

Ботаники в Нижегородской экспедиции В.В. Докучаева: «старые» территории, новые задачи

А.А. ФЕДОТОВА

Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова РАН; Санкт-Петербург, Россия; f.anastasia.spb@gmail.com

На примере частного эпизода — участия ботаников в Нижегородской экспедиции В.В. Докучаева — автор показывает, как подробное изучение растительного мира сравнительно небольших и близких территорий меняло теоретические основания и сами задачи ботанико-географических исследований. Одним из результатов экскурсий натуралистов в губернии Европейской России в последней четверти XIX в. (Нижегородская экспедиция В.В. Докучаева — лишь один яркий эпизод в ряду многих) стало формирование нового для отечественной ботаники направления — изучения растительности.

Ключевые слова: изучение растительности, становление геоботаники, А.Н. Краснов, В.В. Докучаев.

Нижегородская экспедиция В.В. Докучаева неоднократно обсуждалась историками естествознания, — в первую очередь историками почвоведения и биографами участников экспедиции (Бейлин, Парнес, 1968; Крупенников, 1979; Польшов и др., 1956 и т. д.). Частично были переизданы материалы экспедиции (Докучаев, 1950а, 1950б). В восьмом томе «Сочинений» В.В. Докучаева опубликована его переписка с Нижегородским земством (Докучаев, 1961, с. 107–126). В последние годы к истории Нижегородской экспедиции обращалась Е. Евтухова (Евтухова, 2003; Evtuhov, 2006 и др.) и в некоторой мере А.Э. Каримов (2007). Все же я еще раз хочу привлечь внимания к этой экспедиции, точнее, к участию в ней молодых ботаников — студентов Санкт-Петербургского университета. Этот эпизод кажется удачной моделью, на примере которой я попытаюсь описать, как в последние два десятилетия XIX в. отечественные ботанико-географы создавали новое направление — изучение растительности.

В последней четверти XIX в. благодаря университетским обществам естествоиспытателей в Европейской России происходит уверенное расширение ботанико-географических исследований, формируются исследовательские коллективы, печатаются серии дополняющих друг друга работ. Некоторые исследователи (точнее, целые исследовательские группы) поднимают новые для ботанической географии вопросы, готовят публикации, отличающиеся от традиционных «Материалов к флоре n-ского уезда». Задачи исследований и методики таких исследователей в 1880-х гг. не всегда еще четко сформулированы и последовательны, но в эти годы начинается разделение ботанической географии на два направления, которые сегодня называют флористикой и фитоценологией (геоботаникой, наукой о растительности).

Терминологические пояснения

В статье я старалась использовать терминологию последней четверти XIX в., избегая выражений, принятых в сегодняшней науке о растительности (фитоценоз, ассоциация и пр.). Я употребляла термины, которые встречаются в работах того времени, —

«сообщества» или «группировки» растений (часто «закономерные группировки») и т. д. Современные концепции науки о растительности и связанные с ними термины прошли долгий путь кристаллизации, поэтому вкладывать в уста ученых прошлого эти четко очерченные (по крайней мере, в рамках определенных научных школ) выражения не вполне корректно.

Однако такая оговорка не снимает всех проблем. Многие выражения употреблялись учеными конца XIX в. с отличными от сегодняшнего оттенками смысла. В числе прочего, не всегда ясно, как использовать такие ключевые для данной статьи понятия, как «ботаническая география» и «геоботаника». Даже сегодня различные авторы по-разному оценивают объем этих ботанических специальностей. Каждый автор в какой-то мере произвольно выбирает традицию употребления данных выражений. Для соблюдения принципа антикваризма выражение «ботаническая география» я буду вслед за натуралистами конца XIX в. использовать для обозначения *всего спектра вопросов, связанных с изучением географического и топографического распространения растений*. Второе понятие — «геоботаника» — употреблялось большинством отечественных ботаников последней четверти XIX в. для обозначения исследований зависимости растительности и флоры от почвенных факторов, — в таком же смысле оно будет использоваться и в этой статье¹.

Сегодня в ботанике считается принципиально важным различать два объекта исследований: флору как совокупность видов растений и растительность (растительный покров) как совокупность растительных сообществ. Однако такое разделение окончательно сформировалось только в XX в. В XIX в. ботаники могли использовать эти термины как синонимы. Работа, озаглавленная «Очерк растительности», могла содержать описание в первую очередь флоры, и наоборот. Поэтому корректное использование выражений «флора» и «растительность» для XIX в. вызывает затруднения — фактически необходим термин, объединяющий оба этих понятия. В некоторых случаях я была вынуждена использовать расплывчатые выражения — «растительный мир» (хотя сегодня оно также имеет четко очерченное значение), «флора/растительность» и т. д.

Ботанико-географические исследования Европейской России в последней четверти XIX в.

Флора Русской равнины, сравнительно небогатая и однообразная на огромных территориях, хотя и не систематично, с пробелами и «немецким акцентом», была описана в XVIII — первой половине XIX в.² Под «немецким акцентом» нужно понимать

¹ Вопрос об объеме терминов «ботаническая география», «геоботаника», «фитоценология», «экология растений» и прочих может служить темой специальной статьи. Впрочем, на подобные темы написана уже не одна работа. Особенно активно вопрос обсуждался в России в 1910–1930-х гг. Историю термина «геоботаника» см., например, в специальной главе сводки Г.И. Дохман (1973, с. 8–22) или в статье Рубеля (Rubel, 1927). Этот вопрос также обсуждают в своих монографиях Х.Х. Трасс (1976) и Т.А. Работнов (1995). В целом ботанико-географическую терминологию нельзя считать устоявшейся до сих пор.

² Сведения о флоре Европейской России можно было почерпнуть из трудов П.С. Палласа (Pallas 1784, 1788, 1831), И. Фалька, И. Бебера, И. Георги (особенно компиляция ботанических сведений по Российской империи: Georgi, 1802), Г.Ф. Соболевского (о нем, как об авторе первой региональной флоры на русском языке, см.: Сытин, 1999), К. Ледебера (среди работ Ледебера

следующее. В большинстве случаев растения, найденные в Европейской России, диагностировались по описаниям видов центрально-европейских авторов, прежде всего немецких. Позднее для этих же территорий было описано множество новых видов, иногда на старых материалах. Со становлением самостоятельности российской ботаники, с формированием собственных обширных гербариев, воспитанием своих специалистов и созданием определителей было замечено, что многие растения только напоминают центрально-европейские виды, но должны быть описаны как отдельные.

В середине XIX в. дальнейшее изучение флоры Русской равнины не слишком привлекало профессионального ученого, так как оно обещало мало сюрпризов. Целью научного путешествия «традиционного» ботаника (т. е. флориста и систематика) было составление аннотированного списка видов. Самой ценной частью списка считались новые для науки виды. Поэтому ботаник стремился в экзотические, малодоступные и малоизученные области — в Среднюю Азию, на Дальний Восток и т. п.

Любителей, чьи амбиции можно было бы удовлетворить столь скромной задачей, как детальное изучение местной флоры, в России по сравнению с европейскими странами было немного. К тому же у них почти не было возможности публиковать результаты своих наблюдений. Другой не менее важной проблемой любителей было отсутствие качественной и доступной литературы. Ситуацию 70–80-х гг. XIX в. красноречиво описывает знаток флоры Средней России, профессор математики Московского университета В.Я. Цингер:

«В большинстве случаев, любитель, заинтересовавшийся и увлеченный делом, с самого начала теряется в куче ошибок, противоречий и затруднений и не находит не только совета или указания опытного руководителя, но и даже удовлетворительной книжки, сколько-нибудь применимой к его потребностям. Поневоле приходится, не смотря на увлечение и охоту, бросать дело и останавливаться на первом шагу» (Цингер, 1885, с. 6).

