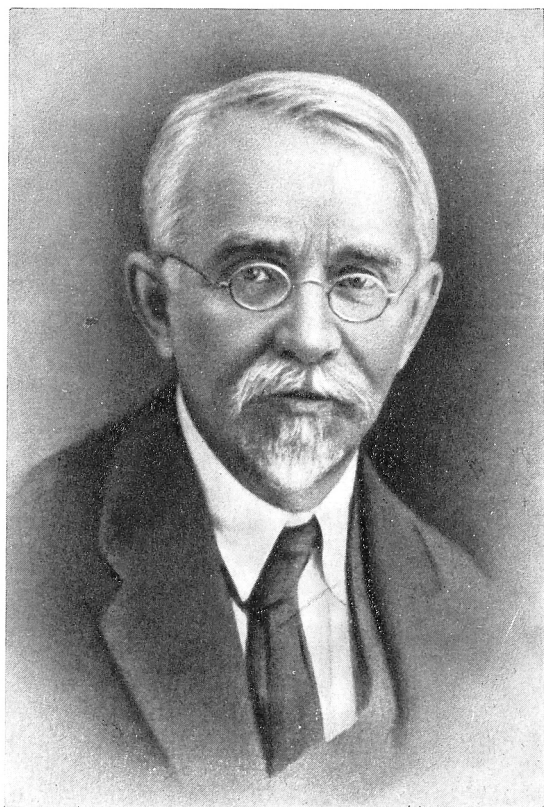


А К А Д Е М И Я  Н А У К  С С С Р









Олесянчук



З. Н. ДОНЦОВА

СЕРГЕЙ СЕМЕНОВИЧ  
НЕУСТРУЕВ

(1874—1928)



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1967

Книга посвящена жизни и деятельности известного советского географа-почвоведа Сергея Семеновича Неуструева. Еще в дореволюционное время С. С. Неуструев внес огромный вклад в изучение почв Самарской и Оренбургской губерний и Средней Азии, в 1926—1927 гг. он руководил Казахстанской экспедицией АН СССР. Большой интерес представляют работы Неуструева по изучению сероземного типа почвообразования, созданная им классификация почв. Развивая идеи В. В. Докучаева, Неуструев рассматривал почвы как один из элементов географического ландшафта. Он установил связь рельефа с почвенным покровом и по этому принципу дал схемы почвенно-географического районирования исследованных им областей. Эти работы Неуструева не утратили своего значения и в наши дни.

Книга рассчитана на географов, почвоведов и всех интересующихся развитием отечественных геолого-географических наук.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

академик И. П. ГЕРАСИМОВ

## ПРЕДИСЛОВИЕ

23 сентября 1964 г. исполнилось 90 лет со дня рождения крупнейшего представителя докучаевского почвоведения, путешественника и исследователя, известного географа, организатора высшего географического образования в нашей стране и первой в мире кафедры географии почв — Сергея Семеновича Неуструева.

С. С. Неуструев создал собственную почвенно-географическую школу и оказал большое влияние на формирование физической географии. Общая площадь исследованных и описанных С. С. Неуструевым районов страны превышает полмиллиона квадратных километров. Им опубликовано более 80 научных трудов и десятки почвенных карт. Он был авторитетен в кругах почвоведов всего мира и достойно представлял советскую науку за рубежом. С. С. Неуструев умер 40 лет назад. Многие его труды стали библиографической редкостью. Между тем они могут и должны быть постоянно в обиходе каждого почвоведов и географа. На идеях С. С. Неуструева можно воспитать еще не одно поколение исследователей природы.

О Сергее Семеновиче писали много. Однако его многогранная научная и общественная деятельность освещена не полно, до сих пор нет более или менее основательной сводной работы о его жизни, путешествиях, трудах. Если сравнительно много писали о роли С. С. Неуструева в развитии почвоведения, то очень мало известно о нем, как о географе.

Настоящую книгу не следует рассматривать как исчерпывающую монографию о С. С. Неуструеве. Ее цель — привлечь внимание к научному наследию этого замечательного исследователя, к его трудам и идеям,

полностью сохранившим свое значение для современного почвоведения и географии. Автор ставил перед собой задачу не только обрисовать основные вехи жизни и деятельности С. С. Неуструева, но и раскрыть по мере возможности его влияние на развитие некоторых научных направлений и концепций.

Книга написана по опубликованным источникам и архивным материалам. В научном архиве Всесоюзного географического общества хранится большой фонд С. С. Неуструева. Он был передан архиву О. Э. Кнорринг-Неуструевой, женой и другом ученого, вскоре после его кончины. Эти материалы позволяют довольно полно осветить основные этапы научной биографии С. С. Неуструева с документальной точностью.

При создании настоящей работы большое содействие автор встретил со стороны О. Э. Кнорринг-Неуструевой, учеников Сергея Семеновича — Е. Н. Ивановой и И. П. Герасимова, сотрудниц Научного архива ВГО — Т. С. Филанович и Т. П. Матвеевой, которым выражает сердечную благодарность.

**ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ, НАУЧНОЙ  
И ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

Сергей Семенович Неуструев родился 23 сентября 1874 г. в Нижнем Новгороде, в семье волжского капитана.

В автобиографических набросках С. С. Неуструев отмечает, что на формирование его интересов и склонностей большое влияние оказал отец, его горячая любовь к природе, великолепное знание Волги, романтическая влюбленность в свою профессию и необыкновенное трудолюбие.

Отец Сергея Семеновича — Семен Петрович Неуструев (1843—1914 гг.) — один из русских самородков. Родился он в г. Муроме, в семье малообеспеченных горожан и из-за недостатка средств окончил лишь один класс уездного училища, а затем был отдан «в люди», служил «мальчиком» и приказчиком. Природные способности и настойчивость в достижении поставленной цели помогли ему осуществить давнюю мечту — стать капитаном волжского судна.

Около 30 лет водил он суда по Волге, в совершенстве изучил судоходные свойства великой русской реки. В 1899 г., когда в Нижнем Новгороде было открыто речное училище, С. П. Неуструев был приглашен для преподавания лоции Волжского бассейна и курса речной практики. В годы преподавания в училище он подготовил к печати первый атлас лоций Волги и «Курс речной практики», составил «Практическую карту р. Волги», на которой отмечены важнейшие для судоходства объекты: фарватер, перекаты, глубины и др. Русское географическое общество, по представлению А. А. Тилло, присудило автору карты почетный диплом. На Всероссийской выставке в Нижнем Новгороде карта была

удостоена серебряной медали, а на выставке по судоходству — золотой.

Тогда же С. П. Неуструев начал составление словаря, в котором давалось толкование старинных и современных волжских терминов и множества чисто волжских выражений. В полном объеме «Словарь волжских терминов» был издан в 1914 г. и награжден Анненской премией.

Семен Петрович много внимания уделял воспитанию сына, который рос без нянек и гувернеров. Часто брал его с собой в плавания, возил к дедушке в старинный Муром, к родственникам в деревню. Уже тогда, в детские и отроческие годы, в душе Сергея Семеновича зародилась любовь к природе и жажда познания.

Для подготовки в гимназию мальчика отдали в пансион Л. Ц. Тимковской. В 1883 г. он поступил в нижегородскую гимназию. Первые два года учился с помощью репетиторов из-за плохой подготовки, к концу же гимназического курса выдвинулся в число первых учеников. В эти годы начинают разворачиваться его природные дарования — он увлекается естественными науками и русской литературой, энергично помогает отцу в составлении лоции и карты, пишет свои первые корреспонденции в газеты «Русские ведомости» и «Астраханский листок».

В 1893 г. Сергей Семенович успешно закончил гимназию и поступил в Московский университет на естественное отделение физико-математического факультета. В эти годы в Московском университете формировалась новая научная школа в области органической химии — школа молодого доктора химии Н. Д. Зелинского. Сергей Семенович стал заниматься в его лаборатории.

В 1898 г. он закончил университет с дипломом первой степени по специальности органическая химия. Химиком, однако, Сергей Семенович не стал. Попав под обаяние профессора Н. Д. Зелинского, он сильно увлекся ею, но это увлечение оказалось кратковременным, и верх взяла любовь к природе, страсть к путешествиям. Отказавшись остаться при кафедре, он уезжает на Волгу, в Самару. Там он преподает физику и космографию в женской гимназии.

Это было время раздумий о будущем, поисков своего призвания. Во время экскурсии членов VII Между-

народного геологического конгресса по Волге, в которой Неуструев принял участие в качестве проводника, возникает желание посвятить себя изучению природы. Беседы с крупным русским геологом С. Н. Никитиным, знакомство с популярной в то время книгой Неймайра «История земли» возбуждают интерес к геологии.

Вскоре ему представилась возможность поступить в земскую управу почвоведом. Вместе с Л. И. Прасоловым и рядом других почвоведов он активно включается в полевые и лабораторные исследования почвенного покрова Самарской губернии, становится почвоведом.

Призвание найдено, верный путь избран, начинаются долгие годы напряженных исследований и научных исканий. Это был правильный путь. Почвоведение — молодая, развивающаяся наука — давало возможность окунуться в напряженную работу по исследованию земельных фондов необъятной страны. Докучаевский взгляд на почву и методы ее исследования открывали неограниченные возможности для изучения всего многообразия явлений природы, для реализации глубокой внутренней потребности Сергея Семеновича понять природу как целое, вникнуть в закономерные связи явлений природы.

Вся последующая его деятельность имеет довольно ясно выраженную географическую ориентацию — районы полевых исследований и основная масса печатной продукции отдельных периодов жизни «привязаны» к определенным географическим областям страны: Поволжье, Туркестан, Южный Урал, Сибирь, Кавказ.

Это, однако, не исключало интереса к ряду избранных тем и проблем теоретического плана, тяготение к которым прошло через всю жизнь Сергея Семеновича (вопросы генезиса и географии почв, классификация почвообразовательных процессов, физико-географическое районирование).

Сейчас уже трудно установить кому из ученых принадлежит очень удачная мысль выделить в жизни С. С. Неуструева периоды в соответствии с главным направлением его научной работы или характерными этапами его жизни (самарский, туркестанский, оренбургский, сибирский, ленинградский). Нам представляется удобным и целесообразным в дальнейшем изложении следовать этой периодизации, логически вытекающей из особенностей научного творчества и биографии ученого.

## САМАРСКИЙ ПЕРИОД (1898—1908 гг.)

С 1898 по 1906 г. С. С. Неуструев работал почвоведом в Самарском губернском земстве. Почвенный отряд был организован при оценочном отделении губернской земской управы с тем, чтобы начать исследование почв губернии по типу нижегородских работ, производившихся под руководством В. В. Докучаева и ставших образцом для всей России.

Руководителем работ был назначен Л. И. Прасолов, который также не имел специальной подготовки по почвоведению. Молодым исследователям было поручено в 1898 г. произвести полевые работы в Николаевском уезде. Экспедиция длилась два месяца. За этот короткий срок маршрутами была охвачена вся территория уезда. Такие темпы, а также недостаточная подготовленность участников работ обусловили ряд пробелов, для ликвидации которых предпринимались повторные поездки по Николаевскому уезду в 1899, 1900 и 1903 гг. Кроме того, под руководством С. С. Неуструева почвовед П. И. Розов произвел съемку рельефа и почв Имилеевской и Балаковской волостей, почвенные материалы по которым были собраны в 1898 г. работниками оценочного отделения и были недостаточно полными.

Материалы были довольно быстро обработаны и в 1903 г. сданы в печать и опубликованы [3]. Неуструев был тогда очень увлечен геологическими исследованиями и собрал обширный геологический материал. В отчете дан весьма подробный очерк геологического строения Николаевского уезда, он по объему в два с лишним раза превосходит характеристику других факторов почвообразования, что свидетельствует о более детальных исследованиях именно геологических условий. Этот очерк написан С. С. Неуструевым.

Описание естественноисторических и почвенных условий уезда было подготовлено совместно с Л. И. Прасоловым. При этом Неуструев обрабатывал материалы по волостям, расположенным между Иргизом и р. Мочей. Авторы сами руководили проведением некоторых лабораторных анализов, так как при земской управе была создана почвенная лаборатория. В предисловии к книге они указывают, что пользовались советами, указаниями и нравственной поддержкой Н. М. Сибирцева.



В 1899 г. С. С. Неуструев вместе с А. И. Бессоновым, П. И. Даценко и Ф. П. Клямурисом вел полевые исследования в Бузулукском уезде. Общее руководство исследованиями осуществлял Л. И. Прасолов, который объехал весь уезд. Обработка материалов по уезду довольно быстро была завершена лишь А. И. Бессоновым и П. И. Даценко. Впоследствии неоднократно предпринимались дополнительные исследования и, наконец, в 1910 г. губернская земская управа пригласила Неуструева завершить обобщение материалов. Он совершил еще две поездки по территории уезда и, обработав весь имеющийся материал, подготовил к печати обширную сводку, опубликованную под названием «Бузулукский уезд. Почвенногеографический очерк» [29]. Эта книга увидела свет в 1916 г. в небольшом количестве экземпляров и в настоящее время представляет большую редкость.

Ко времени ее опубликования Неуструев накопил большой опыт, стал вполне зрелым почвоведом, у него сложились свои оригинальные взгляды, которые и получили отражение в книге. В частности, большой интерес представляют изложенные там соображения относительно классификации почв. Автор предложил разделять почвы на аутоморфные, гидроморфные и переходные. Классификация эта впоследствии была уточнена и сыграла положительную роль в формировании современных классификационных построений.

В 1900 и 1901 гг. Неуструев ведет полевые исследования на территории Новоузенского уезда совместно с А. И. Бессоновым. На долю первого выпала задача изучить восточную часть уезда.

Полный отчет по Новоузенскому уезду был оформлен и издан в 1909 г. Для его подготовки Неуструев совершил дополнительные поездки по уезду в 1903, 1904 и 1906 гг., а Бессонов в 1902 и 1904 гг.

До выхода в свет полного отчета материалы по уезду были использованы для нескольких интересных работ. Достаточно обширные данные по геологии Общего Сырта, собранные во время экспедиции, позволили Неуструеву в соавторстве с А. Архангельским написать статью «Геологическое строение Общего Сырта в пределах Новоузенского уезда Самарской губернии» [4]. Кроме того, он опубликовал интересную геологическую работу «Об отношении пластов с *Cardium pseudoedule* Andrus.

к арало-каспийским отложениям в Самарской губернии» [1].

Материалы экспедиций были также использованы в труде Л. И. Прасолова «Опыт разделения Самарской губернии на естественные районы», в той части, которая касалась территории Новоузенского уезда.

В труде «Новоузенский уезд. Геологический и почвенный очерк» [6] авторы дали полную сводку имевшихся данных по физической географии уезда, в особенности детальных в той части, которая связана с геологическим строением и почвенным покровом. Бессонову в этой книге принадлежит сравнительно небольшая часть текста (описание рек и характеристика почв западной части уезда). Основная часть книги написана Неуструевым, который не только дал общие сведения физико-географического характера, но и подробно описал геологическое строение территории, дал характеристику почв восточной части уезда и целую главу посвятил общим свойствам почв южной части губернии. Там он затронул ряд важных вопросов почвенной географии — о границе между черноземами и почвами сухих степей, о комплексности почвенного покрова зоны сухих степей, о характерных чертах каштановых почв, в то время еще слабо изученных.

В 1902 г. С. С. Неуструев изучал почвы Самарского уезда в его южной части. Северную часть исследовали в 1901 г. Л. И. Прасолов и П. И. Даценко. Таким образом, удалось изучить весь уезд. Однако позже и Неуструев и Прасолов еще неоднократно совершали поездки по территории уезда и производили почвенные съемки отдельных его частей в более крупном масштабе. Были собраны подробные данные о почвах 13 волостей, где проводились съемки в двухверстном масштабе. Окончательная почвенная карта имела десятиверстный масштаб, как и по другим уездам, но была в значительной степени детализирована по данным двухверстной съемки. Северная часть ее составлена Прасоловым, а южная (к югу от р. Сок) — Неуструевым.

Как и для других уездов, была составлена гипсометрическая карта по материалам, собранным во время почвенной съемки.

С. С. Неуструев совершал экскурсии по уезду в 1904 г., когда руководил работой студента Баумана по

производству двухверстной почвенной съемки, а затем в 1907 и 1908 гг., когда работал в Самаро-Оренбургской партии по образованию переселенческих участков. Сводка материалов по разным причинам затянулась и была опубликована лишь в 1911 г. [13].

Как и в других очерках, Неуструев подготовил геологическую характеристику и описание общих свойств почв, помимо описания почв местностей к югу от р. Кандабулак и физико-географической характеристики уезда (глава I). Правда, в данном случае описание геологических разрезов северной части уезда было сделано Прасоловым.

Неуструев взял на себя задачу высказаться по вопросам классификации почв уезда на основании обобщения накопленных по всей территории губернии материалов. Это был второй его опыт, так как впервые он обратился к вопросу классификации почв в своей монографии по Новоузенскому уезду.

Общий принцип классификации еще не получил у него окончательного оформления, но очень важны были соображения по поводу классификации черноземов уезда, совершенно явственно обнаруживших неоднородность морфологических свойств.

В те же годы (1900—1902) производились исследования Бугурусланского, Бугульминского и Ставропольского уездов Самарской губернии (Прасолов, Лаценко, Бессонов).

Позже осуществлялась аналитическая обработка образцов почв, обработка гипсометрических данных, геологических образцов и описаний разрезов, анализ литературных источников, подготавливались к публикации поездные сводки. Эти работы сильно затянулись по ряду причин. Полевые исследования велись очень быстро. За пять лет небольшая группа молодых почвоведов изучила территорию всей Самарской губернии. Лабораторная обработка образцов в нескольких центрах не успевала за темпами полевых работ. Камеральная обработка всех прочих материалов тоже отставала из года в год.

В 1906 г. почвенный отряд при оценочном отделении Самарской губернской земской управы был закрыт. Это еще более усложнило окончательное оформление результатов, так как почвоведы перешли в Самаро-Оренбургскую партию по образованию переселенческих участков,

где им пришлось вести специальные работы и быстрыми темпами. Правда, эти новые задания относились обычно к территориям уже известным исследователям, маршруты поездок по новым заданиям часто проходили по ранее изученным местам и давали дополнительный материал.

С 1908 г. Неуструев, Прасолов и Бессонов включились в работы Переселенческого управления на территории Туркестана и параллельно дорабатывали материалы по Самарской губернии. Выше уже было отмечено, что Неуструев оформил результаты исследований по четырем уездам. Кроме того, в соавторстве с Прасоловым и Бессоновым он опубликовал в 1910 г. книгу «Естественные районы Самарской губернии» [8]. Разработка обширного материала, накопленного исследователями за годы, прошедшие после издания первого опыта Прасолова по районированию губернии, потребовала пересмотра предложенной им сетки районов, уточнения ее и позволила более основательно мотивировать районирование.

Неуструев написал введение к работе, в котором дал общую характеристику Самарской губернии и изложил принципы районирования. Осветив вначале предшествующий опыт районирования — Эверсмана, Докучаева и Прасолова, — он переходит затем к изложению важнейших данных по климату, раскрывает основные черты геологического строения и геологической истории и сложившиеся различия внутри губернии. Завершается введение кратким обоснованием разделения губернии на области (зоны). Кроме того, он написал характеристику степной и пустынно-степной области.

Л. И. Прасолову принадлежит описание северной лесостепной области, а Л. И. Бессонову — районов Бугульминского уезда.

Книга интересна, с нашей точки зрения, в двух отношениях. Она явилась важной ступенью в дальнейшем развитии идеи В. В. Докучаева и его опыта естественноисторического районирования, сопряженного с почвенно-географическими исследованиями. Причем авторы не слепо подражали Докучаеву, а творчески развивали и дополняли его учение. Книга важна также как первый опыт районирования типичной для Поволжья территории. Она внесла новый элемент в познание своеобраз-

ных черт природы восточных районов Европейской равнины.

В 1906 г. закончился восьмилетний период исследования почв Самарской губернии отрядами почвоведов земства. Их итогом явились почвенные карты десятиверстного масштаба, почвенно-географические очерки всех уездов, естественноисторическое районирование губернии, разработка новой классификации почв. Самарская губерния в результате этих работ стала образцово исследованной территорией. И. П. Герасимов, оценивая самарские работы, писал: «Всестороннее использование докучаевского сравнительно-географического метода обеспечило им большую глубину и содержательность.

Это ясно видно хотя бы из того, что прошло уже почти полвека, а самарские почвенные материалы и карты продолжают служить надежным источником научных сведений о природе значительной части Заволжья»<sup>1</sup>.

Роль С. С. Неуструева в этих работах была весьма значительна. Самарский период его деятельности ознаменовался публикацией 11 работ (частично в соавторстве) о почвах и геологии края, по которым можно судить о его вкладе в исследование природы Самарской губернии и процессе формирования его самобытных идей. Уже тогда определилось оригинальное направление его исследований — внимание к геологическому строению и рельефу как факторам почвообразования, роль которых еще предстояло изучать, к вопросам классификации почв вообще и почв степной и пустынно-степной зон в особенности, к проблеме физико-географического районирования.

Отсутствие почвенной подготовки вследствие того, что в университете он занимался химией, возмещалось, однако, глубиной его естественнонаучных знаний. Решающую роль, несомненно, сыграло изучение трудов В. В. Докучаева, идеи которого нашли живой отклик и творческое преломление в деятельности Сергея Семеновича.

Сочетание напряженной исследовательской работы и активное осмысливание теоретических основ генетиче-

---

<sup>1</sup> И. П. Герасимов. Сергей Семенович Неуструев. Жизнь, деятельность и значение его работ для развития докучаевского почвоведения.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949, стр. 27.

ского почвоведения дали замечательный эффект. К концу самарского периода Неуструев «стал действительно настоящим почвоведом, географом и генетиком»,— писал Прасолов. Эта оценка особенно знаменательна, так как Прасолов был руководителем почвенных исследований в Самарской губернии и ближе всех знал в те годы Сергея Семеновича.

В самарский период жизни уже вполне отчетливо складывается научный облик этого талантливого полевого исследователя, склонного к научным обобщениям и тяготеющего к теоретическим проблемам, неутомимого энтузиаста, отдающего все силы служению русской науке.

Геология, геоморфология, почвоведение, природное районирование—таков широкий круг его интересов с первых лет деятельности.

Совершенно прав Ф. Н. Мильков, который в предисловии к книге «Естественные районы Оренбургской губернии», изданной в 1950 г. в Чкалове, отметил, что самарский период жизни Неуструева явился прекрасной школой, подготовившей из него законченного ученого, владеющего методами полевой работы, способного к широким обобщениям в теоретических исследованиях.

Для Неуструева уже тогда был характерен широкий географический кругозор, комплексный подход к изучению природных явлений. Он стал за эти годы истинным докучаевцем, убежденным приверженцем докучаевского генетического почвоведения.

Геологические исследования в Самарской губернии дали основной материал по геологии Заволжья, который в ряде случаев коренным образом изменил существовавшие до того представления. Особенно важно было установление возраста слоев с *Cardium pseudoedule*, выделение стратиграфических серий в толще послетретичных отложений, выдвижение гипотезы палеогеографического развития низового Поволжья.

В отличие от других членов почвенного отдела Неуструев большое внимание уделял изучению рельефа долины р. Волги и водораздельных пространств Заволжья и гипсометрическим работам. Последние по его инициативе стали производиться в обязательном порядке всеми отрядами.

В Самаре он включается в общественную деятельность, принимает участие в ряде крупных общественных начинаний, выступает с докладами на авторитетных научных съездах.

В 1901 г. он участвует в работе XI съезда естествоиспытателей и врачей, на котором выступил с докладом о почвенных комплексах юга Новоузенского уезда. В 1905 г. его избирают членом почвенной комиссии при Вольном экономическом обществе.

В 1908 г. Неуструев — один из деятельных организаторов Самарского народного университета. Здесь он читает цикл научно-популярных лекций по географии и геологии, настойчиво прививая своим слушателям любовь к природе. Его лекции многим помогли выбрать правильный путь, найти свое призвание. Судя по сохранившимся в архиве афишам и газетным объявлениям, с отдельными лекциями ему приходилось выступать в Народном университете и в последующие годы. Так, в марте 1909 г. он прочел две публичных лекции. Первая называлась «О пределах Каспийского моря в Самарской губернии». Во второй лекции — «Путешествие в Туркестан» — он изложил основные сведения о природе края, опираясь отчасти на свои наблюдения, отчасти на литературные источники. Позже, в 1911 г., им была прочитана лекция о землетрясениях в Туркестане.

В 1904 г. Неуструев совершает свое первое путешествие за границу. Он побывал во многих странах Западной Европы, посетил научные учреждения Варшавы, Вены, Рима, Венеции, Неаполя, Марселя, Парижа, Кёльна, Берлина. Знакомство с природой стран Средиземноморья и западного сектора умеренного пояса обогатило его географический кругозор, дало много новых впечатлений и материалов для географических сопоставлений.

Работая в Самаро-Оренбургской партии по организации переселенческих участков, он столкнулся с крайне сложным переселенческим делом. Свои заключения по поводу переселения он дает с полным сознанием высокого гражданского долга ученого. В его архиве сохранились докладные записки об образовании переселенческих участков в Николаевском и Новоузенском уездах. Они показывают, насколько осторожно Неуструев подходил к переселенческому делу вообще, в особенности же в южных засушливых районах. Он писал: «С переселением из

разных губерний России в Новоузенский уезд по различным причинам целесообразнее не спешить, по крайней мере до выяснения местной нужды, а лучше всего до лучшей организации агрономической и вообще сельскохозяйственной помощи населению».

Большое значение он придавал тому, чтобы переселенцы были из ближайших уездов и губерний, имеющих сходные естественноисторические условия, где трудовые навыки населения не очень резко отличались от районов нового заселения. Больше того, он считал (и настойчиво добивался проведения этой идеи в жизнь), что до начала переселения необходимо на намеченных для этой цели участках создавать опытные поля с тем, чтобы выяснить основные приемы агротехники и подобрать сортовой состав сельскохозяйственных растений применительно к местным условиям. Без соблюдения этого условия он не мыслил успешной организации переселения крестьян.

С. С. Неуструев убедительно доказывал, что при наделении крестьян (безземельных или малоземельных) земель норма или величина надела не могут быть универсальными и должны зависеть от местных условий (качество почв, средняя урожайность и пр.). Так, он полагал, что в Новоузенском уезде надел должен быть в два раза выше, чем в Бугурусланском и Бугульминском. Таким образом, с первых же шагов своей деятельности в переселенческих организациях он занял принципиальную позицию как ученый и гражданин.

### ТУРКЕСТАНСКИЙ ПЕРИОД (1908—1914 гг.)

В 1908 г. Сергей Семенович становится сотрудником Переселенческого управления Министерства земледелия, надолго связав с ним свою деятельность. Начинается новый период его исследований — туркестанский.

Впервые в Туркестан он попал еще в 1907 г., когда по просьбе инженера Э. Э. Глезера вместе с А. И. Бессоновым совершил рекогносцировочную поездку от Семипалатинска до Верного, вдоль трассы проектируемой Туркестано-Сибирской железнодорожной магистрали. В отчете, опубликованном в 1908 г., авторы дают очерк почвенных условий трассы и предварительную оценку земель для целей переселения.





С. С. НЕУСТРУЕВ

Начиная с 1908 г. год за годом проходят в исследованиях территории Средней Азии; Неуструев совершает восемь экспедиций по заданию Переселенческого управления, развернувшего обширные работы в Азиатской части России. В задачу экспедиций входило изучение почвенного покрова, растительности, водных ресурсов. Десятки экспедиций ежегодно исследовали все новые и новые районы. В общей сложности за время с 1908 по 1914 г. состоялось более 100 экспедиций. Они вели работу по докучаевской методике. Общее руководство почвенными исследованиями осуществлял К. Д. Глинка — ученик В. В. Докучаева. Сотрудниками экспедиций были ученики

или последователи В. В. Докучаева, члены созданного в этот период Докучаевского почвенного комитета.

Материалы экспедиций носили, как правило, комплексный характер. Почва изучалась в связи со всем комплексом природных условий, как составная часть географического ландшафта. В составе экспедиций непременно участвовали ботаники, поэтому большое внимание уделялось установлению взаимоотношений между почвенным покровом и растительностью. Обычно довольно детально исследовались геология, рельеф, климат, собирались данные по гидрологии.

Отчеты экспедиций Переселенческого управления печатались с большой регулярностью, не позже чем через год после окончания экспедиции. Особенно строго следил за своевременностью опубликования отчетов Б. А. Федченко, с 1911 г. руководивший всеми ботаническими отрядами. Результаты почвенных исследований были опубликованы, за редким исключением, лишь в виде предварительных отчетов.

Отчеты, как правило, содержали комплексные характеристики исследованных районов разной степени полноты. Наибольшей комплексностью отличались обычно работы Прасолова, Неуструева, Бессонова. Авторы отражали особенности геологического строения и рельефа, гидрографии, отчасти климата и растительности наряду с подробным описанием почвенного покрова. Обычно почвенные очерки заканчивались почвенно-географическим или естественноисторическим районированием изученной территории и характеристикой выявленных районов.

В некоторых отчетах содержались высказывания теоретического характера, основанные на материалах, собранных в экспедициях. Это были большей частью соображения относительно классификации почв и основных закономерностей почвенной географии, возникшие при анализе экспедиционного материала.

Работы Переселенческого управления, тесно увязанные с запросами практики, составили целую эпоху в географическом изучении Азиатской части России. Естественноисторические исследования, организованные по широкому плану, в сущности дали первые систематические научные материалы о природе Средней Азии, Сибири и Дальнего Востока, первые карты почв, почвенно-

географических и естественноисторических районов. В трудах часто ставились, а иногда и решались крупные проблемы географии почв и почвенной классификации.

В исследовательской деятельности Переселенческого управления видное место принадлежит экспедициям С. С. Неуструева, с которым обычно работали ботаники О. Э. Кнорринг и З. А. Минквиц. Они исследовали Южный Казахстан и Ферганскую долину.

