Е.П. ЯНИН

ИСТОРИЯ ОДНОЙ НАУЧНОЙ ПРОГРАММЫ

МОСКВА - 2003

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ МИНЕРАЛОГИИ, ГЕОХИМИИ И КРИСТАЛЛОХИМИИ
РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Е.П. ЯНИН

ИСТОРИЯ
ОДНОЙ НАУЧНОЙ ПРОГРАММЫ

(*В.В. ДОКУЧАЕВ - ИНИЦИАТОР*
КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ)

МОСКВА - 2003

УДК 55 (091) + 711.4

Янин Е.П. История одной научной программы (В.В. Докучаев - инициатор комплексных исследований окружающей среды городских агломераций). - М.: ИМГРЭ, 2003. - 56 с.

Василий Васильевич Докучаев (1846-1903) - выдающийся естествоиспытатель и организатор науки, ученый с мировым именем, создатель блестящей научной школы докучаевцев. Его вклад в развитие почвоведения, динамической и четвертичной геологии, геоморфологии, физической географии, биогеохимии, эрозиоведения, рационального природопользования и других направлений современного естествознания общеизвестен и неоспорим.

Анализ научного наследия В.В. Докучаева показывает, что он является основоположником комплексных, системных исследований окружающей среды городских агломераций. В начале 1890-х гг. им был разработан проект изучения природы и хозяйства города Санкт-Петербурга и его окрестностей, основанный на уникальной по методологическим положениям и содержанию программе *всестороннего* исследования окружающей среды крупного города и факторов ее изменяющих. Этой мало известной стороне научной и практической деятельности В.В. Докучаева посвящен предлагаемый очерк.

© Янин Е.П., 2003
© ИМГРЭ, 2003

В 2003 году исполняется 100 лет, как ушел из жизни великий естествоиспытатель, выдающийся организатор науки и гениальный профессор Василий Васильевич Докучаев.

В 2003 году Санкт-Петербург, город, в котором он жил и работал, отмечает свое 300-летие.

Этим памятным датам посвящается настоящий очерк.

Главные экспедиции В.В. Докучаева по Русской равнине и Кавказу

Мы должны стремиться изучать не только типы почв, но и законы их распространения

В. Докучаев

... во всем своем могуществе и блеске
человеческое сознание всегда
обнаруживалось только в одиноком уме,
который является центром
и солнцем его сферы.

П.Я. Чаадаев

Научная мысль сама по себе не существует,
она создается человеческой живой личностью,
есть ее проявление.
В мире реально существуют только личности,
создающие и высказывающие научную мысль,
проявляющие научное творчество - духовную энергию.
Ими созданные невесомые ценности - научная мысль
и научное открытие - в дальнейшем меняют…
ход процессов биосферы, окружающей нас природы.

В.И. Вернадский

Я уверен, придет время, когда мы
сумеем так понять наше прошлое,
чтобы извлекать из него
плодотворные выводы
для нашего будущего…

П.Я. Чаадаев

Введение

Значение научных трудов и практической деятельности Василия Васильевича Докучаева (1846-1903) для современного естествознания общеизвестно и непреложно. Именно Докучаев “дал тот могучий толчок научной мысли и научной работе, который чувствуется в научной жизни до сих пор, уже многие годы после его смерти… Он… обладал волей, широким оригинальным умом и был прирожденным натуралистом… Энергичный работник, он умел *хотеть* и умел достигать своей цели путем личного колоссального труда и путем организации работы других” [4]. На основе идей и работ Докучаева возникли самобытные научные школы генетического и сельскохозяйственного почвоведения, динамической геологии, геоморфологии, физической географии, геоботаники, биогеохимии, эрозиоведения, рационального природопользования. Значителен вклад его в развитие агрономии, агрохимии, болотоведения, практи-

ческого земледелия и лесоводства, водного хозяйства, в теорию и практику природных кадастров, в организацию науки, сельскохозяйственного и геологического образования, музейного дела, в популяризацию научных знаний. Ему принадлежит идея организации сети опытных сельскохозяйственных станций, деятельность которых должна быть приурочена к местным физико-географическим и агроэкономическим условиям. Докучаев - один из пионеров применения археологического метода в почвоведении [12]. По словам американских историков науки [13], новативные исследования Докучаева принесли ему мировую известность, а за свои открытия в области почвоведения он достоин занять главное место среди географов всего мира *.

В.В. Докучаев обладал выдающимся умением "группировать вокруг себя учеников, будить и возбуждать научную мысль, организовывать коллективную работу" и удивительным стремлением "работать для общественных, а не для личных задач" [4]. Эти качества позволили ему создать, по выражению В.И. Вернадского, блестящую и мощную школу докучаевцев, среди которых В.П. Амалицкий, Г.Н. Высоцкий, К.Д. Глинка, С.А. Захаров, П.А. Земятченский, А.Н. Краснов, Ф.Ю.Левинсон-Лессинг, Г.Ф. Морозов, П.В. Отоцкий, Л.И. Прасолов, Н.М. Сибирцев, Г.И. Танфильев, А.Р.Ферхмин, наконец, сам Вернадский. Практически все они выросли в крупных ученых, многие создали самостоятельные школы и учения, получившие мировое признание и взрастившие не одно поколение естествоиспытателей, которые, в сущности, также являются учениками Докучаева **.

Особенно продуктивно В.В. Докучаев работал на Русской равнине. Он был убежден, что Европейская Россия "представляет…

---

* В.И. Вернадский ставил Докучаева в один ряд с выдающимися деятелями мировой науки: "Максвелл, Лавуазье, Ампер, Фарадей, Дарвин, Докучаев, Менделеев… охватывали огромные научные выявления, их творчески создавали в полном сознании их основного значения для жизни, но неожиданные для их современников" [7].

** Докучаев "выискивал талантливую и работающую молодежь… Школа, которую приходилось проходить у В.В. Докучаева, была суровая. Он сам работал, не считая времени, и требовал огромного напряжения от своих сотрудников, особенно от тех, которые… всецело отдались новым открывшимся горизонтам. Мы знаем, что направление научных исканий В.В. Докучаева, теперь себя оправдавшее, встречало в течение ряда лет огромное сопротивление, побежденное только упорным усилием его и окружавшей его молодежи" [9].

богатейший и разнообразный материал для любого специалиста-естественника". Здесь "каждый овраг… с его различного рода породами и минералами, с явлениями метаморфизма, выветривания, денудации, генезиса…, может дать прекрасный материал для всевозможных минералогических и геологических диссертаций;… любой луг, небольшой участок степи, кусочек леса, всякое озеро, ничтожное болото могут представить вполне достаточные данные для любого, самого выдающегося, в научном и практическом отношениях,… труда" [14]. Своими исследованиями Докучаев блестяще доказал эти положения. Именно здесь им был получен материал, послуживший основой для его научных трудов, ставших классическими, среди которых особое значение имеют работы о черноземе, об обмелении рек, образовании оврагов и речных долин, о четвертичных отложениях, о преобразовании природы степей, картографировании и оценке почв. Широко известны результаты организованных Докучаевым Нижегородской и Полтавской экспедиций комплексного исследования природы и почв и Особой экспедиции по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степных областях страны. Практический опыт и научные идеи Докучаева в этой сфере деятельности нашли яркое воплощение в работах экспедиции Переселенческого управления, которыми руководили С.С. Неуструев и К.Д. Глинка.

В.В. Докучаев, как точно подметил В.И. Вернадский, работал в "такой области знания, … где нет места блестящим открытиям, которые составляют гордость и силу натуралиста-экспериментатора; где нет возможности путем математического анализа или синтеза достигнуть нового и неизведанного и раскрыть его перед удивленными современниками" [4]. Поэтому, продолжает Вернадский, в таких сферах научной деятельности выдающийся естествоиспытатель-наблюдатель познается по ширине и глубине идей, которые он вносит в исследование, по тем схемам, какие он открывает в запутанной и туманной области природных явлений. Эти идеи и схемы служат затем путями, по которым долгое время движется мысль научных поколений. Докучаев не только внес в научные исследования природных явлений новые схемы и подходы, но и сделал выдающиеся научные открытия*.

---

* Если воспользоваться терминологией Т. Куна [38], то можно сказать, что своими открытиями В.В. Докучаев совершил научную революцию.

Это, прежде всего, идея о почвообразующих процессах и о почве как особом естественном теле. “В разъяснении этих идей, в их зарождении и упрочнении… заключается главная заслуга Докучаева” [4]. Именно Докучаев открыл почву как особое естественноисторическое образование, показав, что почва есть природное (естественное) тело, которое резко отличается и должно быть отделено от горной породы, с которой она долго смешивалась [4, 8, 10]. Многие естествоиспытатели того времени рассматривали почву как прямое продолжение тех геологических пород, на которых они развиты. Поэтому обычно говорили о докембрийских, девонских и т. п. почвах. Например, известный английский геолог, член Петербургской Академии наук, Р.И. Мурчисон называл чернозем *особой горной породой*, морским илом, отложенным северным течением. Докучаев доказал, что “почва как и всякое естественноисторическое тело, как и всякий организм, имеет свое особое происхождение, свой химический состав и физические свойства, свое собственное строение, свой габитус, свое определенное географическое распределение” [23]; “*почвы… есть зеркало, яркое и вполне правдивое отражение, так сказать непосредственный результат совокупного, весьма тесного*, векового взаимодействия между водой, воздухом, землей (первоначальные, еще не измененные процессами почвообразования, *материнские* горные породы, иначе *подпочвы*), с одной стороны, растительными и животными организмами и возрастом страны - с другой, этими отвечными и поныне действующими *почвообразователями*” [25]. В 1870-х гг., по словам В.И. Вернадского, такие мысли казались странными и неправильными, казались научной ересью. В.В. Докучаев же делал огромное дело, пытался направить русских естествоиспытателей на новый путь. И это ему, одному из немногих, удалось [9]*.

---

* В.И. Ковалевский - известный русский специалист по экономике сельского хозяйства - в своем докладе «Запросы сельского хозяйства и естествознание» на VIII съезде русских естествоиспытателей и врачей, который состоялся в 1888 г., очень высоко оценил заслуги Докучаева в области почвоведения: “Говоря об этой основе всего сельского хозяйства, я должен прежде всего назвать имя проф. В.В. Докучаева, с которым связаны главнейшие за 10 лет успехи в области географического, естественноисторического и отчасти экономического изучения русских почв. Новизна методов, обилие добытых фактов, оригинальность и важность выводов характеризуют его работы. Ему же принадлежит громадная заслуга - создание целой школы почвоведов…” [45].

В.В. Докучаев открыл для россиян *Русский Чернозем*, который является “самой благодатной почвой” и составляет “коренное, ни с чем не сравнимое богатство России” [23]. Чернозем - этот “царь почв” - для России “дороже всякой нефти, всякого каменного угля, дороже золотых и железных руд; в нем - вековечное, неистощимое - русское богатство!” [19]. Уже тогда Докучаев называет главные причины его истощения: “наша экономическая отсталость и наше невежество”. Чернозем, по словам ученого, “напоминает… арабскую чистокровную лошадь, загнанную, забитую. Дайте ей отдохнуть, восстановите ее силы, и она опять будет никем не обогнанным скакуном. То же и с черноземом: восстановите его зернистую структуру, и он опять будет давать несравнимые урожаи” [27]*****.

К этим открытиям вплотную примыкает учение о широтных и вертикальных “естественноисторических зонах” [25]. Именно Докучаев “впервые вдохнул жизнь в эти идеи, самостоятельно выработал их форму; благодаря его усилиям и его энергии они уже больше не сходили с научного поля, но понемногу целиком проникли в наше научное сознание” [4], оказали (и продолжают оказывать) огромное влияние на развитие многих отраслей естествознания [2, 6, 31, 52]. Он вслед за Ж.Л.Л. Бюффоном, А. Гумбольдтом, М. Соммервилл и Дж.П. Маршем и практически одновременно с Э. Реклю и А.И. Воейковым осознал тот факт, что человек, его практическая деятельность являются главными агентами изменения поверхности земли. Теория естественноисторических зон В.В. Докучаева - есть, по сути дела, теория природных зон, видоизмененных человеком.

***** Судьба русского чернозема тогда чрезвычайно волновала выдающихся представителей российской общественности. Только один пример. В 1876 г. князь В.И. Васильчиков (1820-1878), участник Кавказской и Крымской войн, генерал-адъютант, управляющий военным министерством (1858-1860), автор работ по сельскому хозяйству, опубликовал в февральской книжке “Отечественных записок” статью “Чернозем и его будущность”. Ф.М. Достоевский [30], со ссылкой на газету “Новое время”, рассказывает, что эта статья так сильно подействовала на известного публициста и общественного деятеля Ю.Ф. Самарина (1819-1876), что он не смог заснуть и ему всю ночь “так и мерещилась страшная картина безводной и безлесной пустыни, в которую превращается наша средняя черноземная полоса России от постоянного, ничем не останавливаемого уничтожения лесов”. (Несколько дней спустя Самарин умер. “Есть люди - пишет Достоевский, - заставляющие всех уважать себя, даже не согласных”. Таким был Ю. Самарин, “даровитейший человек, с неколебавшимися убеждениями, полезнейший деятель”.)