После создания университетских обществ естествоиспытателей в конце 1860-х гг. происходит постепенное, но стабильное расширение ботанико-географических исследований в Европейской России. Появление обществ означало возможность хоть скромной, но регулярной финансовой поддержки экскурсий для молодых натуралистов и любителей, возможность публикации результатов их исследований. Бюджеты университетских обществ естествоиспытателей, как правило, не позволяли совершать далекие экспедиции, а лишь поездки в пределах Европейской России, часто только в пределах «своего» учебного округа. Ради того, чтобы при изучении местной природы («старых» территорий) сказать новое слово в науке, молодой ботаник, желающий создать себе репутацию, должен был искать новые задачи для своих исследований. Одним из таких выходов и стало формирование новой области — изучение растительности.

Не менее важную роль, чем создание материальной базы, играла моральная поддержка единомышленников в Обществе, наличие «площадки» для обсуждения своих исследований, возможность публиковать результаты — ведь общества издавали периодику. Молодые ботаники получили возможность реализовывать свои организаторские способности, налаживая связи с любителями-одиночками — фармацевтами, врачами

важнейшее место занимает «Flora Rossica», 1841–1853), К. Клауса, Г. Везенмейера, Г. Мартиуса, Э. Лемана, Ф.И. Рупрехта, Х. Стевена, Р.Э. Траутфеттера и др.

и учителями небольших городов. Включение любителей в растущую сеть научных обществ, активизация их связей с профессиональными ботаниками способствовало притоку дополнительных материалов к последним. И наоборот — создание стабильных связей с ботаниками из «академической среды» повышало уровень работ ботаников-любителей.

Во второй половине 1880-х гг. этот процесс уже дает видимые результаты. В периодике, издаваемой обществами естествоиспытателей, печатаются уже не разрозненные работы по флоре и растительности небольших территорий или неполные списки видов, а целые серии дополняющих друг друга исследований. Появляются русскоязычные определители, региональные «Флоры» и «Очерки растительности», доступные для любителей: «Флора Средней России» П.Ф. Маевского (1-е издание — 1892), «Флора Юго-Западной России» (1886) и «Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа» (1895, 1897) И.Ф. Шмальгаузена; «Очерк флоры Тульской губернии» Д.А. Кожевникова и В.Я. Цингера (1880), «Флора Крыма» В.Н. Агтеенко (1890); «Флора востока Европейской России» С.И. Коржинского (1892) и др.

Нижегородская экспедиция В.В. Докучаева

Осенью 1881 г. Нижегородское губернское земство (в частности его председатель А.В. Бажанов) предложило Василию Васильевичу Докучаеву (тогда еще доценту Петербургского университета, докторскую диссертацию он защитил в 1883 г.) произвести оценку земель губернии на «рациональных основаниях» для более правильного налогообложения, т. е., как это понималось тогда некоторыми земскими деятелями и статистиками, на естественно-научных основаниях³. В.В. Докучаев с командой своих студентов-геологов (П.А. Земятчинский, Н.М. Сибирцев, А.Р. Ферхмин) начал исследование Нижегородской губернии летом 1882 г. Следующей весной к ним присоединились В.П. Амалицкий и Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, затем — В.И. Вернадский, Н.М. Сибирцев⁴, П.Ф. Бараков, Н.Н. Бурмаческий.

«Основная команда» геологов Нижегородской экспедиции получала содействие от многих коллег. На заседаниях Общества естествоиспытателей и в публикациях В.В. Докучаев выражал признательность профессору Петербургского университета А.В. Советову (первому в России доктору сельского хозяйства и председателю сельскохозяйственного отделения Вольного экономического общества) за ценные рекомендации. Дерптский профессор, химик-аналитик К. Шмидт и его магистрант В.М. Яковлев помогали выполнять химические анализы. Очерк о климате губернии был написан хранителем кабинета физической географии Петербургского университета, секретарем Метеорологической комиссии РГО А.Н. Барановским.

По результатам Нижегородской экспедиции было опубликовано 14 томов «Материалов к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Нижегородскому губернскому земству» (Санкт-Петербург, 1884–1887). Туда

³ О направлениях в земской статистике, в том числе оценке земель через их естественно-научное обследование см. например: Полюнов Б.Б., 1903; Каримов, 2007.

⁴ В.П. Амалицкий и Н.М. Сибирцев были командированы в Нижегородскую губернию на средства Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей «для дополнительных геологических изысканий» по инициативе председателя отделения минералогии и геологии А.А. Иностранцева.

вошли очерки о почвах и подпочвах, а также о рельефе, климате и растительности отдельных уездов и в целом по губернии. Ряд статей по материалам экспедиции был напечатан в Трудах Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Рассмотрение вопроса о значении Нижегородской экспедиции для почвоведения и смежных дисциплин не входит в цели данной работы, и я остановлюсь только на некоторых «последствиях» научно-организационного характера.

В 1884 г. на основе коллекций экспедиции был создан Естественно-исторический музей Нижегородского губернского земства. До 1892 г. им заведовал ученик В.В. Докучаева, один из участников экспедиции Н.М. Сибирцев. Нижегородцы называли свой музей первым местным естественноисторическим музеем в Европейской России. В ходе его организации В.В. Докучаевым был разработан проект нормального Устава местных музеев (принят Санкт-Петербургским обществом естествоиспытателей; см. об этом: Кашенко, 1907)⁵. Позднее, во второй половине 1890-х гг., музей приобрел сельскохозяйственную направленность. Но благодаря созданию музея, благодаря энергии Н.М. Сибирцева и его ориентации на комплексное изучение природы окончание докучаевской экспедиции не означало завершения исследований в губернии. Уже в 1886 г. земство пригласило хранителя зоологического кабинета Казанского университета Э.Д. Пельцама для изучения местной фауны. Он собрал коллекцию крупных птиц для Музея, но вскоре оставил эту работу, так как перешел в Томский университет. В следующем году земство пригласило Н.А. Варпаховского. Его коллекции поступали не только в Нижегородский, но и в Зоологический музей Академии наук. Результаты исследований были опубликованы (Варпаховский, 1889, 1891).

В 1887 г. Нижегородское земство приступило к статистико-экономическому изучению губернии, для чего было организовано Статистическое отделение губернской земской управы. До 1895 г. им заведовал Н.Ф. Анненский, а затем — О.Э. Шмидт. Уже в год своего создания (1887) Отделение начало «поездные» исследования, дополняемые специальными почвенными работами — их выполняли Н.М. Сибирцев, Н.А. Богословцев и др. В результате вышло 14 томов «Материалов к оценке земель Нижегородской губернии. Экономическая часть»⁶.

По примеру Нижнего Новгорода в 1891 г. на базе коллекций Полтавской экспедиции В.В. Докучаева был создан Естественно-исторический музей Полтавского губернского земства (первый директор — М.А. Олеховский; сегодня — Полтавский краеведческий музей). В конце XIX — начале XX в. благодаря совместной деятельности натуралистов и земств похожие музеи появляются в различных губерниях Европейской России. С.А. Мокржецкий и И.К. Пачоский, будучи губернскими энтомологами, создают естественноисторические музеи, соответственно, в Симферополе и Херсоне; А.И. Набоких — целую сеть почвенных музеев и т. д.