Первая их экспедиция состоялась в 1908 г. в Чимкентский уезд. Полевые исследования продолжались два с половиной месяца. За это время было пройдено 2500 км. Густой сетью маршрутов была охвачена южная часть уезда — склоны Талаского Алатау, бассейны рек Арыси и Боролдая. Два больших по протяжению маршрута прошли по восточной части хребта Каратау; был совершен выезд в центральную часть пустыни Муюнкум.

Материалы экспедиции дали возможность составить представление о почвенных образованиях на всем пространстве уезда (свыше 100 тыс. км<sup>2</sup>). С. С. Неуструев опубликовал сначала предварительный отчет о результатах почвенных исследований [7, а], а затем обширную книгу [9], получившую высокую оценку Совета Русского географического общества, который 31 января 1912 г. отметил ее одной из высших наград — золотой медалью им. Н. М. Пржевальского. Л. С. Берг в своем отзыве на эту книгу писал: «Если бы С. С. Неуструев не написал бы ничего другого, кроме своей работы „Почвенно-географический очерк Чимкентского уезда“, то и в таком случае его заслуги перед почвоведением и географией были бы громадны».

В книге дана географическая характеристика уезда по маршрутам, детально освещены условия почвообразования в различных частях уезда, особенно подробно геология, рельеф и климат. Самым ценным явилось всестороннее описание нового типа почв — сероземов, их структуры, морфологических особенностей, условий распространения, механического состава. С. С. Неуструев доказал, что сероземы являются типичными почвами предгорной пустынной степи Туркестана.

Существенное внимание автор уделяет описанию вертикальных почвенных зон Чимкентского уезда. Здесь же получает объяснение такая важная особенность почвообразования в Туркестане, как карбонатность. Большую

ценность для науки представила оригинальная трактовка проблемы происхождения лёссов Чимкентского уезда. Ученый отвергал эоловую теорию и выступил в поддержку пролювиальной теории, со своей стороны добавив, что многие свойства лёссов (их карбонатность, пористость и др.) связаны с процессами выветривания и почвообразования.

В 1909 г. его экспедиция работает в соседнем Аулиеатинском уезде. Маршруты ее охватили 40 тыс. км<sup>2</sup> — долину и дельту р. Талас, северо-восточный склон Таласского хребта, восточную часть хребта Каратау и котловину оз. Бийликоль; несколько маршрутов прошло по северным склонам Киргизского хребта и по окраине пустыни Муюнкум.

В отчете содержатся данные об условиях почвообразования на территории уезда, детальное описание почв по вертикальным поясам и характеристика естественных районов. Всего в пределах уезда автор выделил 12 районов: 1 — бассейн р. Терс, 2 — предгорные равнины и склон Таласского Алатау, 3 — бассейн верховьев р. Таласс, 4 — Карой, 5 — пустынные степи низовьев р. Ассы, 6 — впадина оз. Бийликоль, 7 — склон Каратау и впадина Аккиколя, 8 — луговая область низовьев р. Таласс, 9 — пустынные степи низовьев р. Таласс, 10 — склон Александровского (Киргизского) хребта и предгорные равнины, 11 — пески Муюнкум, 12 — горные пространства Киргизского хребта и Таласского Алатау.

Каждый из этих районов неоднороден, включает в свой состав ряд различных местностей, более мелких районов.

В 1910 г. производились исследования в Перовском уезде (82 тыс. км<sup>2</sup>). Полевые работы велись с перерывом на месяц (с 1 июля до 1 августа), на самое жаркое время. В архиве ВГО сохранились дневники, по которым можно составить полное представление о маршрутах, комплексе наблюдений, ходе работ и т. д. Дневники отличаются большой полнотой, точностью записей, наличием ценных размышлений и выводов. Есть там немало прочувствованных строк, передающих силу впечатлений путешественника от своеобразных ландшафтов.

По архивным материалам установлено, что до начала работ в Перовском уезде С. С. Неуструев с сотрудниками совершил поездки на ст. Дарбаза, а также в Кара-

тау для ознакомления членов экспедиции «с главными типами туркестанских почв».

Исследования на территории Перовского уезда велись свыше четырех месяцев. Полевые работы начались 23 апреля и продолжались до 1 июля. За этот срок было обследовано пространство вдоль р. Сыр-Дарьи от Туркестана до Перовска, а также низовья р. Сарысу и окрестности оз. Телеколь. Затем, после месячного перерыва, работы продолжались в течение августа и сентября, маршруты прошли в Кызылкум, на Жанадарью, Караузьяк, а также на плато Каракемир и в пески Арыскуп.

30 сентября С. С. Неуструев поехал с проводником в Каратау, в район Аксумбе. Они выехали из Яны-Кургана и к вечеру были уже в Каратау. Начался сильный ветер и дождь, а затем и снег. В дневнике Сергей Семенович пишет: «А когда в 8 часов я вышел из юрты, увидел, что царила зима. Белый снег окутал горы и долину и сыпался сверху холодный, мокрый; сильный ветер гудел в скалах. Бараны прижались к юрте тесной толпой, мордами к выходу, оцепенев от холода... Жуткое чувство зимы, ночью в горах, далеко от обычной обстановки! Конец экспедиции. На Аксумбе я решил не ехать».

Утро 1/X — новая картина зимы. В юрте  $+1^{\circ}\text{C}$ , на воле  $0^{\circ}$ . Черные сланцы-песчаники в скалистых обрывах резко выделялись на белом фоне задернованных склонов и резко, преувеличенно обнаруживали свое напластование. Конический вид многих сопок стал яснее...

Проводник Телемас Семенов отказался нас куда-нибудь вести — у него не было теплой одежды. Но, отказавшись от Аксумбе, я все-таки не отпустил его, и мы поехали... сначала вверх по Джиделе, свернули на ЮВ по ее отвершку, затем въехали на перевал и с высокой горы любовались видом на снежный Каратау».

Зима застала С. С. Неуструева на склонах Каратау в долине р. Джидели, текущей к ст. Тюмень-Арык. Пришлось вернуться в Яны-Курган, а оттуда в Ташкент. Экспедиция 1910 г. была закончена. Последняя запись в дневнике сделана 2 октября.

Накопленный опыт позволил С. С. Неуструеву сделать вывод о наиболее удобном времени для полевых исследований. Он писал: «Осенние и ранневесенние месяцы наиболее удобны для работ в пустынных местностях Казалинского и Перовского уездов, однако октябрь здесь

уже довольно суров, перепадают снега и дожди, день короткий и работа поэтому менее продуктивна; наиболее хороши пустыни и пустынные степи и пески в апреле и мае, когда можно застать эфемеры, недолговечную флору весны; осенние поездки имеют особую прелесть в тугаях Сыр-Дарьи с их бесконечными желтыми тростниками, с стаями пеликанов и гусей в мягко колоритном осеннем небе, а также еще ярки в это время солянки на серых гладких такыровидных пространствах более высоких частей долины Сыра; пески же глубокой осенью имеют особенно мрачный и неуютный вид. Лето слишком жарко в сухих частях страны, где путник рискует погибнуть от недостатка воды, и крайне тяжело переносится в приречных и приозерных местностях, где, кроме душной атмосферы и жары, сильно мешают работе и отравляют свободное время комары, мухи и слепни».

В дневниках имеются описания присырдарьинской равнины, Жанадарьи и Кувандарьи, северных частей Кызылкума, прикарататауских равнин, западной части Каратау, а также низовий р. Сарысу и плато Каракемир.

В качестве примера рабочих выводов, сделанных в поле, приведем отрывок, которым заканчиваются заметки по маршруту Аламесек — Астауколь — Бидайколь — Коктюгуль — Мусакудук — Асанас: «1. Пески Кызылкумы до Муса-Кудука и далее являются продуктом разветвления слоев Дарьи, отложенных в ее русле, в русле ее протоков и озер. Чем далее в Кызылкумы, тем менее такыров, но почти до Муса-Кудука можно их проследить и открыть на дне их глинистые осадки, засыпаемые песком...

Такыры, виденные в песках, часто имеют неровное дно — это показывает, что глинистые осадки неравномерно, как и теперь, отлагались на равнине и местами их покрывали пески... Масса разрезов такыра, сделанных нами, конечно, подтверждает это.

2. Такыров вторичных, являющихся результатом намыва мелких частиц в котловинах между буграми песка, я не видел или, по крайней мере, не могу с достоверностью указать, кроме случая солонца № 568 в песках. Но здесь мы имеем дело с осолением больше, чем с наиливанием. Пятнышко мало и не раскопано как следует.

3. Гипсоносность и вообще образование корок — явление производное от грунтовой влажности. Конечно — ложбины естественное место образования корок.

4. На такырах в Кызылкумах (№ 566) есть образования переходные между такыром и кебиром: хорошо развитая такырового характера корка, а под нею пухлый слой. Вообще такыр и кебир соединены переходными звеньями».

Это один из примеров раздумий наблюдателя, его желая разобраться в фактах, найти характерное. Наряду с этим попадают строки, окрашенные мягким лирическим чувством, несколькими штрихами передающие особенности ландшафта. В том же дневнике есть описание возвращения с Асанаса: «Саксауловые заросли шли большую часть пути. Вечернее освещение пейзажа с поникающими и желтеющими ветвями и листьями саксаула, усыпанными золотистополупрозрачными плодами, с белым такыром... придавало картинный вид какого-то сказочного царства в мягких осенних тонах»... И дальше идет рисунок плакучих кустов саксаула.

А вот другой фрагмент из дневника по маршруту Ала-месеке — Астауколь: «Удивительную картину представляют из себя эти ярко-зеленые равнины с молодым камышом, тянущиеся почти без конца. Только далеко на горизонте виднеются далекие чоколаки с тамариксом да ометы срезанного камыша желтеют среди яркозеленого пространства. Почва буровата и черна, просвечивает через негустой камыш».

По материалам этой экспедиции Неуструев опубликовал несколько работ [15, 16, а]. Полный отчет не был напечатан. В архиве хранятся 83 страницы машинописи подготовленного к печати отчета, но это лишь часть его, содержащая маршрутное описание по дневникам за первую часть экспедиции (до 1 июля). Судьба остальной части отчета не известна.

Ученый изучил и описал физико-географические особенности Перовского уезда: состав, возраст и генезис поверхностных отложений равнинной части, характерные свойства рельефа, климата, растительности и почвенного покрова. Здесь впервые были описаны серо-бурые суглинки в качестве характерной почвы, а также кебиры и такыры, имеющие широкое распространение на присырдарьинской равнине. Не меньший интерес представляет описание западной части Каратау и низовий р. Сарысу.

Осенью 1911 г. Неуструев совершил несколько рекогносцировочных маршрутов по территории соседнего



С. С. Неуструев в Перовском уезде

Казалинского уезда, после экспедиции в Андижанский уезд.

В Казалинском уезде специальной почвенно-ботанической экспедиции Переселенческого управления не было, так как предполагалось, что этот уезд для переселения не представляет большого интереса. С. С. Неуструеву было поручено выяснить, имеет ли смысл организовывать в Казалинском уезде исследования для целей переселенческого дела. Собранные им материалы подтвердили предположение о бесперспективности уезда в этом отношении. Вместе с тем они существенно дополнили фактические сведения о низовьях Сыр-Дарьи и особенно о Приаральских Каракумах.

Интересны соображения Неуструева об аллювиальной природе песков Приаралья и о переходном характере физико-географических условий этого района.

Поездки заняли время с 9 сентября по 1 октября. Погода была временами холодная, ненастная, не раз выпал небольшой снег. Полевые работы уже было трудно вести.



В пределах Перовского уезда Неуструев описал 100 почвенных разрезов, а в Қазалинском уезде — 20. Он указал на сходство природных условий Перовского и Қазалинского уездов, но вместе с тем заметил, что к северу от Аральского моря наблюдается переход к более северным ландшафтам, что отражается прежде всего на почвах и растительном покрове.

В его дневнике при описании маршрута ст. Аральское море — Қарачеганды дана характеристика почв:

«Комплексы, виденные на пути, сводятся к следующим видам:

- 1) песчаная полынная степь,
- 2) менее песчаная полынная степь,
- 3) биюргунные пятна,
- 4) голые такырчики,
- 5) низинки-блюдца,
- 6) низинки-соры (кебиры).

Песчаная степь переходит постепенно в менее песчаную. Она может быть названа бугристыми песками. Почвы не изучены. Менее песчаная, настоящая джусанная степь (с кереуком и биюргуном) переходит в более соленую с биюргуном. Почвы тех и других солонцеваты. Первые — бурые супесчаные названы мною условно ввиду того, что от настоящих бурых почв отличаются более высоко залегающими пятнами — глазками  $\text{CaCO}_3$  (рыхлые стяжения белого цвета), от серо-бурых же солонц суглинков отличие в том, что вскипание не с поверхности. Вторые имеют столбчатость как столбчатые солонцы. Вскипание.

Особняком стоят почвы такырчиков, по развитию корки крупнопористой приближаясь к серо-бурым суг., но горизонт белых пятен очень развит, почти  $\frac{1}{2}$  почвы — глазки. Но под этим слоем нет плотного крупностолбчатого песчаного горизонта с мелкими белыми жилками.

Почвы низинок-блюдец глубоко выщелочены, сероваты и бесструктурны»<sup>1</sup>.

29 сентября С. С. Неуструев совершил последний выезд в Приаральские Каракумы. Погода была пасмурная, холодная, дул ветер, крапал дождь. С. С. Неуструев записал в дневнике: «При этой погоде Каракумы не давали возможности снять хорошего вида. Однообразно холмистая песчаная страна при хмуром освещении не была

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 2, д. 15, л. 32.

живописна. Изредка вдали блеснут под солнцем пески более оголенные или барханы (их почти нет), а то кругом одно и то же. Буроватая растительность не красит пейзажа. Рельеф, как всегда в песках, плохо уловим. Бугры неправильные, невысокие, разъединены то плоскими ложбинами, то ямами выдувания, где песок оголен и из него торчат белые корешки ак-кырш, иногда на пути ложбинка округлой формы, впадинки с чиём, камышом,.. ажреком и солянками, то блестя на солнце покажется белая от солей поверхность сора. Соры лежат в наиболее глубоких и больших впадинах, хотя выцветы соли были видны и на мелких впадинках».

В бугристых песках Неуструев отмечает наличие разнообразной растительности: чагыр, сюттуген, джусан, еркек, терскен с примесью кияка, кереука, изеня, а изредка даже ковыля, селеу и джузгуна.

Почвенные разрезы, сделанные в песках, показали наличие здесь ак-кырша (известковых конкреций коричневатого и розоватого цвета в виде корешков растений) и привели исследователя к заключению, что почвообразование в песках Каракумов очень слабое, заметное лишь во впадинах в посерении песка и в накоплении солей.

Приведенные выше отрывки из дневника С. С. Неуструева интересны во многих отношениях. По ним можно судить о переходном характере местности, о своеобразии ландшафта песков осенью и о трудностях, с которыми встречался исследователь при изучении процессов почвообразования.

В 1911 г. С. С. Неуструев начал серию экспедиций по Ферганской долине и смежным с ней территориям.

Первым был изучен Андижанский уезд Ферганской области площадью 13 тыс. км<sup>2</sup>, занимавший территорию в треугольнике между Нарыном, Карадарьей и водораздельными пространствами Ферганского хребта. Маршруты экспедиции шли преимущественно по долинам рек Яссы, Зергерсая, Кугарта, Кара-Унгура, Майлису, Нарына и других, а также по междуречным пространствам предгорий, где можно было ожидать наличие благоприятных условий для переселения.

Собранные материалы были опубликованы в предварительном отчете, а также кратком естественноисторическом очерке с картой почвенных районов и маршрутами экспедиции [16, г]. Отчет содержал немало общегеогра-

фических сведений (особенности геологического строения, орографии, климата, высота снеговой линии, сведения по гидрографии и пр.).

Данные почвенно-ботанического обследования использовали статистики Сыр-Дарьинского переселенческого района при разделении Андижанского уезда на хозяйственные районы.

Летом 1912 г. экспедиция под руководством Неуструева в составе ботаника О. Э. Кнорринг и ее помощницы Е. Ф. Штробиндер, помощников почвоведов студентов А. В. Прохорова и Д. К. Глинки работала на территории Наманганского уезда. При экспедиции была организована временная метеорологическая станция для учета атмосферно-пылевых явлений и барометрической нивелировки. Станция находилась в 5 км к югу от кишлака Заркент, на лёссовом холме Шатактепе. Наблюдения вела М. В. Неуструева, слушательница Высших женских курсов, помощник почвоведов.

Маршруты экспедиции выходили далеко за пределы Наманганского уезда, охватили хр. Узунахмат, верховья р. Чаткал, долину Кетменьтубе и даже Сусамыр. Обычно они были общие для всех членов экспедиции, но А. В. Прохорову поручали отдельные самостоятельные маршруты в западной части уезда, для которой им была составлена предварительная карта почвенных районов.

Наманганский уезд был исследован в течение июня-июля<sup>1</sup>. За время полевых работ описано 36 почвенных разрезов. С наибольшим вниманием Неуструев изучал почвенный покров, развивающийся на конгломератах и галечниках, а также различия почв вертикальных зон и их специфические особенности, отличающие их от почв равнинных стран.

В дневниках имеются довольно подробные описания маршрутов по адырам и предгорьям, а также долинам таких рек, как Итокар, Афлатун, Ходжаата, расположенных по дороге на оз. Сары-Челек. Многие страницы отведены описанию этого озера и его окрестностей, а

---

<sup>1</sup> Точно установить срок полевых работ не удалось. В сохранившемся дневнике экспедиции по Наманганскому уезду записи велись с 9 июня по 26 июля 1912 г. Экспедиция несомненно продолжалась дольше, так как последняя запись сделана на перевале Мадылбек, на пути в Сусамыр.



Озеро Сары-Челек  
*Фото С. С. Неуструева*

также долины Карасу. Неуструев описал мощные конгломератовые отложения в междуречье Афлатуна и Карасу, широко распространенные там бородачевые степи на темных сероземах, замечательные ландшафты долины р. Ходжаата, где грецкий орех растет вместе с тяньшаньской елью, а под ними расстилается пышный покров луговой растительности. Большое впечатление на него произвели обрывы мощных пластов конгломерата испещренных нишами и пещерами, увенчанных живописными столбами и башнями в долине той же реки. С явным интересом он описывает и своеобразные условия Санталаша и Майдантала, замечательные прангосовые луга и характерные сочетания почв.

Отчет по Наманганскому уезду [16, д] содержит материалы, в основном относящиеся непосредственно к территории Наманганского уезда. Наблюдения по сопредельным районам С. С. Неуструев предполагал поместить в окончательный отчет, который так и не был подготовлен.

Предварительный отчет имеет довольно большой объем и содержит не только значительный фактический материал, но и важные идеи и обобщения, прежде всего относительно почв, рельефа и материнских пород.

Путешествие по Чаткальскому хребту и смежным территориям чрезвычайно обогатило представления ученого о характерных особенностях природы разных частей Туркестана и вызвало в его сознании много новых мыслей и сопоставлений. Но об этом будет идти речь в следующей главе.

Ошский уезд был исследован в 1913 г. экспедицией в составе С. С. Неуструева, А. В. Прохорова, О. Э. Кнорринг и Н. Н. Тутурина. На этот раз опять была организована временная метеорологическая станция для наблюдения над оседанием пыли и содействия барометрической нивелировке. Наблюдения вела М. В. Неуструева. Маршруты экспедиции проходили преимущественно в предгорных частях уезда, горные участки были пересечены только тремя меридиональными маршрутами.

А. В. Прохоров и на этот раз имел самостоятельные маршруты и составил предварительную карту почвенных районов изученной территории.

С. С. Неуструев и О. Э. Кнорринг совершили большие полевые исследования на Памире и в смежных районах, которые, судя по записям в дневнике, продолжались с 27 июня по 1 августа. За время экспедиции они описали 51 почвенный разрез.

Дневник Ошской экспедиции написан довольно детально. Большая часть записей относится к общему виду ландшафта, деталям геологического строения и рельефа. Почти на каждой странице имеются схемы залегания пластов, зарисовки характерных форм рельефа. Очень мало места отводится описанию почв. И это понятно, так как имела особая тетрадь, в которой описывались почвенные разрезы и, в соответствии с правилами, сообщались общие сведения о местности, прилегающей к ним.

Как и в других дневниках Сергея Семеновича, записи краткие и очень выразительные. В нескольких штрихах отмечаются характерные черты ландшафта, вызывающие в воображении зрительные образы и ассоциации.

Маршруты по горной части были трудными и опасными. Часто приходилось идти по едва видимой тропе,

по острым обломкам и щебню. Лошади спотыкались, ранили себе ноги, быстро уставали. Однажды на крутой тропе одна из лошадей сорвалась и упала в р. Турук. Лошадь погибла, а вместе с ней погиб и вьюк с необходимыми для экспедиции вещами и продовольствием. «Видно, как несло бедную лошадь, ударяя о камни... Простояли над грустным местом с час и поехали дальше, по кручам конгломерата», — писал об этом случае в своем дневнике Сергей Семенович.

По материалам экспедиции он опубликовал две работы [7, ж, 16, е], в которых довольно подробно освещены характерные черты физико-географических условий Ошского уезда, а также Алайской долины и Восточного Памира. В совокупности с работами Г. И. Доленко и В. Н. Таганцева, изучавших Кокандский и Скобелевский уезды, получился очерк природных условий всей южной Ферганы общей площадью свыше 50 тыс. км<sup>2</sup> и прежде всего склонов Туркестанского, Алайского хребтов и Алайской долины.

Впервые в литературе получили освещение своеобразные черты вертикальной зональности природных явлений южных хребтов Ферганской долины, их отличие от Ферганского хребта и склонов Чаткальских гор в пределах Ферганской долины.

В 1914 г. Неуструев работает в Ходжентском уезде и руководит исследованиями А. В. Прохорова в соседнем Джизакском уезде. Экспедиция заняла время с 23 мая по 1 августа. Описано 52 почвенных разреза. Маршрут, как и в других случаях, выходил далеко за пределы административных границ уезда.

В течение первого месяца участники экспедиции детально изучали предгорную часть уезда в окрестностях Ура-Тюбе и Шахристана, а также совершили выезд в район Беговата и склонов Моголтау. От Моголтау, через Ходжент, участники экспедиции возвратились в район Ура-Тюбе. Отсюда направились по радиальным маршрутам: сначала на северо-запад, к железной дороге, затем к границам с Джизакским уездом. По возвращении в Ура-Тюбе двинулись по маршруту на Шахристан, к слиянию рек Акмечеть и Акташ, затем по р. Мечеть к подножию перевала Кумбель и обратно. Через Иртегермон возвратились в Ура-Тюбе, где пробыли два дня. 26 июня экспедиция вышла в сторону Новабада. Оттуда

в течение четырех дней шли к перевалу Кенкол, а затем через перевал Аксай и Арглы в долину р. Арглы, кишлак Аучи и Ходжент.

После двухнедельного перерыва в полевых работах была предпринята большая экспедиция по восточной части уезда, на юг в гребневую часть Туркестанского хребта и в пределы Зеравшанского хребта. Маршрут протянулся поперек склонов через Мангыт, Андархан на Исфане. Из Исфане был совершен двухдневный поход по кольцу: Карагаты — Чокурбулак — Туяджайляу — Исфане. После этого путешественники отправились опять на юг и через Андарак, Денау прошли к перевалу Дана-агби. 27 июля экспедиция спустилась в долину Зеравшана. От Денау шли по долине р. Аксу. В дневнике Сергея Семеновича описаны террасы этой реки. Дорога, вернее тропа, шла то по карнизам террас и осыпей, то внизу у речки. На склонах видна древесная растительность (арча, рябина, береза). Подъем на перевал шел сначала по увалам, поросшим арчей, а затем по осыпям и моренам. По обе стороны перевала лежат ледники. Спуск шел по осыпи, моренам, затем вдоль речки с очень крутым падением. Вечером от нее выехали в долину Зеравшана. Два дня провели в кишлаке Риомут, где имели возможность наблюдать быт матчинцев.

Долина Зеравшана очень заинтересовала руководителя экспедиции. Он отметил в дневнике наличие до 8 уступов террас реки как в коренных, так и в «намывных» породах, высотой до 300—400 м. Котлы вымывания он видел на высоте 50—100 м; в составе террасовых отложений описал галечник, песок и лёссовидные породы; заметил, что уступы и сглаженный характер склонов наблюдаются до значительной высоты.

28 июля выехали из Риомута и по правому берегу Зеравшана проехали в Обурдон. Ехали по осыпи, покрывающей поверхность террасы, где на каменистой поверхности встречали редкие солянки, а на глубине 50 см обнаружили гипс. Неуструев пишет в дневнике: «Пейзаж памирский».

Кишлак Обурдон очень понравился путешественникам, как «живописнейший из кишлаков». Постройки здесь расположены этажами на террасах, одна выше другой. Поверхности террас хорошо возделаны, обсажены деревьями.

По мрачному ущелью Дарха поднялись к кишлаку того же имени, очень живописно расположенному среди темных сланцевых гор. Дорога на перевал Дарх шла по долине, лишь изредка суживающейся в ущелье. Склоны сухие с редкими злаками. Высоко, на каменистых почвах видели богарные посевы. На расстоянии 5 км от кишлака появились первые экземпляры арчи, заросли кустарника, а по ущелью — клен. Выше по долине тропа шла по древней морене.

Первого августа экспедиция двигалась по долине Ягноба. За день прошли всего 8 км по трудной дороге. «Тотчас ниже Хширтаба Ягноб вступает в известняковое ущелье, где кручи по левому берегу, по правому берегу же частью тоже кручи, которые приходится высоко обходить, частью обвалы и осыпи. Материал осыпей часто сцементирован, что образуются брекчии. Эти брекчии часто размыты и образуют на склонах столбы и каменные пирамиды.

Ягноб течет зеленоватый и мутный на дне темного ущелья»... В верховьях Ягноба путники поднялись на ледник, затем на зубчатый гребень хребта и перевал Анзоб. Отсюда снова спустились в долину Ягноба.

В течение летнего сезона Неуструеву как руководителю работ Прохорова пришлось совершить поездки и по Джизакскому уезду. В записной книжке сохранились заметки и по этим маршрутам: «...От Джизака до Заamina в широкой долине грабена видим типичные сероземы, залегающие в лёссах.

Рельеф предгорий Туркестанского хребта может навести на мысли о флювиогляциальном их происхождении, но для подтверждения этого предположения не хватает неотсортированного материала, какой мы видим, например, в Наманганском уезде близ кишлаков Ашт и Атаба... В одном трудно усомниться, что в данном районе в образовании лёссов доминирующее влияние нужно отнести к водной эрозии, а не к эоловым силам. Это хорошо подтверждается тем, что более мощные толщи лёсса приурочены к выходу на грабен более водных саев, как Ащису и др. ...»

Эта страничка из дневника ясно говорит о том, что проблема лёсса все время находилась в сфере его внимания, а материал, опровергающий взгляды эолистов, с каждой поездкой все возрастал.



По материалам экспедиции в Ходжентский уезд Неуструев опубликовал предварительный отчет с картой маршрутов и почвенно-географических районов [7, 3].

Всего в пределах Ходжентского уезда и восточной части Джизакского уезда было выявлено 10 почвенно-географических районов.

1. Равнинные покатости; частью лёсс и другие мягкие наносы, частью галечники. Сероземы, частью светлые, частью солончаковатые; сероземы с галькой.

2. Слабо рассеченные покатости с преобладанием лёсса. Сухие степи с типичными сероземами.

3. Сильно пересеченные местности, сложенные частью коренными древними породами, частью конгломератами. Покров лёсса спорадичен и разорван. Сероземы типичные. Много каменистых почв. Этот район занимает обширные территории низкогорий (адыры) к западу и востоку от Ура-Тюбе.

4. Возвышенности (гряды) палеозоя с преобладанием скалистых пространств.

5. «Шахристанская» пониженность. Более или менее рассеченная покатость, частью с лёссовым покровом, частью сложенная конгломератами. Сероземы типичные.

6. Горная область. Вдоль подножия — темно-серые почвы и аналоги черноземов. Много каменистых пространств.

7. Горная область. Пояс арчи. Аналоги черноземов, каштановых, горносолончаковые и другие горностепные почвы. Глубокие долины с почвами сероземного типа; много каменистых пространств.

8. Высокогорная область. Выше пояса арчи. Горностепные и горнолуговые почвы. Скалистые пространства занимают наибольшие площади.

9. Туяджайляу (равнинная покатость). Горностепные почвы.

10. Гипсовые солончаковые щебенчатые (галечниковые) почвы на низких конгломератовых увалах.

Поездка в Ходжентский уезд завершила серию экспедиций по поручению Переселенческого управления. Шла первая мировая война, и экспедиционные исследования были приостановлены.

Помимо описанных экспедиций Неуструев совершил еще одну успешную экспедицию на юг Средней Азии в долину р. Ширабад.

Это было в 1912 г., когда было создано акционерное общество «Ширабад» для освоения под хлопчатник плодородных земель самой теплой части Бухарского эмирата. Были начаты изыскания с целью выявления массивов земель, наиболее пригодных для освоения под хлопководство. Изысканиями заведовал инженер А. Г. Ананьев, который и пригласил С. С. Неуструева изучить почвенный покров от Ширабада до Аму-Дарьи. Экспедиция проходила в апреле и мае 1912 г. За сравнительно короткий срок была исследована территория площадью 2 тыс. км<sup>2</sup>. Маршруты имели протяженность около 500 км. Описано 47 почвенных разрезов.

Полевые работы Неуструев начал 8 апреля, когда он выехал из Ширабада в направлении на Ангор, а потом на Термез. 12 апреля он выехал из Термеза в Ангор. Сначала дорога шла по тугаям вдоль Аму-Дарьи, где оказалось много пухлых солончаков. Затем путешественники проехали засыпанные песком развалины старого Термеза и выехали в степь «крайне своеобразного вида», где наблюдалось чередование сильно галечных и бугристых песчаных пространств, между которыми нередко встречались такыровидные впадины. Этот ландшафт сменился вскоре ровной глинистой степью. Близ Ангора начались пашни.

От Ангора экспедиция взяла направление на Джаркурган. Сначала ехали по заброшенным полям с оросительной сетью, а потом по пескам, расположенным на водоразделе между Сурханом и Ширабадом. В дневнике Неуструев отмечает, что от песков к долине Сурхана ведет ясный уступ.