В.В. Докучаев ратовал за всестороннее и комплексное изучение окружающей природы и одним из первых выдвинул идею разработки, говоря его словами, учения о сложных и многообразных соотношениях и взаимодействиях ("о законах, управляющих вековыми изменениями их"), которые существуют "между живой и мертвой природой, между поверхностными горными породами, пластикой земли, почвами, наземными и грунтовыми водами, климатом страны, растительными и животными организмами, в том числе, и даже главным образом, низшими, и человеком, гордым венцом творения" [25]. Его ученик, основоположник науки о лесе Г.Ф. Морозов много лет спустя напишет [44]: "Это учение сыграло решающую роль и внесло в мою деятельность такую радость, такой свет и дало такое нравственное удовлетворение, что я и не представляю себе свою жизнь без основ докучаевской школы в воззрениях ее на природу. Природа сомкнулась для меня в единое целое". В конце своей жизни Докучаев задумал осуществить крупный труд "о соотношениях между живой и мертвой природой", но, к сожалению, этому не суждено было свершиться. Он успел лишь прочитать публичную лекцию на эту тему, опубликовать ее изложение в газете "Санкт-Петербургские ведомости" 1898 г., а в 1899 г. в полном виде издать брошюрой под названием "Место и роль современного почвоведения в науке и жизни" [18]. Начинания Докучаева воплотил в жизнь его другой ученик - В.И. Вернадский, всегда с благодарностью и любовью вспоминавший о своем учителе*.

Наконец, в 1890-1900 гг. В.В. Докучаев возглавлял "Комиссию по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей в физико-географическом, естественноисторическом, сельскохозяйственном, ветеринарном и медико-гигиеническом отношениях". История этого замечательного почина великого ученого еще не написана. Во многих работах, посвященных его жизни и творчеству, рассматриваются, в лучшем случае, лишь отдельные эпизоды ее деятельности [29, 31, 35, 37, 52]. В то же время, в автобиографии, написанной Докучаевым в 1894-95 гг., он особо отметил, что "в настоящее время… занят проведением в жизнь проектированных им: а) государственного почвенного института, б) всестороннего (физико-географического, естественно-

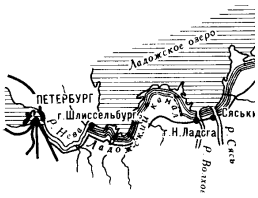
---

* В.В. Докучаев являлся учителем, другом и наставником Вернадского со времени поступления Владимира Ивановича в Петербургский университет (с 1881 г.) и оказал непосредственное и огромное влияние на формирование научных интересов и на становление мировоззрения своего великого ученика.

исторического, сельскохозяйственного, гигиенического и ветеринарного) исследования С.-Петербурга и его окрестностей” [29]. Таким образом, Докучаев считал исследование Петербурга и его окрестностей важнейшим делом своей жизни (факт очень примечательный).

Анализ материалов показывает, что выдвинутый В.В. Докучаевым проект, будучи пионерским, базируется на первой в мировой практике программе *всестороннего* исследования окружающей среды крупного города. Лишь во второй половине XX столетия такие проекты нашли свое практическое применение. Деятельность же Докучаева в качестве руководителя комиссии есть великолепный пример того, как разработка стратегии и программы исследований становится по-настоящему научной работой. В программе нашли воплощение основные положения его учения о всестороннем и комплексном изучении окружающей природы, о сложных и многообразных соотношениях и взаимодействиях, существующих между живой и мертвой природой, а также наглядно отразилось стремление ученого “работать для общественных благ, а не для личных задач”.

Создание комиссии по изучению Санкт-Петербурга и его окрестностей



Идея проведения комплексных исследований природы и хозяйства города Санкт-Петербурга возникла на VIII съезде русских естествоиспытателей и врачей*, организация которого, кстати, целиком легла на плечи В.В. Докучаева (он был секретарем съезда).

28 декабря 1889 г. в приветственной речи Съезду городской голова В.И. Лихачев, отметив, что развитие Санкт-Петербурга всегда происходило в постоянной и упорной борьбе с неблагоприятными природными условиями, выразил желание, чтобы собравшиеся на съезде люди науки дали столичному общественному управлению указания, “которыми можно было бы воспользоваться для принятия дальнейших мер на пользу столицы”. Ответом на речь В.И Лихачева послужил доклад В.В. Докучаева, прочитанный 5 января 1890 г., в котором была изложена концепция “всестороннего исследования Невского бассейна вообще и столицы в особенности”, обоснованы важнейшие методологические принципы и главные направления научных и прикладных работ [14, 15]. В дальнейшем именно это сообщение Докучаева послужило основой для разработки детальной программы исследований Санкт-Петербурга и его окрестностей. Здесь, пожалуй, необходимо отметить следующие моменты.

Прежде всего, вполне закономерен тот факт, что с таким предложением к делегатам съезда обратился именно В.И. Лихачев. Санкт-Петербургский городской голова (в 1885-92 гг.) Владимир

---

* В истории развития естествознания в России съезды русских естествоиспытателей и врачей сыграли выдающуюся роль [54, 55]. Первый из них состоялся в Санкт-Петербурге в 1867 г. и многими историками науки справедливо считается крупным событием в истории культурного прогресса России; последний - XIII-й по счету - в июле 1913 г. в Тифлисе. Может быть, научной общественности нашей страны стоит задуматься о проведении XIV-го съезда русских естествоиспытателей и врачей?

Иванович Лихачев (1837-1906), известный российский юрист и либеральный общественный деятель, более 30 лет гласный Санкт-Петербургской городской думы, а в начале 1880-х гг. - председатель городской комиссии общественного здравия, был хорошо знаком со многими, говоря современным языком, социальными, гигиеническими и экологическими проблемами города. Публикации В.И. Лихачева о городском самоуправлении, появлявшиеся тогда на страницах "Вестника Европы", пользовались популярностью у просвещенной публики [50, 60]. Между прочим, его жена - Елена Осиповна Лихачева (баронесса Косинская, 1836-1904) - известная в свое время переводчица, публицист, составительница и издательница научно-популярных и познавательных книг для детей и юношества, председатель Комитета Общества для доставления средств Высшим женским курсам, автор многих научных статей и книг, посвященных проблемам и истории женского образования и социально-экономического положения женщин в России, получивших высокую оценку Академии наук. Николай Некрасов посвятил ей поэму "Мать", а также одно из своих стихотворений. Многолетняя дружба домами связывала семьи В.И. Лихачева и М.Е. Салтыкова-Щедрина, который писал, что он от Лихачевых "ничего, кроме хорошего, для себя никогда не видал", а Владимира Ивановича назначил своим душеприказчиком [50].

Закономерен и тот факт, что именно В.В. Докучаев откликнулся на предложение В.И. Лихачева. Действительно, вопросы изучения природы и хозяйства Петербурга и его окружения давно интересовали В.В. Докучаева. В частности, в 1876 г. он опубликовал "Историческую записку о наносах С.-Петербургской губ.", в 1879 г. в "Картографии русских почв" указал на необходимость составления почвенной карты Петербургской губернии, а в 1880 г. по приглашению Городской управы принимал участие в обсуждении вопроса о борьбе с наступлением дюн, угрожавшим г. Сестрорецку [23]. Еще раньше, в 1875 г., на заседании Отделения геологии и минералогии С.-Петербургского общества естествоиспытателей В.В. Докучаев внес следующее предложение: "Имея в виду постройку в столице огромной сети конно-железных дорог и моста через Неву и могущие встретиться при этом большие земляные работы, было бы очень желательно выставить на вид С.-Петербургской городской управе необходимость воспользоваться этим случаем для изучения геологического строения почвы

С.-Петербурга” [27]. Он предлагает городской думе пригласить для этих целей *особого геолога*.

Таким образом, В.В. Докучаев, по сути дела, ставит вопрос о необходимости создании специальной городской геологической службы, руководствуясь при этом не только хозяйственно-прикладными аспектами; он также преследует и научные цели. В частности, Докучаев указывает на необходимость геологического изучения всех земляных выработок, создаваемых при строительстве различных городских сооружений и объектов (колодцы, выработки булыжного камня, песка и глины, выемки земли и т. п.), что, по его мнению, предоставляет прекрасную возможность для систематического пополнения знаний о строении геологического фундамента столицы.

Идея В.В. Докучаева о привлечении естествоиспытателей (прежде всего, геологов) на службу города была во многом пионерской. Среди его современников можно, пожалуй, вспомнить лишь знаменитого епископа, писателя и публициста Ч. Кингсли (его работы выходили в русском переводе), автора небольшой книжки «Геология города», изданной в Лондоне в 1877 г., в которой рассматривается влияние геологии на городское строительство, а также Г. Ами, в 1900 г. представившего Королевскому обществу Канады свою книгу “О геологии главных городов Канады”, где излагались представления о роли геологии в строительстве городов и отмечалось, что учет геологических условий при их планировании имеет важное экономическое значение. В 1891 г. Н. Дартон приступил к своим известным геологическим исследованиям г. Вашингтона, итоговые результаты которых были опубликованы только лишь в 1950 г. Они, кстати, послужили основой для другой известной работы - “Природные особенности территории Вашингтона и его окрестностей. Экологическое обследование”, изданной в 1968 г. [40]. В 1907 г. Ф.В. Эмерсон защитил диссертацию на тему гидрографического изучения городов США - “Город Нью-Йорк в географической интерпретации“ [13].

Тем не менее, как подчеркивает Р. Леггет [40] в своей известной книге, в подавляющем своем числе города мира росли и развивались без должного общественного понимания важности геологии и геологических исследований их территорий. Только в середине XX в. в некоторых странах стали возникать городские геологические службы, а представители геолого-географических наук - участвовать в планировании городов и городского хозяйства.

Примерно в это же время город становится объектом одновременного исследования многих научных дисциплин, что обусловило развитие междисциплинарного взаимодействия с целью решения общей для нескольких дисциплин проблемы - проблемы надежного, безопасного функционирования города как своеобразной экосистемы. Еще один важный момент, на который обратил внимание О.Н. Яницкий [62], заключается в том, что в подобных междисциплинарных взаимодействиях участвуют уже не только ученые, но и представители различных сфер практической деятельности, областей культуры и политической жизни. По сути, что справедливо подчеркивает О.Н. Яницкий, этот практический контекст выступает в качестве важного междисциплинарного интегратора и, надо добавить, в существенной степени предопределяет успех планируемых работ (особенно с точки зрения из внедрения в практику). Между прочим, все эти положения и условия находят свое отражение в проекте, подготовленном В.В. Докучаевым, его коллегами и учениками, а в состав руководимой им Комиссии по исследованию природы и хозяйства г. Санкт-Петербурга и его окрестностей войдут представители различных городских служб и городской общественности.

Следует отметить, что к этому времени указанный выше междисциплинарный подход уже был эффективно применен Докучаевым в новаторских работах Нижегородской экспедиции, целью которой были комплексные исследования природы, природных ресурсов и почв этого региона России и роль которой в развитии отечественного естествознания чрезвычайно велика. “Исследование Нижегородской губернии, произведенное под руководством В.В. Докучаева, - подчеркивал В.И. Вернадский, - должно занять видное место в истории естествознания в нашей стране. Едва ли можно указать за последнее время какую-нибудь другую работу, которая бы оказала столь сильное, разнообразное, до сих пор чувствуемое влияние в разных областях нашей научной жизни. Дело было задумано и ведено широко. Несмотря на чисто практическую задачу, постановка его была вполне научная благодаря широкому взгляду земства на свою деятельность и глубокому пониманию задач исследования Докучаевым. Впервые определенная область России подвергалась такому точному, разностороннему и полному изучению. Приходилось создавать приемы исследования, обсуждать и вырабатывать характер работы; шли не по строго известным и давно испробованным путям, но, наоборот, путем изучения природы, шаг за шагом горячо велась

выработка самих принципов работы… Чувствовалось, что это начало большого, широкого дела, точного и полного естественноисторического исследования России… Исследование, формально приноровленное к вопросам земской оценки, должно было в конце концов послужить, путем точного учета природных запасов местности, к правильному использованию их населением” [6]. К этой работе Докучаев привлек почвоведов, ботаников, геологов, минералогов, зоологов, химиков, агрономов, врачей, метеорологов, статистиков-экономистов, а также представителей земской общественности. Важно отметить, что, как правило, научно-прикладные исследования указанными специалистами осуществлялись в тесном сотрудничестве и на единой, если можно так сказать, идейно-методологической основе. Опытом Нижегородской экспедиции несколько позже воспользовалось Полтавское земство, поручив Докучаеву выполнение аналогичных исследований в Полтавской губернии. Известно, что подобные работы – “*по исследованию рельефа, геологии, почв, вод и растительности*” - он пытался организовать и в Тамбовской губернии.

В.В. Докучаев обладал выдающейся способностью разрабатывать частные и комплексные научные программы изучения природы и природных явлений. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг вспоминает, как по инициативе Докучаева, в то время секретаря Петербургского общества естествоиспытателей, была создана особая комиссия по составлению программ и наставлений для наблюдений и собирания коллекций по геологии, почвоведению, зоологии, ботанике и т. д., и хотя Докучаев не становится ее председателем, но “истинной душой и двигателем этого дела, как я мог убедиться в качестве секретаря этой комиссии, был в значительной мере сам В.В (Василий Васильевич Докучаев - Е.Я.). Эти программы выдержали много изданий, постепенно разрастаясь и в числе и в объеме, имели широкое распространение и оказали большую помощь как любителям, так и специалистам” [39].

Как бы там ни было, но главным практическим результатом доклада В.В. Докучаева стало постановление заключительного Общего собрания VIII съезда российских естествоиспытателей и врачей (7 января 1890 г.) об ассигновании из средств последнего (и без того скудных) 1000 рублей “на *предварительную* организацию всестороннего… исследования” города Санкт-Петербурга и его окрестностей и образование, с этой целью, особой комиссии при Санкт-Петербургском обществе естествоиспытателей, членом которого

состоял В.В. Докучаев. Комиссия была в тот же день сформирована. В ее состав вошли представители от всех отделений Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, от Физико-химического, Географического, Вольного экономического, Энтомологического, Санкт-Петербургского медицинского обществ, от Общества садоводов, Общества русских врачей, Общества охранения народного здравия, Ветеринарного комитета Министерства внутренних дел, от столичный думы, губернского и уездного земств (всего 84 человека).