⁵ Сам Кашенко указывал, что в 1881 г. в Ярославле по инициативе А.С. Петровского, основателя и первого председателя Общества для изучения Ярославской губернии в естественноисторическом отношении, был открыт естественноисторический и политехнический музей. Ярославский музей содержался на земские средства, но как писали нижегородцы, «его программа была значительно уже и не имела того просветительно-общественного характера, которым отличалась программа Музея Нижегородского» (Кашенко, 1907, с. 5).

⁶ Издавались Нижегородским губернским земством в 1888–1900 гг. Выпуск 1 является объяснительным сводом программ, применявшихся при сборе сведений. Выпуски со 2 по 12 — поездные сборники. Выпуск 13 — общеэкономические данные по сельскому хозяйству и сельскому населению губернии. Выпуск 14 — свод общих оснований оценки земельных угодий в губернии.

Ботаники Нижегородской экспедиции

Весной 1883 г. В.В. Докучаев и его коллега по университету А.Н. Бекетов (профессор ботаники и президент Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей) предложили Обществу естествоиспытателей отправить в Нижегородскую губернию студентов кафедры ботаники для специальных исследований. Не все члены Общества немедленно согласились с этим предложением, так как по их мнению, географически близкие и флористически сходные территории уже исследовали казанские и московские ботаники — А.Я. Гордягин, П.Н. Крылов, Д.А. Кожевников, В.Я. Цингер и некоторые др. Однако А.Н. Бекетов и В.В. Докучаев смогли обосновать целесообразность этой экскурсии, объяснив, что ботанико-географическое обследование губернии было бы особенно интересно в связи с подробным изучением и картированием ее почв, производимым на средства земства (Протокол заседания..., 1883а, с. 21; Протокол заседания..., 1883б, с. 65; Протокол Общего собрания..., 1883, с. 101; Отчет секретаря..., 1883, с. 107). Общество спонсировало поездку А.Н. Краснова, В.Н. Аггеенко и Э.А. Нидергера — студентов естественного отделения физико-математического факультета Университета, учеников А.Н. Бекетова и В.В. Докучаева.

Краснов Андрей Николаевич (1862—1914) в наше время известен как крупный ботанико-географ, специалист по субтропическим культурам, географ, почвовед и отчасти геолог, организатор и популяризатор науки. Из участников Нижегородской экспедиции его вклад в развитие ботанической географии наиболее важен, поэтому я фокусирую внимание в первую очередь на его работах. Владимир Наумович Аггеенко (1860—1907) в дальнейшем занимался исследованием флоры и растительности Крыма. По результатам поездки он подготовил отчет для Общества естествоиспытателей (1885), его данные вошли в выпуски по Лукояновскому (вып. 2, 1884) и Балахинскому (вып. 10, 1886) уездам. Сложно сказать, как сложилась судьба Э.А. Нидергера: еще в студенческие годы он начал сотрудничать с Министерством путей сообщения и опубликовал работу, выполненную по его заказу (Нидергер, 1888—1889). По растительности Нижегородской губернии Нидергер опубликовал отчет Санкт-Петербургскому обществу естествоиспытателей (1885); его материалы вошли в сборники по Княгининскому, Нижегородскому и Семеновскому (соответственно вып. 4, 8 и 11, 1886). Других его ботанических публикаций мне обнаружить не удалось.

Растительность как индикатор

Цель ботанической экскурсии А.Н. Краснова, В.Н. Аггеенко и Э.А. Нидергера была обозначена следующим образом: изучить вопрос о зависимости между составом почвы и растительностью, ее одевающей (Краснов, 1884а). Формально эту задачу нельзя считать новой. Однако впервые исследование растительного мира проводилось параллельно не только с *подробным*, но и с *методологически обоснованным* изучением почвы⁷.

⁷ Вопрос о том, чтобы производить почвенные обследования методологически обоснованно, являлся принципиально важным для В.В. Докучаева и его команды. Докучаев посвятил целый ряд публикаций разъяснению того, что почву, как любой другой естественноисторический объект, необходимо описывать «научно», т. е. это должен делать специально подготовленный исследователь по продуманной методике, со сбором коллекций, инструментальными измерениями

Надо обратить внимание на то, что при всей нечеткости терминологии А.Н. Краснов и его товарищи обсуждают прежде всего индикаторное значение именно *растительности*, а не отдельных видов.

Из анализа работ ботаников Нижегородской экспедиции следует, что в качестве более отдаленной и не очень четко прописанной задачи предусматривалось построение двух параллельных рядов классификации: типов растительности и типов почв — так, чтобы по типу растительности можно было однозначно судить о типе почвы. Такое предположение я делаю на основании следующих соображений.

Немаловажным стимулом для участия в Нижегородской экспедиции и других работах, сходных с ней, была гражданская позиция ученых. В.В. Докучаев и в переписке, и в печатных работах, указывал, что он посчитал необходимым принять предложение нижегородских земцев, несмотря на большие сложности, связанные с выполнением этого задания (см., например: Докучаев, 1886). Многие представители интеллигенции считали развитие естественных наук, привлечение их результатов к решению хозяйственных проблем прямым путем к становлению «прогрессивного» общества и экономическому процветанию страны. Отправлявшиеся в Нижегородскую губернию студенты-ботаники были уверены, что наряду с любыми другими естественно-научными исследованиями, изучение растительного покрова, построение типологии растительности в связи с типологией почв должно иметь прикладное значение. Правильно построенная типология позволит «рациональному хозяину» на основании оценки естественной растительности определять тип почв, выбирать наиболее подходящие культуры и технологии для каждого конкретного участка. В соответствии с широко принятыми взглядами на закономерности организации природы предполагалось, что естественная растительность может дать сведения (своего рода совет от мудрой матери-природы) о наиболее подходящей культуре (как наиболее «естественной») для данного участка, о правильном севообороте, рациональной методике обработки и мелиорации почвы etc. Формулируя подобные задачи своих исследований, российский ботанико-географ пытался внести свой вклад в развитие «отсталого» отечественного сельского хозяйства и вообще землепользования⁸.

Во вводной части своего отчета по экспедиции А.Н. Краснов указывает ряд работ европейских ботаников, где рассматривалась зависимость между естественной флорой/растительностью и почвами, а также другими физико-географическими условиями (Краснов, 1884а). Однако, как отмечал А.Н. Краснов, работы европейских ученых не давали нужных ответов. Они не объясняли, как именно географическая среда определяет состав и характер растительности. Более того — ботанико-географические исследования европейской растительности, по мнению российских натуралистов, в принципе не могли дать ответ на подобный вопрос. Отечественные естествоиспытатели еще в середине XIX в. писали о том, что по сравнению с российскими, европейские исследователи имели меньше возможности наблюдать «правильную зависимость» естественной растительности от физико-географической среды в своих родных странах. Сегодня, с некоторой натяжкой, эту «правильную зависимость» мы можем назвать

физических параметров и лабораторным анализом химических параметров. До Докучаева материалы о почве (точнее, о пахотных землях и их плодородности) собирал, как правило, чиновник, использовавший указания местных жителей.