На обратном пути были осмотрены вершины поднятия Учкызыл. Осмотр показал, что пески образовались за счет развевания этого поднятия. Здесь экспедиция имела возможность познакомиться с местным ветром — «афганцем». Ночью на 17 апреля дул «адский ветер, — пишет в дневнике С. С. Неуструев. — Он бушевал весь день 17-го. Пыль застилала небо, не было видно ни зги». Вечером пошел дождь, ветер стал утихать, стало прохладно. 18 апреля был ясный, тихий, прохладный и «красивый день».

19 апреля путники посетили Хаудаг. Они взобрались на вершину горы и оттуда обозревали окрестности. На вершине оказалась плоская площадка с хорошим видом на Ширабадскую долину.

В следующие дни выехали в сторону Талимарана и кишлака Хтай, а также вдоль р. Карасу. Затем проехали к Ширабаду. Несколько дней посвятили изучению степи между Талашканом, Бешкутаном и Тасканом, где обнаружили большой массив глинисто-суглинистых сероземов со следами прежней культуры. Несмотря на небольшую продолжительность, экспедиция дала значительный материал для характеристики почв и условий почвообразования. Результаты путешествия были опубликованы в виде небольшой статьи [21], а затем в более полном виде с почвенной картой пятиверстного масштаба [61].

Посещение такого южного района, характеризующегося к тому же повышенной теплотой и сухостью, оказалось весьма полезным, оно убедило исследователя в том, что на юге большие пространства заняты каменистыми гипсоносными сероземами (серо-бурыми почвами). Они развиваются на каменистых склонах и вершинах низких гор на каменистом пролювии и галечниках предгорных покатостей, а также на различных коренных породах прилегающих горных склонов. Только лишь на верхних террасах он обнаружил светлые сероземы, сочетающиеся с солончаками и песками.

Неуструев отмечает некоторые общие характерные свойства почв туркестанских пустынь. «Почвообразование в пустынях отличается двумя чертами: во-первых, слабым химическим выветриванием при господстве механического разрушения, а во-вторых, участием солей в выветривании». При этом он полагает, что химические процессы разложения и образования новых соединений могут достигать значительной интенсивности.

Он отмечает также, что «почвы, образующиеся в условиях слабого разложения минеральной массы, отличаются тем, что особенности материнской породы резко проявляются на свойствах почвы. Окраска этих пород не маскируется ничтожным (большой частью около 1%) количеством гумуса, твердые камни, щебень и галька переполняют почву...

Почвы на мягких наносах, вообще говоря, более развиты, но все же их профиль и неглубок и не отличается резко выраженными чертами.» [61, стр. 57].

Все почвенные разновидности оценены Неуструевым с точки зрения возможной их мелиорации и освоения под земледелие.

Исследования природы многих районов Туркестана, продолжавшиеся в течение семи лет, чрезвычайно обогатили Неуструева. Его прежние работы, связанные с изучением лишь степных равнинных территорий, были дополнены знакомством с настоящими пустынями и своеобразными условиями горных областей Туркестана. Возможности для географических сравнений резко возросли.

С этого времени Сергея Семеновича по праву считают одним из лучших знатоков почв Средней Азии. Его отчеты, регулярно публиковавшиеся, и статьи получают широкую известность.

Б. А. Федченко, оценивая деятельность С. С. Неуструева в Переселенческом управлении, писал: «...В истории почвоведения Средней Азии наиболее блестящие страницы написаны Сергеем Семеновичем именно благодаря его талантливой и самоотверженной работе в экспедициях б. Переселенческого управления»<sup>1</sup>.

Туркестанский период исследований был чрезвычайно плодотворен в отношении научных итогов, обилия оригинальных идей, многие из которых оставались в сфере научных интересов автора до конца жизни и определили его особое место в большой группе талантливых русских почвоведов XX в.

Годы работы в Переселенческом управлении были насыщены большой общественной деятельностью.

В 1912 г. в Петербурге был учрежден Докучаевский почвенный комитет. Его председателем был избран К. Д. Глинка, а секретарем — С. С. Неуструев. На плечи Сергея Семеновича легли многообразные обязанности: он организовывал регулярные научные заседания, принимал деятельное участие в создании при Комитете почвенного музея, подготавливал к печати и редактировал новый печатный орган почвоведов России «Известия Докучаевского почвенного комитета».

Докучаевский почвенный комитет возник в пору нового оживления почвенных исследований России и быстро стал авторитетным научным объединением. Комитет возглавил почвенные исследования обширных районов страны. Наиболее значительными из них являются экс-

---

<sup>1</sup> Б. А. Федченко. С. С. Неуструев как руководитель экспедиций бывшего Переселенческого управления.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 5, 1931, стр. 139.



Члены Докучаевского почвенного комитета

педиции Переселенческого управления, исследования Оренбургской губернии под руководством Неуструева и Донская почвенная экспедиция, которую возглавил Прасолов.

В 1913 г. в Докучаевском почвенном комитете возникла мысль о создании Географического института. Для проведения подготовительной работы была избрана комиссия. Ее члены горячо взялись за дело, разработали устав института и возбудили ходатайство о его организации. Однако департамент земледелия, в ведении которого находился Комитет, встретил эту идею холодно. По первоначальному проекту Географический институт должен был быть центром высшего географического образования в стране, с преподаванием очень широкого цикла наук, и центром научных географических исследований. Руководство департамента земледелия решило придать этой новой организации более скромный характер. Вместо института были созданы Высшие географические курсы. У многих оставалась надежда на то, что со временем курсы будут преобразованы в институт.

В марте 1915 г. департамент земледелия утвердил устав курсов, а в апреле был избран первый совет курсов

из числа членов Докучаевского почвенного комитета. В него вошли: Л. С. Багров, А. А. Кауфман, В. Л. Комаров, Е. С. Марков, С. С. Неуструев, В. Н. Сукачев, Л. Я. Штернберг, С. И. Метальников и А. А. Регель.

Не сразу удалось уладить вопрос о помещении, и лишь в январе 1916 г. начались занятия.

Таким образом, при участии Неуструева было осуществлено одно из замечательных общественных начинаний, положившее начало развитию высшего географического образования в нашей стране.

Учредители курсов, а в их числе были ученые, которых без колебания можно отнести к географам, верно и точно определили задачи курсов: «...Главной целью нового института является насаждение высших географических знаний для подготовки деятелей в области географической науки. Существующее положение кафедры географии в университетах не дает той всесторонней и полной подготовки, которой мог быть специальный географический факультет или географическое отделение физико-математического факультета. Географические знания разрослись в ширину и глубину. Кроме теоретической географии появился большой интерес к отечествоведению, к работам в природе. Ответить на эти запросы и пытаются Высшие географические курсы»<sup>1</sup>.

О значении, которое современники придавали курсам, можно судить уже по тому, что в числе лекторов были многие из крупнейших естествоиспытателей того времени. Преподавание на курсах вели более 30 ученых. В их числе были: А. И. Воейков, И. Д. Лукашевич, А. Ф. Флеров, Б. А. Федченко, К. Д. Глинка, С. С. Неуструев, Л. С. Берг, Ю. М. Шокальский и др.

Программа занятий была рассчитана на четыре года. На первом курсе слушатели должны были получить общую естественноисторическую подготовку. Второй и третий курсы посвящались основательной подготовке по географическим дисциплинам. На четвертом курсе предполагалась специализация на какой-либо отрасли географических знаний и подготовка по методике полевых географических исследований.

Большое внимание на курсах уделялось организации практических занятий в полевых условиях, выработке на-

---

<sup>1</sup> «Изв. Докучаевского почвенного комитета», 1915, № 4, стр. 235.

выков самостоятельной исследовательской работы в природе. Слушатели проходили практику по топографии, геологии, ботанике, зоологии, почвоведению.

С. С. Неуструев был деятельным участником работы курсов: читал курс почвоведения, давал основы методики исследования почв в природе и специально подготовил инструкцию для изучения почв в природе, которая была издана на правах рукописи для слушателей курсов в 1916 г. Больше того, он привлек группу слушателей к участию в Оренбургской почвенной экспедиции, которая явилась для них лучшей практической школой.

Знаменательно, что в число слушателей первого приема записалось 100 человек, преимущественно из числа учителей, уже имевших высшее образование<sup>1</sup>.

В 1918 г. курсы были преобразованы в Географический институт, который и был первым в стране высшим географическим учебным заведением.

С. С. Неуструев в это время был в Оренбурге, а затем в Западной Сибири, и поэтому в первые годы не мог принять участие в деятельности института. Но сразу же после возвращения в Петроград он включается в преподавание и читает курс географии почв.

### ОРЕНБУРГСКИЙ ПЕРИОД (1915—1918 гг.)

После завершения своих исследований в Туркестане С. С. Неуструев в течение ряда лет руководил почвенными исследованиями в Оренбургской губернии. Этот небольшой по времени отрезок его жизни был очень плодотворным в отношении разворачивания интенсивной организаторской деятельности в Докучаевском почвенном комитете и Оренбургской экспедиции и опубликования значительных научных трудов по теоретическим вопросам почвоведения и ландшафтной географии.

Зимой 1914—1915 гг. Оренбургская земская управа обратилась в Докучаевский почвенный комитет с просьбой организовать исследование почвенного покрова губернии для нужд оценочно-статистического бюро. С. С. Неуструев как секретарь Комитета составил план исследований и смету необходимых расходов. В январе 1915 г. он

<sup>1</sup> Р. Л. Золотницкая.— Изв. ВГО, т. 88, вып. 2, 1956.

ездил в Оренбург, чтобы лично присутствовать на заседании губернского правления, где должен был обсуждаться проект оценочных работ. Из писем Сергея Семеновича<sup>1</sup> видно, что проект рассматривался также в бюджетной и оценочной комиссиях и в земском собрании. По его словам, пришлось «перескочить четыре барьера». Во всех инстанциях он выступал с разъяснениями и доказательствами относительно формы организации и масштаба исследований.

Все барьеры были успешно взяты. Все инстанции приняли решение начать почвенные исследования летом 1915 г. На заседании Докучаевского почвенного комитета 21 апреля 1915 г. С. С. Неуструев был избран заведующим почвенными исследованиями Оренбургской губернии.

По договоренности с оценочно-статистическим отделом результаты почвенных исследований должны были быть оформлены на картах трехверстного масштаба. В рукописном виде они могли служить для нужд оценочного отдела. К печати же предполагалось подготовить карты десятиверстного масштаба. Впоследствии, однако, пришлось изменить первоначальный план и в некоторых уездах вести исследования с помощью карт одноверстного масштаба, так как на волостных планшетах трехверстного масштаба не был изображен рельеф. Были и другие затруднения: необходимо было объезжать владения по их границам с тем, чтобы привязать к ним полевые исследования почв. Это усложняло работу экспедиции и привело к необходимости уменьшить нормы исследований и увеличить число исполнителей. Эти обстоятельства, наряду с осложнениями военного времени, привели к тому, что работы не удалось завершить в намеченные сроки.

Еще со времени Нижегородской экспедиции В. В. Докучаева в методике полевых почвенных исследований установилось правило вначале проводить рекогносцировочное обследование территории, которое позволяло наметить целесообразную расстановку сил и самую организацию работ (число партий, маршруты, площадь обследования и пр.). С. С. Неуструев этот метод применил при организации исследований Оренбургской губернии и в

---

<sup>1</sup> Письма из личного архива О. Э. Неуструевой.



рекогносцировочные поездки обычно отправлялся сам. Его методические приемы, указанные в инструкции по исследованию почв в природе, получили широкое распространение.

Наличие хорошо продуманного плана работ и тщательно разработанной методики обеспечило единообразие почвенных исследований губернии и высокий научный уровень, несмотря на многочисленность персонала экспедиции.

По плану, составленному Неуструевым, исследования губернии должны были продолжаться с 1915 по 1920 г. Такой большой срок был обусловлен двумя причинами. Оренбургская губерния занимала очень большую площадь — 16,5 млн. га (из них 9 млн. га гражданской и 7 млн. га казачьей земли) и включала разнообразные в природном отношении пространства: Южный Урал, Предуральскую возвышенность и Зауральское плато. Разнородность географической обстановки требовала большей частоты маршрутов и в какой-то мере усложняла исследования. Второе затруднение было связано с отсутствием достаточного числа квалифицированных специалистов.

В 1915 г. производились лишь рекогносцировочные исследования. Неуструев охватил маршрутами наиболее характерные части губернии в пределах земской территории. Рекогносцировка дала материал, характеризующий главные особенности почвенного покрова и закономерности его распространения. Было установлено, что территория губернии очень разнородна в географическом отношении, в связи с чем в почвенном покрове наблюдается большая пестрота. Однако совершенно отчетливо выявились черты зональности почв в связи с изменениями широты местности и высоты над уровнем моря.

Рекогносцировочные наблюдения позволили внести необходимые коррективы в первоначальный проект.

По предложению Неуструева в 1915 г. были приглашены геологи для подготовки необходимых при почвенно-географических исследованиях геологических и гидрогеологических материалов. Организовывать детальные геологические исследования на территории Оренбургской губернии не было необходимости, так как для значительной ее части уже имелись нужные материалы, в том числе классические работы Карпинского, Чернышева и др. В задачу приглашенных геологов входило поэтому

обобщение имеющихся геологических данных, составление сводки, дополнительные исследования в тех местах, где имелись пробелы или нерешенные вопросы, а также сбор необходимых гидрогеологических данных. В конечном итоге им предстояло дать геологическую карту десятиверстного масштаба с указанием выходов пород на дневную поверхность и характеристику условий водоснабжения в различных районах губернии.

В 1915 г. исследования геологов имели рекогносцировочный характер. Н. Н. Тихонович совершил поездку по восточным склонам Урала, а Д. Н. Соколов — по западным. Эти поездки дали возможность составить план и определить характер геологических исследований на будущее.

В почвенных рекогносцировках 1915 г., кроме С. С. Неуструева, принимали участие почвоведы К. П. Горшенин, М. И. Рожанец и экскурсанты М. А. Винокуров, К. Я. Неммик, О. А. Смирнова, К. А. Космовский.

По письмам Сергея Семеновича можно хорошо представить, с каким большим напряжением им приходилось работать. Вставали в половине шестого утра, в восемь выезжали и на ночевку останавливались не раньше восьми часов вечера. За день проезжали 40—45 верст, выкапывали по 4—5 почвенных ям, описывали разрезы, собирали гербарий. Вечером, на биваке, оформляли записи в дневниках, приводили в порядок и упаковывали образцы.

Напряженный ритм работы вытекал из необходимости за сравнительно короткий период полевых работ проложить маршруты через наиболее характерные местности губернии, чтобы получить представление о главных ее особенностях и внутренних различиях.

В январе 1916 г. Неуструеву пришлось снова защищать в Оренбурге планы и сметы почвенных исследований и не только в земстве, но и перед войсковым правлением.

В 1916 г. в Оренбургскую губернию был назначен новый губернатор, который был одновременно и наказным атаманом казачьего войска.

В одном из писем Сергея Семеновича находим сведения о том, что заседание у губернатора было очень напряженным, много было возражений со стороны лиц, имевших отношение к финансированию работ, вследствие их

дороговизны. Некоторые считали излишней работу ботаников, выражалось сомнение также и по поводу исполнимости намеченной программы исследований. Пришлось приложить немало усилий к тому, чтобы отстоять план. Большую роль в этом успехе сыграло, конечно, то, что работы 1915 г. были исполнены хорошо и программа в пределах возможного была выполнена. Особенно убедительным аргументом явилась представленная Сергеем Семеновичем почвенная карта Оренбургского уезда.

После одобрения плана обследования земской территории, губернатор собрал войсковое земельное правление, где был заслушан доклад С. С. Неуструева о плане почвенных исследований казачьих земель Оренбургской губернии. «Так рухнула стена,— писал Сергей Семенович,— между земством и казаками. Скажу, что здесь есть и капля моего меду. Видно, какая необходимость есть в почвенных исследованиях в таких странах, как Оренбургская губерния, и приятно, что ты на что-нибудь годен».

Руководителем работ и на казачьей территории был избран Неуструев. Это было целесообразное решение, так как в естественноисторическом отношении эти территории трудно было отделить друг от друга. Казачьи земли примыкали к земским с юга и востока в виде более или менее широкой полосы; нередко имела место даже чересполосица земель.

В 1916 г. по инициативе Неуструева, кроме почвенных и геологических, были организованы ботанические и гипсометрические исследования. Сергей Семенович по этому поводу писал: «Таким образом, почвенное исследование разрослось в естественноисторическое. Эта эволюция вполне объяснима тем, что народившимся и нарождающимся общественным учреждениям для организации правильного хозяйства весьма важен учет своих естественных ресурсов» [27, стр. 133].

Нет сомнения в том, что решающее значение в этом случае имели научные убеждения ученого, который подходил к изучению почвы по-докучаевски, комплексно и большое место отводил выявлению условий почвообразования. Анализ смет, составленных им на все виды работ, показывает, что с наибольшей детальностью должны были вестись почвенные исследования. На них отводилось две трети средств. Это и понятно. Почвен-

ные исследования составляли ядро всего намеченного комплекса работ.

Летом 1916 г. производились детальные почвенные исследования на земской территории Оренбургского уезда и было начато рекогносцировочное обследование казачьей территории губернии.

Полевые работы продолжались с 20 мая по 10 сентября.

Рекогносцировку вели С. С. Неуструев, К. П. Горшенин, М. И. Рожанец и М. А. Винокуров, который стал помощником почвоведом.

Неуструев с помощью Винокурова произвел рекогносцировку казачьей территории Оренбургского уезда. Их маршруты проходили к востоку от р. Урал, между Уралом и Сакмарой. Кроме того, Неуструев руководил остальными работами и поэтому совершал объезд партий, работавших на казачьей территории других уездов, и часто бывал в группах экскурсантов, которые проводили детальные исследования на земской части Оренбургского уезда. Горшенин работал на казачьей территории Челябинского, Троицкого и частично Верхнеуральского уездов. Ему помогал экскурсант М. Д. Спиридонов. Рожанец с помощью экскурсантов С. М. Муравлянского и В. В. Карлсона обследовал Орский и Верхнеуральский уезды.

Маршруты рекогносцировок охватили территорию достаточно густой сетью; было сделано около 1 тыс. почвенных разрезов и взято большое количество образцов. Материалы затем были доставлены в Петербург и соответствующим образом обработаны.

На основе материалов почвенных рекогносцировок 1915 и 1916 гг. была составлена предварительная карта почвенных районов губернии. На карте явно выявились влияние поднятий Южного Урала на распределение почвенного покрова: почвенные зоны и подзоны в зависимости от рельефа и других условий почвообразования как бы огибают хребет, приурочиваясь к определенной высоте над уровнем моря.

В пределах губернии Неуструев выделил четыре геоморфологических области, которым соответствуют почвенные провинции. В пределах провинций по преобладающим почвенным комбинациям были выделены районы. Рекогносцировочные работы дали возможность

проследить влияние местных климатических и геоморфологических условий на почвенный покров, что и позволило произвести районирование территории.

Помимо карты были подготовлены и некоторые текстовые материалы. Сам Сергей Семенович написал общий очерк губернии, который, по-видимому, не увидел света. В его архиве сохранилась рукопись [67] объемом 64 машинописных страницы без указания года. Нами она условно отнесена к концу 1916 г.— началу 1917 г., так как в ней есть ссылки на работы почвоведов 1915 и 1916 гг., как на работы «самого последнего времени».

Рукопись состоит из двух частей. Первая посвящена характеристике условий почвообразования. На 30 страницах автор дает сведения о характере геологического строения территории и геологической истории, описывает устройство поверхности и геоморфологические районы, состав грунтов, климат, растительность и гидрологический режим.

Во второй части описываются типы почв в сравнении с другими районами их распространения, с указаниями их отличительных свойств на данной территории и устанавливаются почвенные провинции. Затем автор переходит к краткому описанию географии почв губернии по группам районов, соответствующих почвенным провинциям. После описания первой группы районов — Западного Приуралья — рукопись обрывается, и конца ее обнаружить не удалось, как не удалось установить, где автор предполагал ее опубликовать.

Рукопись интересна тем, что в ней отчетливо звучит мысль о необходимости выявлять и изучать почвенные провинции, ввиду явной неудовлетворительности существующих классификаций почв. Чувствуется, что эта мысль возникла под давлением фактического материала — наблюдения привели к необходимости выделить своеобразные группы черноземов, которые не укладывались в рамки классификации Тумина. Замечены были также существенные различия в лесных почвах.

Неуструев здесь, очевидно, поддерживает мысль Прасолова, опираясь на свой оригинальный материал.

Предварительные результаты исследований были общены Неуструевым в Русском географическом обществе, дважды доложены в Оренбургском отделе РГО

и в Почвенном комитете при Московском обществе сельского хозяйства. Краткие сведения о ходе работ и некоторых итогах опубликованы в 1916 г. небольшими статьями в журнале «Почвоведение» и «Известиях Докучаевского почвенного комитета».

Детальные исследования земской части Оренбургского уезда вели К. Я. Неммик, А. В. Авдеева, Т. Ф. Мечинский и О. А. Смирнова. Они обследовали южную и восточную части уезда площадью около 10 тыс. км<sup>2</sup> (13 полных и 25 неполных планшетов).

О степени детальности работ говорит большое количество разрезов. Их в общей сложности было описано более 1200, взято около 2 тыс. образцов и 10 монолитов. Образцы почв были отправлены в Докучаевский почвенный комитет, в лабораторию на анализ.

Зимой, во время камеральных работ, на основании просмотра образцов и данных анализа исправлялись и дополнялись составленные в поле почвенные карты трехверстного масштаба. Подготовка чистовых экземпляров и сводной десятиверстной карты предполагалась после окончания исследований всего уезда.

Ботанические исследования летом 1916 г. охватили Челябинский и Троицкий уезды. Работы велись двумя партиями. Первую партию возглавлял И. М. Крашенинников. С ним работали Н. Н. Кузнецов и В. М. Крашенинникова, уже много лет до того изучавшая растительность лесостепной части Челябинского уезда. Обычно ботаники работали вместе, но временами они разбивались на три самостоятельные группы, и поэтому сеть их маршрутов оказалась довольно густой. Общее протяжение их маршрутов превысило 2000 км.

Для И. М. Крашенинникова этот район был не нов. Он вел здесь исследования в 1905 и 1912 гг.

Начальником второй партии был К. А. Космовский. В составе партии работали Е. Н. Алисова, А. В. Авдеева, А. И. Иванова. Они обследовали Оренбургский уезд, уделив особенно большое внимание его гористой части, покрытой лесом. Ими был собран большой гербарий, свыше 10 тыс. листов) и установлены ботанико-географические районы.

В общей сложности ботаники обеих партий собрали большой гербарный материал, описали свыше 700 пробных участков; были установлены главные типы расти-



Ореховый лес  
Фото С. С. Неуструева

тельных ассоциаций и определена их связь с условиями обитания. Особенно детально изучались луга, для которых была выработана схема распределения растительности в зависимости от изменения рельефа, почв, влажности и засоления.

После обработки всех материалов была составлена карта ботанико-географических районов.

Оценивая результаты работ 1916 г., Неуструев писал, что ботанические исследования, особенно в Челябинском и Троицком уездах, показали полное соответствие почвенного покрова с комбинациями растительных сообществ.

Полученный результат еще больше подчеркнул первостепенную важность постановки параллельных почвенных и ботанических исследований.

Часть собранного гербария должна была войти в экспозицию и фонды будущего естественноисторического музея губернии.

Геологические и гидрогеологические исследования в 1916 г. велись в Орском, Челябинском и южной части Оренбургского уездов. Их производили Н. Н. Тихонович

и Д. Н. Соколов при участии В. М. Девиза, А. Н. Чуракова и М. А. Клэра. Во главе гипсометрического отряда стоял С. И. Руденко. Кроме него, в составе отряда было еще 7 человек. В их задачу входило устройство временных метеорологических станций и производство барометрической нивелировки в радиусе 25—30 км от каждой из них. В течение летнего сезона 1916 г. отряд установил 10 временных станций, благодаря чему удалось определить высоты 3 500 точек на гражданской территории и 2 500 на казачьей.

Необходимость гипсометрических работ была вызвана низким качеством и неравноценностью одноверстных карт Генерального штаба, положенных в основу трехверстных планшетов, с которыми работали партии естественного исторического профиля. В первую очередь это относилось к качеству изображения рельефа. Относительно точное знание высот требовалось для выяснения положения вертикальных почвенных зон, установления связей между высотами местности, рельефом и почвообразованием. Намечалось также определение высот для нескольких профилей через Уральские горы.

Летом 1917 г. почвенные исследования продолжались в Орском и Челябинском уездах, а также заканчивались в Оренбургском на земской и казачьей территории. Ботанические работы производились в Орском и Верхнеуральском уездах К. А. Космовским, так как в предыдущем году он не успел их завершить.

Тихонович и Соколов завершали геологические исследования, охватив маршрутами северную часть Оренбургского уезда, а также Троицкий и Верхнеуральский уезды. Им было поручено усилить сбор коллекций горных пород и окаменелостей для иллюстрации карт в будущем земском музее.

Имеются сведения о том, что в исследованиях 1917 г. должны были принять участие около 50 человек. К сожалению, более подробных сведений о работе экспедиции в 1917 г. обнаружить не удалось. Известно, что полевые исследования предполагалось закончить на земской территории в 1918 г., а на казачьей в 1919 г. В следующем 1920 г. должна была быть завершена обработка материалов и их опубликование. Однако события гражданской войны помешали завершению полевых работ, и они были прерваны летом 1918 г.



Условия, в которых протекали работы экспедиции в 1915—1917 гг. были довольно сложны: трудно было найти достаточное количество подготовленных исследователей, транспорт и рабочая сила обходились дорого. Но и при этих обстоятельствах намеченные работы обычно выполнялись в срок.

Местное население, как писал Неуструев, отнеслось к исследованиям благожелательно и оказывало сотрудникам экспедиции содействие и внимание. Крестьяне и казаки интересовались целями и задачами работ, и поэтому иногда по несколько раз в день приходилось давать объяснения. С. С. Неуструев отмечал, что исследования «прошли под знаком доверия и известной симпатии большинства населения», несмотря на обстановку военного времени.

Ввиду того, что часть работ экспедиции должна была продолжаться и в следующие годы, Неуструев в середине сентября 1917 г. публикует статью о целях и задачах экспедиции в газете «Оренбургское земское дело». Он указывает на значение почвенных и естественноисторических исследований для оценки земель, для агрономической науки и для устройства опытных станций. В заключительной части статьи он пишет: «...Почвы вместе со всей естественной обстановкой... должны быть изучены в первую голову. Знание естественных условий есть тот камень, основание и фундамент, на котором должно покоиться сельское хозяйство»<sup>1</sup>.

На эту тему им опубликованы и другие статьи, которые показывают, что он очень глубоко вник в вопросы организации сельскохозяйственного дела (повышение урожайности, упорядочение землевладения и др.). Предвидя значение научных материалов для проведения земельной реформы в любом ее виде, он писал: «И быть может мы будем лицом к лицу не с земельной реформой, а с земельным переворотом, результаты которого придется лишь узаконить, упорядочить и кое-где исправить... Разрешение земельного вопроса во всех случаях дело большого времени, большого научного и практического труда. И знание учета естественных экономических условий сельского хозяйства есть задача неизбежная, требуе-

---

<sup>1</sup> Об исследовании почв Оренбургской губернии.— «Оренбургское земское дело», 14 сентября 1917 г.

мая жизнью, задача, за которую чем скорее приняться — тем лучше. Здесь промедление вреднее, чем где бы то ни было: мы уже достаточно поплатились за свое невежество. Все эксперименты с переселением, разрушением общины и пр., которые характерны для старого режима, исходили из политических целей и не были подготовлены планомерной научной работой»<sup>1</sup>.

Развивая свою мысль дальше, С. С. Неуструев высказывает уверенность в том, что вслед за упорядочением землевладения и землепользования встанет вопрос о повышении урожайности, как неперенном условии роста благосостояния.

Выход из положения он видел в накоплении агрономического опыта, в повышении роли агрономической науки, в рациональной организации хозяйства во всех районах страны. Путь к осуществлению этих задач он усматривал в изучении естественноисторических и экономических условий. «Только такая работа,— писал Сергей Семенович,— может дать канву для широкого плана агрономической помощи. Иначе, без этого плана, строго согласованного с местными естественными и экономическими условиями, почти всякая затрата на экономическое дело будет случайною... Полное неумение бороться с природой, неумение извлекать из земли достаточно средств существования — одним общим образованием еще не устраняется».

С. С. Неуструев считал, что результаты произведенных исследований не должны оставаться в сыром виде в архивах и в «головах их собирателей», а должны быть обработаны и опубликованы с соответствующими выводами. Он настойчиво говорит о необходимости не только текущих мер для улучшения сельского хозяйства, но и установления мероприятий на будущее. «Но для длительных мероприятий необходим план. Необходимы опытные поля, основанные по этому плану с определенными задачами на верно выбранных местах. Необходимы точные задачи и точные средства для решения их агрономическим персоналом... Только применение научных методов обеспечит необходимое знание условий хозяйства и составление рационального его улучшения».

---

<sup>1</sup> Земля и наука.— «Оренбургское земское дело», 8 октября 1917 г.

Совершенно правильно он указывал, что для решения таких задач недостаточно будет пользоваться только готовым, надо будет многое создать, «проявить научное творчество».

Большое внимание Сергей Семенович уделил в этой статье вопросу о кадрах исследователей, знатоков края. По его мнению, большую роль должны сыграть университеты и институты, которые необходимо создавать в провинции, чтобы там постепенно формировался состав научных сил из числа людей, любящих свой край и долго накапливавших свой опыт. Такие окраинные учебные заведения, могут давать студентам не только отвлеченные знания, но и знание местных условий. Он поднимает также уже не в первый раз вопрос об устройстве сети опытных сельскохозяйственных станций и организации дополнительных метеорологических станций.