Среди членов комиссии были такие известные (уже тогда или ставшие ими позже) ученые, как В.П. Амалицкий, А.И. Воейков, А.Н. Бекетов, Н.Н. Бекетов, И.И. Боргман, И.П. Бородин, М.С. Воронин, В.Е. Воронцов, К.Д. Глинка, П.А. Земятчинский, А.А. Иностранцев, Н.М. Книпович, Д.П. Коновалов, Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, И.В. Мушкетов, А.В. Советов, Н.И. Судаков, А.А. Тилло, Н.А. Холодковский, а также, по выражению Докучаева, *целый ученый цветник молодежи*. Председателем комиссии стал В.В. Докучаев, секретарем - его ученик, известный впоследствии ботаник, почвовед и географ, исследователь Европейской России Г.И. Танфильев. Эту комиссию в обиходе стали называть *Невской комиссией*.

Для выработки программ предстоящих исследований, обоснования их продолжительности, требуемых средств, состава исполнителей и т. п. были сформированы особые подкомиссии: геологическая (ее возглавил А.А. Иностранцев), почвенная (В.В. Докучаев), ботаническая (А.Н. Бекетов), зоологическая (Н.А. Холодковский), агрономическая (А.В. Советов), физико-химическая (Д.П. Коновалов), гигиеническая (М.И. Шмелев), ветеринарная (В.Е. Воронцов). Несколько позже из руководителей подкомиссий для общего управления проектом и решения организационных вопросов создается специальный комитет. Общее научное и организационное руководство работами возлагалось на В.В. Докучаева.

Уже в 1892 г. была подготовлена и в 1894 г. издана (на упомянутые выше 1000 рублей, выделенных решением VIII съезда русских естествоиспытателей и врачей) под редакцией В.В. Докучаева первая часть “Трудов комиссии по исследованиям С.-Петербурга и его окрестностей в физико-географическом, естественноисторическом, сельскохозяйственном, гигиеническом и ветеринарном отношениях” [56], на страницах которых детально были изложены методология,

цель, задачи, общая и частные программы научно-исследовательских и прикладных работ, их содержание и методика, определены планируемые конечные результаты, намечены районы работ, основные объекты и стоимость предстоящих исследований, систематизирована библиография, картографические и графические материалы, в том числе архивные, имеющие непосредственное отношение к городу Санкт-Петербургу, его окрестностям и бассейну реки Невы в целом.

В.В. Докучаев, следуя своему заявлению о необходимости широкого обсуждения специалистами и городской общественностью предлагаемого проекта, опубликовал свою речь, произнесенную им на VIII Съезде русских естествоиспытателей и врачей, не только в трудах Съезда [14], но и в ряде других изданий [15, 16]. Весной 1892 г. в качестве председателя Невской комиссии он организовал комплексную естественнонаучную экскурсию для широкой публики в окрестности Ораниенбаума и Красной Горки, которая, безусловно, содействовала еще большему пониманию у общественности важности и необходимости планируемых исследований. Между прочим, это был первый в России опыт подобных экскурсий. В конечном счете все это позволило В.В. Докучаеву заявить, что разработанный проект всестороннего исследования северной столицы был встречен крайне сочувственно “и нашим обществом и нашей прессой” [16].

Известный русский агроном и публицист А.Н. Энгельгардт*, высоко оценивая начинание В.В. Докучаева, сообщал А.П. Мертваго [33]: “Докучаев начал свои хлопоты об организации детальных физико-географических исследований Петербурга и его окрестностей… Был на заседании Комиссии по исследованию

---

* Александр Николаевич Энгельгардт (1832-1893), артиллерийский офицер, ставший, по словам В.В. Докучаева [27], известным сельским хозяином, знатоком почв Смоленской губернии и авторитетным химиком. Он первым в России начал широкое применение минеральных удобрений (фосфоритов) и был убежденным сторонником необходимости их распространения на почвах таежной зоны, всегда “требующих усиленного удобрения”; редактор первого русского “Химического журнала” (1859-1861), в 1866-1870 гг. профессор Земледельческого института в Петербурге, автор многочисленных публикаций на сельскохозяйственные и почвенно-геологические темы, а также известных писем “Из деревни” (1872-1887).

Петербурга… Ну, если Докучаев проведет это дело об исследовании Петербурга, так это будет такой мустер-штюк, что ах! А проведет! Умница! И главное - Докучаев *никогда не забывает науку и ставит ее выше всех и вся*”*.

***** Александр Петрович Мертваго (1856-1918), публицист, мемуарист, активный деятель Вольного экономического общества; редактор и затем владелец еженедельника “Хозяин” (в 1907-1911 гг. он выходил под названием “Нужды деревни”), в котором печатались В.В. Докучаев. П.А. Костычев, К.А. Тимирязев, М.А. Энгельгардт и др. [51]. Главная цель журнала - “будить хозяйственную мысль” (А.П. Мертваго считал, что выработка новых трудовых качеств ведет человечество к бесконечной цели самосовершенствования. Между прочим, Д.И. Менделеев в своих “Заветных мыслях” утверждал, что “не только нет без явно усиленного трудолюбия ни талантов, ни гениев, но что без него никакие улучшения правительственного строя и никакие права и обязанности, законом закрепляемые, ничего сделать для приведения России к уровню Запада не в силах” [43].). В 1907 г. А.П. Мертваго в соавторстве с С.Н. Прокоповичем издал книгу “Сколько в России земли и как мы ею пользуемся”.

Основные принципы всестороннего *исследования природы*

Общая концепция и программа цельного, всестороннего (естественноисторического и физико-географического) исследования природы города Санкт-Петербурга и его окрестностей, основные положения которых были изложены В.В. Докучаевым на VIII Съезде русских естествоиспытателей и врачей, были существенно дополнены им в первой части “Трудов Комиссии” [56]. Прежде всего, отметив, что высокое научное значение таких исследований понятно для каждого специалиста и не требует особых доказательств, Докучаев особое внимание обращает на практическое значение планируемых работ для Петербурга и его окрестностей, рациональное освоение территории которых, с одной стороны, осложняется ее расположением в условиях северного климата, вероятностью проявления здесь наводнений, наличием болот и обширных пустырей и т. п.; с другой стороны, отсутствием необходимых научных сведений и описаний природы бассейна Невы. Ученый убежден, что “даже самые энергические меры, предпринятые без *предварительного*, всестороннего изучения дела, если и не всегда, то весьма часто оказываются безрезультатными” [16].

Чрезвычайно показательно, что В.В. Докучаев говорит о необходимости детального изучения природы не только северной столицы - Санкт-Петербурга, но и южной - Москвы, природные условия, хозяйственно-экономические и социально-гигиенические особенности которой в то время были изучены также чрезвычайно слабо. Более того, он надеется, что планируемые для Санкт-Петербурга научные и прикладные исследования “послужат добрым примером и образцом для многих других городов России” [14]. Таким образом, работая над программой изучения Петербурга и его окрестностей, ученый думает о систематическом изучении окружающей среды многих других городов страны!

С точки зрения практики необходимость комплексных исследований природы Петербурга и его окрестностей, согласно В.В. Докучаеву, определяется следующими фактами [14-16, 56]:

1) нет отвечающего современным требованиям науки подробного плана (т. е. топографической карты - Е.Я.) города и его окружения;

2) отсутствует детальная нивелировка всей Невской долины, окружающих ее высот и террас Финского залива; не известны вековые колебания территории бассейна реки Невы;

3) нет геологической и почвенной карт столицы и ее окрестностей;

4) не изучены гидрографические и гидрологические особенности Невы и ее притоков, не известны качество их вод и количество переносимых рекой твердых наносов, состав и свойства последних, а также строение и динамика невской дельты;

5) практически отсутствуют сведения о грунтовых водах (их составе, о количестве водоносных горизонтов, выходах ключей, их водообильности);

6) неизвестны микроорганизмы, обитающие в городской среде (в водах и почвах) и играющие, по мнению Докучаева, “выдающуюся, можно сказать первостепенную роль в жизни людей, особенно обитателей столицы”;

7) нет полных и точных данных почти ни об одном сельскохозяйственном промысле столицы и ее окрестностей;

8) “мы до сих пор, - пишет Докучаев, - не знаем хорошенько количества и характера отбросов городских скотобоен, больниц, фабрик и заводов; не знаем и того влияния, того зла, которое они приносят столичному населению”, загрязняя “дивную красавицу северной столицы - Неву” и способствуя повышенной смертности среди горожан (это, судя по всему, одна из первых в научной литературе постановка вопроса о необходимости систематического изучения загрязнения территории города в связи с техногенным воздействием и распространением в городской среде отходов промышленно-бытовой деятельности человека);

9) имеющаяся научная и практическая литература (как опубликованная, так и рукописная), картографические и графические материалы, содержащие сведения о Петербурге и о бассейне реки Невы в целом, должным образом не систематизированы и не собраны в одном месте.

Автор программы отмечает, что отсутствие указанных и многих других научных сведений и материалов не позволяет осуществить необходимые для пользы столицы практические мероприятия, чрезвычайно затрудняет планирование и проведение работ по защите города от наводнений, его водоснабжению, канализации, по осушению и окультуриванию городских окрестностей, урегулированию Невы и ее дельты, по ликвидации образующихся в устьях водосточных труб скоплений отложений, образующихся вследствие хозяйственно-бытовой деятельности человека и распространяющих "сильное зловоние и заразу" (в данном случае речь, в сущности, идет о накоплении в руслах городских рек так называемых техногенных илов, которые сейчас определяют экологическое состояние и геохимические особенности многих водотоков освоенных районов [61]), по развитию сельского хозяйства, благоустройству жилищ, борьбе с болезнями и многое другое.

В.В. Докучаев, как всегда, рационален в своих рассуждениях, подчеркивая, в частности, что полученные результаты "сами по себе столицы не оздоровят, канализации не исполнят, от наводнений нас не защитят, благосостояния населения не подымут и не превратят в сады и поля те безобразные… пустыри и болота, которые… осаждают столицу". Однако именно они "будут служить незыблемой и безусловно необходимой *основой* для всевозможных мероприятий, направленных к достижению упомянутых… задач", поскольку покажут - с чего именно и кому (правительству, думе, земству) начинать. В любом случае, считает ученый, результаты исследований будут "постоянно напоминать о необходимости и возможности таких мероприятий;… наконец, они развяжут руки новому, молодому, может быть более нас энергическому и более благожелательному к человеческому поколению общественных деятелей" [16]. Еще на VIII Съезде русских естествоиспытателей и врачей Докучаев говорил: "мы, ученые, конечно, сами канализации столицы не сделаем, да это и не наша обязанность; но мы дадим основы, как это сделать… Мы, конечно, сами столицы не оздоровим, но мы с анализами, рисунками, картами и цифрами в руках, покажем, где именно то зло, с которым нужно бороться, укажем всю глубину и ширь этого зла, укажем и каковы те средства, к которым нужно прибегнуть". В новой редакции разработанной им программы Докучаев определил главную цель и ключевой принцип планируемых исследований, завершив свое сообщение об основных направлениях работ словами: "все указанные выше многочисленные и разнообразные отделы и отрасли есте-

ствознания и пр. *должны быть изучены во взаимной генетической связи, притом главным образом по отношению их к человеку*… столицы” [14]. Он также отмечает, что результаты комплексных исследований территории г. Санкт-Петербурга и его окрестностей будут способствовать “равномерной расценке земель” - проблеме, в наше время ставшей актуальной для многих городов России.

Успех предстоящего мероприятия, эффективность намечаемых работ, достоверность результатов могут быть гарантированы, по мнению В.В. Докучаева, соблюдением следующих требований (принципов), составляющих суть методологии проектируемых исследований [14-16, 56].

1. Научный характер исследований.

Исследования должны быть строго научными, ибо “только такие исследования вполне надежны, безусловно объективны и точны”.

2. Комплексный характер исследований.

Необходимо изучать не только отдельные элементы природы, “но, по возможности *всю* природу, *взятую* в *целом, единую* и нераздельную. В связи с этим, важнейшей задачей должно быть разъяснение тех *соотношений* и *взаимодействий*, той *живой* и *постоянной* связи, каковые… существуют между всеми силами, телами и явлениями природы… Познание именно *таких* соотношений и составляет *сущность* всяких научных изысканий и… служит вернейшим средством *овладеть* упомянутыми силами, явлениями и телами, и *направить их на службу* и *благо человечества*; а это и есть единственная, так сказать, заветная цель всех истинно общественных и государственных мероприятий”.

3. Цельный, всесторонний (или, как говорят сейчас, - системный) характер исследований.

В ходе предстоящих изысканий следует обращать особое внимание на те природные тела и явления, которые нам кажутся теперь наиболее важными для жизни человека. Однако, во-первых, “никто не может поручиться, что *преимущественное* изучение именно *этих* тел и явлений принесет человеку наибольшую сумму добра и пользы”. Во-вторых, бывает так, что “*новый научный факт, новое* открытие кажутся сегодня имеющими чисто теоретический… интерес; *завтра* же они *могут* приобрести величайшее значение для жизни и практики”. В-третьих, “ни один организм, ни одно явление природы не стоят особняком, совершенно изолированными, а поэтому и не могут быть изучены и поняты вполне без соответственных исследо-

ваний *соседних* организмов и явлений". Именно поэтому, утверждает Докучаев, "необходимо непременно *цельное, всестороннее* (естественноисторическое и физико-географическое) исследование, по возможности, всей природы Петербурга и его окрестностей, а не отрывочное знакомство только с ее отдельными частями и элементами".