⁸ О формировании взгляда на российское сельское хозяйство и крестьянство как отсталые см.: Коцонис, 2003.

широтной зональностью. Это преимущество (наблюдать широтную зональность) давали обширные малонаселенные равнины Российской империи (см., например: Семенов, 1851a). Здесь надо оговориться: те преимущества, которые давали природные условия Российской империи натуралистам, с лихвой компенсировались слабыми возможностями для лабораторных и экспериментальных работ. Имея мало средств для выполнения лабораторных исследований у себя на родине, естествоиспытатель получал дополнительный стимул к работе в поле.

«Прямое» изучение почвы (ее физической и химической структуры) для целей рационализации сельского хозяйства предполагало ряд сложностей. Кроме материальных затрат, связанных с самим выполнением этих работ (наличие хорошо оснащенных лабораторий, специалистов, высокая стоимость химических и физических анализов и т.п.), требовалась правильная трактовка результатов анализов для *каждого* из многочисленных видов и сортов культурных растений в *каждом* из регионов. А такими сведениями не располагали даже европейские физиологические лаборатории и опытные станции. Вывод, который делает А.Н. Краснов из цитируемых им европейских работ, посвященных «вегетационным» экспериментам, — результатов много, но вопросов еще больше, и главный из них — как использовать в сельскохозяйственной практике результаты, полученные «чистой» наукой?

На этом фоне перспектива изучения естественной растительности как способ получения сведений «от природы» о том, как правильно организовать выращивание культурных растений, казалась заманчивой⁹. Она виделась более привлекательной, чем бесконечные «вегетационные» опыты европейских физиологов¹⁰. Возможно также, что изучение естественной растительности, казалось бекетовским ученикам более гармоничным и «естественным» путем познания природы, чем редукционизм и механицизм европейской физиологической лаборатории¹¹.

А.Н. Краснов в итоговой по экспедиции работе, описывая растительность лесостепной части Нижегородской губернии, прямо заявлял о претензиях нового направления в ботанике на прикладное значение:

«На почвах различного состава, на местах различным образом расположенных и защищенных образовались своеобразные комбинации форм. По этим комбинациям, как по нерукотворной летописи <...> сельский хозяин, в эпоху лучшего развития наших геоботанических познаний будет читать ответы на те вопросы и задачи, которые он захочет предложить земле, будет узнавать, что можно и чего нельзя сделать на его участке» (Краснов, 1886б, с. 7).

Идея о том, что естественная растительность, говоря современным языком, может служить индикатором физических условий среды, связана с взглядом на «дикую» растительность как на конечный продукт внешних физических условий. Линнеевская экономия природы сделала общепринятыми представления о том, что виды живых организмов идеально приспособлены к условиям своего местообитания, а их комплекс,

⁹ Важно помнить, что выражения «естественный», «правильный» и «рациональный» во многих случаях выступали почти как синонимы.

¹⁰ Отрицательное отношение некоторых российских ботанико-географов к «вегетационным опытам» прослеживается в ряде работ. См., например: Танфильев, 1901.

¹¹ О взглядах А.Н. Бекетова на гармонию в природе и задачи ботанической географии см. его работы (Бекетов, 1856, 1860, 1862 и др.) а также главу «Beketov, Botany and the Harmony of nature» в монографии Дэниэла Тодеса (Todes, 1989, p. 45–61).

обитающий в данной местности или местообитании, — к наиболее рациональному использованию ресурсов данного места¹². Этот аспект (идеальную приспособленность вида к условиям его местообитания, а исходя из этого — возможность рассуждать о физико-географических условиях, опираясь на сведения о растительном мире) поддерживала и Гумбольдиановская ботаническая география, описывая не только зависимость растений от климата, но и климат через типичных представителей флоры. К примеру, сам Гумбольдт выделял «климат пальм» и др. Р. Траутфеттер (1851; Trautfetter, 1849–1851), предложивший первое деление Европейской России на «растительно-географические округа», считал, что выделенные им области имеют значение не только для ботаники. Он предполагал, что они соответствуют хозяйственным регионам или, точнее, должны соответствовать при условии рациональной организации сельского хозяйства по регионам. Для диагностики физико-географических условий часто привлекали не только дикие, но и культурные растения. В.П. Кеппен, выделяя свои климатические районы, говорил о том, что граница дикорастущего вида может совпадать с границей культурного, например северная граница дуба в Европейской России совпадает с границей возделывания пшеницы (Коерпен, 1900). Одна из первых попыток естественноисторического районирования Европейской России была сделана по преобладающим сельскохозяйственным культурам (О климатических... 1834; см. также: Вальская, 1950, 1993). Однако настоящими индикаторами, которые дают возможность исследователю «воссоздать ту картину, которую представляла из себя данная местность в до-культурное время», являются виды дикой флоры, естественная растительность, о чем прямо заявляли многие ботаники, в том числе и участники Нижегородской экспедиции: «Только по этим остаткам [т. е. остаткам естественной растительности. — А.Ф.] можно узнать, где были когда-то леса, и где находилась искони веков степь; они же, во многих случаях, могут характеризовать и самые свойства почвы» (Краснов, 1884б, с. 140).

Ведущая роль физико-географических факторов для формирования структуры и состава растительности и флоры признавалась всеми ботанико-географами, начиная с А. Гумбольдта. Но обычно на первом плане стоял климат. Успешные работы В.В. Докучаева и его команды молодых геологов, исследования П.А. Костычева и других агрономов в последней четверти XIX в. переместили основное внимание молодых фитогеографов (С.И. Коржинского, А.Н. Краснова, Г.И. Танфильева и пр. — всех тех, кого позднее стали считать создателями науки о растительности в России) от климата к почве. Уверенное становление почвоведения как полноценной научной дисциплины привело к тому, что ботаники стали изучать с наибольшим вниманием именно почвенные условия. В свою очередь метеорология, точнее использование ее данных для изучения растительности, в этот период не шагнула на новую ступень, как это сделало почвоведение.

Растительность и флора

Исследования в Нижегородской губернии нельзя считать первой попыткой в отечественной ботанической литературе описать зависимость между растениями и почвами вообще, и особенно — между растениями и черноземными почвами. Можно

¹² О понимании рациональной организации природы см.: Mueller-Wille, 2009.

оставить в стороне статью Ф.И. Рупрехта о черноземе и его растительности (1866) и некоторые более ранние работы (Клаус, 1852; Семенов, 1851б; см. подробнее об этом: Fedotova, 2010). Однако работы уже упомянутых П.Н. Крылова (1878, 1885 и др.) на востоке Европейской России, Д.А. Кожевникова и В.Я. Цингера (1880), Д.И. Литвинова (1884) в центральной ее части требуют хотя бы краткого рассмотрения — для того, чтобы объяснить новизну того направления ботанико-географических исследований, представители которого работали «под крылом» Нижегородской экспедиции В.В. Докучаева.

П.Н. Крылов, Д.А. Кожевников, В.Я. Цингер и Д.А. Литвинов изучали, прежде всего, флору (в современном понимании этого термина), т. е. распространение видов. Это направление ботанической географии Е. Варминг, А. Шимпер и другие европейские создатели «экологической» географии растений назвали описательным и традиционным¹³. Разумеется, российские флористы (точно так же, как их европейские коллеги) давали своим ботанико-географическим изысканиям новое биологическое наполнение. Их печатные работы уже не были «голыми» флористическими списками растений данной местности. По мере возможности ботаники старались высказать предположения об истории появления вида в данном регионе, о путях его происхождения, объяснить характер ареала вида физическими или геологическими причинами. Но главным объектом оставался вид.

