождении культурной ржи // Тр. по прикл. ботанике. 1917. Т. 10. № 7/10. С. 561–590.

- Вавилов Н.И. К познанию мягких пшениц: (Системат.-геогр. очерк) // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1922/1923. Т. 13. № 1. С. 149–257.
- Вавилов Н.И. Отдел прикладной ботаники и селекции Государственного института опытной агрономии // Селекция и семеноводство в СССР. Обзор результатов деятельности селекционных и семеноводственных организаций к 1923 году. М.: Новая деревня, 1924. С. 31–46.
- Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1926. Т. 16. № 2. 248 с.
- Вавилов Н.И. Географическая изменчивость растений // Научное слово. 1928. № 1. С. 23–33.
- Вавилов Н.И. Линнеевский вид как система (доклад V Междунар. ботан. конгр. в Кембридже, август 1930) // Тр. по прикл. ботан. генет. и селекции. 1931. Т. 26. № 3. С. 109–134.
- 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).
- Вавилов Н.И. Роберт Эдуардович Регель // Вавилов Н.И. «Жизнь коротка, надо спешить». М.: Сов. Россия, 1990. С. 462–468.
- Вавилов Н.И., Букинич Д.Д. Земледельческий Афганистан. Прил. 33. к Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции, 1929. 610 с.
- Вага А. История вопроса о создании центрального ботанического учреждения в дореволюционной России. Таллин: АН ЭССР, 1959. 118 с.
- Галл Я.М. Борьба за существование как фактор эволюции (Историко-критический анализ отечественных ботанических исследований). Л.: Наука, 1976. 156 с.
- Гончаров Н.П. Памяти Роберта Эдуардовича Регеля // Информ. вестник ВОГиС. 2003. № 23. С. 22–32.
- 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.
- Грумм-Гржимайло А.Г. В поисках растительных ресурсов мира. Некоторые научные итоги путешествий академика Н.И. Вавилова. 2-е доп. изд. Л.: Наука, 1986. 152 с.
- Елина О.Ю. От развлечений аристократов до декретов большевиков: вехи российской селекции, конец XIX в. – 1920-е годы // Нестор. 2005. № 9. С. 139–155. (На переломе: Отечественная наука в конце XIX–XX в. Вып. 3. Источники, исследования, историография).
- Есаков В.Д. Избрание Н.И. Вавилова заведующим отделом прикладной ботаники // Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы. М.: Наука, 1987а. С. 417–430.
- Есаков В.Д. Неопубликованные письма Н.И. Вавилова к Р.Э. Регелю // Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы. М.: Наука, 1987б. С. 396–416.
- Иванов Н.Н. Об изменчивости и стабильности химического состава культурных растений // Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. 1929. Т. 20. С. 213–281.
- Исаченко Б.Л. Станция для испытания семян // Имп. С.-Петербургский ботанический сад за 200 лет его существования (1713–1913). Ч. II. СПб, 1913. С. 133–151.
- Келлер Б. Некоторые общие результаты и резолюции съезда [1-й Всерос. съезд по прикладной ботанике] // Вестник опытно-дел. (Воронеж), 1921. № 1/2. С. 90–96.
- Кельрейтер И.Г. Учение о поле и гибридизации растений. М.; Л.: ОГИЗ–Сельхозгиз, 1940. 245 с.
- Кирсанов А.Т. Селекция луговых злаков за границей // Тр. обл. съезда по селекции и семеноводству. СПб., 1912. Вып. 2. С. 257–274.
- Лисицын П.И. Испытание сортов культурных растений и различных видов кормовых трав (совместно с А.Н. Лебедевым и С.И. Жегаловым) // Отчет Шатиловской сельскохозяйственной опытной станции. Орел, 1910. Вып. 6. С. 217–267.
- Любименко В.Н. и И.И. Иван Парфеньевич Бородин (Биографический очерк) // Юбилейный сборник посвященный И.П. Бородину. Л.: Изд-во Гос. русск. ботан. об-ва, 1927. С. 3–38.
- Мальцев А. Изучение возделываемых растений как основа развития отраслей сельского хозяйства // Приложение 1-е к Трудам по прикладной ботанике. 1908. 78 с.
- 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.
- Мальцев А.И. Состояние и деятельность Степной опытной станции Отдела прикладной ботаники и селекции за период 1911–1921 год // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1923. Т. 13. Вып. 3. С. 73–84.
- Манойленко (Рязанская) К.В. А.Ф. Баталин – выдающийся русский ботаник XIX века. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 132 с.
- Мендель Г. Опыты над растительными гибридами // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910. Т. 3. № 11. С. 479–529.
- Мировая охрана природы. Отчет акад. И.П. Бородина о командировке в Берн на Конференцию по международной охране природы. Речи и доклады, чит. на Конференции по международной охране природы в Берне, в ноябре 1913 г., делегатами от Швейцарии, Австралии, Бельгии, Великобритании, Голландии, Норвегии, России, Сев.-Ам. соед. штатов и Франции. Пг.: Тип. М.М. Стасюлевича, 1915. 106 с.