Системность исследований обусловливалась и тем, что, по сути дела, впервые предполагалось использовать так называемый бассейновый подход: районом работ определялась не просто территория Санкт-Петербурга и его окрестностей, но весь "естественный бассейн Невы", с включением примыкающих частей Финского залива и Ладожского озера, являющихся составной частью данного природного сопряжения. Через много лет такой подход станет одним из важнейших методологических принципов в геоморфологических и гидрологических исследованиях, при изучении экосистем и опорным понятием в экологии (см., например, [47, 63]), он будет положен в основу бассейново-ландшафтной концепции природопользования (см., например, [32]). При использовании бассейнового подхода гидрологический цикл трактуется как соединительный информационный элемент между различными частями исследуемой экосистемы.

В отечественной литературе родоначальником такого подхода часто (и во многом справедливо) называют Р. Хортона (см., например, [36]). Действительно, Хортон не только одним из первых обратил внимание на гидрологическую и на общегеографическую роль речных систем и их бассейнов, но и осуществил содержательный анализ взаимодействующих в бассейне природных факторов. Им же были разработаны нисходящая порядковая бонитировка рек и законы строения речных систем, которые лежат в основе современной структурной гидрографии и морфометрии поверхности бассейнов [58]. Тем не менее следует отдать должное и В.В. Докучаеву, достаточно явственно обозначившего бассейновый принцип в качестве важнейшего исследовательского инструмента окружающей среды крупной городской агломерации. В последние годы именно весь "естественный бассейн Невы", с включением примыкающих частей Финского залива и Ладожского озера, рассматриваются в качестве природной системы, требующей одновременных и основанных на единой методологии комплексных экологических исследований и соответствующих природоохранных мероприятий [3, 42, 48, 59]. Конечно, предложенный Докучаевым и получивший дальнейшее развитие бассейновый подход не может считаться универсальным, тем

не менее многие преимущества его очевидны, в том числе, с точки зрения организации рационального земле- и природопользования, охраны окружающей среды.

4. Закономерная последовательность, этапность исследований.

В первые 2-3 года, считает Докучаев, необходимо выполнить комплексные физико-географические и естественноисторические исследования. В свою очередь, их результаты послужат (в последующие 4-6 лет) основой для сельскохозяйственных, гигиенических и ветеринарных ("в таком порядке и пойдут предстоящие работы") изысканий. Когда же будет закончен "*весь* цикл намеченных изысканий, - пишет ученый, - тогда… явятся *твердые основания* и тех *чисто практических* мероприятий, которые наиболее важны и исполнимы". Таким образом, разработка и осуществление каких-либо практических мероприятий должны осуществляться только на основе опережающих научных изысканий.

5. Практическая значимость конечных результатов работ.

"*Конечными*, наиболее *осязательными* результатами… исследований, *помимо*… специальных работ, - различного рода отчетов, монографий, описаний и пр., должны быть "детальные карты С.-Петербурга и его окрестностей", в том числе такие, как гипсометрическая, геологическая (с отображением горизонтов грунтовых вод и полезных ископаемых), почвенная, зоологическая, ботаническая, сельскохозяйственная, гигиеническая, ветеринарная. Докучаев особо подчеркивает, что в каждом случае будут созданы, "вероятно, несколько карт"*****. Им также планируется получение новых данных для топографической и гидрографической карт Невского бассейна. Кроме того, по каждому разделу программы должны быть подготовлены "сводные, цельные" описания, а также общее (возможно популярное, отмечает ученый) описание природы Санкт-Петербурга и его окрестностей.

6. Обязательное массовое издание результатов исследований, "хорошо иллюстрированное рисунками, чертежами, таблицами, профилями и картами", которое "должно сделаться *настольной книгой* и для ученого, и для практического врача, и для гигиениста, и

***** В сущности, речь идет о создании "Экологического атласа города", столь популярных в последнее время и имеющихся сейчас для ряда городов России, хотя, по мнению автора этих строк, не отражающих всей информации, которую планировала получить Невская комиссия.

для инженера, и для моряка, и для архитектора, и для всякого образованного человека, обывателя столицы”*.

7. Профессионализм, компетентность руководителей изысканий, а также создание специального учреждения, осуществляющего руководство работами и синтез полученных результатов.

В.В. Докучаев убежден, что “не может… подлежать сомнению, что одновременное, *цельное, всестороннее* и руководимое одним и тем же ученым учреждением, выполнение всех… программ будет гораздо плодотворнее и потребует гораздо меньших затрат, чем если бы пришлось (а этого, во всяком случае, рано или поздно, не избежать) предпринимать те же изыскания, но по частям, отдельно для каждого частного случая и запроса жизни и практики (например, для канализации, осушки, защиты от наводнений, культуры (окультуривания - Е.Я.) болот и пустырей и пр.), если бы таковые исследования (как это и бывало не раз) производились по односторонним программа и под ответственностью отдельных, не всегда компетентных руководителей”. Составной частью такого единого ученого учреждения, своеобразным информационно-аналитическим центром, по мнению Докучаева, мог бы стать Столичный музей, где должны быть помещены все коллекции, которые будут собраны в ходе исследований, все созданные печатные и рукописные труды, вся известная печатная и рукописная литература по бассейну Невы и т. д. Ученый считает, что только при наличии подобного музея “мыслимо поставить преподавание *родиноведения* так, чтобы оно действительно заслуживало это название” [14]**. Таким образом, Столичный музей становится и просветительским центром, центром *родиноведения*.

---

* Итак, важнейшим результатом исследований должен быть не только отчет, но и научные публикации и изданные массовым тиражом материалы, доступные и понятные “и градоначальнику, и всякому обывателю”.

** В сущности, такую же оценку роли естественноисторического музея уже в наши дни выскажут акад. Д.В. Рундквист и его сотрудники: современный музей должен играть роль: а) просветителя для неориентированного пользователя, узнающего о данном направлении человеческой деятельности; б) популяризатора для пользователя, имеющего общие представления по теме музея и желающего углубить свои знания; в) информатора для пользователя, специализированного в смежных областях знания, облегчая его коммуникацию с родственными научно-техническими сообществами; г) источника новой информации для специалиста, работающего с фондами, эталонными коллекциями и историческими данными [49].

Свой взгляд на создание такого музея Докучаев изложил в особом докладе еще на VIII Съезде русских естествоиспытателей и врачей. Как известно, работы Нижегородской и Полтавской экспедиций также сопровождались созданием земских естественноисторических музеев, уставы которых разрабатывались непосредственно Докучаевым. Главной целью музеев являлась систематизация всех коллекций и получаемой информации; они, по словам В.И. Вернадского, представляли собой постоянные органы, где давались ответы на все запросы местных жителей. В.И. Вернадский подчеркивал, что такие музеи создавались Докучаевым и его учениками в годы, “когда самое существование земских учреждений и возможность сохранить начатое, не дать ему исчезнуть становилась трудною, не всегда исполнимою задачею” [6].

Нет сомнений, что все обозначенные Докучаевым принципы *всестороннего* научного исследования территории речного бассейна, с расположенным в его пределах крупным городом, не утратили своего значения и в наши дни. Более того, именно на таких принципах и должны базироваться “надежные, безусловно объективные и точные” комплексные исследования окружающей среды любого региона.

Программа исследований и ее содержание

Специальные подкомиссии, о которых говорилось выше, разработали конкретные планы и методику исследований по следующим основным направлениям (они названы “отделам”) общей программы: География, Физика и химия, Геология, Почвоведение, Ботаника, Зоология, Сельское хозяйство, Гигиена, Ветеринария, Библиография. Еще раз следует подчеркнуть, что основу их составил проект детального исследования природы столицы и ее ближайших окрестностей, выдвинутый В.В. Докучаевым на VIII Съезде русских естествоиспытателей и врачей. По крайней мере, все положения этого проекта в части геологии, почвоведения, ботаники, зоологии, бактериологии, орографии и гидрографии, климата и сельского хозяйства в том или ином виде вошли в конкретные программы исследований. Такие разделы исследований, как Физика и химия, Гигиена и Ветеринарии, были детально разработаны уже непосредственно подкомиссиями, хотя идейное и практическое участие в этой работе Докучаева, как организатора и руководителя всего проекта, не вызывает сомнений (уже к 1892 г. состоялось три общих и 20 секционных заседаний Комиссии, что свидетельствует об активной ее работе и, судя по всему, о достаточно детальных обсуждениях планируемых исследований).

Рассмотрим подробнее содержание планируемых Невской комиссией исследований по основным их направлениям (отделам) [56].

1. География. Здесь намечены задачи двух категорий: а) составление подробного топографического плана города и его окрестностей (подчеркивается, что, в первую очередь, должна быть обновлена и расширена геодезическая основа плана), б) составление гидрографической карты всего течения Невы и ее дельты. Исследования осуществляются по трем направлениям.

Во-первых, проводятся гипсометрические работы (руководитель А.А. Тилло). Прежде всего, заречная часть Санкт-Петербурга должна быть покрыта нивелировочной сетью, “дабы получить осно-

ву для проведения на плане города горизонтальных сечений местности через 0,2 саж., как это уже сделано… для южной части столицы”. Планируется также проведение нивелировки Невской долины вдоль и поперек ее в направлениях, наиболее характерных в орографическом и геологическом отношениях. Для определения среднего уровня воды в устье Невы предполагается обработать водомерные наблюдения в Кронштадте, на Морском канале, в других местах.

Второе направление связано с метеорологическими исследованиями (руководитель А.И. Воейков), которые включают наблюдения над температурой невских вод на различных глубинах в летнее и зимнее время, наблюдения над температурой почвы и почвенных вод на различных глубинах, обработку полученных результатов, а также составление общего очерка климата бассейна Невы.

Третье направление предполагает изучение прироста дельты Невы и необходимые для этого сейсмические (т. е., геофизические) наблюдения (руководитель И.В. Мушкетов). Оценка прироста Невской дельты будет основываться на сопоставлении ее планов, сделанных в разные годы. Кроме того, планируются определение ежегодного прироста дельты и общего количества наносов, приносимых Невою в теплые годы. Это, в свою очередь, предусматривает проведение систематических измерений скорости течения Невы.

2. Физика и химия (руководитель Д.П. Коновалов). Главная задача физических (геофизических) исследований заключается в изучении вод Ладожского озера и р. Невы, а также прозрачности атмосферы в городе и его окрестностях. Наблюдения будут проводиться в течение всего года, несколько раз в месяц, в разных местах одновременно (минимум на 4 пунктах: Ладожское озеро, исток Невы, Нева перед городом, устье Невы).

Химические (в современной терминологии - геохимические и химико-аналитические) исследования направлены на решение задач “двоякого рода”: а) своих собственных, специально химических; и б) прикладных, которые могут выполняться по инициативе других подкомиссий. Предметом исследований первого рода является химический состав атмосферного воздуха и природных вод Невской долины, по возможности, в их нормальном состоянии, а именно: 1) изучение состава воды Невы от истока до устья; 2) исследование важнейших источников Невского бассейна; 3) выяснение соотношений между составом вод и некоторыми их физическими свойствами (электропроводимостью, прозрачностью и т. д.); 4) исследование химического состава атмосферного воздуха в столице и ее окрестностях.

3. Геология (руководитель А.А. Иностранцев). Исследования данного направления включают:

а) выяснение строения, способа образования и возраста собственно Невской долины (с бурением скважин), а также высот, ее ограничивающих; по результатам исследования будут составлены различные геологические карты;

б) изучение петрографического и физико-химического состава отложений Невской долины и соседних высот; особое внимание предполагается уделить поиску полезных ископаемых (в том числе строительных материалов), а также изучению свойств грунтов, развитым в пределах столицы и ее ближайших окрестностей, причем результаты исследований также отражаются на соответствующих картах;

в) изучение литологии и особенностей распределения *современных* отложений реки Невы и каналов столицы и составление специальных карт;

г) исследование геологических условий залегания грунтовых и выходов ключевых вод в пределах Невского бассейна;

д) выявление (на основе геологических данных) возможных вековых колебаний Финского побережья и Невской долины.

4. Почвоведение (руководитель В.В. Докучаев). Главная задача этого отдела программы - “возможно детальное (геологическое, петрографическое, химическое и физико-механическое) изучение почв данного района и нанесение их на карты”. При этом на восточную часть района составляются карты в трехверстном масштабе (что обусловлено однообразием почв, обилием болот, слабой освоенностью и незначительностью населения); на западную часть составляются карты в одноверстовом масштабе. Территорию столицы (с ближайшими окрестностями) необходимо будет нанести на карту в еще более крупном масштабе (250 саженей в дюйме).

5. Ботаника (руководитель А.Н. Бекетов). Здесь планируется решение следующих основных задач: а) подробное описание всех видов флоры, включая бактерии (микрофлору - Е.Я.), особенно обитающих в водах и почвах*; б) “составление полной флоры натурализованных в столице и ее окрестностях растений”; в) подготовка

---

* В недавней публикации [42] сообщалось, что ее авторами впервые предпринята попытка комплексной оценки степени загрязнения воды кишечными бактериями и вирусами в системе “Ладожское озеро - р. Нева - Невская губа - восточная часть Финского залива”. Как видим, аналогичная работа более ста лет назад планировалась сотрудниками Невской комиссии.

фитогеографического и исторического обзора флоры данного района; г) систематизация и обобщение имеющихся и вновь полученных данных фенологических наблюдений и сравнение их с подобными наблюдениями в других местностях на той же широте; д) исследование болезней растений и выявление их причин. Особое внимание предполагается уделить установлению зависимости между болезнями городских жителей и распространением “разных низших организмов”.