Он считал, что при выборе места для станций следует руководствоваться картой почвенно-географических районов, чтобы выбор места не был случаен. По этому поводу он писал: «При устройстве опытных станций и показательных полей важно, чтобы эти станции и поля давали свой опыт в пределах определенных районов и местностей, потому что опыт одной станции простирается только на те местности, которые имеют однородный характер почв, растительности и климата. Распространение этого опыта на местности, несходные в этих отношениях с районом станции или поля, приведет к очень плохим последствиям. Вот почему важно установление почвенно-климатических районов для устройства опытных полей и станций». Эти утверждения звучат вполне современно. И сейчас сеть опытных полей размещается в строгом соответствии с географическими условиями.

В те же годы ученый разработал проект создания при Оренбургской земской управе естественноисторического музея, план переоборудования горного музея при войсковом хозяйственном управлении в естественноисторический и выдвинул предложение создать музеи в Челябинске и Троицке. В музеях предполагалось поместить коллекции монолитов и образцов по типам почв и почвенно-географическим районам, коллекции по морфологии почв, а также образцы подпочв и вообще горных пород, минералов, полезных ископаемых края, образцы типичных растений. Кроме того, музеи должны собирать карты,

диаграммы, фотографии и рисунки, отражающие характерные черты географии края. Выше уже отмечалось, что участникам всех партий экспедиции вменяли в обязанность сбор коллекций для будущих музеев.

По инициативе Сергея Семеновича наметили издать в популярном виде материалы экспедиции, освещающие характерные черты почв, геологии, растительности края и его физико-географические особенности. Этот замысел, по-видимому, не удалось осуществить полностью. Издана была лишь одна книга [31].

В 1918 г. С. С. Неуструев принял деятельное участие в организации в Оренбурге Высшей вольной школы. Нам не удалось обнаружить материалов, относящихся к ее деятельности, но сохранился текст речи С. С. Неуструева, прочитанной на торжественном открытии школы 20 октября 1918 г. Она называется «География как наука о ландшафте». Сергей Семенович дает краткий обзор воззрений Ратцеля, Риттера, Геттнера, Банзе и Берга относительно предмета географии в критическом свете. Его личное отношение к предмету географии близко высказываниям Л. С. Берга.

Речь Неуструева отличает стремление убедить слушателей в практическом значении географии и вообще в необходимости увязки науки с жизнью. Особенно уверенно и убедительно звучат его мысли, когда он говорит о значении районирования для географии и для жизни, практики. Вот его слова: «Географическое разделение страны имеет в настоящее время огромное значение в практике. Жизнь требует учета естественных ресурсов. Не зная элементов хозяйства, нельзя хозяйничать. Не зная характера ландшафта и его значения, нельзя согласовать хозяйственные мероприятия с естественными условиями. Разделение на районы губерний, областей, уездов и целых стран дает общественным и государственным учреждениям в руки возможность ориентировать свою деятельность наиболее правильно, принимать необходимые меры» [69].

Задачу Высшей вольной школы он видел в изучении природы и жизни края в географическом аспекте, в том, чтобы школа оказывала влияние на жизнь края своими научными работами и географическими исследованиями. По его словам, школа должна быть «научно-учебным учреждением». В архиве обнаружены наброски его лек-

ций по страноведению и ландшафтоведению, датированные 1918 г., что позволяет предполагать, что они предназначались для Высшей вольной школы.

Всякий раз, когда Сергей Семенович приезжал в Оренбург, он выступал с докладами и сообщениями в местном отделе Географического общества. Он регулярно сообщал об итогах работы почвенной экспедиции. Оренбургский подотдел Русского географического общества очень высоко ценил его заслуги в изучении природы края и избрал его своим почетным членом.

События гражданской войны помешали завершить полевые исследования в Оренбургской губернии, оформить результаты экспедиции и опубликовать их.

Научные отчеты по экспедиции напечатаны не были, и судьба собранных материалов неизвестна. Однако позже, когда восстановилась мирная жизнь, участники экспедиции в разное время опубликовали значительную часть ее результатов, хотя и не в том виде, как это предполагалось прежде. Это уже не был сводный отчет экспедиции, а ряд оригинальных работ отдельных ее участников, опубликованных в разное время, с разными целями.

Несмотря на это, Оренбургская экспедиция оставила определенный след в науке. Она не только породила ряд ценных научных и общественных начинаний, но и дала толчок развитию ряда новых идей в науке. Особенно важен вклад в развитие идеи почвенных провинций и в теорию и практику физико-географического (ландшафтного) районирования. Эта проблема интересовала Неуструева и раньше, но со времени Оренбургской экспедиции она становится одной из центральных в его научных исканиях. Кроме книги «Естественные районы Оренбургской губернии», признанной классическим трудом в области физико-географического районирования, он возвращается к этой проблеме много раз. Правда, большая часть его заметок по этому поводу не опубликована, но по имеющимся в архиве материалам мы можем составить довольно полное представление о системе его взглядов. К этому вопросу мы возвратимся в специальной главе.

## ЗАПАДНОСИБИРСКИЙ ПЕРИОД (1919—1921 гг.)

В 1919 г. С. С. Неуструев, отрезанный от Петрограда фронтами гражданской войны, поселился в Омске.

В Западной Сибири он провел около двух лет. В эти суровые годы научные исследования были сопряжены с большими трудностями, но и при этих обстоятельствах ученый сумел развернуть кипучую деятельность. Он был глубоко убежден в том, что молодое Советское государство остро нуждается в научных материалах о мало изученных обширных пространствах Сибири и Дальнего Востока.

Особенно активно работал он в Сибирском институте сельского хозяйства и промышленности, в котором состоял профессором и организовал кафедру почвоведения. К. П. Горшенин и А. М. Воронина, вспоминая это время, пишут: «Мы вместе приехали в Омск и вместе с Сергеем Семеновичем стали работать по организации кафедры. Вместе доставали оборудование, литературу, вместе собирали почвенные монолиты и коллекции, таскали тяжелые книжные шкафы и лабораторные столы. Менее чем через год в этих трудных условиях кафедра полностью была организована и приведена в рабочее состояние. На прочно заложенном Сергеем Семеновичем фундаменте в последующем уже легко было устраивать и расширять кафедру»<sup>1</sup>.

Трудно переоценить значение первой кафедры почвоведения в Сибири и роль Неуструева в организации нового центра научного почвоведения. Параллельно с этим он был членом Института исследования Сибири, председателем его естественноисторического отдела. Институт был создан в Томске и просуществовал недолго, но Сергей Семенович успел осуществить ряд его заданий. Ему было поручено, в частности, общее руководство составлением карты естественноисторического районирования Сибири. Эта задача требовала привлечения большого круга исполнителей, хорошо знающих отдельные части края, и при этом сохранения единства методики и принципов районирования. Организация работ потребовала выезда на места. Летом 1919 г. он был командирован Сельскохо-

---

<sup>1</sup> К. П. Горшенин, А. М. Воронина. Воспоминания о совместной работе с С. С. Неуструевым.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949, стр. 44.

зайственным ученым комитетом и Переселенческим управлением в Восточную Сибирь и на Дальний Восток. Целью поездки, как пишет Неуструев, было: 1) привлечение сотрудников для составления отдельных частей карты (губерний и областей), 2) ознакомление на месте с литературными, картографическими и рукописными материалами в учреждениях ведомства земледелия и 3) посещение наиболее интересных и в то же время доступных местностей для ознакомления с их географическими, в частности с почвенными и ботаническими условиями.

По Западной Сибири с таким же заданием совершил поездку почвовед М. И. Рожанец.

Маршрут поездки Неуструева и ее результаты были таковы. 17 июня он выехал из Омска и через три дня был уже в Томске. Здесь он ознакомил членов Института исследования Сибири с проектом создания карты естественных районов Сибири. Деятельное участие в обсуждении методов составления карты и организации всего дела приняли известные ученые, большие знатоки края, ботанико-географы В. В. Сапожников и П. П. Крылов. Последний даже изъявил согласие составить участок карты для территории Томской губернии.

В эти дни в Институте исследования Сибири состоялось совещание по вопросу об организации и методике проведения экскурсий. Сергей Семенович принял в нем самое деятельное участие, а 21 июня он руководил почвенной экскурсией, организованной управлением переселенческого района для ознакомления производителей работ и топографов с почвами окрестностей Томска и методикой их изучения в полевых условиях. Ему помогали М. И. Рожанец и М. М. Мазыро. В экскурсии участвовали также геологи Я. С. Эдельштейн, О. Ф. Нейман, А. Н. Чураков, И. Н. Рыбаков и ботаники В. В. Сапожников, Л. Н. Крылов, О. Э. Кнорринг, С. И. Рожанец и др.

Кроме того он совершил экскурсию с М. И. Рожанцом на Басандайку, а с Я. С. Эдельштейном — для осмотра геологического обнажения у г. Томска. В архиве сохранилось сделанное им описание этого разреза. Остальные дни Сергей Семенович посвятил знакомству с литературой по физической географии Сибири, имевшейся в библиотеках города.

2 июля Неуструев выехал в Красноярск, где пробыл до 9 июля. Здесь он знакомится с архивными материалами переселенческого района, с отчетами производителей работ, картографическим материалом, совершает экскурсии в окрестности города с тем, чтобы собрать материал по геологии, почвам и растительности. Договаривается с местными работниками о том, что карту естественных районов Енисейской губернии составит агроном Петрушев.

Три последующие дня он проводит на ст. Тулун, где знакомится с деятельностью Тулунской опытной станции, изучает природные условия ее окружения. Ему удалось добиться согласия директора станции В. И. Писарева взять на себя составление карты естественных районов Иркутской губернии.

Неделю Сергей Семенович провел в Иркутске, где работал в библиотеке Восточно-Сибирского отдела Русского географического общества, просматривал карты и отчеты экспедиций Переселенческого управления. Выезжал он и на экскурсии, заинтересовавшись свойствами и распространением иркутского лёсса.

Другая неделя прошла, пока в Чите ему удалось познакомиться с местными материалами и картами и добиться согласия местного агронома И. Ф. Крюкова составить карту естественных условий Забайкальской области.

Затем он поехал в Сретенск и Благовещенск. Там знакомился с материалами переселенческого района, а также с деятельностью Амурского метеорологического бюро и Бюро опытных учреждений Амурской области, посетил Амурское опытное поле и совершил ряд экскурсий. Составление карты естественных районов Амурской области было поручено заведующему Бюро опытных учреждений П. М. Писцову.

Из Благовещенска Неуструев на пароходе совершил поездку в г. Зею и на Пиканское опытное поле, а также на хутор Тукурингра (падь Гермакан). Прибыв в Хабаровск, он осмотрел здесь местный музей и занимался в библиотеке Приамурского отдела Русского географического общества. Погода стояла ненастная, дождливая, и поэтому против обыкновения Сергей Семенович не совершал экскурсий в окрестности. 3 сентября он был уже во Владивостоке.

Попав на Дальний Восток впервые, он стал деятельно изучать природу Приморья. С этой целью совершил



поездку вдоль восточного берега Амурского залива от бухты Седими до р. Монтугай. Затем выехал в Никольск-Уссурийский, где осмотрел опытное поле и заповедник местного подотдела Географического общества.

Во Владивостоке Неуструев выступал на совещании агрономов при обществе сельского хозяйства Приморской области со своими впечатлениями о состоянии опытного дела. В докладе он поднял вопрос об организации постоянной комиссии по опытному делу для общего руководства этим ответственным участком научно-производственной деятельности. Он считал, что такая комиссия прежде всего нужна для выработки программы работ и выбора мест для размещения опытных полей в соответствии с географическими условиями.

Карту естественных районов Приморской области взялся составить Т. П. Гордеев.

В последних числах сентября Неуструев возвратился в Томск. Там составил отчет о поездке и попутно занимался изучением окрестностей города в геологическом отношении. Эти материалы он впоследствии использовал в статье о лёссах Сибири.

В Омск Сергей Семенович вернулся лишь 26 октября, пробыв в командировке более четырех месяцев. По возвращении он представил Сельскохозяйственному ученому комитету тщательно подготовленный отчет, часть которого сохранилась в архиве ВГО. Отчет включал в себя три части: описание маршрута, записку об организации опытного дела в Восточной Сибири и результаты почвенно-географических наблюдений во время путешествия по Восточной Сибири.

В том же 1919 г. С. С. Неуструев неоднократно возбуждал вопрос об организации секции почвоведения при естественноисторическом отделе института исследования Сибири и о проведении почвенных экспедиций для изучения почвенного покрова Сибири. Он настойчиво утверждал, что вопрос о создании секции почвоведения или Сибирского почвенного комитета давно назрел. Давно пора в Сибири создать учреждение, которое могло бы сосредоточить у себя руководство всеми работами по исследованию почв Сибири, «содействовать исследовательским начинаниям правительства и общественных организаций путем консультации, составления планов, смет, рекомендаций персонала».

Он указывает на необходимость предусмотреть контингент научного персонала, помещения для научной работы, оборудования и реактивов; предвидеть организацию экспедиций и подготовку кадров исследователей путем устройства курсов с лекциями и практическими занятиями. Тесный контакт этой секции с ботанической и зоологической секциями, с географическим и статистическим отделами обусловит, по его словам, большое ее практическое значение и научную продуктивность.

В ряде документов им обоснована необходимость организации центральной почвенно-химической лаборатории, при которой можно было бы создать также бактериологическое отделение и агрономический отдел для изучения вопросов, связанных с обработкой, плодородием и удобрением почв.

В качестве научных задач, которые могли бы встать перед этой новой организацией, отмечались следующие: «1) пополнение пробелов в исследовании пространств Сибири, слабо или вовсе не затронутых прежними работами, если это важно в практическом отношении, 2) детализация прежних исследований или производство новых детальных работ... особенно по просьбе заинтересованных правительственных или общественных организаций и 3) выяснение путем рекогносцировочного или детального исследования отдельных вопросов почвообразования и почвенной географии, в том числе изучение наносов Сибири, как материнских пород...»<sup>1</sup>

С. С. Неуструев очень резонно отмечает, что секция «не может ставить себе задачу о б щ е е с и с т е м а т и ч е с к о е исследование почв Сибири по листам топографической карты, как это сделал Геологический комитет по отношению к Европейской России. Такие работы успели бы устареть задолго до своего окончания ввиду огромности территории и вследствие быстрого прогресса науки. Они стоили бы очень дорого и потребовали бы огромного персонала, если бы их ускорить. Кроме того, далеко не все площади Сибири одинаково важны в практическом отношении, а недостаток путей сообщения явился бы также большим препятствием для планомерного исследования и затянул бы работы»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 1, д. 117, л. 3.

<sup>2</sup> Там же.

В записке излагается также задача постановки пригородных почвенных исследований в окрестностях Омска, Томска, Красноярска, Иркутска, Благовещенска, Читы, Владивостока. По его мнению, исследования должны иметь комплексный характер и, кроме почв, охватывать геологию, растительность и животный мир.

Этот документ, как и другие, ясно говорит о внимании ученого к организации почвенного центра в Западной Сибири и о стремлении как можно скорее начать существенно важные для практики почвенные и естественноисторические исследования края.

В декабре 1919 г., будучи в Томске, Сергей Семенович подал в Институт исследования Сибири «План и смету Южно-Сибирской экспедиции», в которых очень убедительно обосновывает необходимость организации экспедиции для исследования природы южной полосы Западной Сибири. Он пишет: «Значительные части Сибири уже рекогносцировочно исследованы, и для многих местностей пора уже перейти к систематическому и более или менее детальному исследованию в целях рационального использования необъятных земельных ресурсов страны. К числу таких местностей Сибири относятся в первую очередь те, где нужно ожидать в ближайшее время оживления колонизационного движения или через которые проводят новые пути — железные или грунтовые дороги, уже сами по себе вызывающие приток населения к местам, которыми они проходят. Разумное государственное хозяйствование требует сознательного отношения к перспективам, открываемым нарождающимися путями сообщения.

Что можно рекомендовать ожидающимся в таких местах переселенцам, как поднять хозяйство туземного населения в соответствии с наличными государственными потребностями — все это требует прежде всего знания материальных ресурсов страны, ее естественных условий»<sup>1</sup>.

В этих строках мы видим стремление добиться дальнейшего развертывания исследовательских работ для пополнения фактических знаний и заботу о более полном использовании природных ресурсов в интересах государства, народа.

В этой записке есть еще одно интересное место, где С. С. Неуструев говорит о том, что в конечном итоге ис-

<sup>1</sup> Там же, д. 74, л. 1.

следования должны привести к выявлению естественных районов, которые будут в то же время являться различными хозяйственными угодьями. Автор настоятельно подчеркивал необходимость организации исследований географического характера: «...Описание в результате работ должно быть географическим в полном значении этого слова, т. е. почвенные и ботанические условия должны быть тесно между собой связаны, чтобы почвы и растительность взаимно объясняли друг друга и была выяснена их зависимость от климата, рельефа и геологии, данные которых должны быть предпосылками работы».

Замечательные мысли высказаны им также в «Записке о геоботанических работах в Азиатской России», где он писал: «Только имея полное представление о ресурсах страны, можно с успехом ее эксплуатировать; представление же это должно быть мотивировано и запечатлено в систематическом научном описании и нанесено на карту. Только такое описание и может быть использовано. Районирование по географическому методу является наиболее совершенным способом составить план использования территории, ныне пустующей или используемой нерационально».

По его мнению, географические исследования должны завершать изучение территории, начатое отраслевыми. Так, говоря о степени изученности степной полосы Западной Сибири, он отмечает, что, хотя в общих чертах природа ее известна, до сих пор нет еще систематического описания страны по одному географическому методу, а есть разрозненные и собранные в различных целях сведения неодинакового значения и точности. Физико-географическому районированию Сергей Семенович отводил первостепенное место в подготовке хозяйственного использования территории. Он утверждал, что классификация и разделение земель по степени пригодности и по характеру их возможного использования достигается изучением естественных условий и выделением естественных районов на карте с достаточной научной мотивировкой и в связи с указанием практического значения, отдельных районов в настоящее время и желательного направления в них хозяйственной деятельности, сообразно естественным условиям.

Эти высказывания С. С. Неуструева звучат вполне современно и, можно даже сказать, — злободневно. Они

показывают передовой характер научных убеждений этого замечательного исследователя. Вряд ли можно назвать еще кого-либо из географов, кто в те годы отличался бы столь передовыми взглядами и так же убежденно и квалифицированно пропагандировал бы значение физико-географических исследований и районирования.

В наши дни физико-географическому районированию стали придавать значение, которого оно заслуживает, и развертывать исследования в достаточно широком масштабе.

На следующих страницах записки С. С. Неуструев говорит о методике районирования и способах сбора первичного материала, отмечая необходимость полевых исследований для получения данных по геологии, почвам, растительности и водам; останавливается на вопросе о степени детальности исследований. Здесь он отмечает, что более детальные исследования ценнее для целей географического и хозяйственного районирования, но недостаток времени и специалистов, характер картографического материала заставляют остановиться на таком масштабе, при котором можно избежать излишнего схематизма или, наоборот, чрезмерной детальности, «чтобы не отдалять решения практических вопросов».

Далее, развивая идею, как мы сейчас говорим, «ключевых» участков, он замечает, что кроме общего исследования больших площадей в целях географического районирования и наряду с ним громадное значение имеют детальные исследования сравнительно небольших пространств. Они, по мнению Сергея Семеновича, дают возможность проверить данные рекогносцировочного обследования, получить исчерпывающее знакомство с типичными для данной местности условиями, решить ряд практических задач. С другой стороны, детальные работы нужны на участках, избранных для размещения опытных станций. «Таким образом,— пишет он,— комбинируя исследования больших площадей с выборочными детальными работами, можно получить необходимый и разносторонний материал для суждения об естественных условиях края в целях освещения его колонизационного и хозяйственного значения»<sup>1</sup>.

Интересной деталью описываемого документа является подчеркнутое внимание автора к достижению

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 1, д. 77, л. 4.

более тесной увязки ботанических работ с почвенными и в связи с этим его требования к готовой продукции. Особенно отчетливо эта мысль звучит в следующих строках: «Необходимо составить геоботаническое, проникнутое географическим духом, описание, а не представить не связанные методами и задачами очерки, хотя бы и безукоризненные в научном отношении, но с большими трудностями используемые неспециалистами, в интересах которых и предпринимается вся работа. Поэтому же представляемый ведомству отчет, сохраняя научный характер, в то же время должен быть написан доступным языком и снабжен соответственными объяснениями». В этих словах явно выражено сознание недостатков, которыми подчас отличались исследования Переселенческого управления, экспедициями которого автору приходилось руководить многие годы.

К сожалению, в связи с событиями гражданской войны намечавшиеся исследования не состоялись. Тем не менее указанный документ сохраняет свое значение как свидетельство научной зрелости его автора, ученого, исследователя, организатора и руководителя многочисленных экспедиций, обладавшего широким кругозором и географическим мышлением, способного предвидеть пути дальнейшего развития исследовательских работ на много лет вперед.

Тогда же С. С. Неуструев выступил инициатором создания при Институте исследования Сибири секции физической географии. В краткой схеме ее организационной структуры он формулирует основные ее задачи и главное содержание деятельности: «Климатология Сибири, ее гидрология, почвы, растительность, животный и человеческий мир изучаются в других отделах сами по себе, не связанные в общую картину, составляя лишь материал для страноведения Сибири, а не синтетическое его содержание. Задача секции физиогеографии объединить в географической работе отделы Института, изучающие различные стороны природы Сибири»<sup>1</sup>.

Конечную цель работы секции он видел в составлении «географической карты Сибири при посредстве синтетического описания ее ландшафтов и разделения на естественные районы».

---

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 1, д. 73, л. 1.

Эта важная для понимания сущности современной физической географии мысль осталась неопубликованной. Лишь через два десятилетия она вошла в современную географическую литературу в качестве азбучной истины. В лице Неуструева русская наука должна видеть географа, мысль которого нередко намного опережала господствующие взгляды и предвосхищала дальнейшее развитие науки.

Соответственно задачам секции Неуструев предлагал довольно сложную структуру ее организации. Он считал, что секция должна состоять из 13 научных комиссий, а также иметь в своем составе редакционную комиссию и группу для организации географических курсов. По его мнению, комиссии должны нести ответственность прежде всего за составление отраслевых карт — климатической, геоморфологической, почвенной, ботанико-географической, зоогеографической и антропогеографической. Он полагал, что на общих собраниях секции должны обсуждаться вопросы составления карты ландшафтных районов Сибири и распределяться задания по ее составлению между членами комиссии. Работу секций Сергей Семенович представлял себе по образцу Географического общества.

В дальнейшем он предполагал издание журнала «Страноведение Сибири» или «Природа Сибири».

Одна из важных задач секции ему виделась в организации географических курсов в Томске или другом городе Сибири.

Осталось неизвестным, была ли организована такая секция при Институте исследования Сибири, но из архивных документов ясно, что работа по составлению карты естественных районов Сибири была развернута довольно широко. С. С. Неуструев руководил ею, и карта была составлена. Осуществлена была также идея организации географических курсов.

О карте естественных районов Сибири, о методике ее составления и организации работ им написано много. В архиве ВГО имеется более десятка документов по этому вопросу. В опубликованных трудах, однако, они не получили отражения. Сохранились даже фрагменты легенды к этой карте и условные обозначения, но самой карты до сих пор нигде обнаружить не удалось.

Географические курсы по инициативе ученого были созданы в Томске в 1920 г. при Институте исследования Сибири. В архиве сохранился черновик положения о курсах, написанный рукой Сергея Семеновича<sup>1</sup>. Там же имеется и один экземпляр афиши с объявлением об открытии курсов, программой занятий по группам, фамилиями лекторов по каждому предмету и условиями приема на курсы. Цель курсов состояла прежде всего в подготовке специалистов для будущих исследовательских работ, развертывание которых предполагалось в очень широких масштабах. Широкие возможности открывали курсы и для самообразования.

По идее Сергея Семеновича курсы были разделены на 6 групп: географическую, геологическую, почвенную, ботаническую, зоологическую, этнологическую. Для каждой группы были избраны предметы, связанные между собой внутренним содержанием и обеспечивающие слушателям необходимый минимум знаний в избранной области. Причем в каждой группе, кроме 3—4 специальных предметов, были еще предметы общие с другими группами, которые и преследовали цель дать общегеографическую подготовку всем слушателям. В каждой группе читали лекции по 6—8 предметам. Их посещение не считалось обязательным для всех студентов, так как им предоставлялось право слушать любой предмет любой из групп.

Курсы лекций были очень краткими — не более 12 часов. Динамическую геологию и стратиграфию читал М. А. Усов, петрографию — А. Н. Заварицкий, гидрологию — М. А. Великанов, геоморфологию — Я. С. Эдельштейн, флористическую географию — В. В. Сапожников, почвоведение и основы общего страноведения — С. С. Неуструев. Лекции по страноведению, по его замыслу, прежде всего должны были содействовать выработке общих основ географического мировоззрения у слушателей всех групп и помочь им твердо усвоить, что изучение каждого явления природы должно быть связано с выяснением его взаимоотношений со всеми другими. Таким образом, этот курс должен был служить цели выработки географической направленности при осуществлении любых естественноисторических исследований.

---

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 1, д. 117.



Будучи убежденным географом, Неуструев стремился к тому, чтобы все исследователи природы приобщились к географическим идеям и в своей практической работе, сознавая искусственность расчленения природы на составные части, стремились к географическому синтезу.

Подбор предметов для каждой группы был очень удачен. Так, например, в почвенной группе читали следующие курсы: почвоведение, почвенные исследования в природе (М. И. Рожанец), географию почв Сибири (К. П. Горшенин), геоморфологию, краткие сведения из петрографии, климатологию. Сочетание предметов было таково, что слушатели получали представление по теоретическим проблемам почвоведения, дополняемые региональным обзором почв Сибири и методикой полевых исследований.

В географической группе изучали восемь предметов: климатологию, магнитологию, топографическую съемку, барометрическую нивелировку и чтение географических карт, геоморфологию, географию растений, географию почв Сибири, основы общего страноведения. Последний курс был призван связать воедино данные отраслевых наук. Курсанты осваивали навыки, необходимые для полевых работ.

Заслуга организаторов географических курсов совершенно очевидна. Нельзя не удивляться энергии, вере в будущее науки, энтузиазму, с каким эта группа ученых готовилась к предстоящему расцвету географических исследований и готовила для этого новые кадры специалистов.

В 1920 г. Неуструев внес в совет сибирского Института сельского хозяйства и промышленности предложения об организации Западно-Сибирской почвенной станции. Проект получил одобрение, и Сергей Семенович разработал положение о почвенной станции. Оно включает 26 параграфов, в которых формулируются задачи станции, определяется необходимый персонал сотрудников, характер руководства, взаимоотношения с другими организациями, предусматривается связь с Сибземотделом, почвенным отделом КЕПС и организующимся Почвенным институтом. Главную задачу Западно-Сибирской почвенной станции он видел в осуществлении полевых и лабораторных исследований — как чисто научных, так и научно-практических.

В том же году он пишет в Сибревком докладную записку «О постановке почвенных исследований в Западной Сибири, Киркразе и Приуралье», где ставит вопрос о необходимости организации планомерных почвенных исследований в крае, намечает их организационные формы, определяет характер и содержание работ.

Он писал: «Многочисленные экспедиции, снаряженные разными учреждениями, нередко затрагивали одни и те же местности, работали разными методами и давали несводимые, даже противоречивые результаты, особенно, если не были руководимы компетентными учеными силами...

В последнее время определенно выявилось в научной среде стремление упорядочить, сделать планомерной и объединить исследовательскую работу...

...Административные учреждения, которые заинтересованы в почвенных исследованиях, не могут не считаться с компетентными научными организациями, если не хотят производить работы без научного контроля и методического объединения. Лучшие силы почвоведения, конечно, будут именно в этих организациях, почему и необходимо войти с ними в контакт и соглашение»<sup>1</sup>.

Здесь ученый имел в виду почвенную комиссию КЕПС и предполагаемое создание Почвенного института при Академии наук, с которыми и призывал держать связь. На следующих страницах он детально излагает свои соображения по организации почвенных исследований в Западной Сибири и Казахстане. Его план содержит также перечисление необходимых организационных мероприятий и уточняет распределение обязанностей между почвенным отделом КЕПС и местными учреждениями.

Сибирский период жизни Сергея Семеновича известен нам лишь в самых общих чертах, но изложенные выше материалы свидетельствуют о напряженной его работе в то время, о неистощимой творческой и организаторской инициативе, которая проявилась в создании ряда интереснейших проектов научных исследований и организации нескольких важных научных учреждений.

---

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 1, д. 91.

## ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПЕРИОД

(1921—1928 гг.)

С февраля 1921 г., после возвращения из Сибири С. С. Неуструев жил и работал последние семь лет своей жизни в Ленинграде.

Это были годы напряженной научной, педагогической и общественной деятельности, когда разносторонние дарования Сергея Семеновича развернулись в полную силу. Он продолжает свои региональные почвенно-географические исследования, публикует замечательные произведения обобщающего характера, развивает энергичную педагогическую деятельность в Географическом институте, становится видным деятелем международных почвенных организаций.

В течение этого сравнительно короткого периода С. С. Неуструев работал в нескольких крупных научно-исследовательских организациях — в отделе почвоведения Государственного института опытной агрономии (в качестве заведующего отделом территориальных исследований азиатской части СССР), в почвенном отделе КЕПС Академии наук, а также и в Географо-экономическом научно-исследовательском институте при географическом факультете Ленинградского университета.

Одновременно он читает лекции в Географическом институте и руководит кафедрой географии почв. Еще в 1918 г. он был избран профессором Географического института, преобразованного из географических курсов, но чтение лекций начал лишь по возвращении из Сибири. Сергей Семенович с большим энтузиазмом включился в работу института, рассматривая его как главный источник подготовки кадров географов и почвоведов-географов.

По словам Л. С. Берга, Сергей Семенович был первым профессором географии почв не только в нашей стране, но и во всем мире. Он подготовил и читал курс географии почв, который впоследствии был издан.

Географический институт явился колыбелью высшего географического образования в Советском Союзе. В 1925 г. он вошел в Ленинградский университет на правах факультета. В его стенах получили образование многие советские географы и почвоведы: С. И. Калесник, И. П. Герасимов, К. К. Марков, Е. Н. Иванова, Е. В. Лобова и др.