В работах же А.Н. Краснова и некоторых других ботаников последней четверти XIX в. начинался сдвиг от проблем флористики к изучению *растительности* — т. е. центром внимания становились не отдельные, в первую очередь редкие виды, а «закономерные группировки» наиболее распространенных видов, в которые эти «типичные» виды объединяются в тех или иных физико-географических условиях. Внимание переносится на изучение зависимости этих «группировок» (в отношении которых стал употребляться термин «растительные сообщества») от различных факторов среды. Принадлежность организма к таксономической категории становится рабочим моментом исследования. Составление полного списка видов территории — делом не всегда обязательным¹⁴. Основным вопросом, заслуживающим пристального внимания, для ботанико-географов нового направления стало отношение растений и их сообществ к условиям их обитания, прежде всего к почве. Именно такие исследования в 80–90-х гг. XIX в. было принято называть в России «геоботаническими». В своем описании растительного мира какой-либо области, геоботаник группирует виды не по семействам (таксономическим категориям), а по местообитаниям. Он разбирает не филогенетические отношения видов, а их требования к условиям среды: какие факторы могут определять присутствие или отсутствие вида в данных условиях — физические и химические свойства почвы, характер увлажнения, топографическое положение, влияние человека и пр.

А.Н. Краснов и его спутники мало обсуждают, как именно они осуществляют свое «геоботаническое» обследование и описание местности. Они лишь упоминают, что, планируя экскурсии, они находили по почвенной карте участки с нужными почвенными условиями, а также участки, сохранившие естественный растительный покров и «характерные» виды (Краснов, 1884а, с. 641). В работах, написанных по резуль-

¹³ См. об этом, например: Hagen, 1986.

¹⁴ См. например, ответ А.Н. Краснова на критику И.К. Пачоского о неполноте списков (Краснов, 1894, особенно с. 387–388)

татам Нижегородских поездок, отсутствуют описания растительности как таковые, т. е. описания конкретных растительных сообществ. Это невнимание к методике нельзя считать правилом. Другой исследователь растительности, который начинал работать в те же годы и так же, как А.Н. Краснов, считается одним из создателей отечественной геоботаники, — С.И. Коржинский, во вводной части своего труда подробно обсуждает методику описаний, избранную им и А.Я. Гордягиным «с самого начала» совместных экскурсий по Казанской, Самарской и Симбирской губерниям, т. е. с 1884 г. (Коржинский, 1888, с. 5–7).

Но здесь нам важен тот аспект, что нижегородские работы «бекетовцев» посвящены изучению именно растительности, а не флоры. В сфере их основного внимания не редкие виды, за которыми обычно охотятся флористы, а массовые — «типичные», «характерные» для того или иного района и/или местообитания. А.Н. Краснова и его спутников интересовали не флористические находки, а приуроченность видов к тем или иным условиям среды, т. е. те вопросы, которые сегодня мы бы назвали «геоботаническими» или «экологическими».

Традиционно ботаник (=флорист) привозил из своего путешествия гербарий и список видов, среди которых наиболее интересными считались виды редкие, новые для науки или данного региона, с указанием на географические точки их местонахождения и очень короткой характеристикой местообитания. Наиболее ценной считалась та работа, которая содержала исчерпывающий список видов региона. Список этот, по большому счету, был интересен только другому флористу, представителю «чистой» науки. Геоботаник стал изучать виды самые обычные, широко распространенные, имеющие значение для сельского хозяйства. Геоботаник, так же как и флорист, привозил гербарий, но, демонстрируя гербарий, он обсуждал в подробностях, не только где, но и в каких условиях среды встречаются обсуждаемые виды. К примеру, на заседании РГО 30 ноября 1885 г. в Отделении географии математической и физической А.Н. Краснов, делая доклад по результатам Нижегородской экспедиции «Об условиях географического распространения черноземной флоры в России», показывал «засушенные растения, которые, по мнению академика Рупрехта, встречаются исключительно только в черноземной полосе Европейской России» и подробно обсуждал их местообитания (Краснов, 1886а, с. 165–166). При анализе нижегородских экскурсий бекетовцев становится заметно, что в российской ботанической географии складывается разделение вопросов изучения флоры и растительности, хотя в этот период термины обычно использовались как взаимозаменяемые.

Выводы ботаников Нижегородской экспедиции: вопрос о зависимости между растениями и почвами остается открытым

Еще раз отмечу, что для А.Н. Краснова и его спутников (вслед за А.Н. Бекетовым, В.В. Докучаевым и многими другими натуралистами того времени) естественная растительность идеально приспособлена к среде, а флора и растительность находится в полной зависимости от нее. Работы других ботаников по черноземному региону — таких как П.Н. Крылов или Д.А. Кожевников — А.Н. Краснов анализирует с той же точки зрения: растительность/флора — это, прежде всего, продукт среды:

«По данным Кожевникова можно заключить, что черноземная флора изменяется в зависимости от состава самого чернозема, тогда как по Крылову выходит, что почва остается тут не при чем, а изменения во флоре ... обуславливаются изменением климата и рельефа местности» (Краснов, 1884а, с. 640).

Таким образом, А.Н. Краснов собирается решить вопрос, какой из факторов среды в первую очередь определяет «изменения во флоре»; вопросов о значении для географического и топографического распределения растений миграции видов или о конкуренции между ними он не ставит вообще.

Возможно, именно «противоречия» между данными П.Н. Крылова, Д.А. Кожевникова, В.Я. Цингера и др., т. е. отсутствие прямой и ясной зависимости между почвой, климатом и растительностью/флорой, подтолкнули А.Н. Бекетова и его студентов к организации исследований в сотрудничестве с Нижегородской экспедицией Докучаева. Бекетовцев интересовала «ошибка», которая, по их мнению, должна была вкрасься в исследования этих авторов, так как почва не была изучена «как следует в научном отношении» (Краснов, 1884а, с. 640; см. также: Нидергерфер, 1885, с. 416). «Ни точных анализов, ни полных почвенных карт у них [т. е. у Крылова, Цингера и Кожевникова. — А.Ф.] в руках не было; между тем практика почвоведов показала, что определение земли на глаз может привести к большим погрешностям» (Краснов, 1884а, с. 640). И чужие, и свои «ошибки» (т. е. отсутствие строгой стабильной привязки видов и их группировок к определенным условиям среды) бекетовцы приписывали несовершенству методик: «наш грубый химический анализ, не в силах часто дать ответ, почему флора той или другой почвы отличается числом и видом своих представителей» (Краснов, 1884а, с. 638).

Однако, получив подробные сведения о физико-географических условиях губернии, ботаники Нижегородской экспедиции пришли к тем же самым общим выводам, что и их предшественники, не имевшие обстоятельно и методологически корректно собранных данных о почвах. Бекетовцы вынуждены были заявить, что «отношения между почвой и растениями, ее одевающими, сложнее, чем это думается с первого раза» (Краснов, 1884а, с. 638). А.Н. Краснов писал, что нужны еще более подробные исследования условий среды. Все же трудно было не заметить, что и более подробное изучение условий среды вновь давало лишь самые общие соответствия между типами почвы и флористическим составом растительности. Схему прямой зависимости растительности/флоры от среды можно было строить лишь до тех пор, пока она (растительность, флора) описывалась одним ботаником, путешествующим по большой территории, пока и среда, и растительность описывались самими крупными мазками. Подробное изучение взаимоотношений растительности/флоры и среды сравнительно небольших территорий группой исследователей (таких, например, какие были проведены Докучаевской командой сначала в Нижегородской, затем Полтавской, а вскоре и другими естествоиспытателями в других губерниях) показало, что не удастся построить два параллельных классификационных ряда, вовлекающих мелкие классификационные подразделения растительности и почв.