6. Зоология (руководитель Н.А. Холодковский). Основные исследования в рамках данного отдела программы направлены на полное изучение фауны (получение сведений о видах каждого класса животных, их распространении, о периодических явлениях в их жизни и пр.). Особое внимание уделяется млекопитающим, птицам, рыбам, насекомым, паразитным червям.

7. Сельское хозяйство (руководитель А.В. Советов). Этот отдел программы представлен очень подробным и разносторонним планом исследований, цели которых выходят за чисто сельскохозяйственные рамки. По сути, это программа комплексных агроэкологических, агрохимических и агроэкономических исследований всей территории Невского бассейна. Здесь впервые научно ставится вопрос о необходимости осуществления функционального зонирования территории, основанного на учете природных и антропогенных факторов. В общем случае планируется:

а) выявление всех существующих в этом районе проблем, сдерживающих развитие земледелия, огородничества, животноводства и т. д.;

б) установление основных факторов, определяющих условия развития сельского хозяйства (“среди которых вращается деятельность сельского хозяина”), прежде всего, естественноисторических (климат, почвы, воды, орография и пр.) и социально-экономических (плотность населения, рабочие силы, условия сбыта сельскохозяйственной продукции, пути сообщения и пр.);

в) оценка современного состояния главных видов сельскохозяйственного производства, как-то: полевые культуры (особенно применяемые способы поддержания плодородия почв, в том числе утилизация в этих целях городских отбросов и т. п.); природные и искусственные луга и выгоны, виды пользования ими и пр.; садоводство, огородничество, цветоводство, пчеловодство; леса, их характер, использование, разведение;

г) оценка состояния отдельных, но “весьма важных отраслей хозяйства” - производство молока, сыра, масла, мяса, яиц и пр.;

д) детальное рассмотрение возможностей окультуривания и вовлечения в хозяйственное использование окружающих город пустырей и болот;

е) сопоставление “во всех главнейших хозяйственных отношениях” Петербурга с другими большими городами.

Исследование предполагало разделение бассейна Невы на ряд крупных функциональных районов: а) город (“в районе столичного градоначальства”); б) густонаселенные места, включая дачные; в) болота и пустыри. Для первых двух районов планируется составить “подробную хозяйственную карту”, на которой должны быть отображены “земли неудобные”, “земли удобные, но находящиеся в диком некультурном состоянии”, “ земли, находящиеся под теми или другими культурами”. По возможности, “хозяйство на культурных землях” будет разделено на разряды, или системы (что-то вроде современных функциональных зон) по интенсивности и характеру культуры (степени хозяйственного освоения - Е.Я.). Затем будет осуществлено точное определение местоположения (границ) этих разрядов (систем) с выделением, например, районов огородничества, ягодоводства, картофельного хозяйства, молочного и пр., различающихся по интенсивности освоения. Кроме того, должны быть выяснены причины преобладания тех или других систем, а также разработаны мероприятия по дальнейшему развитию той или другой культуры (видов сельскохозяйственной деятельности). Авторы считают, что весьма важно было бы также изучить предмет с исторической точки зрения, т. е. установить “что было прежде, как и почему оно изменилось?” Как видим, речь, по сути дела, идет о детальном функциональном зонировании бассейна реки Невы, зонировании, основанном на учете природных и хозяйственных особенностей его территории, исторического фактора, с обоснованием практических предложений по рациональному использованию различных разрядов (систем) территории, в том числе мер по ликвидации пустырей и бросовых земель, вовлечению их в хозяйственное использование.

Особое внимание этот отдел программы отводит изучению влияния городских отбросов на пригородное хозяйство, в том числе в связи с вывозом отходов, называвшихся тогда жидким золотом, проблема утилизации которых была актуальной для Петербурга (впрочем, не менее актуальна она и сейчас). Ставится также вопрос о более правильном и целесообразном отводе (а отчасти и о вторич-

ном использовании) “клоачных нечистот города”. Высказывается точка зрения, что их необходимо перерабатывать в удобрительные туки, поскольку “большая часть… нечистот, в конце концов, не избегают Невы, портят ее воду и способствуют быстрому засорению русла”*.

8. Гигиена (рук. М.И. Шмелев). Этот отдел предполагал проведение разносторонних и детальных, говоря современным языком, эколого-гигиенических исследований. Необходимость их, по мнению авторов программы, обусловлена тем, что за Санкт-Петербургом “давно уже упрочилась репутация нездорового города с высокой цифрой заболеваемости и смертности”. Именно поэтому “нужно всестороннее и систематическое изучение условий, среди которых живет… население, с гигиенической точки зрения, т. е. исследование влияний на него как естественной, так и искусственной обстановки”.

Исследования включают следующий круг вопросов: 1) качество атмосферного воздуха, 2) качество воды, используемой для хозяйственно-питьевых целей, 3) состояние почвы, 4) состояние различных помещений (жилые, школы, фабрики и заводы, лечебные заведения), 5) качество пищи, 6) удобство одежды, 7) “общая чистоплотность” горожан и ее связь с их заболеваемостью и смертностью, 8) эпидемиологические вопросы. Они группируются по четырем направлениям.

1) Изучение состояния атмосферного воздуха. Прежде всего, исследуются метеорологические и климатические особенности и факторы территории, что будет базироваться на динамических наблюдениях распределения стандартных характеристик (показателей), включая исследования химического состава воздуха и атмосферных осадков (азот, кислород, озон, H_2O_2, NH_3, H_2S, угольная и сернистая кислоты, углеводороды, хлор и другие компоненты). Затем устанавливаются связи этих факторов с заболеваемостью и смертностью городского и сельского населения. Особое внимание уделяется оценке влияния фабрик, заводов, мастерских, а также загрязненных человеческими и животными отбросами и т. п. почв на

---

* В наши дни проблема сброса неочищенных сточных вод попрежнему чрезвычайно актуальна для Петербурга. Сейчас в городе насчитывается около 400 выпусков, по которым более 600 тыс. $м^3$ таких стоков ежесуточно поступает в Неву и другие водотоки (см., например, “Природно-ресурсные ведомости”, 2003, № 1-2).

химический состав воздуха и атмосферных осадков. Здесь, судя по всему, впервые научно ставится проблема изучения городских почв как вторичного источника загрязнения воздуха. Важно то, что химический состав воздуха и атмосферных осадков исследуется в динамике - “по месяцам и временам года”. Особые усилия будут приложены для выяснения возможного влияния химического состава воздуха на здоровье населения. Кроме того, предусматривается всестороннее изучение взвешенных в воздухе и осаждающихся с атмосферными осадками твердых веществ: их количество и химический состав, микроскопические свойства (в разрезе - недели, месяцы, времена года), источники происхождения, “отношение их к здоровью населения”.

2) Изучение особенностей водоснабжения и качества используемых в хозяйственно-питьевых целях вод, включая лед (неотъемлемый предмет быта тех времен) и искусственную минеральную воду*. Это, прежде всего, предусматривает составление детального перечня (с соответствующей характеристикой) источников водоснабжения, искусственных “водовмещилищ”, водопроводов и пр. (т. е. составление своеобразного кадастра водоисточников). Затем должны быть изучены (надо полагать, на всех включенных в перечень объектах) физические свойства воды (температурный режим воды, ее запах, вкус, степень прозрачности, цвет), химический состав воды, что предполагало определение содержания органических веществ, углерода, азота, хлора, хлоридов, серной кислоты, сульфатов, углекислоты (общее количество и отдельно: прочносвязанная, свободная и полусвободная вместе), углекислой и двууглекислой воды, кислорода, нитратов, нитритов, фосфатов, щелочноземельных металлов, щелочных металлов, аммиака, железа и других тяжелых металлов (свинец, медь, цинк, олово), а также прочих примесей, поступающих от фабрик, заводов, мастерских и т. д. Кроме того, будут выполнены микроскопические исследования вод, т. е. анализ распределения в них минеральных частиц, частиц растений, частиц организмов; других примесей, происходящих от “хозяйства человека и

***** Организации водного хозяйства страны В.В. Докучаев всегда придавал очень большое значение, так как это «дело совершенно новое и тесно связанное с массой разнообразнейших естественноисторических и хозяйственно-экономических условий»; пренебрежение им «опасно в интересах дела и в интересах государства» [24].

животных” - волокна, шерсть, бумага и пр., яиц кишечных паразитов, глистов и пр., а также необходимый бактериологический анализ воды. Это позволит выявить все основные источники загрязнения вод, используемых для водоснабжения города. При составлении заключения о степени пригодности воды предлагалось различать: а) воду, пригодную для питья вполне, б) воду, пригодную для хозяйственного потребления, но не совсем годную для питья, в) воду, совсем не пригодную к употреблению. Как видим, классификация вод по их качеству (по возможности хозяйственного использования) достаточно проста, но именно это и определяет ее практичность.

3) Детальные эколого-гигиенические (в современном понимании) исследования почв. Они предусматривали: а) выявление общих характеристик почвенного покрова и оценку их влияние на здоровье населения; б) изучение химических свойств (содержание хлоридов, нитратов, нитритов, аммиака, органического углерода и азота) и механического строения почв; в) оценку влияния механического строения и химических свойств почвы на здоровье людей; г) изучение химического состава почвенного воздуха (! - Е. Я.), его временных изменений и возможного влияния на здоровье людей; д) изучение распределения почвенной влаги и температурного режима почвы в ее вертикальном разрезе (профиле).

4) Обследование различных помещений (фабрик, заводов, мастерских, служебных и жилых зданий и т. д.). Здесь особое внимание предполагается уделять почвам, на которых расположены указанные объекты, воздуху, водоснабжению, качеству и количеству воды, способам сбора и удаления образующихся отходов, а также влиянию всех этих условий на здоровье людей и, в свою очередь, оценке влияния внутренней среды помещений на санитарное состояние окружающей их среды и наоборот. Для этого направления исследований были разработаны особые программы-анкеты (в форме вопросов): Программа описания жилых помещений, Программа для собирания сведений о санитарном состоянии фабрик и заводов, Программа вопросов по предмету изучения гигиенических условий больниц в связи с современными требованиями профилактики инфекционных заболеваний. Анкеты очень обширны (объем их составляет от 6 до 14 страниц) и направлены на получение самых разнообразных эколого-гигиенические и организационно-технических сведений. Вопросы, содержащиеся в них, сформулированы достаточно четко и, как правило, предполагают ответы в форме “да” или “нет”.

При подготовке данного раздела программы исследований был, несомненно, учтен опыт европейских стран в этой сфере городского планирования и хозяйства. В частности, об успехах реформы медицинского законодательства в Англии, о проведенных на ее основе гигиенических обследованиях английских городов и осуществленных социально-гигиенических мероприятиях, способствовавших заметному снижению смертности среди горожан, еще в 1861 г. было очень подробно рассказано в обзорной, очень интересной и информативной статье, подготовленной сотрудником газеты “Современная медицина” Н. Лесковым, живо интересовавшимся тогда проблемами гигиены окружающей среды, и его соавтором В. Бецом [41].

9. Ветеринария (руководитель В.Е. Воронцов). Этот отдел программы охватывает различные аспекты данного научного направления - от подсчета численности домашних животных и птиц столицы и ее окрестностей до выявления заболеваемости и смертности их от “болезней заразительных”, от изучения ветеринарно-санитарных условий содержания животных до оценок эффективности работы существующего ветеринарно-санитарного надзора. Особое внимание планируется уделить исследованию мест скопления и обработки животных продуктов и образованию в связи с этим разнообразных отходов (авторы используют термин “отбросы”).

10. Библиография. В форме библиографического списка-перечня в “Трудах Комиссии” [56] впервые были систематизированы практически вся опубликованная и рукописная литература и большая часть картографических и графических материалов, имеющих отношение к городу Санкт-Петербургу и бассейну реки Невы; причем не просто систематизированы и описаны, но, судя по контексту, собраны, так сказать, в одном месте. Кроме того, все эти материалы были структурированы по основным отделам общей программы предстоящих исследований: география, геология и почвоведение, ботаника, зоология, сельское хозяйство, гигиена, ветеринария. Был также составлен перечень (с описанием) пунктов, в которых производились или производятся наблюдения колебаний уровня воды в Неве и ее устье.

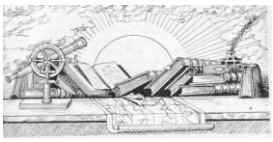
Завершалась программа обоснованием продолжительности и календарного плана работ, их стоимости и количества специалистов, необходимых для исполнения исследований. В частности, было определено следующее время, требуемое для выполнения намеченных работ: а) полевые работы: по отделам географии, геологии, почвоведения, гигиены, ветеринарии - 3 года, физики - 2 года, ботаники,

зоологии, химии - 5, сельского хозяйства - 6 лет; б) обработка результатов (камеральные работы) - 2 года; в) составление отчетов - 2 года. Таким образом, полностью все исследования планировалось завершить в течение 8-10 лет.

Стоимость проекта оценивалась в 129000 руб., по конкретным отделам программы она варьировалась от 10000 до 15000 руб. Число необходимых специалистов должно было составить - в год 40 чел. (на все виды работ), на весь срок (с учетом ротации и привлечения сезонных работников) - примерно 150 чел.

Таково содержание проектируемого Докучаевым и его сподвижниками *всестороннего* исследования Невского бассейна и Санкт-Петербургской агломерации. Конечно, при желании можно найти массу недостатков, неточностей и пробелов в предложенном ими проекте (идеальных проектов и идеальных программ, как известно, не существует). Но, как бы там ни было, и в наше время разработка такой продуманной, всеобъемлющей и детальной научной программы сделала бы честь любому исследовательскому коллективу, а практическое воплощение проекта, безусловно, позволит получить материал, необходимый для осуществления самых различных мероприятий, направленных на улучшение среды обитания и рациональное использование природных ресурсов.