В КЕПС совместно с Л. И. Прасоловым Сергей Семенович подготовил к печати почвенную карту азиатской части СССР стоверстного масштаба. На его долю выпало составление западной части (Средняя Азия, Казахстан, Западная Сибирь), исследованием которой он занимался много лет.

Здоровье Сергея Семеновича сильно пошатнулось, и он в течение двух лет был вынужден отказываться от выездов в поле. Но уже в 1924 г. возобновляется его интенсивное участие в полевых исследованиях: летом он производит исследования близ Ленинграда, а осенью в Моздокской степи.

Экспедиция в Моздокскую степь была организована по инициативе юго-восточной опытно-мелиоративной организации, находившейся в Новочеркасске. В ее задачу входила подготовка материалов для развертывания мелиоративных работ в Моздокской степи и Малой Кабарде. В составе экспедиции были: С. С. Неуструев, И. М. Крашенинников, О. Э. Кнорринг, Е. Н. Иванова. В исследовании Моздокской степи приняли участие также проф. И. В. Новопокровский, А. К. Прокофьева и Е. П. Харченкова.

За время с 12 сентября по 24 октября была изучена территория площадью около 8 тыс. км<sup>2</sup>. На обеих территориях исследователи описали около 250 почвенных разрезов и собрали обширный ботанический материал. Результаты исследований были опубликованы в трех работах, написанных в соавторстве с Е. Н. Ивановой и И. М. Крашенинниковым.

В 1924 г. Неуструев принял участие в новом интересном начинании. При Геологическом комитете была создана Почвенно-геологическая комиссия под председательством проф. Ф. Ю. Левинсон-Лессинга. Ее целью было сближение деятельности почвоведов и геологов, организация совместных исследований (участие почвоведов в геологических экспедициях и геологов в почвенных).

Первым объектом была избрана территория Ленинградской области. Из числа почвоведов к этим работам были привлечены К. Д. Глинка и С. С. Неуструев.

Сергей Семенович вместе с Е. Н. Ивановой, О. П. Досмановой и Н. Н. Лебедевым работал по исследованию Колтушевской возвышенности и Приневской

равнины в почвенном и геологическом отношении. Ими был установлен генезис рельефа Колтушевской возвышенности, особенности геологического строения и характер почвенного покрова района<sup>1</sup>.

Такого рода исследования не были для Неуструева чем-то необычным, ибо он с первых шагов своей деятельности в почвоведении большое внимание уделял изучению геологического строения и рельефа каждого из исследуемых районов.

В 1925 г. Сергей Семенович вместе с И. В. Лариным в течение месяца путешествует в Джамбейтинских степях, в районе Чижинских разливов и в окрестностях оз. Чархал, изучая светло-каштановые почвы Прикаспийской низменности.

В 1925 г. он вновь возвращается к изучению Туркестана.

По поручению Наркомзема Казахской ССР он организовал экспедицию Института опытной агрономии для почвенных исследований низовий Аму-Дарьи. В ее состав вошли Е. Н. Иванова, И. П. Герасимов и О. Э. Кнорринг. Работы продолжались более двух месяцев и дали весьма важные в практическом отношении результаты — были выявлены фонды земель, пригодных для орошения. Большое внимание исследователи уделили качественной оценке почвенных ресурсов, их реакции на орошение.

Предварительный отчет экспедиции опубликован в «Известиях Государственного института опытной агрономии» [46].

В 1925 г. Географическое общество СССР присудило С. С. Неуструеву медаль им. П. П. Семенова-Тянь-Шанского.

В 1926 г. начала работу комплексная Казахстанская экспедиция, организованная Академией наук СССР. Начальником ее почвенно-ботанического отряда был назначен С. С. Неуструев. Работа отряда сразу же принимает большой размах. Сергей Семенович приглашает свыше 30 специалистов, ботаников и почвоведов. Заведующим ботанической частью был назначен И. М. Крашенинни-

---

<sup>1</sup> См. С. С. Неуструев. Работы почвоведов в Ленинградской губ. по поручению Геологического комитета. — «Почвоведение», 1925, № 1—2.

ков, а руководство агрономическими исследованиями было возложено на И. В. Ларина. В числе почвоведов отряда преобладали ученики Сергея Семеновича, уже прочно ставшие на путь самостоятельных исследований — Е. Н. Иванова, Е. В. Лобова, И. П. Герасимов и др.

В задачу почвенно-ботанического отряда входило изучение почвенного и растительного покрова Адаевского уезда, его использование в момент исследования и перспективы на будущее. Исследования велись по довольно широкой программе, в которую входил сбор материалов по почвенному и растительному покрову, геоморфологии, водообеспеченности, особенностям пастбищ, их типам и возможности использования в разные сезоны. Такого рода материалы должны были лечь в основу научных рекомендаций относительно сельскохозяйственного использования территории.

В 1926 г. маршруты отряда имели протяжение около 8,5 тыс. км и охватывали наиболее характерные районы.

Несмотря на некоторые организационные недостатки, почвенно-ботанический отряд за летний сезон 1926 г. собрал большой фактический материал: почвоведы описали свыше 1 тыс. почвенных разрезов, а ботаники собрали гербарий более 15 тыс. листов и описали около 1,5 тыс. растительных сообществ. Кроме того, было собрано большое количество образцов почв, горных пород и подземных вод. Большое внимание исследователи уделили установлению границ естественноисторических районов и их комплексной характеристике. При этом особое значение имели сведения о их сельскохозяйственном использовании в настоящем и будущем. В сфере внимания ученых были также и другие важные вопросы: современное хозяйство и его техника, оценки местностей, пригодных для мелиорации, выявление полезных растений и т. п.

По материалам 1926 г. С. С. Неуструев опубликовал, помимо общего обзора работ экспедиции, очерк физико-географических условий исследованной территории, в котором дал общие основы естественноисторического районирования обследованной территории и очертил границы физико-географических зон и областей [53].

Был опубликован также капитальный «Очерк почв южной части Подуральского плато и прилегающих рай-

онов Прикаспийской низменности» Е. Н. Ивановой, возглавлявшей Уильскую партию отряда. Автор дает подробные сведения о всех типах почв района и с большой детальностью характеризует 9 районов, выявленных на исследованной территории. К первому выпуску приложены две карты: 1) маршрутов отряда и 2) почвенно-ботанических районов бассейнов Уила, Сагыза, Эмбы и Чегана. На последней даны границы 20 районов и 14 подрайонов с описанием их в детальной легенде. Это был первый опыт естественноисторического районирования Западного Казахстана, в течение длительного времени оставшийся единственным.

Казахстанская экспедиция оставила в науке глубокий след. Ее отчеты до сих пор остаются самым полным и всесторонним источником сведений о Западном Казахстане. Помимо этого материалы экспедиции дали основание для разработки новой современной классификации почв сухих степей и пустынь (труды С. С. Неуструева, И. П. Герасимова, Е. Н. Ивановой) и послужили толчком для углубленного изучения ряда вопросов географии почв сухих степей и пустынь.

С. С. Неуструев не успел полностью обобщить данных экспедиции, но его ученики продолжили изучение серо-бурых почв и такыров, а также внесли большой вклад в классификацию почв пустыни и почвенно-географическое районирование Средней Азии (И. П. Герасимов, Е. Н. Иванова, Е. В. Лобова).

В мае 1927 г. правительство Башкирской АССР обратилось в Академию наук с просьбой организовать исследование весьма слабо изученной территории республики, необходимое для составления генерального плана восстановления и реконструкции хозяйства. Программа работ предусматривала изучение природных условий и ресурсов (геология и гидрогеология, почвы, растительность, климат и воды), а также антрополого-этнографические, медико-санитарные и статистико-экономические исследования.

Особый комитет по исследованию союзных и автономных республик принял на себя организацию работ. Была создана специальная комиссия по изучению Башкирской АССР, в состав которой вошли С. И. Руденко, С. С. Неуструев, М. Э. Ноинский, А. М. Порубиновский, А. А. Борзов, М. И. Рожанец, И. И. Урбан и С. И. Де-

вяткина. Многие из них были уже знакомы с территорией республики и ранее производили в ее пределах исследования.

На Сергея Семеновича было возложено руководство почвенно-геоморфологическими исследованиями Южной Башкирии. Он отказался от этого поручения, так как руководил почвенно-ботаническим отрядом Казахстанской экспедиции и нес большую нагрузку по Географическому факультету, рекомендовав на эту должность М. И. Рожанца, который в 1915 и 1916 гг. в составе Оренбургской экспедиции вел почвенную рекогносцировку районов, позже вошедших в состав Башкирской АССР.

На обязанности Сергея Семеновича оставалось общее руководство почвенными исследованиям в республике. Летом 1928 г. он должен был из Каракалпакии проехать в Башкирию, но эта поездка не состоялась из-за его внезапной смерти.

Немало энергии Сергей Семенович вложил в создание в стране крупного научного почвенного центра.

После прекращения деятельности Докучаевского и Московского почвенных комитетов в стране не было организации, которая объединяла бы почвоведов, являлась центром организации исследований, их апробации. Необходимость же ее была совершенно очевидна.

В январе 1925 г. на заседании пленума секции почв при ленинградском отделе Бюро по созыву съездов естественных производительных сил СССР, на котором присутствовало 46 крупнейших почвоведов, геологов и географов (в том числе К. Д. Глинка, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, Я. С. Эдельштейн, Ю. М. Шокальский, Л. С. Берг), С. С. Неуструев выступил с предложением возродить Докучаевский почвенный комитет. К. Д. Глинка сообщил, что эту идею поддерживают работники почвенного отдела КЕПСа и Института опытной агрономии. Горячо поддержал предложение и Ю. М. Шокальский. Собрание приняло проект устава комитета.

Вопрос о создании Государственного почвенного комитета снова стоял на V съезде почвоведов (январь 1926 г.) и пленарном заседании Бюро уполномоченных по созыву съездов (март 1926 г.). Был принят проект положения о комитете, разработанный группой московских почвоведов. Государственный комитет, по их мнению, должен быть научно-исследовательским учрежде-



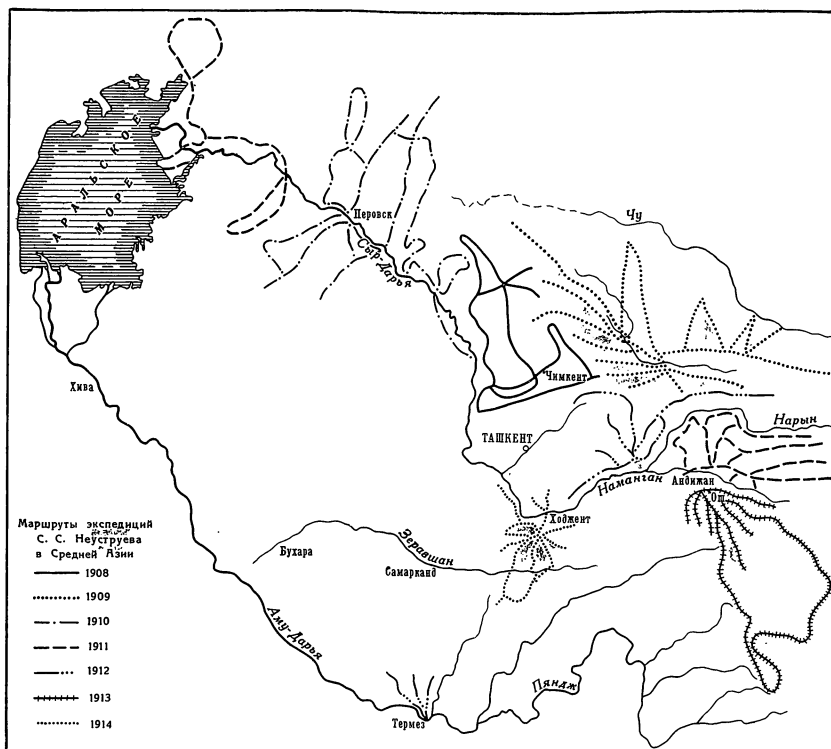


Схема маршрутов экспедиций С. С. Неуструева  
Составила З. Н. Донцова

нием с широким кругом задач, связанных с организацией почвенных исследований и съемок в стране. При комитете предполагалось создать ряд отделов и секций (почвенной съемки, отдел химии, физики и биологии почв, отдел оценки и бонитировки почв и т. п.).

Вместо Государственного почвенного комитета был создан Почвенный институт им. В. В. Докучаева в составе Академии наук СССР. Это был наилучший выход из положения. Никакая общественная организация не могла бы обеспечить постановку колоссальных почвенных исследований, развернувшихся в стране в эти годы. Только институт, обеспеченный квалифицированными кадرا-

ми, оборудованием и соответствующими средствами, мог справиться с новыми задачами, поставленными перед почвоведением в годы реконструкции народного хозяйства и социалистического строительства.

20-е годы были отмечены новой волной оживления международных связей почвоведов. В 1927 г. намечался созыв Первого международного конгресса почвоведов. Ученые СССР усиленно готовились к этому крупному событию. На V съезде почвоведов были намечены основные направления для выступления советских участников конгресса.

На первом пленарном совещании Бюро уполномоченных почвоведов СССР было принято решение об организации комиссий по разработке намеченных V съездом почвоведов СССР тем для конгресса. Там были избраны кураторы комиссий, установлен порядок их работы. В обязанности кураторов входило составление плана работы, согласование его с планами других комиссий и вовлечение в работу всех компетентных специалистов.

Кураторами комиссий были избраны известные почвоведы: по генезису почв — С. С. Неуструев, по географии и картографии — Л. И. Прасолов, по классификации — Я. Н. Афанасьев, по физике и химии — К. К. Гедройц, по морфологии — С. А. Захаров, по микробиологии — В. Л. Омелянский, по палеопедологии и четвертичным отложениям — Б. Б. Полынов, по истории и организации почвенного дела в СССР — К. Д. Глинка и А. А. Ярилов.

К. Д. Глинка, кроме того, являлся председателем комиссии по выработке единой классификации и номенклатуры почв и поэтому должен был объединять работу комиссий по вопросам классификации и генезису почв.

В состав комиссии по генезису почв, кроме С. С. Неуструева, вошли Г. Г. Махов, С. А. Захаров, И. В. Тюрин, К. К. Гедройц, В. В. Геммерлинг, М. М. Филатов, В. П. Бушинский.

Пленум принял развернутое решение по подготовке к конгрессу большой выставки. Намечалось увязать эту выставку с представляемыми на конгресс докладами и возможно более полно и глубоко ознакомить иностранных почвоведов с достижениями русского генетического почвоведения и с его методами изучения. В соответствии с этим на ней должны быть представлены: картографи-

ческие материалы, свидетельствующие о достижении почвоведов в этой области; монолиты и другие образцы почв, характеризующие основные почвенные типы по зонам; картограммы по отдельным вопросам научного почвоведения; рисунки почв в красках; альбомы ландшафтов; портреты основоположников русского почвоведения и его наиболее активных деятелей; главнейшая литература по почвоведению.

Всего предполагалось подготовить 12 карт и серию таблиц и рисунков, а также 22 монолита.

Согласно решению V съезда почвоведов СССР, к конгрессу готовили 10 докладов, которые должны были показать достижения генетического почвоведения за 50 лет.

Вскоре началась подготовка к VI съезду почвоведов СССР, для чего был создан организационный комитет в составе К. Д. Глинка (председатель), С. С. Неуструева, Л. И. Прасолова, Б. Б. Полынова и Н. Н. Соколова.

VI съезд состоялся в январе 1927 г. и был посвящен главным образом выработке программы выступлений русских почвоведов на Международном конгрессе, такой программы, которая бы явилась полным отражением взглядов большинства русских почвоведов. Съезд наметил делегацию на конгресс, в состав которой вошли К. Д. Глинка, С. С. Неуструев, Б. Б. Полынов, Л. И. Прасолов, А. А. Ярилов, С. А. Захаров, И. В. Тюрин, В. В. Геммерлинг, Я. Н. Афанасьев, С. П. Кравков и Н. А. Димо. Кроме того, были избраны комиссия по подготовке к конгрессу (Глинка, Неуструев, Геммерлинг, Ярилов) и редакционная комиссия для издания сборника основных докладов (Неуструев, Глинка и Кравков).

Сергей Семенович, с большой энергией и увлечением работая в комиссии по генезису почв, разработал для нее основные установки, указал на главные задачи, разграничил сферу исследования смежных комиссий и наметил большой круг проблем, каждая из которых могла явиться предметом исследования. Главные задачи комиссии по генезису почв он видел в «изучении происхождения профилей или строения почв разных типов и более мелких подразделений, выяснении роли отдельных факторов, влияющих на образование различных почв». Он указал три аспекта этой общей проблемы: вопросы ге-

незиса разных почвенных типов; разработка вопроса о почвообразовательном процессе в целом; изучение особенностей, мало изученных почвенных форм.

В развитие мысли об изучении генезиса основных почвенных типов Сергей Семенович наметил девять конкретных задач. Кроме того, он дал схему разработки общих вопросов генезиса почв в связи с внешними условиями, в которую включил изучение связей почвообразования с климатом, материнскими породами, рельефом, растительностью, животными разных классов и роль эволюции почв.

Специальные рекомендации Сергей Семенович составил для исследования перехода подзолистых почв в буроземы, изучения вторичных подзолистых почв и процесса деградации, а также рендзин как представителей почв подзолистой зоны. Развернутый круг вопросов был намечен им для изучения особенностей почвообразовательного процесса (разница и сходство между черноземным и луговым почвообразовательным процессом, происхождение гумуса, глинообразование и кремнеземистая присыпка, происхождение солей и пр.) и почв сухих степей (например, вопросы о самостоятельности бурых почв, характере поглощающего комплекса в почвах сухих степей, значении материнских пород в их генезисе и т. п.).

К Первому международному конгрессу почвоведов С. С. Неуструев подготовил доклад о генезисе почв, изданный Академией наук на английском языке.

Первый международный конгресс почвоведов состоялся в 1927 г. в Вашингтоне. Он проходил с 13 по 23 июня. Затем в течение месяца участники его путешествовали по территории США и Канады.

Сергей Семенович выступил с докладом о достижениях русского почвоведения в области генезиса почв на заседании секции картографии и географии почв. Доклад этот был принят одобрительно.

На выставке почвенных материалов в здании Коммерческой палаты Сергей Семенович в течение всего конгресса давал посетителям справки об экспонатах, представленных русской делегацией. Объяснения давались на английском языке, которым он хорошо владел.

В период пребывания в США Неуструев познакомился с постановкой работы в почвенном бюро Департамен-

та земледелия, посетил Геологический комитет, Колумбийский университет и университет в Вашингтоне, побывал в Американском географическом обществе. Во время поездки по стране он познакомился с главнейшими почвенными зонами Северной Америки и собрал большой материал для сравнения с природой СССР.

Экскурсанты посетили североамериканские прерии на правом берегу Миссисипи, осмотрели пустынный ландшафт в районе Лас-Вегас и Солт Лэйк Сити, калифорнийский ландшафт сухих субтропиков. Из Калифорнии маршрут прошел на север до Ванкувера. Сергей Семенович нашел, что канадская лесостепь и степь представляют известную аналогию с западносибирскими ландшафтами. На обратном пути проехали через штаты Миннесота, Айова и Иллинойс в Чикаго, а затем через Индиану, Огайо и Западную Виргинию в Вашингтон.

На остановках поезда делали боковые экскурсии протяженностью до 250 км для осмотра профилей характерных почв, знакомства с деятельностью опытных станций и колледжей.

Советская делегация встретила на конгрессе хороший прием. Сергей Семенович писал об этом следующее: «Отношение к нашей советской делегации было самое предупредительное не только в силу естественной корректности, но ввиду того положения, которое занимает наше почвоведение в мировой науке... Завязавшиеся после конгресса сношения отдельных участников конгресса и научных учреждений возросли во много раз. Получаемые запросы из-за границы свидетельствуют, что и после конгресса интерес к русской науке не упал, а возрос.

Общее желание побывать в нашем Союзе и ознакомиться со страной и научными достижениями ее выразилось в постановлении устроить следующий международный почвенный конгресс в СССР в 1930 году».

Со времени первого конгресса докучаевское генетическое почвоведение стало быстро распространяться. За сравнительно короткий срок оно становится ведущим направлением мировой почвенной науки. Проф. Джоффе писал, что характерной чертой первого конгресса было нашествие «генетической школы почвоведения, успешная массовая атака славной делегации Советского Союза, державшей ключ к этой новой школе почвоведения. Рус-

ские господствовали на конгрессе и намечали новые пути для почвоведов всего мира»<sup>1</sup>.

Несомненно, Сергей Семенович играл в этом не последнюю роль. Не случайно именно ему был поручен доклад теоретического характера, в котором получили отражение новейшие достижения в области генезиса почв.

На последнем заседании конгресса С. С. Неуструев был избран куратором комиссии по составлению почвенной карты Азии. Это было большое и ответственное поручение.

По возвращении на родину Сергей Семенович энергично берется за реализацию этого решения. Им был составлен проект трех экспедиций в Переднюю и Южную Азию для сбора материалов. Эти районы почти совершенно не были изучены в почвенном отношении. Решающее значение в их исследовании должно было принадлежать русским и английским почвоведом. С. С. Неуструев надеялся, что удастся добиться тесного сотрудничества между ними и соединенными усилиями стереть с почвенной карты Азии белые пятна. При этом ведущую роль в исследовании Индии он отводил английским почвоведом, а изучение Передней Азии мыслил осуществить силами русских ученых.

Он полагал, что организатором экспедиций должна быть Академия наук СССР, имеющая большой авторитет в международном масштабе. В случае надобности к участию в исследованиях она может привлекать отдельных специалистов или даже целые учреждения.

В архиве имеется проект намечавшейся почвенной экспедиции, составленный С. С. Неуструевым. В ее составе предполагалось иметь восемь отрядов, руководимых почвоведом с большим опытом почвенно-географических исследований. В состав отрядов должны были входить геоботаники и помощники почвоведом для поездок по отдельным самостоятельным маршрутам и производства маршрутных съемок на территориях, не обеспеченных необходимым картографическим материалом.

На полевые исследования планировалось затратить

---

<sup>1</sup> Цит. по книге: Д. Г. Виленский. Русская почвенно-картографическая школа и ее влияние на развитие мировой картографии почв. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1945, стр. 106.

7—8 месяцев, а на камеральную обработку материалов и подготовку к изданию — 1 год. Такая напряженность темпов была связана с необходимостью завершить издание ко Второму международному конгрессу почвоведов, намеченному на 1930 г.

В декабре 1927 г. проект С. С. Неуструева обсуждался в ОКИСАР. Автору предложили составить ориентировочную смету и объяснительную записку для представления в правительственные органы. Сергей Семенович незамедлительно составил необходимые документы. В объяснительной записке наибольшее внимание он уделил обоснованию предполагаемых маршрутов для каждого из отрядов, исходя из имеющихся сведений о главных природных районах стран Передней Азии.

Вскоре на заседании ОКИСАР снова обсуждался проект экспедиции. На этот раз был приглашен Б. А. Федченко. Он сообщил о желании Главного ботанического сада организовать исследования в Иране и Афганистане для увязки с исследованиями на территории Средней Азии. Это было необходимо в связи с задачами ботанико-географического районирования. На заседании было принято решение объединить почвенные и ботанические исследования в одной экспедиции, а С. С. Неуструеву и Б. А. Федченко предложено согласовать маршруты и сметы.

Экспедиция, несомненно, принесла бы замечательные результаты, залогом чего были хорошо продуманный план исследований и участие крупных ученых. К сожалению, из-за сложной международной обстановки и последовавшей вскоре внезапной кончины Сергея Семеновича экспедиция не состоялась.

По возвращении делегации советских почвоведов из США развернулась энергичная подготовка к будущему конгрессу, который намечено было провести в СССР. Сергей Семенович находился в центре событий. Он был избран заместителем председателя центрального оргкомитета по подготовке конгресса и председателем ленинградского подкомитета. На него легла забота о деятельности возобновленной комиссии по генезису почв и, кроме того, после смерти К. Д. Глинки было возложено руководство постоянной комиссией по выработке единой классификации и номенклатуры почв. Деятельность обеих комиссий была тесно взаимосвязана.

В апреле 1928 г. состоялось объединенное заседание комиссий, на котором были приняты важные решения принципиального значения и разработаны организационные формы дальнейшей работы. Участники совещания признали необходимым положить в основу классификации почв не один какой-либо принцип, а некую сумму морфологических и экологических признаков (положение, материнская порода и др.). Была также принята таксономическая система классификации почв (тип, подтип, группа, разность); установлено наличие 18 типов почв, по которым должна вестись дальнейшая классификационная работа.

Разделение типов почв на подтипы было решено поручить известным исследователям, знатокам соответствующих почв. Так, например, Л. И. Прасолов, К. П. Горшенин и Г. М. Тумин должны были уточнить разделение черноземов и составить сводку материалов по их генезису. По каштановым почвам такую работу должны были выполнить С. С. Неуструев и В. П. Бушинский, по пустынно-сероземному типу — С. С. Неуструев и Н. А. Димо, по почвам тундры — Б. Н. Городков и т. д. Всего к решению этой проблемы было привлечено 17 человек. Совещание поручило С. А. Захарову выработать схему наименования почв по механическому составу и дать номенклатуру почвенных горизонтов, Б. Б. Полюнов должен был разработать классификацию материнских пород, а С. С. Неуструеву предложили попытаться дать единую номенклатуру почв, которая помогла бы устранить разноречивость в наименованиях. Очерки о роли почвообразовательных процессов было поручено подготовить Л. И. Прасолову, С. С. Неуструеву и Я. Н. Афанасьеву.

Краткий перечень вопросов, обсуждавшихся комиссиями, показывает, что их деятельность шла по правильному руслу и затрагивала все коренные проблемы классификации почв по генетическому принципу.

В течение ленинградского периода своей жизни С. С. Неуструев помимо отчетов по экспедициям опубликовал несколько работ обобщающего характера.

В 1926 г. вышла в свет написанная им вместе с В. В. Никитиным книга «Почвы хлопковых районов Туркестана» [45]. По мнению специалистов, она сразу же заняла и притом надолго ведущее место в ряду трудов, посвященных изучению почвообразования в пустынной



зоне и вопросам районирования почв. Вслед за тем в ряде заметок и статей Сергей Семенович подытоживает многолетние материалы и наблюдения по почвам сухих степей и неоднократно высказывает свои соображения по поводу их генетической классификации.

Тогда же вышло второе, существенно переработанное издание работы «Опыт классификации почвообразовательных процессов в связи с генезисом почв» [47], в которой нашла отражение позиция С. С. Неуструева по этому весьма важному вопросу теоретического почвоведения.

В годы, когда назревал вопрос о постановке почвенно-географических исследований в новых условиях, в иных масштабах и новых организационных формах, Сергей Семенович выступает с рядом статей о состоянии почвенной науки и задачах почвенно-географических исследований в СССР.

Подготовка к международному почвенному конгрессу привлекла его внимание к изучению состояния почвенной мысли в США и роли докучаевского почвоведения в развитии почвенной науки в этой стране.

Весной 1928 г. Неуструев был командирован на все лето для проведения летней практики студентов в Бузулукском бору, а затем для руководства почвенными исследованиями в Казахстане и Башкирии. В вагоне Сергей Семенович тяжело заболел, в Сызрани был снят с поезда и вскоре скончался. 28 мая 1928 г. его похоронили в Шувалове, под Ленинградом, неподалеку от другого выдающегося почвоведо-докучаевца К. Д. Глинки.

\* \* \*

Жизнь Сергея Семеновича оборвалась слишком рано. Он умер в возрасте 54 лет. Естествоиспытатель, прошедший молодость в путешествиях, в зрелом возрасте лишь подходит к обобщению накопленных наблюдений, к созданию сводок и оформлению итогов.

С. С. Неуструев сознавал, что для него наступило это ответственное в жизни ученого время, когда он должен завершить свой многолетний труд, и мечтал прожить еще 2—3 года. Но он не успел осуществить задуманного. Постоянная перегрузка, множество текущих очень важных и неотложных дел создавали обстановку, в которой он не мог осуществить своих личных планов. Кроме того,

ему была свойственна большая приверженность к накоплению фактического материала, осторожность в выводах и теоретических построениях, сдержанность и отсутствие спешки в публикации новых идей. Сергей Семенович был глубоко убежден, что новые идеи должны быть многократно проверены все новыми и новыми фактами, а труды теоретического характера должны иметь под собой мощный фундамент из фактов.

Именно поэтому многие замечательные идеи Сергея Семеновича так и не были оформлены печатно и стали известны со слов его учеников и сотрудников или же по написанным «для себя» и не увидевшим света заметкам, сохранившимся в архиве.

И. В. Ларин, очень хорошо знавший Сергея Семеновича, его ученик и сотрудник, с большим сожалением писал: «Конечно, не нам винить его в этом, но как было бы благодарно человечество, если бы он задуманные сводные работы и особенно по почвам степей и пустынь, в которых он бесспорно был наибольшим знатоком, написал до своей смерти. С собой в могилу им унесены самые большие мысли, и если С. С. в последние годы своей жизни был самым ярким почвоведом среди докучаевской школы почвоведов, то мы были убеждены, что он занял бы в ближайшее время первое место среди почвоведов всего мира»<sup>1</sup>.

Смерть С. С. Неуструева больно отозвалась в среде почвоведов, географов и геологов. Стало ясно, что наука понесла большую потерю.

3 марта 1929 г. состоялось специальное заседание Ученого совета Почвенного института АН СССР, посвященное памяти С. С. Неуструева. Крупные ученые выступили с речами. Кратко, но выразительно была освещена роль Сергея Семеновича в развитии почвоведения (Л. И. Прасолов), географии (Л. С. Берг), геологии (Я. С. Эдельштейн). Б. А. Федченко обрисовал участие его в работах Переселенческого управления, И. П. Герасимов и Н. Н. Соколов поделились своими воспоминаниями о нем как о ученом, учителе и человеке прекрасных душевных качеств.

---

<sup>1</sup> И. В. Ларин. Памяти С. С. Неуструева.— «Труды Общества изучения Казахстана», 1929.

Тексты выступлений с двумя работами С. С. Неуструева и двумя статьями его ученика и последователя И. П. Герасимова были опубликованы в сборнике трудов института (вып. 5. Л., 1931).

