

- разработку системы поощрений педагогов за достижения в области экологического образования в интересах устойчивого развития.

2. Обратиться к органам управления образованием субъектов Федерации о необходимости:

- организовать федеральные экспериментальные площадки по реализации системы непрерывного экологического образования в интересах устойчивого развития;

- создать инновационные экологообразовательные центры для обучения всех возрастных групп населения основам экологической грамотности, практическим действиям в повседневной жизни.

3. Предложить Общественному совету ЦФО (в сотрудничестве с заинтересованными организациями) на основе концепции экологического

образования для устойчивого развития разработать комплексную программу непрерывного экологического образования в интересах устойчивого развития в России до 2020 г.

4. Направить настоящее решение в Администрацию Президента, Правительство, Госдуму, Минобрнауки и другие высшие органы государственной власти России, а также в общественные экологические организации.

*Т. Я. Ашихмина,  
д.т.н., профессор,  
лаборатория биомониторинга  
Института биологии Коми НЦ УрО РАН  
и ВятГГУ*

## **ТРИ ЖИЗНИ ВЕЛИКОГО МИКРОБИОЛОГА: Документальная повесть о Сергее Николаевиче Виноградском** (М.: Книжный дом «Либроком», 2009. 240 с.)

Хотелось бы начать рецензию на данную книгу с дословного цитирования предисловия, написанного редактором издания Н.Н. Колотиловой: «Перед читателем неординарная книга с необычной судьбой. Повесть о жизни гениального микробиолога Сергея Николаевича Виноградского, написанная на основе его автобиографической «Летописи нашей жизни» крупнейшим современным микробиологом, учёным-естествоиспытателем Г.А. Заварзиным. Книга в книге. Обе предельно откровенные, исповедальные. Речь идёт не только о внутреннем личностном мире Виноградского и его выдающихся достижениях – открытии хемосинтеза, формулировке принципов элективности и выделения важнейших функциональных групп микроорганизмов, развитии микробиологии почвы и, наконец, формировании принципов микробной экологии, – но и об истории русской науки, школах в естествознании, месте российских естествоиспытателей в развитии мировой культуры».

Книга имеет долгую и трудную судьбу. Рукопись С.Н. Виноградского только в начале 1960-х годов из Франции, где полжизни провёл Сергей Николаевич, попала в СССР. Но в Академии наук воспоминания прочли, отложили, не издали, затем надёжно и надолго потеряли. Прошло ещё около 20 лет, и в 1985 году Георгий Александрович Заварзин пишет книгу «Три жизни великого микробиолога». Но, волею обстоятельств, она не была тогда опубликована. И, наконец, в 2009 году издание со-

стоялось и стало для читателя тем подарком судьбы, каким бывает встреча с хорошей книгой. Дополнительную ценность придают книге комментарии, сделанные редактором издания, микробиологом, историком науки Натальей Николаевной Колотиловой, которая провела тщательнейшую дополнительную работу в российских и парижских архивах.

Классический труд С.Н. Виноградского «Микробиология почвы» до сих пор служит настольной книгой современных микробиологов. Практически вся современная почвенная микробиология выросла из работ и идей Виноградского.

Совершенно справедливую оценку деятельности учёного даёт Г.А. Заварзин: «Сергей Николаевич Виноградский – личность совершенно исключительная в истории нашего естествознания по тому длительному и всё возрастающему влиянию, которое он продолжает оказывать на развитие общей микробиологии и сопредельных с нею наук на протяжении вот уже более столетия. Рядом с ним можно поставить лишь В.И. Вернадского...»

Если быть очень кратким и потому приблизительно, он представил природу как химическую систему, в которой узловые реакции осуществляют высокоспециализированные микробы... В 1940-х годах итогом своей работы он счёл экологию микроорганизмов как самостоятельную научную дисциплину. Сергей Николаевич много работал за рубежом и, сознавая его влияние на мировую науку, его пытаются представить «человеком

мира», без родины. Судя по запискам, это миф. Виноградский – порождение России конца XIX века и не может быть понят вне её».

В книге три части: «Жизнь первая» с главами «Поиски призвания», «Открытие хемосинтеза», «Служба», «Кризис»; «Жизнь вторая» с главами «Сельский хозяин», «Что делать?» и «Жизнь третья» с главой «Основатель экологической микробиологии». Заключает книгу эпилог «Гений естествознания».