Судьба проекта



Деятельность Невской комиссии и в первую очередь самого В.В. Докучаева по разработке программы исследований осуществлялась на общественных началах, а выделенных когда-то VIII Съездом русских естествоиспытателей и врачей 1000 руб. с трудом хватило на покрытие издательских расходов (издание первого тома “Трудов Комиссии”). Несмотря на большой энтузиазм и одобрение общественностью намеченных исследований, городские власти не спешили с их финансированием. К тому же Докучаев уже не мог рассчитывать на поддержку В.И. Лихачева, в 1892 г. оставившего пост городского головы. Время шло, и Докучаев решил воспользоваться хорошо известной в России любовью к юбилейным торжествам, и в связи с предстоящим в 1903 г. празднованием 200-летия со дня основания Санкт-Петербурга обратился в августе 1895 г. в городскую управу с ходатайством о выделении 150 тыс. руб. на проведение исследований, заверив, что “вся работа может быть окончена как раз ко времени 200-летнего юбилея основания Великим Петром северной столицы”[17]. Но, к сожалению, вскоре болезнь вывела его почти на два года из строя, так что ходатайство Докучаева было внесено на рассмотрение собрания городской думы лишь в конце января 1900 г. (т. е. четыре с половиной года спустя), где было постановлено в очередной раз “собрать необходимые справки… и представить доклад на одном из последующих заседаний” [27]. Российская канцелярщина, вскормленная, кстати, основателем северной столицы, была, увы, последовательна своим принципам во все времена.

Тем не менее в ответ на запрос Санкт-Петербургского городского головы П.И. Лелянова в марте 1900 г. В.В. Докучаев обращается с письмом-просьбой об ассигновании необходимых для деятельности Невской комиссии средств. Одновременно с письмом к заседанию городской управы была представлена “Записка о состоянии дел Комиссии по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей” [21]. Она свидетельствует о том, что Докучаев постоянно воз-

вращался к ранее разработанной программе исследований, поскольку в “Записке” содержит не только известные и неоднократно излагавшиеся им сведения о Невской комиссии и основных направлениях работ, но и целый ряд новых положений.

Прежде всего, мы узнаем, что членами Комиссии стали А.П. Карпинский и С.И. Коржинский. Затем Докучаев в очередной раз подчеркивает, что под районом предстоящих исследований “решено разуметь весь *естественный бассейн* р. Невы”, т. е. вся та область, которая имеет “решающее значение для жизни, здоровья и деятельности всего миллионного населения столицы”. Он также считает, что в составе Комиссии (это “ясно как божий день”) необходимо выделить, по меньшей мере, еще несколько самостоятельных подкомиссий - геодезическую, гидрологическую, микробиологическую, историко-статистическую и археологическую. В связи с этим в нее следует пригласить таких знатоков своего дела, как “знаменитый проф. Менделеев, генералы Штубендорф и Бонсдорф, гидрогеолог Никитин, член Экспериментального медицинского института Виноградский, граф Бобринский и др.” Общее число необходимых специалистов должно составить около 200 человек. Стоимость предстоящих исследований Докучаев оценивает в 150 тыс. руб., причем подчеркивает, что это лишь покрытие одних расходов, а “о *вознаграждении* здесь не может быть и речи”. Далее он излагает предложенный ранее общий план исследований, их характер, методологические принципы, важнейшие задачи. Величайшим условием успеха предстоящих исследований, по убеждению Докучаева, “*должна* служить *любовь к делу*, любовь не только к людям, но и к *природе* и твердая *вера* в успех”.

В заключении Докучаев приводит, по его мнению, весьма важное соображение, которое у него появилось в момент составления записки. Возможно, оно кому-то покажется слишком уж практичным, но надо помнить, что свою записку он готовил, прежде всего, для чиновников, людей по долгу службы должных быть прагматичными и, как свидетельствует исторический опыт, в массе своей чуждых сентиментальности. По официальным данным, пишет Докучаев, в Петербурге “ежегодно умирает *сверх нормы* до 7 тыс. человек”, т. е. в течение 7-10 лет предстоящих исследований уйдет из жизни, “так сказать не в очередь и не в зачет, от 50 до 70 тыс. обывателей столицы”. Если же оценивать “рабочую правоспособность” каждого из них, в среднем, в 100 руб. в год, то город потеряет за это время не больше не меньше, как 700 тыс. руб. “Разве можно так хо-

зяйничать?" - спрашивает Докучаев*. Ученый считает, что если предстоящие исследования и основанные на них разного рода практические мероприятия понизят смертность в Петербурге всего лишь на 1%, а опыт Западной Европы, - отмечает он, - позволяет рассчитывать на гораздо большее падение смертности, то и тогда 150 тыс. руб., необходимые на исследование природы Петербурга, окупятся с лихвой за 1-2 года. Таким образом, обращается Докучаев к членам городской управы, немедленное осуществление предлагаемого проекта "является делом небывало выгодным и с чисто *коммерческой* стороны". К тому же, заключает он, петербургскому городскому управлению уже в ближайшем будущем, так или иначе, неизбежно придется осуществить многие практические мероприятия, направленные на улучшение состояния среды обитания, а в связи с этим надо будет, хотя бы и по частям и в разное время, исполнить именно за средства города почти все важнейшие изыскания, намеченные Невской комиссией, что, в конечном счете, приведет к напрасным затратам времени, сил и средств.

В своем письме Докучаев также сообщает, что Комиссия по исследованию Санкт-Петербурга и его окрестностей состоит под покровительством великого князя Александра Михайловича и с "великим нетерпением ожидает благоприятного решения возбужденного ею ходатайства"[20]. "Великое нетерпение" Комиссии (и, может быть, великого князя) он объясняет приближающимся 200-летием города. Покровительство великого князя, приближающийся юбилей Петербурга, авторитет самого В.В. Докучаева и представленная им записка, в конце концов, обусловили положительный исход дела. Петербургская городская управа на своем заседании

---

* Кстати, в упомянутой выше статье Н. Лескова и В. Беца [41] сообщалось, что в Англии и Шотландии "считают издержки, в которые вводит общество преждевременная смерть бедных семейных и рабочих людей". Эти издержки достигают почти 2 миллионов фунтов или 14 миллионов талеров. Авторы статьи задают вопрос: "Много ли нужно, чтобы убедиться, что можно искоренить это зло и совершенно предотвратить его последствия теми же материальными средствами, которые ныне имеют одно лишь одно паллиативное действие, не будучи в состоянии ничуть вознаградить потерю, причиняемую им?" Уже в наши дни Ф. Сен-Марк напишет, что затраты на лечение, лекарства, временная или окончательная потеря трудоспособности по болезни, смертность, в существенной мере обусловленные плохими условиями жизни и загрязнением окружающей среды, - есть внушительное "национальное денежное бремя" [53].

22 марта 1900 г. согласилась со всеми положениями, изложенными в указанной записке, и представила на “благоусмотрение думы разрешение ходатайства проф. Докучаева”, постановив “весь расход на предстоящие изыскания в сумме 150 тыс. рублей принять на счет города и немедленно по ассигновании приступить к работе” [27]. Главным ответственным и доверенным лицом перед городским общественным управлением за правильное и целесообразное распределение отпущенных средств городская управа считала профессора В.В. Докучаева*. В распоряжение Невской комиссии было также отведено специальное помещение на все время исследований.

Об этом решении Докучаев сообщает Петербургскому обществу естествоиспытателей, при котором состояла возглавляемая им Комиссия. И вот здесь стали происходить удивительные, если не сказать, странные события. Так, к этому известию некоторые из влиятельных членов Общества, во главе с проф. А.А. Иностранцевым, отнеслись крайне недружелюбно. Они потребовали созыва срочного общего собрания Общества естествоиспытателей, на котором, 21 апреля 1900 г., выступили с предложением о реорганизации Невской комиссии, мотивируя это тем, что учрежденная в 1890 г. она считалась только предварительной и в задачи ее входили лишь разработка программы и изыскание средств на ведение работ [29]**. По мнению Иностранцева и некоторых других членов Общества, на этом работу Комиссии следовало считать законченной, тем более что связь ее с Петербургским обществом естествоиспытателей, как они считали, поддерживалась только в течение первых лет ее существования, пока секретарем Общества состоял В.В. Докучаев. В конце концов, было принято, мягко говоря, странное решение - Невскую комиссию избрать заново, а задачи ее ограничить исключительно только естественноисторическими и физико-географическими исследованиями, отказавшись от сельскохозяйственных, гигиенических и ветеринарных, входивших в круг работ прежней комиссии и составлявших, бесспорно, одни из самых интересных и значимых в практическом отношении направлений планируемых работ.

---

* Факт примечательный, - принцип В.В. Докучаева работать “для общественных, но не для личных задач” был, безусловно, хорошо известен и городским чиновникам.

** Странный силлогизм, не правда ли? - Докучаев разработал программу исследований и сформировал коллектив, Докучаев изыскал деньги на проведение работ, следовательно, Докучаев больше не нужен.

Трудно понять, что послужило основанием для решения об «усечении» программы исследований. Тем не менее на этом же собрании, несмотря на протесты всего Ботанического отделения и многих других членов Общества, была проведена и намеченная реорганизация Комиссии, в которую избрали по 10 человек от трех отделений Общества и предложили состоящему при Петербургском университете Физико-химическому обществу избрать уже в новую комиссию также 10 человек из своей среды.

В.В. Докучаев, проживавший в то время из-за состояния здоровья в Царском Селе, на собрании не присутствовал и, судя по всему, даже не знал о нем. Так, он буквально накануне этого собрания пригласил к себе на квартиру председателей подкомиссий Невской комиссии на предварительное совещание, а спустя несколько дней уже получил за подписью и. о. президента Петербургского общества естествоиспытателей А.А. Иностранцева официальное постановление о реорганизации Комиссии, которая отныне будет находиться под непосредственным председательством президента Общества [29]. В.В. Докучаев был избран от Отделения геологии и минералогии указанного Общества рядовым членом (! - Е.Я.) реорганизованной Комиссии. Сложилась ситуация, которую иначе как абсурдом не назовешь, - Докучаев, затративший немало сил и времени на Невскую комиссию, разработавший методологию и общую программу исследований, собравший ученый коллектив и после многолетних усилий добившийся необходимого финансирования (вспомним, что деньги городской управой выделялись, так сказать, непосредственно “под Докучаева”), отстранялся от дела, которое считал одним из важнейших в своей жизни. К тому же из программы просто “выбрасывались” стержневые направления исследований, без которых всесторонность и системность последних совершенно рушились, и терялась та самая генетическая связь между различными явлениями природы, о необходимости изучения которой постоянно говорил Докучаев.

В.В. Докучаев, справедливо возмущенный таким оборотом дела, решил подать в Городскую думу заявление о сложении с себя обязанностей по работе в Комиссии. Известно, что Д.И. Менделеев пытался уладить возникший конфликт, как это видно из посланных им Докучаеву двух телеграмм. В первой, от 13 апреля 1900 г., подписанной Менделеевым, Иностранцевым и Коноваловым, упоминалось о заслугах Докучаева по исследованию Петербурга и выражалось сожаление о происшедшем разладе, с надеждой на урегулирование его “со временем”. Вслед за этой телеграммой была послана

вторая, уже от Менделеева лично, где говорилось: “Более примирительного достичь не мог. Признаю справедливость Вашего огорчения, действуйте спокойно ради всех любящих Вас и науки” [28]. Тем не менее, примерно в это же время, в письме к своему ученику и ближайшему другу, известному агроному-почвоведу и выдающемуся исследователю природы степи, А.А. Измаильскому Докучаев напишет: “теперь все кончено - завтра, 17 апреля, посылаю в СПб. думу и Комиссию решительный отказ от заведования Невской комиссией, - как это мне ни больно” [28]. Одновременно он предложил Городскому управлению “личную готовность оказать всякое содействие к возможно полному и умелому использованию своего проекта по исследованию природы С.-Петербурга и его окрестностей” [29].

Почетный председатель Петербургского общества естествоиспытателей (упомянутый выше великий князь) “выразил согласие на реорганизацию Комиссии и на принятие председательства в ней”. На этой “оптимистической” ноте вновь избранная Комиссия, так и не приступив к работе, практически сразу же прекратила свое существование. Так было загублено дело, которое могло бы стать не только выдающимся примером цельного, всестороннего изучения природы крупного города и его окрестностей, но и коренным образом повлиять на дальнейшее развитие в России многих естественнонаучных дисциплин. Неприятное ощущение от всей этой истории с реорганизацией Невской комиссии усугубляется еще и тем, что в конце 1900 года Докучаев тяжело заболевает и практически до конца своих дней почти непрерывно находится в состоянии тяжелой депрессии.

В данном очерке нет необходимости подробно рассказывать о причинах, подвигших упомянутых выше людей на реорганизацию Невской комиссии и, по сути, на устранение от руководства ею В.В. Докучаева, на не совсем, скажем, удачное сокращение разработанной им и его коллегами великолепной научно-прикладной программы, которая, к сожалению, так и осталось лишь программой. Как часто бывает в жизни, причины могли быть самые разнообразные - и объективные, и субъективные, среди которых, например, личные качества Докучаева, его жесткая принципиальность, желание “работать для общественных, но не для личных задач”, а также непростые житейские обстоятельства, в которых тогда находился он, или, может быть, специфика взаимоотношений с *влиятельными* членами С.-Петербургского общества естествоиспытателей.