В марте 1935 г. в Географическом обществе СССР была открыта выставка рукописного фонда Неуструева, переданного в архив общества Ольгой Эвертовной Неуструевой. На общем собрании общества были заслушаны доклады о С. С. Неуструеве и его трудах. И. Ю. Крачковский сделал обзор фонда Сергея Семеновича в архиве, а Н. М. Элиаш — обзор выставки в плане характеристики опыта обработки фонда почвовед-географа. Теплые речи произнесли Л. С. Берг и Я. С. Эдельштейн. Соратник Сергея Семеновича по экспедициям М. И. Рожанец выступил с докладом о почвах восточного склона Урала.

5—6 мая 1948 г. в Почвенном институте АН СССР состоялась сессия Ученого совета, посвященная двадцатой годовщине со дня смерти С. С. Неуструева. С ведущим докладом выступил И. П. Герасимов. Он рассказал о его жизни и деятельности, раскрыл значение его работ для развития докучаевского почвоведения. С воспоминаниями о совместной работе выступили Л. И. Прасолов, Л. С. Берг, К. П. Горшенин и А. М. Воронина.

Очень содержательный анализ учения Неуструева о факторах почвообразования сделал его ученик Н. Л. Благовидов. Об основных идеях в изучении песков Средней Азии рассказал Т. Ф. Якубов. Кроме того, на сессию были представлены доклады учеников и сотрудников Сергея Семеновича. Так, Е. Н. Иванова доложила о результатах исследования горнолесных почв Урала, Л. А. Летков и М. И. Рожанец — о провинциальных особенностях черноземов Южного Зауралья, И. М. Крашенинников и Я. Я. Васильев прислали большой доклад о лесостепи западного склона Среднего Урала.

Нетрудно заметить, что тематика докладов была связана с районами, где в период Оренбургской экспедиции авторы работали вместе с Сергеем Семеновичем. Именно тогда зародился их интерес к Уралу. Впоследствии они не раз возвращались к этой теме и стали признанными ураловедами.

Впоследствии доклады, заслушанные на сессии, вместе с двумя статьями Сергея Семеновича были опублико-

ваны в специальном выпуске трудов вместе со статьями учеников и сотрудников Сергея Семеновича о почвах Средней Азии и Урала<sup>1</sup>. В них нетрудно проследить преемственную связь с идеями С. С. Неуструева, памяти которого был посвящен сборник.

В 1963 г. Всесоюзное общество почвоведов приняло решение об издании избранных трудов С. С. Неуструева в двух томах.

Таковы знаки внимания к памяти крупнейшего представителя докучаевского почвоведения в нашей стране.

\* \* \*

Сергей Семенович Неуструев обладал прекрасными душевными качествами. Об этом пишут и говорят все, кому посчастливилось знать его близко.

Человек большой энергии, предприимчивости и удивительной работоспособности, он сам увлекался и увлекал за собой молодежь. Хорошо об этом его качестве написал Н. Н. Соколов: «Удивительно было в С. С. прямо юношеское увлечение природой, наукой и всяким делом, научным или общественным, за которое он брался: казалось всегда, что имеешь дело с бодрым, веселым и увлекающимся молодым человеком, мало беспокоящемся о разных неудобствах и трудностях; особенно это бросалось в глаза среди природы, во время экскурсий, когда С. С. так «носился», что многие из молодежи с трудом поспевали за ним»<sup>2</sup>.

Эти качества в сочетании с настойчивостью и последовательностью в работе, большим размахом и талантом исследователя объясняют поразительно большой объем выполненной им работы.

С. С. Неуструев был ученым широких и разносторонних интересов, обладал большой эрудицией и всегда был в курсе новейших достижений отечественной и зарубежной науки. Очень требовательный к себе, Сергей Семенович был мягок и внимателен к другим, особенно молодым ученым. В вопросах науки он был чрезвычайно принципиален, твердо отстаивал свои убеждения. Настойчиво за-

<sup>1</sup> «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949.

<sup>2</sup> Н. Н. Соколов. Несколько слов памяти С. С. Неуструева.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 5, 1931, стр. 139.

щищая в спорах свои позиции, Сергей Семенович делал это с таким тактом, что никогда не вызывал у противников недобрых чувств.

Сергей Семенович был необыкновенно скромнен. Он не любил говорить ни о себе, ни о своих работах, даже в кругу близких людей. Никогда не искал ни славы, ни популярности. Отчасти, может быть, поэтому его не всегда по достоинству ценили. Так, например, до революции он не был привлечен к работе кафедр географии ни Петербургского, ни Московского университетов. Л. С. Берг писал: «Нечто ненормальное заключалось в том, что такой выдающийся полевой исследователь, опытный путешественник и первоклассный географ стоял далеко от Петербургского университета и от преподавания географии»<sup>1</sup>. Однако когда по настоянию Л. С. Берга Сергей Семенович подал свои труды и документы для получения разрешения на сдачу магистерского экзамена, профессор Броунов отказал ему в этом, мотивируя тем, что Неуструев почвовед, а не географ.

В советские годы он без всяких формальностей стал профессором Географического института, а затем географического факультета университета. Лекции Сергей Семенович читал без особого внешнего блеска, но они были так насыщены материалом, логичны и стройны, так проникнуты творческим началом, что оставляли глубокое впечатление. А. Г. Григорьева, воспитанница Географического института, рассказывает, что прослушала курс «География почв» три раза, несмотря на то что не собиралась стать почвоведом.

И. П. Герасимов неоднократно писал о прекрасных качествах Сергея Семеновича — педагога, учителя, наставника. Он отмечал, что С. С. Неуструев стремился передать ученикам свой опыт, методы, идеи и мысли. Вместе с тем он добивался от учеников самостоятельности и инициативы. К работе с учениками он относился с подкупающей самоотверженностью. Не жалел на это ни времени, ни сил. Всегда внимательный, доброжелательный и чуткий, он умел деликатно и незаметно направить интересы и мысли своих учеников в правильное русло. И вознагражден он за это блестящими успехами многих своих

---

<sup>1</sup> Л. С. Берг. Воспоминания о С. С. Неуструеве. — «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949, стр. 41.

питомцев, любовью и памятью многих десятков людей. Л. С. Берг говорил: «высший тип ученого, он был украшением географического факультета ЛГУ».

Большим обаянием и тактом в соединении с темпераментом страстного исследователя, громадной эрудицией подлинного ученого Сергей Семенович привлекал к себе не только молодежь, но и маститых ученых. В числе его друзей были Л. С. Берг, К. К. Гедройц, крупнейший почвовед-химик, очень трудно сходящийся с людьми, К. Д. Глинка, Б. А. Федченко, Я. С. Эдельштейн и многие другие.

Его хорошо знали и ценили зарубежные почвоведы. Интересный доклад, яркие лекции у экспонатов, блестящая интерпретация почвенных разрезов во время поездки по США сделали Сергея Семеновича одним из популярнейших участников Первого международного конгресса почвоведов. Со многими завязалась переписка; зародились проекты совместных исследований. К нему на консультации стали приезжать почвоведы из многих стран Европы.

О Сергее Семеновиче сказано и написано много теплых слов, но, пожалуй, самая краткая и самая яркая характеристика его душевных качеств принадлежит К. П. Горшенину и А. М. Ворониной: «Кристалльно чистый, всегда жизнерадостный, изумительно чуткий, прекрасный воспитатель и самый близкий старший товарищ — таков образ Сергея Семеновича, который остался у нас на всю жизнь.

Его искренняя, простая, человеческая доброта, его вера во все лучшие качества человека, отсутствие в нем мелочности, ложного самолюбия, умение его вовремя лучше уступить, чем вызвать ненужный конфликт, обратив его в шутку, и тем обезоружить горячие головы и многое, многое другое рисует светлый образ Сергея Семеновича»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> К. П. Горшенин, А. М. Воронина. Воспоминания о совместной работе с С. С. Неуструевым. — «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949, стр. 43.

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПОЧВЕННЫЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

---

Тридцать лет жизни С. С. Неуструев отдал исследованию природы родной страны. Он изучил за эти годы Поволжье, Урал, Туркестан, Западную Сибирь, Северный Кавказ. Маршруты его экспедиций на протяжении многих лет шли по степным и пустынным областям страны. Сергей Семенович по праву считался отличным знатоком аридной зоны. Общая площадь исследованных и описанных им районов страны составляет весьма внушительную цифру около 600 тыс. км<sup>2</sup>. Немногие из исследователей могут гордиться участием в экспедициях, охвативших территорию, равную площади такого крупного государства Западной Европы, как Франция. Если при этом учесть, что работы велись в среднем и крупном масштабах и завершались составлением специальных карт (почвенных, почвенно-географических или естественных районов), то заслуги этого выдающегося исследователя природы станут еще более очевидны.

С. С. Неуструев опубликовал свыше 80 работ. Все они, даже те, что носят чисто почвоведческое наименование, имеют географический характер. Совершенно прав И. П. Герасимов, который утверждает, что у С. С. Неуструева нет трудов только почвоведческих или чисто географических. По его словам, все труды С. С. Неуструева насыщены географическим содержанием и поэтому невозможно провести грань между Неуструевым-почвоведом и Неуструевым-географом.

И действительно, в его трудах гармонично сливаются воедино законы формирования почв и законы развития природы в целом. Изучение почв он ставит в зависимость от познания природного комплекса как целого, и закономерности размещения почвенных образований он

не мыслит в отрыве от закономерностей формирования и размещения природных комплексов.

С. С. Неуструева можно сравнить только с В. В. Докучаевым — родоначальником синтетического направления в естествознании. Больше никто из предшественников или его современников почвоведов-географов не поднимался на такой уровень географического синтеза. Надо думать, что именно в этом заключается животворное начало его идей, их сила и обаяние. Отсюда и вытекает естественный переход, характерный для С. С. Неуструева, от почвенного картирования к почвенному и физико-географическому районированию; от изучения почвенного покрова того или иного региона к изучению природных комплексов; от установления частных явлений к обобщению и синтезу.

Труды С. С. Неуструева имеют еще одну особенность — их невозможно разделить на такие естественные группы, как труды теоретического характера и труды регионального плана. В большинстве случаев его работы заключают в себе оба указанных аспекта: теоретические положения и обобщения он выводит из анализа конкретных факторов регионального обзора.

Указанные свойства трудов создают определенные трудности при их анализе. Отказавшись от мысли разбить их на почвенные, географические, теоретические и региональные, мы пришли к решению вести анализ по двум линиям: показать их значение для исследования природы определенных частей страны и дать характеристику содержащихся в них идей теоретического плана.

### **ПОВОЛЖЬЕ, УРАЛ, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ**

Перу С. С. Неуструева принадлежит серия трудов о природе, почвах и физико-географических районах Заволжья, Урала и Западной Сибири.

Исследования Самарской губернии были первым этапом научных исканий С. С. Неуструева. Его научные взгляды тогда только еще формировались, а запас наблюдений был относительно невелик. Несмотря на это, ему удалось внести весьма значительный вклад в изучение почвенного покрова, геологического строения и физической географии Заволжья. Всего на эти темы им опубликовано около 15 работ.



С. С. Неуструев — автор (или соавтор) почвенно-географических очерков четырех уездов: Николаевского, Новоузенского, Самарского и Бузулукского. Каждый очерк представляет обширную сводку естественноисторических материалов, источник, из которого могли черпать сведения почвоведы, географы, а также агрономы. Они могли служить также целям устройства сети опытных полей и станций. Комплексность очерков обеспечивала им высокий научный уровень, свойственный сводкам синтетического характера, ведущим свое начало от трудов В. В. Докучаева. Она была обусловлена необходимостью такой постановки исследований, при которой можно было достаточно глубоко вникнуть в существо генетических связей между почвами и другими явлениями природы. Еще со времени Нижегородской экспедиции В. В. Докучаева в традицию вошло изучение геологии и рельефа, климата и гидрографии, а также растительности либо силами самих почвоведов, либо с помощью специалистов соответствующего профиля. На этой основе можно было выявить и местные различия, которые фиксировались в физико-географическом районировании, завершавшем цикл исследований.

Многие из указанных сводок выходят за рамки обычных региональных очерков и содержат идеи, которые вносят принципиально новый элемент в учение о факторах почвообразования, в классификацию почв и законы их географического распределения.

Анализ работ в хронологическом порядке отчетливо показывает эволюцию взглядов Неуструева и формирование его как почвовед.

Первый по времени очерк — «Николаевский уезд» — содержит, главным образом, геологический материал, а также общее описание местности и почв северо-восточной части уезда. Он тогда еще не брал на себя задачу характеристики общих свойств почв и их классификации. Это сделал Л. И. Прасолов.

Геологический очерк, написанный целиком Неуструевым, содержит описание разрезов геологических отложений всех возрастов от пермского до четвертичного. Для этой цели, помимо собственных наблюдений, автор использовал также материалы Гельмерсена, Никитина, Ососкова и др. С географической точки зрения наибольший интерес имеет заключительная часть главы, где

дается картина геологического строения уезда на фоне геологической истории и выявляются различия в почвообразующих породах в связи с их влиянием на механический состав почв. Уже тогда у него зародился интерес к исследованию связей между почвообразованием и материнской породой.

Большой интерес представляют работы по Новоузенскому уезду, среди которых по полноте материалов и глубине их разработки первое место занимает геологический и почвенный очерк, подготовленный Неуструевым и Бессоновым в виде обширной сводки.

Здесь Неуструев выступает уже в роли ведущего автора, которому принадлежит основная концепция работы.

Вслед за географическим очерком, в котором освещены орография, климат и сток, дается подробный геологический очерк. Автор описал разрезы меловых и третичных отложений и дал подробные сведения о характере залегания и мощности послетретичных осадков. Большую ценность представляет описание сыртовых толщ, арало-каспийских отложений и современных осадков долин.

Собранная им фауна и описание 16 обнажений мела дали основание для более уверенного стратиграфического расчленения мела и третичных осадков. По мнению С. С. Неуструева, меловые и третичные отложения прежде были распространены шире — на всем пространстве между Волгой и Общим Сыртом. В верхнетретичное время они были размыты.

Рельеф Общего Сырта, по его мнению, сложился под влиянием древней абразии и современной денудации, в значительной степени обусловленной петрографическим составом слагающих его пород.

При описании рельефа, геологического строения, климата и стока авторы выявили внутренние различия в пределах уезда и разделили его на три крупных части — Общий Сырт, Арало-Каспийскую равнину и Сыртовую часть. Условия почвообразования, сочетание почвенных типов и видов на их территории тоже различаются. Таким образом, Неуструев и Бессонов первые выявили физико-географические различия в пределах Новоузенского уезда.

Как и в других очерках по Самарской губернии, наибольший интерес имеет глава, в которой приводятся данные о классификации, генезисе почв и особенностях их размещения.

Здесь много внимания уделено уяснению вопроса об условиях формирования зональных почв в их наиболее типичном виде. Анализ обширного материала привел автора к выводу, что зональные почвы в чистом виде формируются лишь в плакорных условиях и обычно сочетаются с рядом других почвенных образований. Поэтому он предпочитает говорить о «преобладающем почвенном типе», когда речь идет о зональных особенностях, и предлагает считать зональными лишь почвы, формирующиеся в однородных условиях рельефа.

На примере почв Новоузенского уезда получает развитие представление о морфологических свойствах каштановых почв. Это было тем более существенно, что как раз именно морфология каштановых почв была в то время наименее изученной. Кроме работ саратовских почвоведов, как отмечал автор, никто каштановыми почвами не занимался.

Неуструев критически подошел к мнению саратовских почвоведов и не только существенно дополнил их описания, но и внес много нового. Морфологическим признакам, указанным саратовскими почвоведом, он не придавал значения свойств почвенного типа (слоеватость в верхнем горизонте, плотность, бурый цвет и местами столбчатый характер), считая, что отдельные из них свойственны другим почвам — черноземам, солонцам, сероземам. В основу разделения черноземов и каштановых почв он положил (условно) количество гумуса. К каштановым почвам он относил те почвы уезда, которые содержат менее 5,5% гумуса. Характерной особенностью каштановых почв он считал комковатую и комковато-зернистую структуру.

Существенное значение имели его соображения о различиях между черноземами и каштановыми почвами на границе между почвенными зонами. Он считал, что резкая граница или переходы между этими почвами отсутствуют. Приведем его слова: «Таким образом, граница черноземов и каштановых земель для нас является очень условной. Эти земли, на наш взгляд, едва ли являются типами каждый сам по себе, или вернее — отличать от «черноземного» тип «каштановый» не представляет больших оснований. Это виды нормальных, по Докучаеву, и зональных, по Сибирцеву, почв, различающиеся по гумусности, а в крайних членах и по структуре, но те и другие

почвы волнистых междуречных перевалов, почвы плато и пологих склонов по преимуществу, в умеренно-сухой и сухой климатической зонах... Только в крайних членах разница в *habitus'e* чернозема и каштановых очень рельефна» [6, стр. 396].

С. С. Неуструев очень верно подметил постепенность перехода одного типа почв в другой на границе зон и условность принятых критериев. Аналогичные соображения он приводит и по поводу границы от каштановых почв к «структурным солонцам». Эти соображения представляют собой мост к идее выделения степного типа почвообразования, сформировавшейся несколько позже. Вместе с тем они вносили существенное дополнение в складывавшееся в то время представление о характере почвенной зональности и ее конкретном проявлении.

Ученый своими материалами подтвердил, что в пределах Николаевского и Новоузенского уездов проходит граница между черноземами и почвами сухих степей (каштановыми). В качестве общей закономерности географии почв он отмечает замену гумусных почв (обыкновенных черноземов) по мере движения к югу бедными черноземами и каштановыми почвами. Еще южнее происходит полное вытеснение черноземов каштановыми почвами. На крайнем же юге однородность почвенного покрова исчезает и на смену ей приходят почвенные комплексы Арало-Каспийской равнины.

Существенное внимание Неуструев уделил вопросу о роли рельефа в формировании почвенных границ. Он писал: «Отношения усложняются тем, что в то время, как на плато мы видим черноземы, на склонах уже появляются каштановые; при темно-каштановых на плато, склоны покрыты светло-каштановыми. Это еще более делает резким переход из одной почвенной зоны в другую. Только такие широкие долины, как у Б. Иргиза, являются более или менее резкими границами между различными почвенными областями, но не в такой степени, чтобы не было переходных образований» [6, стр. 400].

Особое внимание уделено солонцам. Авторы установили, что солонцы широко распространены в широких долинах и на Арало-Каспийской низменности, и пришли к выводу, что именно равнинность рельефа является одной из причин образования солонцов. При слабом стоке всякое, даже небольшое, углубление на поверхности приво-

дит к временному сильному увлажнению и образованию солонцов. С другой стороны, они обнаружили довольно большое количество солонцов на Общем Сырте. Здесь уже на первый план выступает не слабая дренированность местности, а характер подпочвенных пород — наличие водонепроницаемых серых и кремнистых глин. На других породах в этих условиях солонцы не возникают.

Из этих фактов Неуструев делает вывод весьма большого значения: «Сам по себе жаркий и сухой климат далеко не достаточен для того, чтобы «полупустыня» имела определенный почвенный покров; и «типичная полупустынная почва», на наш взгляд, является искомой величиной: «полупустыни» могут быть так различны, что для них могут быть характерны с равным правом разные почвенные образования» [6, стр. 397].

К характерной особенности почвенного покрова Арало-Каспийской низменности он относил его комплексность. На этом основании он выделил в особую группу почвенные комплексы в отличие от зональных почв сыртов. Сергей Семенович полагал, что комплексность почв явление интразональное, обусловленное рельефом и гидрогеологическими условиями. Она возникает преимущественно на плоской слабо расчлененной равнине, имеющей множество слабо выраженных понижений. Микрорельеф здесь является господствующим фактором, в зависимости от которого находится формирование почв. На Прикаспийской низменности он описал сочетание бурых некарбонатных суглинков со столбчатыми солонцами, темными почвами падинок, с полуболотными почвами и солонцами.

Во всех очерках, относящихся к Самарской губернии, Неуструев уделяет внимание роли рельефа и материнских пород в почвообразовании. Этим факторам он придавал большое значение, особенно в условиях сухого климата. В связи с этим Сергей Семенович сделал интересную попытку увязать классификации почв В. В. Докучаева и Н. М. Сибирцева со схемой Г. Н. Высоцкого. Последний считал, что положение почвы в определенных условиях рельефа настолько влияет на ее характер, что должно считаться классификационным признаком. Г. Н. Высоцкий различал плакорные, катаклинальные, выпуклые положения, впадины и депрессии рельефа. В каждом случае почвообразование протекает в разных условиях. При сравнении почв разных зон он считал

необходимым сравнивать почвы, развивающиеся в условиях аналогичного рельефа, и при этом полагал, что наиболее типичными являются почвы плакорных положений.

На основе собственных наблюдений Неуструев вносит уточнения в схему Высоцкого. Они заключаются в том, что не всегда плакорные условия характеризуются распространением нормальных или зональных почв. Так, в случае плохого дренажа, могут возникать и интразональные образования. Поэтому сравнимыми почвами разных типов, зональными будут лишь почвы, формирующиеся в условиях обеспеченного дренажа и стока независимо от того, возникают ли они на дренированном плато или на слабо поднятых участках возвышенных равнин, на пологих склонах или на вершинах узких увалов со стоком в обе стороны.

При исследовании почв Самарской губернии Неуструев заинтересовался также выявлением роли фактора времени, в почвообразовании. Так, например, в Новоузенском уезде на сыртовых перевалах, являющихся более древним элементом рельефа, и на более молодой Арало-Каспийской равнине почвы обнаруживают заметное различие. В первом случае распространены черноземные и каштановые почвы, во втором — пестрый покров с обильными пятнами солонцов.

Это было существенным дополнением к учению В. В. Докучаева о факторах почвообразования. Интерес к этим вопросам ученый всегда сохранял и впоследствии. Он создал стройное учение о факторах почвообразования, изложенное в книге «Элементы географии почв».

Тогда же, в самарский период, Сергей Семенович впервые занялся классификацией почв. В почвенно-географическом очерке Самарского уезда [13] он предложил все почвенные образования разделить на две группы. К аутогенным почвам («нормальным» по Докучаеву) он отнес почвы, развивающиеся без участия грунтовых или застаивающихся поверхностных вод. Гидрогенными он предложил называть все почвы, формирующиеся под влиянием застаивающихся поверхностных или грунтовых вод. В Самарском уезде к аутогенным почвам он отнес тучные, обыкновенные и бедные черноземы, а к гидрогенным блюдцевые подзолы, столбчатые и мокрые солонцы, луговые почвы.

Преимущество данной классификации по сравнению, например, с классификацией Сибирцева состояло в большей определенности критерия. Так, например, карбонатные черноземы, по Сибирцеву, нельзя было отнести ни к зональным, ни к интразональным почвам и приходилось считать переходными. По классификации Неуструева они естественно укладывались в тип аутогенных почв.

Почвы смытые Неуструев предложил выделить в группу «неразвитых» или «грубых». Их нельзя отнести к азональным, и вместе с тем признаки зональных почв в них недостаточно ясно выражены.

В почвенно-географическом очерке Бузулукского уезда Неуструев с еще большей определенностью высказывается по поводу нового подхода к классификации почв. Отказавшись от терминов гидрогенные и аутогенные почвы, он заменяет их новыми — автоморфные и гидроморфные почвы, дает более углубленную трактовку понятия гидроморфных и переходных почв и высказывает мнение о полной неправомочности термина «азональные почвы». Он утверждал, что азональных почв нет вообще. По его мнению, и гидроморфные и переходные почвы в разных зонах имеют различные свойства, «т. е. на их свойствах отпечатлевается характер зоны, и отличаются они лишь иногда меньшей определенностью, спорадичностью распространения и иногда не выражают зональных условий с той полнотой, которую мы видим у автоморфных почв...» [29, стр. 415].

Эта мысль приводит исследователя к очень важному выводу о том, что каждой зоне свойственны свои — автоморфные, переходные и гидроморфные почвы, которые образуют зональные комбинации.

Изложенные соображения по поводу классификации почв вносили, несомненно, новый элемент в круг уже более или менее установившихся взглядов.

Позже Сергей Семенович написал специально работу «Классификация почвообразовательных процессов», в которой развил указанные выше идеи.

Последний по времени опубликования очерк «Бузулукский уезд» вместе с тем является и наиболее зрелым в научном отношении. К этому времени Сергей Семенович обладал уже весьма обширными наблюдениями, изучил важнейшие труды в смежных областях науки (физическая география, геоморфология, геология).

Первое же знакомство с книгой убеждает в том, что она построена в духе новейших идей того времени и выходит за рамки простой сводки известного материала. Так, при характеристике рельефа автор творчески применяет учение У. Дэвиса о циклах эрозии, учение Бэра. Кроме того, он не ограничивается простым описанием характерных форм, а старается выявить основные моменты формирования рельефа и ведущие процессы. При анализе особенностей формирования и распределения почв автор выдвигает принципиально новые идеи (классификация почв, комплексность почвенного покрова сухих степей) и углубляет учение о факторах почвообразования, уделяя особое внимание роли рельефа и геологического строения.

Весьма существенное значение в исследовании географических условий Заволжья имела работа «Естественные районы Самарской губернии» [8]. Базируясь на материалах почвенных исследований, авторы создали схему физико-географического районирования значительной части Заволжья. Отдавая себе отчет в том, что почвенные материалы не дают полной картины природных условий, но не имея возможности ставить специальные физико-географические работы, они сочли возможным опереться на них, как на самый полный из существующих источников.

Знакомство с работой показывает, что авторы при районировании учли различия в геологическом строении и геологической истории разных частей губернии, различия в рельефе, климате, почвах и растительности. Наименьшей полнотой отличались данные по рельефу и климату, зато прочие разделы были достаточно полными.

Предложенная схема районирования имела следующий вид.

#### *А. Область лесостепи*

1. Приволжская полоса
2. Северо-восточная полоса
- 2-а. Камский наклон Пермского плато (группа районов Бугульминского уезда)
- 2-б. Волжский наклон Пермского плато (самаро-бугурусланская группа районов)
3. Полоса переходная от лесостепи к сплошной степи.

#### *Б. Степная область*

1. Степная черноземная полоса
2. Переходная полоса



### *В. Область сухой степи*

1. Сыртовая полоса области сухих степей
2. Полоса Арало-Каспийской равнины

В каждой полосе авторы описывают еще районы и подрайоны<sup>1</sup>. Они, как правило, отражают в первую очередь различия в рельефе и материнских породах, следствием чего и являются вариации почвенного и растительного покрова.

В основу подразделения на области положены зональные различия, обусловленные прежде всего климатическими причинами, поэтому области в данном случае есть не что иное, как широтные зоны, что отмечают и сами авторы.

Таким образом, при районировании Заволжья авторы учли как зональные факторы (области), так и региональные особенности (при выделении групп районов и подрайонов). По поводу значения последних Неуструев писал: «...Однако в пределах областей есть части, которые друг от друга отличаются большими особенностями, нежели соседние части двух областей, как сказано выше, соединенных переходами. Это причины местного характера: абсолютная высота местности, ее расчленение и характер материнских пород, слагающих ее поверхность. Все эти три условия есть следствие истории страны, ее геологического прошлого» [8, стр. 11].

Эта мысль впоследствии будет неоднократно повторяться в высказываниях С. С. Неуструева и войдет в основы разработанной им методики физико-географического районирования.

Интересные соображения Сергей Семенович высказал в этой книжке и о роли речных долин в формировании физико-географических закономерностей.

Это был не просто вклад добросовестного эмпирика в сумму знаний о природе Заволжья, а серьезное научное исследование с выводами и обобщениями. Наибольшее значение имел вклад в классификацию почв, в почвенное и естественноисторическое районирование, в углубление учения о факторах почвообразования.

Уралу Неуструев посвятил две работы: «Естественные районы Оренбургской губернии» и «Почвенные районы

<sup>1</sup> Всего описано 28 районов и 36 подрайонов.

Уральской области» [31, 34]. При их создании были использованы материалы Оренбургской экспедиции 1915—1918 гг., а также данные других исследований.

Эти два труда представляют весьма значительное явление в литературе по отраслевому и комплексному районированию, поэтому было бы неправильно рассматривать их лишь как существенный вклад в региональную литературу. Особенно велико значение книги «Естественные районы Оренбургской губернии», которую можно считать классическим произведением по физико-географическому районированию. В течение многих лет она была одним из образцовых сочинений, по которым географы осваивали теорию и практику физико-географического районирования. До сих пор в университетском курсе физико-географического районирования при рассмотрении вопросов детального районирования небольших по площади территорий опираются на работы С. С. Неуструева, Б. Б. Полынова и И. М. Крашенинникова.

В этой книге Сергей Семенович изложил свои взгляды на предмет и задачи физической географии (страноведения), очень убедительно раскрыл научное и практическое значение районирования. Но самым ценным и важным в ней является первый опыт физико-географического районирования Южного Урала и опыт разработки методики районирования.

О теоретическом значении книги будет еще идти речь в III главе, в данном же случае необходимо рассмотреть ее как вклад в региональную литературу, в соответствии с задачами данной главы.

«Естественные районы Оренбургской губернии» — это первый по времени опыт комплексной физико-географической характеристики и районирования Южного Урала и прилегающих пространств.

В первой части книги — «Элементы ландшафтов Оренбургской губернии» — характеризуются природные компоненты (Неуструев называет их элементами ландшафта). Материал по геологическому строению и рельефу излагается автором в историческом аспекте, что позволило установить основные этапы формирования и генетические различия отдельных частей. На этом фоне дается схема геоморфологического районирования, в которой основными единицами являются Уральская возвышенность, Приуралье и Зауралье.

Геологическому строению и рельефу он придавал большое значение в формировании ландшафта. Приведем его слова: «Знание устройства земной поверхности, пород, ее слагающих, и форм современной поверхности страны является необходимым условием понимания других сторон природы. От качества и распределения пород земной коры зависит форма поверхности страны, почвообразование, растительность, распределение вод, полезных ископаемых и, следовательно, частью и быт населения; формы поверхности влияют на распределение солнечного тепла и поверхностной влаги — двух условий, резко сказывающихся на растительности и почвах... Таким образом, геоморфология составляет основу всякого ландшафта». Одно из доказательств С. С. Неуструев видит в совпадении границ физико-географических областей с геоморфологическими.