- Невский С. А. Материалы к познанию дикорастущих ячменей // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. 1941. Сер. I. Вып. 5. С. 64–255.
- 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 // Журн. заседаний Ученого Комитета, 20 октября 1916 г. № 1645. 44 с.
- Орлов А.А. Ячмень // Культурная флора СССР. 1936. Т. 2. С. 97–332.
- Отчет Бюро по прикладной ботанике за 1915 г. // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1916. Т. 9. № 7. С. 358–376.
- Ревенкова А.И. Николай Иванович Вавилов. 1887–1943. М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1962. 272 с.
- Регель Р.Э. О желательности соглашения относительно употребления терминов: вид, разновидность, раса или порода и сорт в применении к сельскохозяйственным растениям // Тр. 3-го съезда деятелей по сельскохозяйственному опытному делу. 1905а. Т. 1. С. 83–86.
- Регель Р.Э. Ячмени с гладкими остями // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908а. Т. 1. Вып. 1/2. С. 5–85.
- 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.
- Регель Р.Э. Предисловие // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908в. Т. 1. Вып. 1/2. С. 1–2.
- Регель Р.Э. Протеин в зерне русского ячменя // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1909. Т. 2. № 8/9. С. 349–568.
- Регель Р.Э. Научные основы селекции в связи с предусматриванием константности форм по морфологическим признакам // Тр. 1-го съезда деятелей по селекции сельскохозяйственных растений. Харьков, 1911. Вып. 4. С. 1–83.
- Регель Р.Э. Селекция с научной точки зрения // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1912. Т. 5. № 11. С. 425–623.
- 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.
- 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.
- 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.
- Регель Р. Князь Борис Борисович Голицын. 18 февраля 1862 – 4 октября 1916 // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917а. Т. 10, № 1. С. 3–9.
- 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.
- Регель Р.Э. К вопросу об упорядочении сбора грибов // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917в. Т. 10. № 2. С. 248–250.
- Регель Р.Э. К вопросу об урегулировании пастбы // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917г. Т. 10, № 2. С. 250–252.
- Регель Р.Э. К вопросу о значении картофеля в севообороте для борьбы с сорными травами // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1917д. Т. 10. № 3. С. 317–320.
- Регель Р.Э. Хлеба в России. Пг.: Изд-во М. и С. Сабашниковых, 1922. 55 с. (Комиссия по изучению естественных производительных сил России, состоящая при Российской Академии наук).
- Регель Р., Сацыперов Ф. Протоколы 3 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.
- 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.
- 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.
- Регель Р.Э., Цинзерлинг Ю.Д. Флористические районы Озерного края // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1921. Т. 11. № 1. С. 25–52.
- 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.
- Сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева. М., 1946. С. 191.
- Сельскохозяйственное ведомство за 75 лет его деятельности, 1837–1912 гг. Пг.: Изд. канцелярии главноуправляющего землеустройством и земледелием, 1914. 397 с.
- Сельскохозяйственный ученый комитет: Краткий очерк его деятельности и задач. М.-Пг.-Киев: Изд. отдел НКЗ, 1919. 63 с.
- Список сельскохозяйственных опытных и контрольных

- ных учреждений. К 1-му января 1915 года. Пг: Типо-литография М.П. Фроловой, 1915. 25 с.
- 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.
- 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.
- Филипченко Ю.А. Генетика мягких пшениц. 2-е изд. М.: Наука, 1979. 311 с.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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. 198 с.
- Ячмень // Культурная флора СССР. Т. 2. Ч. 2. / Ред. В.Д. Кобылянский, М.В. Лукьянова. Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. 421 с.
- Batalin A. Das Perenniren des Roggens // Acta Horti Petrop. 1890. V. 11. № 6. P. 289–293.
- Körnike F. Der Weizen // Körnike F., Werner H. Handbuch des Geireidebaus. Berlin: Verlag von Paul Parey, 1885. Bd. 1. S. 22–114.
- Lassan T. The Bureau of Applied Botany // Sveriges Utsa-desforenings Tidskrift. 1997. Årg. 107. P. 221–224.
- Regel R. Les orges cultivées de l'Empire Russe. Milan, 1906, P. I–V; 1–39. (Section agraire Russe a l'exposition internationale de Milan, 1906. Depart. de l'Agr.).
- Turesson G. The genotypical response of the plant species to the habitat // Hereditas. 1922a. V. 3. P. 211–350.
- Turesson G. The species and the varieties as ecological units // Hereditas. 1922b. V. 3. P. 100–113.