Этапы жизни Виноградского удивительны и поучительны. Он родился 1 сентября 1856 г. в Киеве в семье банкира, который поднялся на самую вершину благосостояния и по современным понятиям являлся олигархом. Мать была из гетманского рода Скоропадских и, родив нескольких детей, оставалась светской красавицей. В течение 7 лет Сергей учился в гимназии, о которой до старости с отвращением вспоминал. Ничего в душе от преподавателей не осталось. Преподавание было основано на классической филологии, внушившей на всю жизнь глубокое отвращение.

После гимназии Виноградский отправляется в Петербург учиться музыке в консерватории. Однако, скоро приходит к выводу, что жить одной музыкой, когда голова бездействует, для него невозможно. Поэтому С.Н. поступает в Петербургский университет и выбирает специальность ботаника. Ученические годы С.Н. кончились, когда ему было около 30 лет, со сдачей магистерских экзаменов по ботанике и химии.

Следующий этап деятельности Виноградского связан с Германией. В Страсбургском университете происходит поворот интересов в сторону микробиологии. Его аспирантская работа о серобактериях стала настоящим прорывом в науке и привела к величайшему открытию в науке XIX века – новому автотрофному способу жизни, получившему название хемосинтез.

В конце 1888 г. начался швейцарский (цюрихский) период исследований С.Н. В Цюрих Виноградский приехал уже с готовой идеей нитрификации. Знаменитая статья 1890 г. – 2-е сообщение о нитрифицирующих организмах – заканчивается утверждением: «Но уже теперь можно установить новый факт, имеющий первостепенное значение для физиологии: *органическое вещество на земном шаре образуется при жизнедеятельности живых существ не только в процессе фотосинтеза, но и в процессе хемосинтеза*».

По словам Заварзина, работами о хемосинтезе закончилась эпоха жизни С.Н. Виноградского в качестве учёного-любителя, подвизающегося по чужим лабораториям с целью составить себе имя, чтобы получить твёрдое место в жизни. Для науки это тоже стало эпохой. Толстая, напоминающая диссертацию, работа о серобактериях и несколько коротких статей

о нитрификаторах создали и мировое имя в микробиологии, и новое направление, которое продолжает разрабатываться и сейчас, более столетия спустя.

К переезду в Россию закончился период становления Виноградского как признанного учёного. Хочется снова дословно цитировать Заварзина о необыкновенной судьбе С.Н. Виноградского.

«Конец XIX века – это высочайший взлёт русской культуры, когда Россия становится властителем дум не только в эмоциональной, но и быстро развивающейся научной области. Вряд ли есть эпоха, которая была бы ярче освещена гениями русской литературы.

Молодой русский капитализм выдвигал на вершину людей незаурядных, только такие и могли выбиться не за счёт связей и родственного клана, а своими силами. Отец С.Н. Виноградского – банкир, капиталист, землевладелец-помещик – достиг богатства не за счёт захудалой ветви Скоропадских, а своими силами. Это требовало как постоянного условия непрестанного труда, упорства, ясности мысли, заботы о репутации как правила отбора в среде конкурентов. Это поколение сильных, выбившихся в первые ряды людей, передавало свои черты и потомству – со всей игрой генетического случая. С.Н. Виноградский недаром писал: «Я уверен, что именно от отца я унаследовал весь свой умственный и нравственный склад, свои способности и темперамент. Скажем даже, все свои способности и недостатки...».

Можно удивляться, что молодой обеспеченный человек (С.Н.), женившись ещё будучи студентом, получал как рантье 6000 руб., а в 45 лет, с мировой известностью, мог рассчитывать на 5000 руб. как ординарный профессор. Чтобы получить образование и первоначальную профессиональную подготовку, нужны были средства, достаточные, чтобы обеспечить 10–15 лет становления...

Быть студентом (стажёром, учеником) в 33 года с семьёй, с тремя детьми – как тут не подивиться вере в самого себя, а ещё больше вере в него и преданности жены. Почему эти люди, для которых, по нашим современным понятиям была лишь одна проблема – проблема свободного времени – ни минуты этого свободного времени не имели. Работали до истощения, до нервного срыва, беззаветно. Гордый человек шёл на унижения из-за места в скверной лаборатории».

В одной из лекций «О роли микробов в общем круговороте жизни» С.Н. Виноградский пишет в заключении: «... микробы являются главными агентами вызванного жизнью и необходимого для правильной смены жизней круговорота веществ; они являются живыми носителями бесчисленно разнообразных реактивов; и нам ясно, что только основные качества живых существ – способности размножения, распространения, приспособления и наследственнос-

ти – обеспечивают этим процессам должную пластичность, самопроизвольность и неизбежность.