Описывая климат, он отмечает его изменения в сторону более теплого и сухого в направлении с севера на юг и усиление континентальности с запада на восток. Несмотря на крайне ограниченные данные, он устанавливает влияние на климат Уральских гор, вносящих искажение в правильную схему изменения климата по широте и долготе.

При описании гидрографической сети автор отмечает существенные различия между Уралом, Предуральем и Зауральем, выделив в общей сложности шесть гидрологических районов (четыре из них в Зауралье).

С несколько большей детальностью описаны почвы и растительность. Основное внимание уделено описанию главных почвенных типов и особенностей их распространения в связи с условиями литологии и рельефа. Здесь развивается мысль о том, что ни один район не имеет однородного почвенного покрова, а характеризуется определенным сочетанием (комбинацией) почв, а иногда и комплексностью.

Характеризуя почвенно-географические особенности, С. С. Неуструев кроме зон (подзолистой и черноземной) и подзон (тучного, обыкновенного и бедного чернозема) выделяет в каждой подзоне провинции. Этим он подчеркивает неоднородность черноземов даже в пределах подзоны. Так, например, в пределах подзоны бедных черноземов он выделяет три провинции — предуральскую, зауральскую южную и зауральскую северную. Это раз-

деление почв автор ставит в связь с различиями в геологическом строении, рельефе, климате и растительности.

Растительный покров описан по основным типам без регионального районирования, однако с указанием на его неоднородность. Даны краткие сведения и о животном мире края.

Таким образом, в кратком очерке приведены необходимые сведения о всех компонентах природного комплекса в аспекте, подготавливающим переход к выявлению ландшафтных различий.

Вторая часть книги посвящена характеристике природных районов. На территории Оренбургской губернии Неуструев выделил три географические области — Уральскую возвышенность, Предуралье и Зауралье. В основе такого подразделения лежат выявленные в процессе исследования различия в рельефе, геологическом строении, высоте над уровнем моря, степени континентальности климата и других свойствах.

По его мнению, решающее значение в формировании различий имеют Уральские горы. Под их влиянием природные зоны сдвинуты к югу и «окружают Уральскую возвышенность, обегая ее, как мыс, вдавшийся далеко в южные степи; только на самом юге степи переплеснулись через ее вершины, там, где сама возвышенность стала низкой, распалась на ряд уже сравнительно невысоких увалов».

Внутренние физико-географические различия автор отразил на карте, в легенде и в тексте в виде физико-географических или, как говорит автор, естественных районов. Последние объединены в группы, относящиеся к какой-либо природной зоне (лесостепной или степной), и обозначены в заголовках текста и в легенде. На карте же границы между зонами и, следовательно, группами районов различных зон не получили отражения, что затрудняет ее чтение.

В большинстве случаев автор выявил различия и в пределах районов, что им отмечено в тексте и на карте.

Всего в пределах губернии Неуструев описал 17 районов и 26 подрайонов.

Следует подчеркнуть, что в схеме Сергея Семеновича высшая единица районирования — область — имеет совершенно очевидный региональный характер. В основе обособления областей лежит целая группа факторов,

но ведущая роль принадлежит геологическому строению и рельефу.

В случае, если бы автор на этой ступени таксономической системы признал в качестве ведущих зональные особенности, он выделил бы не эти три области, а Уральскую возвышенность с ее лесными ландшафтами и подзолистыми почвами, а также зоны — лесостепную и степную, не делая различий между их восточноевропейской и западносибирской частями.

Между прочим, и это очень важно для техники физико-географического картирования, Неуструев каждую из областей на карте показал одним цветом, несмотря на то, что в составе Предуралья и Зауралья находятся по две зоны (лесостепная и степная). Этим приемом подчеркнута прежде всего региональная природа областных различий. Зональная принадлежность отмечается лишь в легенде и тексте.

Еще одна важная особенность: выделенные естественные районы не совпадают по своим границам с районами ни одного из компонентов, охарактеризованными автором в первой части работы. Это свидетельствует о том, что Сергей Семенович игнорировал механический по своему смыслу метод «наложения» и шел по несравненно более сложному пути выявления именно ландшафтных границ.

Вторая часть книги составляет основное ее содержание и отражает главную цель автора, который стремился создать ландшафтную характеристику, в отличие от трафаретных описаний по компонентам.

Как отмечает Сергей Семенович, приступая к написанию книги, он исходил из убеждения о необходимости бросить «общий взгляд на природу страны». Его целью было «построить разделение страны по возможности по совокупности наиболее существенных признаков». Он полагал, что ландшафтная характеристика и районирование, построенные на основе исследования взаимных связей и причинности природных явлений, — основа для понимания природы страны и рационального использования ее в хозяйственной деятельности.

Неуструев считал свою книгу лишь первым опытом, наброском, на смену которому должен прийти очерк, построенный на использовании результатов Оренбургской экспедиции после ее завершения и полной обработки

материалов. Время показало, что и в таком виде книга служила и продолжает служить образцом комплексной географической характеристики и районирования. Она не устарела, не потеряла своей ценности.

К настоящему времени накоплен обширный фактический материал, отвечающий современным требованиям и масштабам исследований. На этой основе создана очень интересная работа И. М. Крашенинникова «Физико-географические районы Южного Урала». Большой знаток этой территории, И. М. Крашенинников был участником Оренбургской экспедиции под руководством Неуструева и позже неоднократно посещал Южный Урал. Последний раз он там был в составе южноуральской экспедиции СОПС АН СССР, возглавляя работы по физико-географическому районированию территории.

Крашенинников не завершил работу в полном объеме, но опубликованная первая ее часть дает достаточно полное представление об исходных позициях автора, методике работы и описания, чтобы сравнить ее с книгой Неуструева. Несомненно, труд Крашенинникова насыщен новейшим материалом и несет на себе печать современных воззрений. Автор дает оригинальную схему районирования восточного склона Южного Урала, с большой детальностью характеризует особенности каждого из выделенных районов, последовательно и плодотворно применяет исторический метод исследования природных условий. Вместе с тем, разделяя взгляды Неуструева, он во многих отношениях явился продолжателем его линии.

Явственно чувствуется, что Крашенинников разделял убеждения Неуструева о значении районирования как метода познания территории и надежного средства к овладению богатствами природы. Преемственная связь чувствуется и в структуре книги. Большое значение в ней придается характеристике «элементов» или «звеньев физико-географического комплекса» для целей комплексного анализа и районирования, истории формирования ландшафтов и анализу особенностей взаимосвязи компонентов ландшафта в исследовании его современных особенностей. Книга посвящена памяти Сергея Семеновича, труд которого «Естественные районы Оренбургской губернии» автор считал «первым настоящим

географическим описанием большей части Южного Урала, блестяще сочетающим популярное изложение с чисто научной концепцией».

Для обеих работ характерна и еще одна особенность: тщательный отбор материала и фактов как при описании компонентов, так и при характеристике ландшафтных районов. Авторы из множества данных берут лишь то, что отражает специфику, различия. Поэтому в характеристике ландшафтных районов отражены прежде всего отличительные особенности, а не сумма географических сведений вообще. Это делает характеристики очень выразительными, яркими и не загромождает память и внимание множеством мелких несущественных деталей.

Большой научный интерес имеет работа Б. Н. Городкова и С. С. Неуструева «Почвенные районы Уральской области», изданная в 1923 г. Уральским областным экономическим совещанием.

Уральская область в ту пору занимала колоссальную территорию и включала в свой состав почти весь Уральский хребет до г. Магнитной на юге, прикамскую часть Предуралья, почти все Зауралье и значительную часть Западно-Сибирской низменности (до  $54^{\circ}$  с. ш. на юге и до  $70-80^{\circ}$  в. д.).

Для всей этой территории авторы составили сводную карту почвенных районов (масштаба 1:2 520 000) с текстовой характеристикой. Последняя помимо описания всех выделенных на карте единиц содержит также данные об основных факторах почвообразования и главных типах почв.

Почвенное районирование авторы изложили в третьей главе. В основу подразделений положена следующая схема.

В качестве высшей ступени районирования авторы выделяют Уральскую возвышенность, Западное Приуралье и Зауралье, т. е. такие же области, какие были выделены Неуструевым в книге «Естественные районы Оренбургской губернии». В пределах первой области они характеризуют районы и подрайоны горных почв, имеющие общие черты почвообразования «в зависимости от главнейших естественных условий». Эти районы следующие: Полярный Урал, Северный Урал, западные увалы Среднего Урала и части Северного, северная

часть Среднего Урала, пониженная часть Среднего Урала, хребтовый район Южного Урала, возвышенная равнина Южного Урала. Эти подразделения определяются геоморфологическими различиями и имеют строго региональный характер.

В двух других областях авторы выделяют группы районов, относящихся к той или иной почвенной зоне или подзоне. Например, в области Западного Приуралья выделены две группы районов — подзолистых (лесных) районов (с подгруппами районов подтаежных и таежных) и лесостепных районов.

Еще более сложную градацию они предлагают для восточных частей Уральской области. Здесь сначала выделяются подзолистая зона и лесостепь. В подзолистой зоне описываются группы районов: а) абразионной платформы лесного Зауралья и б) подзолистой зоны Западно-Сибирской равнины. В каждой из этих групп еще имеются подгруппы районов, приуроченных к какой-либо подзоне подзолистой зоны. Наконец, описываются районы.

Приведенные выше данные о таксономической системе данного почвенного районирования интересны по двум соображениям. Во-первых, это — один из образцов сложной таксономической системы, без которой невозможно обойтись даже при мелкомасштабных работах, если авторы не хотят ограничиться картированием одних лишь почвенных типов. Во-вторых, таксономическая система, предложенная Неуструевым, являет собой замечательный пример регионально-зонального подхода к почвенному районированию. В ней получают полное отражение идеи неоднородности почв в рамках почвенного типа, возникающей под влиянием таких географических факторов, как состав материнской породы и рельеф. Здесь в сущности в новом аспекте выдвигается знакомая уже по другим трудам Сергея Семеновича идея почвенных провинций, для утверждения которой в науке он сделал не меньше, чем Л. И. Прасолов.

К сожалению, региональный подход, великолепно выраженный в тексте и таксономии подзаголовков, не получил отражения на карте. Там цветным фоном даны лишь почвенные зоны, а линиями — границы подзон, районов и подрайонов. Отсутствие знаков, отражающих



границы областей, зон и групп районов, стирает многие тонкости таксономического соподчинения, отражающего региональные почвенные различия. Вообще условные обозначения даны в упрощенном виде и не отражают в полной мере концепцию автора.

В текстовой части работы рассеяно множество указаний на местные почвенные различия. Так, отмечается своеобразие западносибирских черноземов, широкое распространение солонцеватости.

Характеризуя почвы подзолистой зоны Зауралья, С. С. Неуструев писал: «Описанные подзоны далеко не однородны на всем своем протяжении. С одной стороны, их неоднородность зависит от естественных изменений в строении почв в меридиональном направлении в связи с изменениями климата, с другой стороны, рельеф и характер материнских пород, на которых формируются почвы, также оказывают свое влияние на распределение тех или иных разностей зональных типов и на развитие почв интразональных. Поэтому мы можем разделить наши подзоны на еще более мелкие единицы — районы с подрайонами, зависящие уже не только от климата, но и от геоморфологии страны» [34, стр. 45]. В связи с этим, например, в подзолистой зоне Зауралья выделены группы районов абразионной платформы и Западно-Сибирской низменности, отличающиеся друг от друга по рельефу, материнским породам и степени континентальности климата.

Еще более явно эти различия подчеркиваются при выявлении районов и подрайонов. Например, в составе группы районов абразионной платформы лесостепья Западной Сибири выделены почвенные районы Челябинской равнины, Притобольский, правобережья Тобола, переходный и др.

«Почвенные районы Уральской области» представляют собой ценную сводку материалов, накопленных к тому времени. Книга написана авторами для целей чисто практических — планирования развития народного хозяйства с учетом местных природных особенностей и различий. Авторы полагали, что «только после установления физико-географических и естественноисторических (в первую очередь почвенных и растительных) районов страны можно получить правильное представление и о ее сельскохозяйственных и экономических районах».

Можно думать, что эту точку зрения разделял и заказчик — Областное экономическое совещание<sup>1</sup>.

Известные своей скромностью, авторы считали эту попытку предварительной, которая должна послужить основой для организации планомерных исследований с целью более детального районирования на основе почвенной и ботанической съемки. Эти две книги долго служили основным источником сведений о почвах Урала и прилегающих районов. Лишь в 1936 г. появились новые сводки по почвам Урала (Г. А. Маландин, Г. А. Фоминцева), но и они в значительной степени опирались на данные С. С. Неуструева и Б. Н. Городкова, как это отмечает Е. Н. Иванова<sup>2</sup>. И только в 1947—1949 гг. начинают публиковаться материалы уральской экспедиции Почвенного института АН СССР 1939 г.

Е. Н. Иванова опубликовала новое исследование горно-лесных почв Урала. Были описаны почвы низкогорий, среднегорных и высокогорных частей. При этом впервые на Урале были описаны горно-лесные кислые неоподзоленные почвы. Новые материалы позволили выявить своеобразие этих почв Урала на всех высотах и на этом основании выделить «особую Уральскую провинцию горных почв».

Интересные данные об особенностях почвообразования на Урале были опубликованы и другими участниками экспедиций (Н. А. Ногина, К. П. Богатырев).

В Западной Сибири Сергей Семенович прожил недолго и в период, когда было трудно печататься, поэтому в его научном наследстве сравнительно мало трудов, посвященных этой интереснейшей территории. Кроме указанной выше работы, где получили отражение материалы и по Западной Сибири, им опубликована статья «К вопросу об изучении послетретичных отложений Западной Сибири» [39]. В ее основу были положены наблюдения автора 1919—1920 гг. По собственным материалам и литературным данным С. С. Неуструев в краткой форме дает схему основных этапов развития рельефа и климата Западной Сибири в четвертичный период и выясняет условия формирования послетретичных отложе-

---

<sup>1</sup> Книга опубликована в серии «Материалы по районированию Урала», издававшейся Областным экономическим совещанием.

<sup>2</sup> Е. Н. Иванова. Горно-лесные почвы Среднего Урала.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949.

ний на юге Западно-Сибирской низменности, в особенности лёссовидных пород. Происхождение последних он склонен объяснить флювиогляциальными процессами, но считает, что для окончательного решения этого вопроса недостает еще данных. Для территории Прииртышья он устанавливает пять циклов эрозии в четвертичный период и делает попытку увязать их с оледенением Алтая и схемой Гранэ.

Я. С. Эдельштейн, высоко ценивший геологические работы С. С. Неуструева, считал, что данная статья «несомненно сыграла уже немалую роль в развитии наших представлений о геологическом прошлом Западной Сибири в послегретичное время»<sup>1</sup>.

В первой главе уже указывалось, что во время пребывания в Западной Сибири Сергей Семенович основное внимание уделял составлению карты естественных районов Сибири. Можно предположить, что результаты этой работы получили отражение в рукописи «Об естественных районах Киргизского края» [79]. Конечно, только в той части, которая относится к бывшему Киргизскому краю. Судьба остальных материалов по районированию Сибири осталась невыясненной.

В Киргизский край тогда входила обширная территория — весь нынешний Казахстан и прилегающие районы Южного Урала и Западной Сибири.

В основу районирования края Неуструев положил различия в климате и рельефе. Эти два фактора в свою очередь определяют все другие и «сочетаются с ними в цельные картины ландшафта». В соответствии с этой исходной позицией он наметил зоны, области, районы и подрайоны. В пределах края им выделены следующие зоны: лесостепная, степная черноземная, степная каштановая, сухих степей — бурая и подзона серо-бурая переходная к серой туркестанской зоне. В каждой из них он описывает районы, принадлежащие к какой-либо из геоморфологических областей (Западно-Сибирской равнине, Киргизской складчатой стране и т. д.). Например в степной черноземной зоне описаны Западно-Сибирская равнина с тремя районами, абразионная платформа с

---

<sup>1</sup> Я. С. Эдельштейн. Памяти С. С. Неуструева как геолога и профессора географического факультета ЛГУ. — «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 5, 1931, стр. 134.

пятью районами и Киргизская складчатая страна с тремя районами.

Всего автор описал 67 районов и 41 подрайон. Из этого можно заключить, что ему удалось добиться весьма значительной детализации районирования, удивительной для того времени.

Сохранившиеся в личном архиве Неуструева материалы по районированию Сибири содержат множество ценных мыслей по методике районирования, о чем подробнее будет сказано в третьей главе.

### СРЕДНЯЯ АЗИЯ

Исследования в Средней Азии С. С. Неуструев начал, уже имея значительный опыт и вполне сложившиеся научные взгляды. Его труды по Туркестану отмечены научной зрелостью и оригинальностью.

На материалах 8 экспедиций, охватывавших как северные, так и южные, равнинные и горные области, он дает целую серию работ. Они явились вкладом в конкретное познание ряда районов края и вместе с тем важной вехой на пути установления основных географических закономерностей (классификация почв экстрааридной и аридной областей, соотношение почв равнин и гор, особенности вертикальной зональности почв в горах Средней Азии и др.).

Интересен его труд «Почвенно-географический очерк Чимкентского уезда» [9]. Эта книга содержит географическое описание уезда по маршрутам, в ней детально освещены условия почвообразования в различных частях уезда, особенно подробно — его геология, рельеф и климат. Он описал структуру, морфологические особенности, условия распространения, механический состав и другие свойства нового типа почв — сероземов и доказал, что не лёссы и не «атмосферно-пылевые почвы», а сероземы являются типичными почвами предгорной пустынной степи Туркестана.

Автор отмечает, что типичное развитие серозем получает на поверхности плато и на склонах увалов между реками, т. е. в плакорных условиях, где обеспечен сток атмосферных вод. Грунтами для сероземов, по его наблюдениям, обычно служат лёссы, но часто они развиты и на третичных породах.

Особое внимание он уделяет описанию основных факторов почвообразования. При анализе роли климатических условий отмечает чрезвычайно большое значение ограниченного атмосферного увлажнения (менее 300 мм осадков в год), роль контрастности гидротермического режима и тесно с ним связанного «двойственного растительного покрова» (весной бурное развитие влаголюбивой растительности, а летом — ксерофитов).

Характерными чертами структуры сероземов ученый считает слоеватость, деление на чечевички в верхнем слое; рыхлость дырчатых горизонтов и плотность карбонатного горизонта, имеющего комковатое и крупно-ореховатое сложение; умеренную рыхлость и рассыпчатость на глубине 80—200 см. С особым вниманием описана деятельность мелких животных (дождевые черви, муравьи, жуки), существенно влияющая на структуру почвы до глубины 100 см. С. С. Неуструев подчеркивает, что до глубины 30—50 см из-за множества норок и ходов почва имеет губчатое строение.

В работе дается описание окраски основных горизонтов серозема в зависимости от количества гумуса и карбонатов, а также влажности почвы.

Существенное внимание автор уделяет механическому составу сероземов. Обобщая данные анализов, он приходит к выводу, что механический состав сероземов мелкоземистый, хотя имеются вариации в распределении частиц менее 0,25 мм. Сопоставление с данными по прежнему району исследования приводит его к мысли о том, что сероземы Чимкентского уезда по механическому составу мало отличаются от каштановых почв Самарской губернии, в то время как вид почвы совершенно иной. Это явление он объясняет наличием углекислого кальция, его содержанием и распределением и считает, что сложение почвы и ее вид определяются не только механическим составом, но и рядом других факторов.

Известный интерес представляет также вывод о том, что во всех мелкоземистых почвах содержится много пылеватых частиц. Поэтому по количеству пылеватых частиц нельзя судить о эоловом генезисе почв, как по количеству иловатых частиц — о водном их происхождении. Этим он отвергает один из аргументов сторонников гипотезы об эоловом происхождении почв Туркестана.

Затем автор переходит к характеристике распределения в почвенном профиле углекислоты и гумуса. Он отмечает, что вследствие сухости климата, все сероземы карбонатны, а на глубине 50—150 см замечается обильное скопление углесолей. С. С. Неуструев считает, что резко выраженный карбонатный горизонт обязан своим происхождением почвообразовательному процессу, вымыванию карбонатов в нижний горизонт.

С. С. Неуструев первый отмечает характерное для сероземов скопление гумуса в тонком верхнем слое почвы (10—12 см), где его содержание равно 1,5—2%. Ниже, в буром горизонте гумуса всего 0,5—0,3%. На этом основании С. С. Неуструев приходит к выводу о решающей роли процесса почвообразования в распределении гумуса.

Чрезвычайно важен общий вывод автора. Он пишет: «Таким образом, распределение  $\text{CO}_2$  и гумуса указывает на почвообразовательные процессы в сероземах под влиянием всех обычных факторов. Поэтому говорить здесь об эоловом процессе, как факторе основном или даже второстепенном, не приходится. Сероземы не суть атмосферно-пылевые почвы, а являются растительно-наземными почвенными образованиями «нормального» *habitus'a*, образовавшимися на карбонатных породах» [9, стр. 205].

Далее Неуструев отмечает, что в плакорных условиях сероземы довольно сильно выщелочены и солонцеватость в них не проявляется. Анализы показали также равномерное распределение окиси железа и отсутствие горизонта с повышенным содержанием окисей алюминия и железа, как это имеет место в бурых суглинках Поволжья. По мнению Неуструева, «обилие углесолей щелочных земель является наиболее определяющим моментом в характере сероземов» и отличает их от черноземов и каштановых почв.

Описание сероземов автор завершает выделением и характеристикой нескольких видов сероземов, встречаемых в пределах уезда: типичных, солонцеватых, сазоватых и щебенчатых.

Характеристика сероземов, изложенная в «Почвенно-географическом очерке Чимкентского уезда», была настолько полной и точной, а терминология столь удачной, что впоследствии, дополненная самим автором, она

получила всеобщее признание и вошла в основы современных представлений о сероземах.

Существенное внимание Неуструев уделяет в этой книге и важнейшему вопросу почвенной географии — вертикальной зональности почв. Он отмечает, что если вопрос о растительных и климатических зонах Тянь-Шаня освещен в трудах П. П. Семенова, Н. А. Северцова, А. Н. Краснова, А. П. Федченко и других, то зональность почв отмечалась лишь в работах А. Н. Краснова, С. С. Неуструева, А. И. Бессонова. Особенно существен этот пробел в том отношении, что к тому времени не была изучена ни одна из областей, «где бы все зоны имели представителей». По этим соображениям четвертую главу своей книги С. С. Неуструев построил таким образом, чтобы на первом плане оказалось описание почвенных зон. Задача облегчалась тем, что на территории уезда интразональных почв мало. Он описывает следующие почвенные зоны:

1. Почвы горных местностей. Здесь преобладают горно-луговые почвы (почвы высокогорных лугов и сазов), расположенные на высоте 1800—2000 м и выше.

2. Почвы горных склонов субальпийской и так называемой лесной зоны. По морфологическим чертам почвы этой зоны примыкают как к горно-луговым, так и к черноземным. Распространение этой зоны незначительно. В Каратау она почти совсем отсутствует.

3. Черноземы и черноземовидные почвы (1300—1900 м). Вследствие быстрого перехода в Таласском Алатау субальпийской зоны в сухую степь предгорий черноземной зоны здесь почти нет. Она имеет прерывистый характер. Черноземы залегают преимущественно на луговинках под листовыми кустарниками. По мнению С. С. Неуструева, «морфологические свойства черноземов и черноземовидных почв Таласского Алатау несколько отличают их от типичных степных представителей», так как они образуются при высоком уровне грунтовых вод, более мягком климате, более высокой годовой температуре, избытке дождевых червей и т. п. Описывая черноземы горных склонов, С. С. Неуструев отмечает их существенное отличие от черноземов степной зоны равнинных стран. Он пишет по этому поводу следующее: «Комбинация количества влаги и тепла, давая здесь темноцветные почвы, которые мы называем

черноземами, несомненно иная, чем в черноземной зоне Европы и Сибири. Это, конечно, обуславливает другой состав растительности... и иной животный мир почвы, что вместе с оригинальным режимом влажности создает своеобразный вид почвы. Поэтому, давая этим почвам название чернозема, я делаю это условно. Это собственно черноземовидные или темноцветные почвы горных склонов» (разрядка моя. — З. Д.).

4. Каштановые почвы высоких предгорий (800—1500 м). Это зона сухой степи с лиственным лесом в ущельях и защищенных долинах. При описании почв этой зоны автор отмечает близость светло-каштановых почв к сероземам пустынной степи и их отличие от каштановых почв широтных зон. Большой интерес в этой связи представляет следующее его высказывание: «Структура каштановых почв очень близка к структуре сероземов, описываемых ниже. С типичными каштановыми почвами юго-восточной Европы каштановые почвы высоких предгорий Каратау и Алатау, вообще говоря, сходны только чечевиччато-слоевой структурой верхнего горизонта А, но нижележащий более бурый слой благодаря деятельности червей обладает своеобразной дырчато-гороховатой структурой, не свойственной соответственным почвам юго-восточной Европы».

5. Почвы пустынной степи («светло-бурые суглинки» или сероземы).

6. Почвы низких равнин. В этой зоне С. С. Неуструев описывает солончаки (условия их образования, химизм и пр.).

Анализ материалов и высказываний по поводу вертикальной зональности почв свидетельствует о том, что при первом же знакомстве с предметом автор заметил отличия местных почв, поставил вопрос о своеобразии почв горных и предгорных областей Туркестана и указал на необходимость разработки номенклатуры туркестанских почв. Очень ясно эти мысли выражены в следующих высказываниях: «Но несмотря на недостаток анализов, предыдущее изложение... успело показать своеобразие почвенного покрова на склонах Туркестанских гор и предгорий. К тем черноземам и каштановым почвам, которые встречаются в Чимкентском уезде, общие определения, установленные для европейских, а



главным образом русских почв, — едва ли применимы, а поэтому справедливо бы было дать им даже особые названия, оттеняющие своеобразие комбинаций факторов почвообразования. Однако я оставляю этот вопрос до более детального изучения материала, хотя бы в соседних местностях Туркестана...».

«Таким образом, создавая подобное, природа далека от однообразия тождества. Поэтому изучая зональность почвенных образований, мы должны быть готовы к тому; что в намеченные ранее схемы не уложатся встреченные нами виды почв и наносов».

Из дальнейшего изложения будет ясно, что к этим проблемам он возвращался не раз.

В Чимкентском уезде С. С. Неуструев впервые вплотную сталкивается с проблемой лёссов. Он отмечает, что лёсс в уезде распространен довольно широко, в особенности в предгорьях и на увалах между Арысью, Бадамом и Бугунью, в значительном удалении от гор. По его мнению, исследователи под именем лёссов описывали довольно различные по происхождению породы, опираясь на такие общие их свойства, как большое содержание  $\text{CaCO}_3$ , пористость и мелкоземистый состав. Многие приписывали лёссам эоловое происхождение, между тем указанные свойства имеют породы аллювиальные и пролювий. Уже этот факт давал основание отнести критически к эоловой гипотезе происхождения лёсса. Но Неуструев в аргументах эолистов находит еще много других слабых мест. Очень существенно следующее возражение: «Защитники эолового происхождения лёсса совершенно не принимают в расчет, что осевший из атмосферы осадок во время ближайших дождей будет обработан водой и не избегнет ее действия, т. е. такие свойства, как пористость лёсса, его рыхлость — вовсе не могли бы сохраниться, если бы они были следствием его ветрового происхождения». Описывая поверхностный слой рыхлых наносов, он отмечает все свойства типичных почвенных образований и приходит к заключению, что верхние слои лёсса преобразованы в почву.

Существенным представляется и решительное возражение против того, что соседство песчаных пустынь является одной из причин накопления мощных толщ лёсса. Так, в частности, северо-восточный склон Каратау почти не имеет лёсса, хотя обращен к пустыне Муюнкум, зато

угол между южным Каратау и Таласским Алатау отличается мощными его скоплениями, несмотря на значительно большую удаленность от пустыни. Совершенно справедливо он отмечает, что никто из сторонников эоловой гипотезы не привел тщательно зафиксированных наблюдений над переносом пыли из пустынь в горы. Больше того, эолисты указывали на значение северо-восточного и северного ветров в образовании лёссов, между тем, по наблюдениям С. С. Неуструева и данным метеорологических станций, в Чимкентском уезде летом преобладают северо-западные ветры. Ему приходилось наблюдать скопления лёссов в защищенных от ветра долинах, где вряд ли могут складываться благоприятные условия для вторжения пыльных ветров. Важно и то, что при осаждении мглы получается гораздо более тонкий по механическому составу осадок, чем лёсс. Наблюдения также показали, что тучи пыли обычны в самой лёссовой области, на дорогах, близ селений.

По его мнению, данные анализов механического состава также противоречат взглядам эолистов, так как обнаруживают значительные различия между образцами, взятыми в разных местностях.

Вследствие этого утверждение о строго определенном механическом составе лёссов неверно, так как противоречит фактам. Индивидуальные черты каждого из образцов обусловлены различием состава пород, из которых образовался лёсс.

Неубедительность аргументов эолистов была вскрыта им со всей очевидностью. Он привел целую серию возражений, опровергающих эоловую теорию происхождения лёсса в Чимкентском уезде и указал на слабую доказательность фактов, приводимых в защиту своей концепции эолистами.

Ему кажется более приемлемой гипотеза А. П. Павлова о пролювиальном происхождении лёсса, в пользу которой говорят факты связи и постепенных переходов между лёссами и пролювиальными слоистыми и неслоистыми породами, а также различия механического состава лёссов различных участков. Любопытно, что и для прошлых геологических эпох пролювиальное происхождение лёссов он считает более правдоподобным, чем эоловое.

Даже краткое изложение высказываний Неуструева по поводу происхождения лёсса показывает, что ему принадлежат весьма веские возражения против эоловой гипотезы, существенные в силу того, что они опираются на фактические наблюдения и анализы.

Нам представляется также, что ряд его высказываний содержит в себе зерно впоследствии детально развитой и тщательно аргументированной мысли о том, что лёссовидный характер могут иметь породы разного происхождения, так как под влиянием процессов выветривания и почвообразования в сухом климате они приобретают общие черты и свойства.