В частности, в 1897 г., когда тяжело заболел А.Н. Бекетов, “всесильный тогда геолог Иностранцев” (слова Л.С. Берга) был из-

бран исполняющим обязанности президента Общества испытателей, а с 1900 г. занял этот пост. “Всесильность геолога Иностранцева” во многом объясняется тем, что в апреле 1894 г. он был назначен заведующим геологической частью Кабинета его императорского величества, которая была создана для обслуживания обширных земельных владений царской семьи. По словам В.И. Вернадского, между Докучаевым и Иностранцевым существовали натянутые отношения. Иностранцев, - рассказывал Вернадский, - был не то персиянином, не то таджиком, но полностью обрусевшим; он был очень тщеславным, хотя как профессор - очень хороший и выдающийся. “Докучаев был настороже к Иностранцеву. Иностранцев находился в это время в периоде творческого упадка, а Докучаев как раз в периоде своего творчества. Отсюда у них отношения были натянутыми”. В.И.Вернадскому Иностранцев не нравился [9]. Судя по всему, у Иностранцева были “натянутыми” отношения и с другими выдающимися учеными. Так, в 1880-х гг., - рассказывает уже Л.С. Берг, - Иностранцев, недоброжелательно относившийся к А.И. Воейкову, воспротивился тому, чтобы всемирно известный климатолог занял кафедру географии в Петербургском университете. Несколько лет спустя Иностраце в был против того, чтобы Воейков занял кафедру географии и этнографии. “А.И. Воейков, - продолжает Л.С. Берг, - был во всех отношениях исключительной личностью. Бессеребренник, он свою жизнь посвятил исключительно служению науке и ее приложениям на благо народного хозяйства… Тогда как во всем мире Александр Иванович считался одним из величайших климатологов, одним из основоположников этой науки, - не видно было, чтобы его заслуги особенно ценились в среде Петербургского университета… Доброта, бескорыстие, скромность, простосердечие и обязательность А.И. Воейкова были изумительны. Себялюбие, честолюбие и зависть были пороки, совершенно чуждые ему. Благожелательность его по отношению к молодежи не имела границ….” [2]. Интересно, какие причины заставили Иностранцева недоброжелательно относится к Воейкову? Возможно, что те же самые, из-за которых он, будучи президентом Петербургского общества естествоиспытателей, настоял на реорганизации Невской комиссии и на изгнании из нее Докучаева?*

---

* “Там, где ученые - чиновники, а их ученики - искатели чина, - говорил Н.И. Пирогов, - там…. родятся такие понятия и отношения, которые рано или поздно превратят учебное место в присутственное. В науке есть своя иерархия; сделавшись чиновную, она теряет свое значение” [54].

В.И. Вернадский называл В.В. Докучаева русским самородком, генеальным организатором науки. Сын провинциального священника (из с. Милюково, бывшего Сычевского уезда, ныне Новодугинского района Смоленской области), Василий Докучаев, ставший профессором Петербургского университета, действительным статским советником, кавалером орденов Св. Станислава и Св. Анны, получивший в 1889 г. за коллекцию русских почв и свои труды на Всемирной выставке в Париже золотую медаль, тяжелейшим трудом пробивал свой путь в жизни и науке, он "шел вперед со страшной борьбой, в тяжелой нужде, подорвавшей в конце концов его могучий организм" [4]. Нередко его резкая индивидуальность входила в столкновение с окружающими его людьми, нередко он просто подавлял собой многих, с кем имел дело, иногда шел напролом, неумеренно пил, а после смерти в 1897 году любимой жены* быстро пошел под гору [1, 11]**.

---

* Анна Егоровна Докучаева (Синклер) была начальницей частного женского учебного заведения; обладала незаурядными педагогическими и административными способностями, прекрасно знала иностранные языки. В.В. Докучаев ей был очень обязан. "Она была его незаменимой помощницей в научной работе… Смерть ее оказалась для него роковой, и он ее ненамного пережил" [6].

** Докучаев, - рассказывал В.И. Вернадский, - был "суровый, резкий и требовательный, он был таким не только к другим, но и к себе. И в то же время он являлся искренним во всех своих начинаниях; умел выслушивать правду или правильно относиться к резким отзывам близких ему людей, своих учеников» [9]. "Мощная фигура высокого роста с красивым, хотя строгим, лицом, красивой окладистой бородой и красивыми синими глазами, несколько грузная, но в общем красивая - таков внешний вид Василья Васильевича. С первого взгляда он кажется строгим, холодным, несколько грубоватым. Но за этой наружностью скрывается доброжелательная, даже заботливая душа, с активным вниманием и заботливостью относившаяся к тем из сотрудников и учеников, которых он ценил, как хороших работников. Необыкновенная работоспособность и настойчивость в достижении намеченной цели, вера в себя и в свое дело, уменье заинтересовать и заставить работать - кто сам много работает, имеет право и от сотрудников требовать большой работы, - наконец, товарищеская простота отношений со своими учениками и сотрудниками - вот те основные черты характера Василия Васильевича, благодаря которым он сам много сделал, сумел привлечь так много сотрудников и мог создать большую школу русских почвоведов…" [39]. Еще один маленький штрих к личности Докучаева: 16 января 1889 г. из Мюнхена В.И. Вернадский пишет своей жене: "Получил письмо от Докучаева (вот аккуратный человек, - см. Глинке писал 12/XI, Агафонову - 27/XII, Земятченскому - 24/XI - ответа нет (это очень близкие Вернадскому люди - Е.Я.), а Докучаеву - 4/I и получил ответ!)" [5].

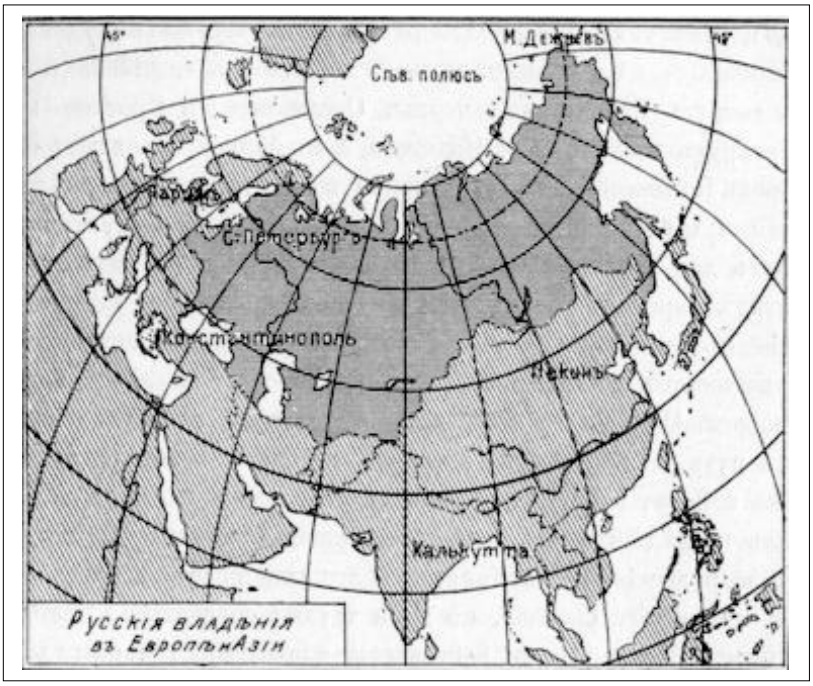
В замечательной статье, посвященной памяти своего учителя, В.И. Вернадский пишет, что постепенно и медленно, в течение многих лет развивался у Докучаева тяжелый недуг - психическое расстройство. “В конце концов в последние годы он вынужден был совершенно удалиться из общественной и научной жизни. В полном сознании открытого перед ним ужаса, он напрасно старался, уже больной, найти спасение в энергичной, широкой научной работе, с трогательной силой обращался мыслью и сердцем к самым глубоким тайникам человеческой души, скрытым и неясным у него в другое время. Казалось, он стремился противопоставить надвигавшемуся несчастью всю силу, всю полноту своей личности. Все было напрасно. Личность его была окончательно сломлена… Последние годы его были ужасны. Незаметно и медленно подтачивавшая его болезнь… охватила его все больше и больше, сделалась явной, и в конце концов он медленно замирал при полной потере сознания, в мучительной тяжелой нравственной обстановке, созданной его больным воображением” [4]. Дважды приходилось помещать его в больницу с диагнозом “депрессивный психоз”, но пребывание там не принесло ему желанного облегчения. Сознание его большей частью оставалось ясным, и тем тягостнее ощущал он свое состояние.

Дома Докучаев находился на постоянном попечении своей племянницы А.И.Воробьевой, письма которой к П.В. Отоцкому свидетельствуют о стесненном материальном положении Докучаева во время его болезни. 30 марта 1901 г. В.И. Вернадский получает от него последнее письмо. “Мое здоровье всю прошлую зиму продолжало упорно ухудшаться, - пишет Докучаев, - и в настоящее время я представляю из себя совершенную развалину. Меня особенно мучает сильное ослабление памяти, зрения, слуха, обоняния и вкуса, т. е. решительно всех органов чувств… Чем все это кончится, страшно и подумать, дорогой, навек незабвенный для меня, Владимир Иванович!.. Еще раз простите, а вероятно, и прощайте, бесконечно дорогой и святой Владимир Иванович… Как бы я хотел теперь плакать, но не могу - нет слез…” [26].

Умер Василий Васильевич Докучаев от болезни легких 26 октября (8 ноября) 1903 г. в полном сознании, в своей скромной квартире в доме № 25 на Церковной улице (ныне ул. Блохина) города Санкт-Петербурга; похоронен он на Смоленском кладбище.

В любом случае, чтобы не явилось основанием для так называемой реорганизации Невской комиссии, её - *реорганизацию* - можно было осуществить с достоинством и тактом со стороны руково-

дства Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, членом которого долгие годы был В.В. Докучаев - великий естествоиспытатель, выдающийся организатор науки, гениальный профессор и, как теперь мы знаем, инициатор комплексных, системных исследований окружающей среды крупного города и его окружения.



Заключение

Анализ материалов, относящихся к деятельности Невской комиссии, свидетельствует о том, что разработанный в конце XIX столетия В.В. Докучаевым, его коллегами и учениками проект, основное содержание, история и судьба которого рассмотрены в настоящем очерке, есть уникальное явление в истории науки. Проект базируется на первой в мировой практике программе всестороннего изучения (в физико-географическом, естественноисторическом, сельскохозяйственном, гигиеническом и ветеринарном отношениях) окружающей среды крупного города и его окружения. Если исходить из известных фактов [13, 34, 40, 57, 62], то подобной (по своей цели, задачам, содержанию, методологическим подходам, методическим приемам, возможным конечным результатам) научной программы не было предложено даже много лет спустя. Более того, и сейчас, в начале XXI в., она может послужить надежной основой для составления плана *всестороннего* (научного и прикладного) исследования практически любого промышленного города, любого региона, любого речного бассейна.

В этой программе нашли воплощение основные положения учения В.В. Докучаева о необходимости всестороннего изучения окружающей среды, о сложных и многообразных соотношениях и взаимодействиях, существующих между живой и косной природой. Многие высказанные в ней идеи, поставленные научные задачи, являются новаторскими, а предлагаемые методические приемы и способы их решения - оригинальными и по настоящему современными. Некоторые из них они оказались в сфере научного интереса лишь в самое последнее время. При подготовке программы Докучаев, как всегда, проявил себя умелым и талантливым организатором, сумев сплотить вокруг себя немало выдающихся ученых и талантливых молодых исследователей, многие из которых впоследствии внесли значительный вклад в развитие отечественного естествознания, в организацию науки и высшего образования. Докучаев одним из первых, по крайней мере, в России, использовал общественное обсуждение планируемых программой исследований, выступал с лекциями, публиковал ее основные положения в периодической печати, организовывал просветительские экскурсии для широкой публики.

Программа поражает своей научной направленностью, стремлением получить новые знания, новые сведения о природе уникаль-

ного природного сопряжения, каковым является бассейн реки Невы с Ладожским озером, Невской губой и восточной частью Финского залива и от функционирования которого во многом и зависит жизнь не менее уникального образования, созданного человеком - города Санкт-Петербурга. Безусловно, именно поэтому программа имеет столь ярко выраженное прикладное значение. Хорошо известно, что работы Докучаева всегда протекали в неразрывной связи с насущными и неотложными запросами практической жизни. Действительно, программа исследований Петербурга и его окрестностей предполагала получение конкретных фактических данных, необходимых для разработки разнообразных практических мероприятий, направленных на улучшение жизни горожан и сельского населения, на развитие промышленности и сельского хозяйства, на обеспечение нормального, или, как, очевидно, сказали бы сейчас, безопасного и экологически обоснованного функционирования городской системы*. К этой программе и проекту в целом как нельзя лучше приложимы слова Д.И. Менделеева, которые любил повторять В.В. Докучаев [27]: "высшую цель истинной науки составляет не просто эрудиция, т. е. описание или знание, даже в соединении с искусством или уменьем, а постижение неизменяющегося среди переменного и вечного - между временным, соединенное с предсказанием долженствующего быть, но еще вовсе неизвестного, и с обладанием, т. е. с возможностью прилагать науку к прямому пользованию для новых побед над природой".

Нельзя не сказать и о гуманитарном аспекте планируемых программой исследований и мероприятий, прежде всего, о необходимости создания своеобразного информационно-аналитического и культурно-просветительского центра - городского естественноисторического музея, постоянно действующего органа, готового дать "ответы на все запросы местных жителей". В.В. Докучаев, будучи по складу ума и убеждениям настоящим просветителем в самом высоком значении этого слова, и здесь был верен себе.