В такой связи явлений вся живая материя восстаёт перед нами, как один огромный организм, заимствующий свои элементы из резервуара неорганической природы, целесообразно управляющий всеми процессами своего прогрессивного и регрессивного метаморфоза и, наконец, отдающий снова всё заимствованное назад мёртвой природе» (1897). Вопросы, которые здесь поставлены Виноградским, дают совершенно ясную постановку задачи того, что теперь называется экологией. Заключительный вывод Виноградского о системе живой природы как «огромном организме» предвосхищает учение о биосфере Вернадского.

Вся книга – удивительное, талантливое сочетание воспоминаний самого Виноградского и раздумий о судьбах учёных, науки, о былом и настоящем времени современного крупнейшего микробиолога Заварзина. Энциклопедизм знаний обоих, необычайно острое восприятие мира – практически на каждой странице.

Трагедия, которая прошла через судьбы многих русских людей, не обошла и Виноградского. В 1920 г. он оказался за границей. Для русского человека оторваться от родины, стать беженцем, изгоем – судьба ужасная. Задача перед ним стала – найти твёрдую почву для существования, приближаясь к 70-летнему возрасту и растеряв практически всё. Но Виноградского искали и нашли те, кому был нужен лидер в почвенной микробиологии. Его «жизнь третья» продолжилась в Париже, в Пастеровском институте (1923–1952). И если в молодые годы материально обеспеченный Виноградский боролся за признание, то, начиная работать в Пастеровском институте, признание было необходимо ему для материального обеспечения себя и зависящих от него людей, и огромный (20-летний) творческий период, приходящийся на старость.

До сих пор диссертации по почвенной микробиологии начинаются пересказом или прямым цитированием работ Виноградского и воспринимаются как вполне современные обсуждаемые и оспариваемые суждения, несмотря на то, что техника работы ушла далеко вперёд.

Удивителен факт публикации во Франции труда всей его жизни «Микробиология почвы», который он завершил в 1945 г., но не мог опубликовать из-за отсутствия денег. В Академии наук СССР было подготовлено письмо, направленное в ЦК компартии, в котором просили перевести С.Н. Виноградскому в Париж 100 тыс. франков в счёт его гонорара за труд «Микробиология почвы», насчитывающий 1200 страниц машинописного текста. На высшем уровне страны вопрос был решён сразу же. С помощью советских дотаций издание книги было осуществлено в

1949 г. Русское издание книги Виноградского вышло в 1952 г., незадолго до его смерти.

Эпилог своей книги Г.А. Заварзин назвал «Гений естествознания». Анализ научной деятельности Виноградского показывает, что его открытия стали началом, из которого многими поколениями учёных было выращено современное понимание биосферы – независимого от нас мира, в котором мы появились и который превратили в свою среду обитания. Картина мира как единой динамической системы, где микробы служат катализаторами специфических реакций, была создана Виноградским за три десятка лет до «Биосферы» Вернадского.

Кого можно назвать гением? – спрашивает Заварзин. И сам даёт ответ – человека, кардинально изменившего взгляд на природу вещей. Время и история в наибольшей мере выявляют значение события. Нужно несколько поколений, чтобы его осознать. Виноградский был гениальным экспериментатором. Он дал универсальный метод дедуктивного исследования в области химического воздействия микроорганизмов на окружающий мир. Он понимал роль микробов в природе как специфических катализаторов геохимических циклов. Он слишком опережал своё время. Но миропонимание Виноградского, опосредованное через его экспериментальные работы, проникло в естествознание XX века как системный подход к биогеохимическим процессам.

Разделом под названием «Основы экологической микробиологии» заключил в 1945 г. почти 90-летний Виноградский свою книгу «Микробиология почвы».

Виноградский, бесспорно, принадлежит к числу русских учёных, оказавших наибольшее влияние на мировую науку. Русская школа общей и почвенной микробиологии ведёт происхождение из взглядов и идей Виноградского.

Книга «Три жизни великого микробиолога», написанная Г.А. Заварзиным и подготовленная к печати Н.Н. Колотиловой, – впервые показывает С.Н. Виноградского не только как великого учёного, но и как человека с необыкновенной, яркой, интересной судьбой, чья жизнь продолжалась почти век. И этот век вобрал в себя самые трагические моменты человеческой истории. Но и в эти моменты не ослабевал научный поиск, который приводил к великим открытиям.

Есть затасканный термин для самых интересных и востребованных книг – бестселлер. На мой взгляд, эта книга является одним из самых лучших научных, публицистических бестселлеров последних лет.

*Л.И. Домрачева, д.б.н., профессор,  
каф. ботаники, физиологии растений  
и микробиологии им. Э. А. Штиной  
Вятской ГСХА*