Разработка «точных», статистически обоснованных методов описания растительности, заимствование их у европейских коллег также не давали возможности построить однозначные параллельные ряды «типов» естественноисторических условий и растительности. Растительность и флора, сообщества и виды жили своей собственной жизнью. Их существование, конечно, находилось под контролем среды, но это влияние нельзя было описать как прямое, несмотря на изначальное намерение исследователей. Молодые петербургские ботаники — ученики А.Н. Бекетова и В.В. Докучаева — заявляли, что «зависимость между составом земли и травами маскируется массою других, часто более сильных,

факторов» (Краснов, 1884а, с. 638), они пытались произвести еще более подробный анализ факторов физической среды, но и этого оказывалось недостаточно. Первоначальный подход учеников А.Н. Бекетова и В.В. Докучаева — рассматривать растительность как продукт условий географической среды — не давал того ответа, который ожидали исследователи, вне зависимости от того, насколько подробные сведения об условиях среды были вовлечены в анализ растительности. Нужен был анализ еще одной группы факторов. Осознание этого проявилось поначалу в форме расплывчатых рассуждений о «фитосоциальных отношениях» (см., например: Пачоский, 1891, 1910), а позднее превратилось в экспериментальное исследование конкурентных отношений растений и было дополнено изучением истории миграции растительных видов. «Географический», как назвал его А.П. Шенников (1948), подход в геоботанике оказывался недостаточным, он должен был быть дополнен подходом «биологическим».

Заключение

Одним из важных следствий работ молодых ботаников в Европейской России вообще и в Нижегородской губернии в частности стало то, что в отечественной ботанической географии в последней четверти XIX в. изучение растительности стало выкристаллизовываться в специальную область. Надо отметить, что российские ботаники, по сравнению с западными коллегами, были меньше вовлечены в лабораторные и экспериментальные исследования, но они точно так же считали, что их новая специальность должна иметь прикладное значение. Новая постановка задачи — изучение особенностей распространения «типичных» видов растений — сделала растительный мир таких, казалось бы, банальных и близких областей, как губернии Европейской России, объектом работы профессиональных ботаников, а не только малочисленных любителей. Благодаря новой интересной задаче ботаник мог составить имя, не уезжая в дальние экзотические страны. Ключевыми для создания отечественной науки о растительности считаются исследования, произведенные в Европейской России, — такие, как, например, «Северная граница черноземно-степной области» С.И. Коржинского (1888), «Пределы лесов на юге России» Г.И. Танфильева (1894), работы А.Н. Краснова (1894 и др.) и Г.Н. Высоцкого (1915 и др.) по степям. Между тем, те же самые ученые — С.И. Коржинский, А.Н. Краснов и др. — совершали и дальние ботанические экспедиции, но они гораздо реже цитируются в обзорах по истории геоботаники в России (см., например: Дохман, 1973; Трасс, 1976; Работнов, 1995).

Впрочем, уже в первые десятилетия XX в. геоботаника «распространила» свое влияние и на изучение отдаленных районов. Ботанико-географические экспедиции, начатые в 1908 г. Переселенческим управлением Главного управления землеустройства и земледелия «для изучения колонизационных районов» Империи (т. е. Сибири и Туркестана), имели общий аспект с работами ботаников в экспедициях В.В. Докучаева и в других проектах, организованных при содействии земств¹⁵. Экспедиции Переселенческого управления отправлялись в почти неизученные с ботанической точки зрения районы империи.

¹⁵ Например, Общество естествоиспытателей при Казанском университете и Казанское губернское земство в 1888–1890 гг. совместно спонсировали естественноисторическое исследование губернии (Обзор деятельности..., 1894). В начале 1890-х гг. А.Н. Краснов организовал в Харьковском обществе сельского хозяйства и сельской промышленности Ученый кружок по

Однако приоритетной целью ботаников было не обнаружение редких растений, интересных узкому кругу специалистов¹⁶, а изучение массовых видов, преобладающей растительности и той среды, в которой они существуют. Ботаник в составе экспедиций Переселенческого управления занимался описанием «характерной», «типичной» растительности ради того, чтобы специалисты в области сельского хозяйства имели возможность оценить условия, в которых переселенцы будут выращивать культурные растения.

Ботанические исследования, которые проводились под влиянием работ В.В. Докучаева и вообще развития почвоведения, имели еще одно следствие. Подробное исследование растительности при планомерном обследовании естественноисторических условий губерний Европейской России показало, что ссылаться на недостаточную изученность физических условий среды некорректно. Оно показало ограниченность подхода, когда растительность рассматривалась как исключительно продукт физической среды. Впрочем, А.Н. Краснов и многие его коллеги продолжали работать по данной программе, хотя она и не давала ожидаемых результатов, т. е. не позволяла построить четкие схемы зависимости между растительностью и средой.

Надо признать, что такая программа, не вполне корректная с точки зрения современного исследователя, давала ботаникам много интересных сведений о географическом распределении видов, об их отношениях со средой, о структуре и составе растительных сообществ — обо всем том, что в XX в. составит круг интересов фитоценологии и экологии растений. Информация эта тем более ценна, что на сегодняшний день из тех сообществ, которые были описаны в конце XIX — начале XX в., первозданный облик сохранили далеко не все. Кроме того, «географический» подход сохранялся в отечественной геоботанике как средство доказать практическую значимость изучения растительности. Для многих ботаников этот подход не был просто риторикой. Концепции гармонично и рационально организованной природы, устойчивых «естественных» сообществ, восходящие к линнеевской «экономии природы», имеют свою эстетическую притягательность и для современных естествоиспытателей (см. об этом подробнее: Федотова, 2010; Fedotova, 2009).

Подход, при котором растительность не может считаться однозначным индикатором условий среды, с одной стороны, казалось бы, отдалял ботанико-географические исследования от непосредственных практических вопросов сельского хозяйства. С другой стороны, он приводил к необходимости анализа биологических факторов и тем самым приближал первоначально описательную область знания к статусу полноценной дисциплины, основанной на общепринятых принципах научности — сравнение, статистика, эксперимент.

Уже в конце XIX — начале XX в., кроме исследований, основанных на «географическом» подходе, проводились исследования и в другом ключе: С.И. Коржинский (1888) акцентировал внимание на борьбе за существование как факторе распределения растительных сообществ; В.И. Талиев (1901) — о роли человека для миграции видов и в изменении растительности; А.Я. Гордягин (1889, 1922 и др.) и П.Н. Крылов (1898,

описанию и исследованию Харьковской губернии. О его плодотворной деятельности см. в Журнале Общества за 1891–1893 гг.

¹⁶ Возможностей сделать интересные флористические находки в Сибири и Туркестане было множество. Участники экспедиций привозили огромные коллекции, которые оседали в гербариях Императорского Санкт-Петербургского ботанического сада, Ботанического музея Академии наук и др.