"Жизненность и важность идей познается только долгим опытом. Значение творческой работы ученого определяется временем.

---

* "В природе всё красота, - утверждал Докучаев, - все эти враги нашего сельского хозяйства - ветры, бури, засухи и суховеи - страшны нам лишь только потому, что мы не умеем владеть ими. Они не зло, их только надо изучить и научиться управлять ими, и тогда они же будут работать нам на пользу" [22].

При применении этих строгих, нелицеприятных мерил к основным идеям, регулировавшим научную работу В.В. Докучаева, оказывается, что они находятся в полном согласии с новыми научными веяниями, идут в одном темпе с научным движением нашего времени". В истории естествознания в России в течение XIX в. немного найдется людей, которые могли бы быть поставлены наряду с ним по влиянию, какое они оказывали на ход научной работы, по глубине и оригинальности их обобщающей мысли. Так или иначе, Докучаев явился главой целой школы русских ученых; влияние его стремлений и его идей ясно сказывается и все увеличивается далеко за пределы нашего отечества, и достигнутые им результаты… принадлежат к крупным приобретениям научного движения XIX в. Едва ли они до сих пор правильно оценены во всегда капризной и, по существу, очень исторически нечуткой научной среде… И все же, несмотря на такую судьбу, его жизнь не прошла бесследно ни для науки, ни для Русского государства и общества*. И в этом, самом для него дорогом, он нашел бы для себя удовлетворение, если бы мог теперь охватить и оценить свою жизнь "[4].

* "Великие люди делятся на две категории: одну составляют те, величина которых подчиняется законам перспективы - таких великих людей сравнительно легко сделать: достаточно стать перед ними на колени. Но чем больше они удаляются от нас - тем меньше становятся в наших глазах и в конце концов на далеком горизонте бесследно исчезают. Другая категория великих людей не только не подчиняется этому закону, а явно противоречит ему - они, *удаляясь, вырастают в наших глазах*" [46].

Литература

1. *Аксенов Г.П.* Вернадский. - М.: Молодая гвардия, 2001. - 484 с.

2. *Берг Л.С.* Очерки по истории русских географических открытий. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1946. - 358 с.

3. *Блинов Л.Н.* Вода Невско-Ладожского региона // Экология и образование, 1998, № 1, с. 28-29.

4. *Вернадский В.И.* Страница из истории почвоведения (Памяти В.В. Докучаева) // Научное слово, 1904, кн. 6, с. 5-26.

5. *Вернадский В.И.* Письма Н.Е. Вернадской (1886-1889). - М.: Наука, 1988. - 304 с.

6. *Вернадский В.И.* Труды по истории науки в России. - М.: Наука, 1988. - 464 с.

7. *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. - М.: Наука, 1991. - 271 с.

8. *Вернадский В.И.* Труды по биогеохимии и геохимии почв. - М.: Наука, 1992. - 437 с.

9. *Вернадский В.И.* Статьи об ученых и их творчестве. - М.: Наука, 1997. - 364 с.

10. *Глинка К.Д.* В.В. Докучаев как создатель русского почвоведения // Тр. Почвенного института им. Докучаева, 1927, вып. 2, с. 301-302, 318-322.

11. *Гумилевский Л.И.* Вернадский. - М.: Молодая гвардия, 1988. - 255 с.

12. *Демкин В.А.* Палеопочвоведение и археология: интеграция в изучении истории природы и общества. - Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1997. - 213 с.

13. *Джеймс П., Мартин Дж.* Все возможные миры. История географических идей: Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1988. - 672 с.

14. *Докучаев В.В.* Детальное естественноисторическое, физико-географическое и сельскохозяйственное исследование С.-Петербурга и его окрестностей // VIII съезд русских естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге от 29 декабря 1889 г. до 7 января 1890 г. - Спб.: тип. Демакова, 1890, Общий отдел, с. 119-124.

15. *Докучаев В.В.* Детальное естественноисторическое, физико-географическое и сельскохозяйственное исследование С.-Петербурга и его окрестностей. - СПб.: Тип. Евдокимова, 1890. - 20 с.

16. *Докучаев В.В.* Возникновение и состав Комиссии по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей; общий характер предстоящих исследований; их значение // Труды Комиссии по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей в физико-географическом, естественнои-

сторическом, сельскохозяйственном, гигиеническом и ветеринарном отношениях. Ч. I. - СПб.: Тип. Евдокимова, 1894, с. 3-16.

17. *Докучаев В.В.* Ходатайство перед С.-Петербургской городской управой об ассигновании 150 тыс. руб. Комиссии по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей на изучение Невского бассейна // Известия С.-Петербургской городской думы, 1895, т. 119, № 15, с. 270-271.

18. *Докучаев В.В.* Место и роль современного почвоведения в науке и жизни. - СПб.: Тип. СПб. градонач., 1899. - 19 с.

19. *Докучаев В.В.* К учению о зонах природы. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. - СПб.: Типография СПб. Градоначальства, 1899. - 28 с.

20. *Докучаев В.В.* Письмо на имя С.-Петербургского городского головы от 14 марта 1900 г. об ассигновании средств на исследование С.-Петербурга и его окрестностей // Известия С.-Петербургской городской думы, 1900, т. 138, № 13, с. 429-430.

21. *Докучаев В.В.* Записка о состоянии дел Комиссии по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей // Известия С.-Петербургской городской думы, 1900, т. 138, № 13, с. 432-444.

22. *Докучаев В.В.* Избранные сочинения в трех томах. Т. III. Картография, генезис и классификация почв. - М.: Госсельхозиздат, 1949. - 446 с.

23. *Докучаев В.В.* Сочинения. Т. II. Статьи и доклады по изучению чернозема. Картография русских почв. - М.: Изд-во АН СССР, 1951. - 608 с.

24. *Докучаев В.В.* Сочинения. Т. IV. Нижегородские работы. 1882-1887. Часть первая. - М.: Изд-во АН СССР, 1950. - 413 с.

25. *Докучаев В.В.* Сочинения. Т. VI. Преобразование природы степей. Работы по исследованию почв и оценке земель, учение о зональности и классификации почв. - М.: Изд-во АН СССР, 1951. - 595 с.

26. *Докучаев В.В.* Письма к В.И. Вернадскому // Научное наследство. - М.: Изд-во АН СССР, 1951, т. 2., с. 759-760

27. *Докучаев В.В.* Сочинения. Т. VII. Статьи и доклады. Популярные лекции. - М.: Изд-во АН СССР, 1953. - 504 с.

28. *Докучаев В.В.* Сочинения. Т. VIII. Работы и выступления. Переписка. - М.: Изд-во АН СССР, 1953. - 556 с.

29. *Докучаев В.В.* Сочинения. Т. IX. Жизнь и деятельность В.В. Докучаева. Библиография трудов В.В. Докучаева. - М.: Изд-во АН СССР, 1961. - 327 с.

30. *Достоевский Ф.М.* Полное собрание сочинений в тридцати томах. Т. 22. Дневник писателя за 1876 год, январь - апрель.- Л.: Наука, 1981.- 407 с.

31. *Ефремов Ю.К.* Василий Васильевич Докучаев как географ (1846-1903) // Отечественные физико-географы. - М.: Учпедгиз, 1959, с. 450-462.

32. *Зотов С.И.* Бассейново-ландшафтная концепция природопользования // Изв. РАН. Сер. геогр., 1992, № 6, с. 55-65.

33. Из неопубликованных писем А.Н. Энгельгардта к А.П. Мертваго о В.В. Докучаеве // Труды Юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В.В. Докучаева. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949, с. 679-681.

34. *Исаченко А.Г.* Развитие географических идей. - М.: Мысль, 1971. - 416 с.

35. *Кирьянов Г.Ф.* Василий Васильевич Докучаев. 1846-1903. - М.: Наука, 1966. - 291 с.

36. *Корытный Л.М.* Бассейновый подход в географии // География и природные ресурсы, 1991, № 1, с. 161-166.

37. *Крупенниковы И. и Л.* Василий Васильевич Докучаев. - М.: Сельхозгиз, 1950. - 192 с.

38. *Кун Т.* Структура научных революций: Пер. с англ. - Благовещенск: БГК им. И.А. Бодуэна де Куртенэ, 1998. - 296 с.

39. *Левинсон-Лессинг Ф.Ю.* Жизнь и деятельность В.В. Докучаева // Памяти В.В. Докучаева. – Л.: Изд-во АН СССР, 1927, с. 289-3000 (отдельный оттиск из Трудов Почвенного Института им. В.В Докучаева, вып. 2).

40. *Леггет Р.* Города и геология: Пер. с англ. - М.: Мир, 1976. - 558 с.

41. *Лесков Н.С.* Полное собрание сочинений: В 30 т. Т. 1. - М.: ТЕРРА, 1996. - 912 с.

42. *Малышев В.В., Огарков П.И., Михайленко Р.Р.* Сравнительное изучение санитарно-микробиологических и абиотических показателей воды в системе «Ладожское озеро - р. Нева - Невская губа - восточная часть Финского залива» // Стратегия экологической безопасности Санкт-Петербурга с использованием опыта Нидерландов: Мат-лы симп., Санкт-Петербург, 9-12 сентября, 1997. - СПб., 1998, с. 378-380.

43. *Менделеев Д.И.* Заветные мысли: Полное издание (впервые после 1905 г.). - М.: Мысль, 1995. - 413 с.

44. *Морозов Г.Ф.* Письмо по поводу избрания в почетные члены Почвенного комитета при Московском обществе сельского хозяйства // Русский почвовед, 1916, № 1-4, с. 1-2.

45. Научное наследство. Т. 2. - М.: Изд-во АН СССР, 1951. - 1110 с.

46. *Полынов Б.Б.* Развитие идей Докучаева в западноевропейской научной литературе // Памяти В.В. Докучаева. - Л.: Изд-во АН СССР,

1927, с. 329341 (Отдельный оттиск из Трудов Почвенного Института им. В.В. Докучаева. Вып. 2).

47. Репрезентативные и экспериментальные бассейны. Международное руководство по исследованиям и практике. - Л.: Гидрометеоиздат, 1971. - 250 с.

48. *Румянцев В.В.* Водная система Ладога - р. Нева - Финский залив: экологические проблемы и пути решения // Всерос. сов. и выезд. науч. сес. «Антропогенное воздействие на природу Севера и его экологические последствия», Апатиты, 22-25 июня, 1998: Тез. докл. - Апатиты, 1998, с. 15-16.

49. *Рундквист Д.В., Наумов Г.Б., Мирлин Е.Г.* Задачи геологических музеев на пороге XXI века // Землеведение и музееведение. – М.: Изд-во МГУ, 1998, с. 13-27.

50. Русские писатели. 1800-1917: Биографический словарь. Т. 3. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. - 592 с.

51. Русские писатели. 1800-1917: Биографический словарь. Т. 4. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. - 704 с.

52. *Саушкин Ю.Г.* История и методология географической науки (курс лекций). - М.: Изд-во МГУ, 1976. - 423 с.

53. *Сен-Марк Ф.* Социализация природы: Пер. с фр. - М.: Прогресс, 1977. - 435 с.

54. *Соболева Е.В.* Организация науки в пореформенной России. - Л.: Наука, 1983. - 262 с.

55. *Тихонович Н.Н.* Съезды русских врачей и естествоиспытателей // Очерки по истории геологических знаний. Вып. 1. - М.: Изд-во АН СССР, 1953, с. 95-119.

56. Труды Комиссии по исследованиям С.-Петербурга и его окрестностей в физико-географическом, естественноисторическом, сельскохозяйственном, гигиеническом и ветеринарном отношениях. Ч. 1. - СПб.: Тип. Евдокимова, 1894. - 488 с.

57. *Холл П.* Городское и региональное планирование: Пер. с англ. - М.: Стройиздат, 1993. - 247 с.

58. *Хортон Р.Е.* Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов: Пер. с англ. - М.: ИЛ, 1948. - 158 с.

59. *Шикломанов И.А., Преображенский Л.Ю., Скакальский Б.Г.* и др. Гидрологические и экологические проблемы охраны водной системы р. Нева - Невская губа - Финский залив // Тр. 5 Всес. гидролог. съезда, Ленинград, 20-24 октября, 1986. Т. 9. - Л., 1990, с. 18-29.

60. Энциклопедический словарь Брокгауз и Ефрон: Биографии. В 12 томах: т. 6. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1997. - 863 с.

61. *Янин Е.П.* Техногенные речные илы в зоне влияния промышленного города (формирование, состав, геохимические особенности). - М.: ИМГРЭ, 2002. - 100 с.

62. *Яницкий О.Н.* Экология города. Зарубежные междисциплинарные концепции. - М.: Наука, 1984. - 240 с.

63. *O`Sullivan P.E.* The ecosystem - wathershed cocept in the environmental scinces - a review // Int. J. Environ. Stud., 1979, 13, № 4, p. 273-281.

Содержание

Введение……5
Создание комиссии по изучению Санкт-Петербурга
и его окрестностей……..12
Основные принципы
всестороннего исследования природы.....……20
Программа исследований и ее содержание…..……28
Судьба проекта...……38
Заключение.……48
Литература..……51

Янин Евгений Петрович
История одной научной программы (В.В. Докучаев - инициатор комплексных исследований окружающей среды городских агломераций)

Утверждено к печати
Институтом минералогии, геохимии
и кристаллохимии редких элементов

Редактор Т.И. Нефелова

Подписано к печати 2003.
Формат 60 х 90 1/16. Уч. изд. л. 3,5.
Тираж 200. Заказ 6.03.
Полиграфическая база ИМГРЭ.