1915 и др.) показали, насколько удачно можно сочетать данные флористики, экологии, геоботаники, геологии и палеоботаники для того, чтобы создать полную картину истории флоры и растительности определенного района. В результате таких исследований становилось яснее, какое значение для географического распределения видов и сообществ имеет каждый из экологических факторов, миграция видов, геологическая история страны или межвидовая конкуренция.

Очевидно, однако, что для того чтобы более или менее последовательно расположить материал, ботаникам приходилось принимать какую-либо одну точку зрения и игнорировать другую. В ботанической географии исследователь должен анализировать либо «экологические», либо «исторические» закономерности распространения растений. Флористами, фитогеографами и экологами растений XX в. признано, что география растений, задуманная Александром фон Гумбольдтом как единая синтетическая наука, в работах конкретного исследователя (или группы исследователей) неизбежно склоняется либо в «экологическую», либо в «историко-флористическую» сторону.

Благодарности

Я признательна Андрею Кирилловичу Сытину и Дэвиду Муну за ценные замечания при работе над статьей.

Литература

Аггеенко В.Н. Отчет об исследованиях в Нижегородской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1885. Т. 16. Вып. 1 С. 311–336.

Аггеенко В.Н. Флора Крыма. Ч. 1. Ботанико-географическая. Очерк Таврического полуострова // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1890. Т. 21. Отд. ботаники. С. 1–130.

Бейлин Н.Г., В.А. Парнес. Андрей Николаевич Краснов. М.: Наука, 1968. 258 с.

Бекетов А.Н. География растений // Вестник Русского географического общества. 1856. Исследования и материалы. Ч. 16. С. 45–92; С. 161–208; Ч. 17. С. 121–166.

Бекетов А.Н. Гармония в природе // Русский вестник. 1860. Т. 30. Ноябрь. Кн. 2 (№ 22). С. 197–241; Декабрь. Кн. 1–2. С. 534–558.

Бекетов А.Н. География растений // Природа и земледование. 1862. № 1–2. С. 1–36.

Вальская Б.А. Обзор опытов районирования России с конца XVIII в. по 1861 г. // Вопросы географии. 1950. Сб. 17. С. 139–201.

Вальская Б.А. Земледельческая газета и земледельческая география в России в 30-х гг. XIX века // Известия Русского географического общества. 1993. Т. 125. Вып. 5. С. 41–47.

Варпаховский Н.А. Определение рыб бассейна р. Волги (Описание рыб Нижегородской губ.). СПб., 1889.

Варпаховский Н.А. Материалы для изучения рыб Нижегородской губернии // Записки Императорской Академии наук. СПб., 1891. Прил. № 3. 96 с.

Высоцкий Г.Н. Ергеня. Культурно-фитологический очерк // Труды Бюро по прикладной ботаники. Т. 8. Вып. 10–11. 1915. С. 1113–1436.

Гордягин А.Я. Ботанико-географические исследования в Казанском и Лаишевском уездах // Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете. 1889. Т. 22. Вып. 2. 92 с.

Гордягин А.Я. Растительность Татарской республики // Географическое описание Татарской республики. Ч. 1. Природа края. Гл. 6. Казань, 1922. С. 143–222.

Дожман Г.И. История геоботаники в России. М., 1973. 286 с.

Докучаев В.В. Предисловие // Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Нижегородскому губ. земству. Вып. 14. Почвы, растительность и климат нижегородской губернии. СПб., 1886. С. I–VI.

Докучаев В.В. Сочинения. Т. 4. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1950а. 412 с.

Докучаев В.В. Сочинения. Т. 5. М.–Л.: Изд-во АН СССР. 1950б. 664 с.

Докучаев В.В. Сочинения. Т. 8. М.–Л.: Изд-во АН СССР. 1961. 556 с.

Евтухова Е. Экология провинциальной жизни: экспедиция В.В. Докучаева в Нижегородскую губернию // Власть и наука, ученые и власть, 1880-е — начало 1920-х гг. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. С. 315–324.

Каримов А.Э. Докуда топор и соха ходили: очерки истории земельного и лесного кадастра в России XVI — начале XX века. М.: Наука, 2007. 237 с.

Кащенко Б.П. Исторический очерк деятельности Музея за время с 1885 по 1905 г. // Описательный каталог Естественно-исторического музея Нижегородского губернского земства. Вып. 1. Отд. геологический и палеонтологический. Нижний Новгород, 1907. С. 5–15.

Клаус К. Флоры местные приволжских стран. СПб., 1852. 312 с.

Кожевников Д., Цингер В. Очерк флоры Тульской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1880. Т. 11. Вып. 1. С. 37–150.

Коржинский С.И. Северная граница черноземно-степной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении. I. Введение. Ботанико-географический очерк Казанской губ. // Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете. 1888. Т. 18. Вып. 5. 253, 12 с.

Коржинский С.И. Флора востока Европейской России в ее систематических и географических отношениях // Известия Томского университета. 1892. Кн. 5. С. 71–299.

Коцюнис Я. Как крестьяне стали отсталыми: сельская экономика, социальная агрономия и кооперативы в России (1905–1914) // Власть и наука, ученые и власть, 1880-е — начало 1920-х гг. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. С. 259–277.

Краснов А.Н. Материалы для знакомства с флорой северной границы черноземного пространства. Отчет Санкт-Петербургскому обществу естествоиспытателей об экскурсии в восточной части Нижегородской и прилегающих к ней уездах Смоленской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1884а. Т. 15. Вып. 2. С. 637–666.

Краснов А.Н. Общий характер растительности в Сергачском уезде // Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Нижегородскому губ. земству. Вып. 3. Сергачский уезд. СПб., 1884б. С. 136–146.

Краснов А.Н. Об условиях географического распространения черноземной флоры в России // Известия Русского географического общества. 1886а. Т. 22. С. 165–166.

Краснов А.Н. Очерк дикой и культурной растительности Нижегородской губернии // Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Нижегородскому губерньскому земству. Вып. 14. СПб., 1886б. С. 1–95 с. (отд. паг.)

Краснов А.Н. Ботанико-географический очерк Полтавской губернии // Материалы к оценке земель Полтавской губ. Естественно-историческая часть. Вып. 14. Полтава: Изд. Полтавского губ. земства, 1894. С. 369–516.

Крылов П.Н. Материал к флоре Пермской губернии. Вып. 1. // Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете. 1878. Т. 6. Вып. 6. С. 1–110.

Крылов П.Н. К флоре Вятской губ. // Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете. 1885. Т. 14. Вып. 1. С. 1–131.

Крылов П.Н. Тайга с естественно-исторической точки зрения. Из серии публичных лекций, организованных Томским отд. Московского общества сельского хозяйства. Томск, 1898. 15 с.

Крылов П.Н. К вопросу о колебании границы между лесной и степной областями // Труды Ботанического музея Имп. Академии наук. 1915. Вып. 14. С. 82–130.

Крупеников И.А. Николай Михайлович Сибирцев. М.: Наука, 1979. 110 с.

Маевский П.Ф. Флора Средней России. Иллюстрированное руководство к определению среднерусских цветковых растений. М.: Изд. Е.В. Барановской, 1892. 596 с.

Литвинов Д.И. Очерк растительных формаций степной юго-восточной части Тамбовской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1884. Т. 14. Вып. 2. С. 243–284.

Нидергефер Э.А. О влиянии почвы и климата на распределение растений, по материалам собранным в Нижегородской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1885. Т. 16. С. 415–461.

Нидергефер Э.А. Деятельность текущей воды и борьба с нею при помощи растительности // Журнал Министерства путей сообщения. 1888. № 43. Отд. 5. С. 241–262; 1889. № 4. Отд. 5. С. 1–32.

О климатических различиях России в связи с местными обстоятельствами по видам сельского хозяйства // Земледельческая газета. 1834. 3 июля. Прибавление 1.

Обзор деятельности Общества естествоиспытателей при Казанском университете за первое 25-летие его существования. Казань, 1894. 82 с.

Отчет секретаря за 1883 год // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1883. Т. 14. Вып. 2.

Пачоский И.К. Стадии развития флоры // Вестник естествознания. Т. 2. № 8. 1891. С. 261–270.

Пачоский И.К. Современные задачи изучения растительного покрова // Записки Общества сельского хозяйства Южной России. Т. 80. № 3. 1910. С. 24–50.

Польнов Б.Б. Очерк развития типа почвенных исследований в земском кадастре // Почвоведение. 1903. Т. 5. № 2. С. 202–212; № 3. С. 307–316.

Польнов Б.Б., Крупенников И.А., Крупенников Л.А. Василий Васильевич Докучаев. Очерк жизни и творчества. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 278 с.

Протокол заседания ботанического отделения 24 марта 1883 г. // Труды Санкт-Петербургского Общества естествоиспытателей. 1883а. Т. 14. Вып. 1.

Протокол заседания ботанического отделения 21 апреля 1883 г. // Труды Санкт-Петербургского Общества естествоиспытателей. 1883б. Т. 14. Вып. 2.

Протокол Общего собрания членов Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей 9 мая 1883 г. // Труды Санкт-Петербургского Общества естествоиспытателей. 1883. Т. 14. Вып. 2.

Работнов Т.А. История фитоценологии. М.: Аргус, 1995. 158 с.

Рурпехт Ф.И. Геоботанические исследования о черноземе // Записки Имп. Академии Наук. 1866. Т. 10. Приложение 6. С. 1–131.

Семенов П.П. О важности ботанико-географических исследований в России // Вестник Русского географического общества. 1851а. Ч. 1. Кн. 1. Отд. X. Смесь. С. 1–8.

Семенов П.П. Придонская флора в ее отношениях с географическим распределением растений в Европейской России. СПб., 1851б. 148 с.

Сытин А.К. “Flora Petropolitana” Григория Соболевского двести лет спустя // Ботанический журнал. 1999. Т. 84. Вып. 10. С. 136–152.

Талиев В.И. Флора Крыма и роль человека в ее развитии // Труды Общества испытателей природы при Харьковском университете. 1901. Т. 35. С. 107–338.

Танфильев Г.И. Пределы лесов на юге России // Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под рук. проф. Докучаева. Т. 2. Вып. 1. СПб., 1894. С. 1–167.

Танфильев Г.И. К вопросу о безлесьи степей // Естествознание и география. 1901. № 5. С. 62–71.

Трасс Х.Х. Геоботаника: история и тенденции развития. Л.: Наука, 1976. 252 с.

Траутфеттер Р. О растительно-географических округах Европейской России // Естественная история губерний Киевского учебного округа. Ботаника. Часть географическая. Труды Комиссии при Университете св. Владимира для описания губерний Киевского учебного округа. Т. 1. Киев, 1851. 20 с.

Федотова А.А. Борьба за существование и Гармония в Природе: восприятие дарвинизма в российской геоботанике // Чарльз Дарвин и современная наука. СПб., 2010. С. 626–632.

Шенников А.П. Географический и биологический методы в геоботанике // Ботанический журнал. Т. 33. № 1. 1948. С. 3–12.

Шмальгаузен И.Ф. Флора Юго-Западной России, т. е. губерний Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей. Руководство для определения семенных и высших споровых растений. Киев: Тип. С.В. Кульженко, 1886. 783 с.

Шмальгаузен И.Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Руководство для определения семенных и высших споровых растений. Киев: Тип. И.Н. Кушнер и К°. Т. 1. 1895. 468 с.; Т. 2. 1897. 752 с.

Цингер В.Я. Сборник сведений о флоре Средней России. М., 1885. 520 с.

Evтуhov C. The Roots of Dokuchaev's Scientific Contribution: Cadastral Soil Mapping and Agro-Environmental Issues // Footprints on the Soils / ed. by B.P. Warkentin. Amstекdam: Elsevier, 2006. 548 p.

Fedotova A.A. Vegetation Studies in Russia: Focus on Inventory of Lands // Third International Conference of the European Society for the History of Science, Austrian Academy of Science. Vienna, 2009. p. 671–678. CD.

Fedotova A.A. The Origin of the Russian Chernozem Soil (Black Earth): Franz Ruprecht's 'Gebotanical Researches in to the Chernozem' of 1866 // Environment and History. 2010. Vol. 16. № 3. P. 271–293.

Georgi J.G. Nachträge für dessen geographish-phisikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reichs. Königsberg: Nicolovius, 1802. 314 p.

Hagen J.B. Ecologists and Taxonomists Divergent Traditions in XX century Plant Geography // Journal of the History of Biology. 1986. Vol. 19. P. 197–214.

Koeppe W. Versuch einer Klassifikation der Klimate vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt // Geographische Zeitschrift. 1900. Bd. 6. S. 693–611, 657–679.

Ledebur C.F. Flora Rossica sive enumeratio Plantarum in Totius Imperii Rossici Provinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque observatarum. Vol. 1–4. Stuttgart: Schweizerbart, 1841–1853.

Mueller-Wille S. The Economy of Nature in Classical Natural History // Current and Historical Themes in Theoretical Biology / ed. by M.D. Laubichler, P. Hammerstein, H.-J. Rheinberger, Cambridge, MA: MIT Press., 2009 (in print).

Pallas P.S. Flora Rossica seu stirpium Imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptiones et icones. Vol. 1–3. Francofurti: Fleischer, 1784, 1788, 1831.

Rubel E. Ecology, Plant Geography and Geobotany; Their History and Aim // *Botanical Gazette*. 1927. Vol. 84. № 4. P. 428–439.

Todes D.P. Darwin without Malthus. The Struggle for Existence in Russian Evolutionary Thought. New York, Oxford: Oxford Univ. Press, 1989. 221 p.

Trautvetter E.R. Die Pflanzengeographischen Verhältnisse des Europaeischen Russlands. Riga, 1849–1951. 53, 82, 64 s.

Botanists in the Nizhnii Novgorod expedition of V.V. Dokuchaev: "old" territories, new tasks

ANASTASIA FEDOTOVA

St. Petersburg Branch, Institute for the History of Science and Technology RAS;
f.anastasia.spb@gmail.com

On the example of a particular case — the participation of botanists in V.V. Dokuchaev's Nizhnii Novgorod expedition — the author shows how detailed study of the 'plant world' of comparatively small and nearby, rather than 'exotic', territories changed the theoretical basis and the very objectives of research in plant geography. One of the results of field work by naturalists in the provinces of European Russia in the last quarter of the nineteenth century (Dokuchaev's Nizhnii Novgorod expedition was one striking example of many) was the formation of a new direction of study for Russian botanists: study of vegetation.

Keywords: study of vegetation, development of plant geography, A.N. Krasnov, V.V. Dokuchaev, A.N. Beketov.