Большое внимание исследователь уделяет выяснению причин карбонатности почв и грунтов Средней Азии. Причину карбонатности грунтов он видит в широком развитии карбонатных пород и сухости климата. Он пишет: «Карбонатность грунта, т. е. наносов — лёсса и других делювиальных и аллювиальных осадков, зависит, конечно, от того, что они являются в значительной степени результатом переноса карбонатных элювиальных пород, развитых в огромных размерах в горах Туркестана на разнообразных породах. Но, если в других странах карбонаты вымываются из грунта, в Туркестанских наносах они сохраняются благодаря сухости климата» [9, стр. 223].

Карбонатность почв он объясняет карбонатностью грунтов и сухостью климата, отмечая, что по мере повышения местности над уровнем моря с возрастанием количества атмосферных осадков усиливается процесс вымывания карбонатов из верхних горизонтов и накопление их в нижних.

Книга интересна и тем, что в ней имеется первая карта почвенных районов уезда. Изображенные на ней 8 почвенных районов получили в тексте довольно обстоятельную характеристику, примечательную тем, что автор стремится выявить черты своеобразия каждого из них и пути хозяйственного использования.

Труд ученого-почвовода богат новыми идеями и чрезвычайно насыщен географическим материалом. Он занял вполне определенное место в серии географических произведений, посвященных Средней Азии. Главную ценность представляет вклад автора в познание сероземов и их места в системе почвенных образований Евразии.

зии. Он решительно отверг мнение о том, что типичными почвами Туркестана следует считать так называемые лёссовые почвы (П. С. Коссович) или тип атмосферно-пылевых почв (Н. М. Сибирцев). Указывая на то, что К. Д. Глинка относит значительную часть почв Туркестана к промежуточному типу между корками пустыни и полупустынными почвами, С. С. Неуструев четко формулирует свое мнение: «Те почвенные образования, которые объединялись в типе эолово-лёссовых почв, суть «растительно наземные» почвы «нормального», в смысле Докучаева, генезиса, сменяющие в более теплых и сухих странах каштановые и бурые почвы юго-восточной Европы и Западной Сибири. . .»

Нельзя не удивляться тому, что в книге поставлены такие крупные почвенно-географические и географические, в широком смысле слова, проблемы, тем более, что это был итог в сущности его первого близкого знакомства с природой Средней Азии.

По материалам экспедиции в Перовский уезд (1910 г.) было опубликовано несколько работ. Значительный интерес представляет статья «О геологических и почвенных процессах на равнинах низовьев р. Сыр-Дарьи». В ней отмечается отличие пустынь Средней Азии от африканских, состоящее в богатстве растительности. При объяснении этого факта, автор соглашается с Вальтером, который полагал, что главную роль играет большее количество осадков.

По мнению С. С. Неуструева, существенно то, что в пустынях Африки осадки бывают не каждый год, в то время как в туркестанских пустынях они выпадают ежегодно и притом в течение зимы и ранней весны. Для подтверждения он приводит метеорологические данные по ст. Перовск. Сопоставляя показатели по осадкам, температуре воздуха и испаряемости, он делает важный вывод: «Эта страна становится пустыней или почти пустыней, благодаря общей комбинации климатических факторов. Наиболее сухие месяцы в то же время и наиболее жарки... Тем не менее, несмотря на эту выдающуюся сухость, сравнительно влажная и довольно холодная зима, а в особенности весна накладывает своеобразный отпечаток на растительность и почвообразование и сильно отличает нашу пустыню от африканских» [15, стр. 18].

В то время отмеченная черта климата мало кем из исследователей принималась во внимание. Между тем для понимания многих свойств природы Средней Азии она имеет первостепенное значение.

Внимание к гидротермическому режиму должно быть поставлено в заслугу С. С. Неуструеву, который и в других «туркестанских» работах увязывает его с анализом процессов почвообразования, в особенности в сероземной зоне. Много лет спустя советские почвоведы в полной мере оценили влияние контрастности гидротермического режима на процесс почвообразования и его ритмику (А. Н. Розанов, И. П. Герасимов и др.). Это дает нам право считать С. С. Неуструева одним из авторов идеи, составляющей фундамент современного толкования причин своеобразия природы Средней Азии и прежде всего растительности и почв.

С другой стороны, в приведенной цитате явственно выражено мнение автора о принадлежности исследованного района к пустынным областям страны. Чтобы оценить по достоинству значение этого мнения, необходимо вспомнить, что тогда еще не определилось мнение о границах полупустыни и пустыни.

Довольно пространное описание геологического строения и рельефа уезда давало представление об условиях почвообразования и вместе с тем имело в то время вполне самостоятельное значение. Автор дал обобщенное описание западной части хребта Каратау и прилегающих к нему равнин. Не останавливаясь на деталях этих разделов, отметим высказанное им предположение об аллювиальной природе равнин, находящихся между Сыр-Дарьей и чинком Каракемир, и подтверждение мнения об аллювиальном происхождении присырдарьинской равнины. Он считал, что Сарысу некогда впадала в Сыр-Дарью, и Дарьялык представляет ее древнее русло, а не след бывшего соединения Аральского моря с Балхашом, как полагал Н. А. Северцов.

С. С. Неуструев предполагал, что и р. Чу, независимо от Сарысу, могла впадать в Сыр-Дарью, протекая по пониженной полосе между Каратау и ур. Дауты. Сток этих рек в Сыр-Дарью, считает он, происходил преимущественно во время половодья. Отсутствие постоянного течения и было причиной того, что не сохранилось хорошо разработанное русло.

В качестве главных условий для развития геологических и почвенных процессов на территории уезда он отмечает равнинность местности, бессточность большей ее части и сухость климата. Различные комбинации физико-географических факторов, по его мнению, создают несколько типов ландшафтов и связанных с ними почвенных образований. В их числе он отмечает пески пустыни Кызылкум, обширные глинистые аллювиальные равнины вдоль р. Сыр-Дарьи и предгорные плато.

Описывая почвенный покров сухих присырдарьинских равнин ученый отмечает в качестве главной и наиболее характерной его особенности слабую выраженность процессов почвообразования. Он считает, что это прямое следствие «молодости грунта», так как по соседству на более древних поверхностях (плато к северу от Каракемира, Бетпакдала), не покрываемых водами ни Сыр-Дарьи, ни Сарысу, почвы развиты достаточно полно.

На сухих аллювиальных равнинах ему затруднительно установить общий тип почв, так как там наблюдается большое разнообразие механического состава грунта и неоднородность микрорельефа, существенно влияющего на поверхностный сток. Он описывает мокрые и пухлые солончаки (кебиры), такыры, почвы солянковых и поленных зарослей, по своей морфологии приближающиеся к почвам плато (серо-бурым суглинкам) и развитые на выпуклых местах равнины, а также почвы тугаев. Существенный интерес по тому времени представляло описание «механизма» образования такыров и различных видов солончаков и установление характерных условий, при которых они возникают.

Глинистая пустыня, в то время изученная слабее песчаной, внимательно исследована им с точки зрения процессов почвообразования.

С. С. Неуструеву принадлежат очень выразительные строки описания типичных черт глинистой пустыни: «Часами тянется блестящий от солнца белый такыр, ярко-зеленые никнувшие ветки саксаула не дают защиты от палящего солнца; яркие, но однообразны краски, и во всей монотонной красоте этой пустыни есть что-то зловещее. Даже киргизы мало используют эти пространства, только зимой и ранней весной, где возможно, пасут баранов и верблюдов на поленных пространствах».

вах. И только там, где арык выводит воду из Сыр-Дарьи, между саксауловыми зарослями начинают шуметь вершинами пирамидальные тополи; яркой зеленью контрастируют с белой почвой посевы проса и дженушки (люцерны), зреет рис на затопленном поле, и бахчи полны дынь и арбузов. Создается оазис, «менее роскошный, чем оазисы Африки, правда, среди и менее страшной пустыни».

В качестве зональной почвы («идеал почвообразования изучаемой зоны») автор описывает почвы «древней» степи-пустыни (Бетпакдал, предгорные плато у подножия Каратау, плато к северу от Каракемира). Он именует их «солонцеватыми, серо-бурыми карбонатными суглинками», описывает их морфологию и некоторые свойства (бурное вскипание с поверхности, малая гумусность, большая глинистость уплотненного горизонта и пр.).

От сероземов их отличает более высокое залегание карбонатных стяжений, а от бурых суглинков полупустыни — отсутствие столбчатого строения и ничтожная гумусность. Далее он отмечает, что почвы эти формируются на песке или песке с галькой и несмотря на это имеют глинистый или суглинистый состав. Суть этого явления он видит в переносе глинистых частиц водой и их оседании при застаивании, а также в воздействии выветривания не кварцевых частей песка и гальки. Он не отрицает возможности навевания пыли, но подчеркивает, что это «не обуславливает лёссовой почвы и не делает серо-бурые суглинки типом эоловой почвы».

Известное внимание в работе уделено описанию бугристых песков равнины, механизму их образования и процессам почвообразования в песках. Подчеркивая приоритет И. В. Мушкетова перед Вальтером в отношении объяснения происхождения песков от развевания меловых, третичных и более молодых осадков, автор, однако, добавляет, что «арало-каспийские» отложения Мушкетова часто являются отложениями Сыр-Дарьи и Аму-Дарьи, а также озер тугайной полосы. Из этого следует вывод: «И глинистая и песчаная пустыни при Сыр-Дарье и Арале поэтому развиты вовсе не на дне отступившего моря, а по большей части на (сравнительно) не очень древних осадках аллювиального характера».

В конце статьи автор вновь возвращается к вопросу о том, куда отнести низовья Сыр-Дарьи, и пишет: «Могут ли быть названы эти такыровые, саксауловые и полынно-боялычные пространства пустыней? Если бессточность, солёность, сухость, безводие и скудость растительности считаются достаточными для этого, то мы должны за равнинами низовьев р. Сыр-Дарьи сохранить название пустыни».

Соседний Казалинский уезд был обследован в 1911 г., когда Неуструев совершил в его пределах несколько рекогносцировочных маршрутов (на Куван-Дарью, на побережье Аральского моря и в Приаральские Каракумы). Наблюдения показали большое сходство природы Казалинского уезда с Перовским. Здесь распространены те же типы ландшафтов — плато и холмы, сложенные третичными отложениями, аллювиальные равнины, бугристые пески.

В кратком отчете [7, д] исследователь характеризует наиболее типичные местности, с особым интересом описывая своеобразные черты Приаральских Каракумов, связанные с их лучшей водоносностью по сравнению с другими песчаными пустынями Средней Азии. Большой интерес представляет высказанная им идея об аллювиальном происхождении песков этой пустыни, а также мысль о том, что приаральские полынные и солянковы пространства лежат на границе между серой и бурой зонами. Именно этим он объясняет наличие ряда промежуточных форм, отличающихся и от типичных бурых почв и от серо-бурых солонцеватых суглинков.

Положение приаральских песков в более холодной и влажной зоне обуславливает большую их водоносность и явные признаки вымывания карбонатов.

В том же 1911 г. С. С. Неуструев начинает серию своих экспедиций в Ферганскую долину и смежные с ней области горного Туркестана. В 1911 г. под его руководством работала экспедиция в Андижанском уезде. Кроме предварительного отчета о работе экспедиции, он опубликовал «Краткий естественноисторический очерк в связи с разделением на естественные районы» с картой почвенных районов.

Рельеф района он описывает по трем зонам — равнина, адыры, горы, отмечая большое хозяйственное значе-



ние такого подразделения. Важной географической особенностью территории автор считает широкое распространение мягких наносов в Ферганском хребте до высоты 3000 м, благодаря чему там широко распространены округлые формы рельефа. Вследствие этого создаются благоприятные условия для формирования хорошо развитых почв. Неуструев отмечает, что постепенность подъема приводит к более постепенной смене вертикальных зон по сравнению с Таласским хребтом.

Несмотря на отсутствие метеорологических данных, ему удалось подметить весьма важные свойства климата района: неравномерность выпадения осадков, их зимне-весенний максимум и летний минимум и связанные с этим особенности богарного земледелия; сухость высокогорных местностей Ферганского хребта в сравнении с Таласским и Джунгарским хребтами, что обуславливает большую высоту снеговой линии и слабое развитие оледенения; своеобразие климатических условий той части хребта, где распространены леса диких плодовых. Причину последнего он видит в отгороженности района хребтами с севера и благоприятной для выпадения осадков экспозиции склонов.

Почвы и растительность описаны по вертикальным зонам. Особенно большой интерес представляет описание сероземов и почв горно-лесной зоны Ферганского хребта, до того никем не описанных. По его мнению, последние имеют много отличий от европейских и сибирских почв лесной зоны, выделяясь черным цветом и ореховатой структурой.

В отчете по Наманганскому уезду [7, е], опубликованном в 1913 г., содержится обстоятельная характеристика физико-географических условий обширной территории Чаткальского хребта и Присырдарьинской равнины. По затронутым проблемам отчет можно считать естественным продолжением того, что автор писал по Чимкентскому уезду. Здесь также затрагивается проблема лёсса, вопросы характеристики и классификации сероземов, классификационное положение почв горных зон южных хребтов Туркестана.

Первая глава посвящена характеристике рельефа уезда в сравнении с другими районами. В ней отмечено асимметричное строение Ферганской долины: на юг от Сыр-Дарьи равнины и равнинные покатости занимают



Верховья р. Чаткал  
*Фото Э. Юдиной*

более значительные пространства, чем к северу от реки. Поэтому в Наманганском уезде равнины и равнинные покатости охватывают лишь неширокую полосу (2—12 верст) вдоль Нарына и Сыр-Дарьи, тогда как остальная часть уезда представляет собой пересеченную горную страну.

Затем автор подчеркивает различный характер равнин Туркестана. Он выделяет несколько их типов: пролювиальные, галечниково-конгломератовые, покатые шлейфы у подножия гор, слабо наклонные, лёссово-галечниковые, древние речные террасы, современные долины рек. Он считает, что равнина к западу от кишлака Пап должна быть отнесена к первому типу, а равнины в восточной части уезда близ Сыр-Дарьи — ко второму. Затем описывает предгорья — адыры, относя к ним все волнистые местности, расположенные между горами и равнинами. При этом он отмечает, что они имеют различный возраст и состав. Обычно это холмистые местности с эрозионным и эрозионно-тектоническим

рельефом, отличающиеся довольно сильной изрезанностью.

Весьма показательно, что Неуструев указывает на роль тектонических факторов в формировании адыров и предполагает проявление современных тектонических движений. Наличие адыров с проявлением дислокаций он констатирует к северу от Намангана (Саутбулак, Аккыр), к юго-западу от Чуста, к западу и северу от Тюрякургана. Воздействие тектонических процессов, по его мнению, затрагивает и более древние породы (третичные, меловые, юрские), обнаруживающиеся в саях под послетретичными конгломератами.

Ученый заметил, что рельеф адыров может сильно различаться. Так, в долине Нарына он описывает адыры, сложенные пестроцветными породами и отличающиеся сильной расчлененностью и пустынностью (бэд-лэнд). В то же время адыры по рекам Падшаате, Афлатуну, Ходжаате имеют мягкие очертания, и склоны их даже распахивают.

Специальный раздел работы посвящен лёссам, их распространению и особенностям. Автор пишет, что в пределах Наманганского уезда «типичный лёсс» залегает на склонах и не встречается на вершинах холмов или на дне речных долин. Распространен он на волнистой равнине от Кассансая до Пишкарана. Южная граница идет немного южнее широты Янгикургана. Лёссы залегают также на склонах гряд между Алабукой и Афлатуном по р. Падшаата и местами имеют довольно большую мощность. Большие площади лёсса находятся на склонах гряд между низовьями Афлатуна, Итокара, Ходжааты и Карасу. Автор подчеркивает, что мощность лёсса возрастает по мере удаления от гор, и считает, что здесь развит рельеф эрозии и дефляции, а не эоловой аккумуляции.

Собранные в Наманганском уезде данные не только не поколебали ранее высказанных им взглядов, но, наоборот, подтвердили их. Так, он решительно утверждает, что и в Наманганском уезде он не нашел фактов, подтверждающих образование лёсса в настоящее время эоловым путем. Все данные говорят о древности лёссов в уезде.

С. С. Неуструев подметил существенное отличие туркестанского лёсса от южнорусского и германского и

весьма своевременно высказался по вопросу о том, что не следует называть лёссами все рыхлые отложения Туркестана и отождествлять рыхлые наносы с почвами. Приведем его высказывание: «Необходимо заметить, что как в обыкновенной речи, так, к сожалению, и в научных статьях, весьма часто неправильно называют в Туркестане все мягкие наносы общим именем «лёсс», разумея под этим именем породы разного происхождения и вида, а иногда даже без основания приписывая этим породам эоловое происхождение, именно вследствие наименования и нахождения в Туркестане... Как уже было неоднократно высказываемо пишушим эти строки, почти все мягкие породы (наносы) в Туркестане, вне высоких гор, сходны своей окраской, большою мелкоземистостью и карбонатностью, что, конечно, не мешает им быть генетически совершенно отличными. Большую путаницу вносит и смешение почв с породами: всякая почва в Туркестане почему-то непременно должна быть «лёссом», раз это не щебенка и не солончак. С этой точки зрения нельзя признать удачным встречающееся в литературе выражение «культурный лёсс» или «культурная толща», так как туркестанская культура (вернее, поливное земледелие) ведется на разнообразных почвах (от сероземов до солончаков), происшедших от разнообразных мягких наносов (элювиальных, пролювиальных, аллювиальных и эоловых), причем обработке подвергается далеко не вся толща, а лишь маломощный поверхностный слой» [7, е, стр. 331].

При описании горной части уезда автор отмечает сложность ее орографии, обусловленную сочетанием сильного эрозионного расчленения со сложной тектоникой, особенно в районе, где сходятся горы Узунахмат с Чаткальским хребтом. Характеризуя основные ландшафты горной части, он высказывается в пользу развития здесь древнего оледенения и отмечает, что в субальпийской и альпийской зонах рельеф имеет более мягкие контуры, чем в водораздельной части. Наличие мягких наносов, сглаживающих контуры гор, он связывает с влажным климатом, способствующим энергичному выветриванию. В целом рельеф уезда выделяется скалистостью, что очень отличает его от рельефа Андижанского уезда, для которого, наоборот, характерно большое развитие наносов.

После орографической характеристики дана краткая справка о климате района. Главные черты климата — разнообразие климатических условий и различие между западной, более низкой и засушливой частью, и восточной. Восточная часть уезда сравнивается с Арсланбобским районом Ферганского хребта, где также распространены ореховые леса.

Основная в работе вторая глава содержит характеристику почвенного покрова. В разделе «Чередование почвенных зон», с которого начинается глава, указано, что верхний пояс занят горно-луговыми почвами, которые распространены на довольно обширной площади. Ниже располагается луго-степная зона с довольно разнообразными почвами в зависимости от местных условий увлажнения и состава пород. Под фруктовыми лесами развиваются почвы буроватого цвета с классической ореховатой структурой. От них довольно быстро совершается переход к «темно-серым, сначала гумусным почвам (аналоги черноземов), затем к более светлым разностям и далее к пустынным сероземам».

Сероземам автор уделяет большое внимание, так как новые данные подтвердили все, что было сказано им ранее о сероземах, и внесли существенные дополнения в характеристику этого типа. Новой является мысль о высотном положении сероземов и о их роли в формировании высотной зональности почв: «Как автоморфная почва, серозем не есть, следовательно, почва пустынных туркестанских равнин, а скорее почва предгорий, первая ступень вертикальных зон. Почвы равнин приближаются к ним по морфологии и другим свойствам лишь в условиях хорошего стока и просачивания, что осуществляется не часто, и обычно не имеют с сероземами ничего общего, кроме карбонатности и гумусности».

Эта идея, как показало время, оказалась весьма точной и важной для формирования современных воззрений. После долгих дискуссий большинство современных почвоведов примкнуло к ней.

Почвы сухих адыров, ближайших к пустыне, развивающиеся на глинистом субстрате, выделены в группу пустынных или солонцеватых сероземов. Им свойственно осоление солями сульфата натрия и их легко узнать по присутствию в растительном покрове солянок. Они характерны для адыров Ферганской долины и Бухары.

Для лёссовых предгорий характерными являются неосоленные типичные сероземы, а для более высоких, лучше увлажняемых склонов — темные сероземы.

Защищая право на существование сероземов как особого типа почв, С. С. Неуструев пишет:

«Как всегда, конечно, явления, наблюдаемые в природе, с трудом укладываются в наши схемы, поэтому можно было бы, основываясь на подробностях, выделять новые группы или, наоборот, соединять сероземы с бурыми и каштановыми почвами. Но мы должны брать всю совокупность морфологических признаков, химических и физических свойств в согласии с внешними географическими условиями почвообразования. Одна структура, как тщательно ни произведено было бы ее изучение и описание, не есть ключ к пониманию почвы. Есть внешние условия в каждой данной зоне, одинаковые с такими чертами другой, и их влияние на почвы скажется одинаковыми чертами морфологии. Зональный автоморфный тип почвы есть отражение всех местных условий, и при постепенности смены зон соседние автоморфные типы будут менее отличаться друг от друга, чем автоморфные и гидроморфные почвы одной почвенной зоны. С изложенной точки зрения необходимость выделения сероземов в зональный тип постулируется совершенно ясно»...

«Нечувствительно изменяя свои черты, сероземы с повышением местности к горам постепенно превращаются в сравнительно богатые гумусом почвы, так что содержание последнего заставляет уже параллелизовать их с темно-каштановыми почвами и черноземами (главным образом «южными» или «бедными»). Пустынные, полынно-солянковые степи сменяются полынно-разнотравными сухими степями и, наконец, степями злаковыми и злаково-разнотравными. Солонцеватые пустынного типа сероземы переходят в типичные разности, которые удобно называть темными сероземами или темно-серыми почвами, наиболее гумусным представителям которых можно дать наименование аналогов чернозема, если они теряют вскипание с поверхности. Несмотря на большое количество гумуса, темные сероземы сохраняют сероватый оттенок и всегда светлее содержащих одинаковое количество гумуса почв каштановых и черноземов Западной Сибири и юго-восточной Европы, отличаясь от них также резко ореховатостью.



Место слияния рек Терс и Чаткал  
*Фото Э. Юдиной*

По бурому оттенку, который был замечен в почвах Аулиеатинского уезда с 4—8% гумуса, последние были названы автором каштановыми, но по структуре они ближе к темным сероземам. Может быть, каштановые или темно-серые почвы Аулиеатинского уезда суть промежуточные звенья между каштановыми почвами Семиречья и темными сероземами Ферганы [7, е, стр. 350].

Приведенная цитата заключает в себе совершенно определенное убеждение автора в существовании трех подтипов сероземов. Далее нельзя не обратить внимание на вопрос о своеобразии почв горных склонов юга Средней Азии, которые автор считает аналогами широтных зональных почв, а не тождественными им. Он предлагает и новую терминологию, которая со временем прочно вошла в обиход почвоведения. Таким образом, Неуструев заложил основы оформившегося значительно позже мнения о своеобразии почв вертикального ряда в горах юга Средней Азии.

Хотелось бы подчеркнуть еще одну мысль, высказанную им. В нескольких местах он отмечает различие между почвами разных территорий, даже если они относятся к одному типу. При этом он подчеркивает различия почвообразования, связанные, например, с неодинаковым количеством атмосферных осадков, с различными температурными характеристиками и пр. К сожалению, до настоящего времени почвоведом не удалось создать приемы и методы, с помощью которых можно было бы уловить эти отмеченные Неуструевым, но не изученные нюансы в процессах почвообразования.

В данной работе подробно освещен вопрос о серобурых почвах. Еще в Перовском уезде Сергей Семенович обратил внимание на своеобразии почвенного покрова каменисто-щебнистых пространств. Наблюдения в Наманганском уезде позволили ему описать эти почвы и установить их приуроченность к определенным географическим условиям.

Сопоставляя свои наблюдения в Приаралье, Каратау, Ширабадской долине и Наманганском уезде, он приходит к следующему выводу: «Такая общность явлений, наблюдаемых во всем почти Туркестане, а также, по-видимому, и в Семиречье, показывает, что при не совсем одинаковых климатических условиях на галечниках и конгломератах образуются почвы, обладающие харак-



терными признаками, из которых особенно важную роль играет скопление карбонатов и гипса в виде корок на гальке и даже целых прослоев последнего».

Он отмечает далее, что общность условий выражается в грубоскелетности субстрата и сухости климата. Гипс в этих почвах — не геологическое образование, а результат почвообразовательного процесса, о чем говорит характер его скопления на нижней поверхности щебня, в трещинах и т. п.

Ученый считает, что особую роль играют тепловые свойства щебенчатых пространств — над ними и в них температура выше, чем над суглинистой или глинистой поверхностью. Растительность в условиях повышенной температуры и сухости более разрежена, а отсюда — более благоприятные условия для выдувания, что еще более усиливает щебенчатость поверхности. Отмечается также значение особых условий циркуляции влаги в каменисто-галечниковом слое.

Освещая особенности формирования почв на щебнистом субстрате, он приходит к заключению: «Если, как выражается Г. Н. Высоцкий, «появление почв песчаных похоже до некоторой степени на переход в более влажный климат», то мы также имеем право сказать, что галечниковые почвы переносят почвообразование в более сухой и жаркий климат».

В итоге автор делает вывод, что эти почвы обладают рядом особенностей, позволяющих выделить их «особый интразональный тип». Он был склонен сближать их скорее с серо-бурыми солонцеватыми суглинками приаральских степей, чем с типичными сероземами.

Впоследствии они были изучены более детально и в трудах советских почвоведов получили наименование серо-бурых пустынных почв.

С. С. Неуструеву принадлежит и первый опыт почвенно-географического районирования Наманганского уезда. На карте, приложенной к очерку, нашли отражение следующие почвенно-географические районы:

- 1) культурная область Наманганского района; лёссово-галечниковая равнина;
- 2) пониженная обильно орошаемая часть Наманганского культурного района;
- 3) Учкурганская полынно-солянковая степь с супесчаными сероземами (равнина);

4). Пап-Пунганский культурный район; лёссово-галечниковая бедная водою равнина;

5) покатая галечниковая равнина (шлейф Бабадарханских гор); каменная полынно-солянковая пустыня с гипсоносными почвами;

6) тугай р. Сыр-Дарьи;

7) Чуст-Варзыкская равнина с выходами ключей; солончаково-луговое пространство с холмиками лёссово-галечного сложения, культурный район;

8) галечниковые покатоности с солонцеватыми щебенчатыми, частью гипсоносными почвами (Варзык — Чаркасар);

9) рассеченные увалистые пространства — адыры, сложенные конгломератовой серией, весьма малое развитие лёссов; гипсоносные щебенчато-галечниковые сероземы, полынно-солянковые пустынные степи или пустыни;

10) адыры, сложенные конгломератовой серией, пересеченные глубокими долинами, кое-где маломощные толщи лёссовидных пород, в долинах мягкие наносы; полынно-солянковая пустынная степь с солонцеватыми, часто щебенчатыми сероземами, в долинах культура;

11) лёссово-конгломератовое плато, полынно-солянковая пустынная степь с солонцеватыми сероземами почти без щебня;

12) культурный район Кассан — Заркент — Пишкаранский; лёссово-конгломератовая слабоволнистая равнина с преобладанием на поверхности мягких наносов (лёсса), полынно-солянковая и полынно-злаковая разнотравная, большей частью распаханная степь, сероземы, частью щебенчатые и солонцеватые;

13) рассеченные галечниково-лёссовые склоны Босбутау; полынно-злаковая (распаханная) степь, сероземы (большей частью светлые);

14) область сильно рассеченных, почти лишенных наноса скалистых гор, сложенных главным образом кристаллическими древними породами (граниты, порфиры и пр.); злаково-попынная каменная степь, почвы почти не развиты, редкие аллювиальные террасы с мягкими почвами в долинах, где сосредоточивается культура;

15) Унгартюбе и часть Босбутау; скалистые вершины и пересеченные склоны (известняки, песчаники, слан-

цы и кристаллические породы), почвы слабо развиты лишь по долинам (сероземы);

16) горная часть, включающая в себя: а) менее высокие кустарниково-разнотравные луга джайлау и б) высокие горно-луговые альпийские пространства; сильно рассеченные пространства, сложенные палеозойскими пластами, часто со следами древнего оледенения, скалистые вершины, ущелья, горные озера; в ущельях арчевые «леса».

Почвенно-географические районы С. С. Неуструева это — районы регионального характера, хотя и особенно-сти вертикальной зональности они тоже в известной мере отражают. Так, например, в полосе адыров С. С. Неуструев выделяет пять своеобразных районов и подрайонов, отмечая местные особенности почвообразования, не связанные с высотой над уровнем моря, а определяемые характером рельефа, геологического строения и другими факторами.

Последующие исследования доставили, несомненно, много нового материала, позволившего уточнить номенклатуру горных почв, но вместе с тем все, что было сделано С. С. Неуструевым раньше, тоже не потеряло своего значения. Почвовед С. А. Шувалов писал об этом: «Исследованиями С. С. Неуструева были установлены основные типы почв и схема их зонального распространения в связи с элементами климата, геоморфологии и растительного покрова.

Следует отметить, что эта схема разделения почв в главных своих чертах нашла подтверждение в работах последующих исследователей и остается в основе современных почвенных карт и характеристик»<sup>1</sup>.

Шувалов отмечает, что исследования А. Н. Розанова на этой территории в 1928 г. производились в более крупном масштабе и поэтому послужили источником для конкретизации и детализации представлений о почвах и условиях почвообразования, о почвенно-географических районах. Так, им было выделено 29 контуров, вместо 17, получивших отражение на карте Неуструева. Принципиально новым было лишь стремление дать всестороннюю характеристику земельных фондов, оценку их с

<sup>1</sup> С. А. Шувалов. Почвы Наманганской области.— В сб. «Почвы Узбекской ССР», т. II. Ташкент, изд-во АН УзбССР, 1957, стр. 253.

точки зрения пригодности для орошения. Исследования других почвоведов на территории Наманганской области уже не имели почвенно-географического характера, а преследовали цель изучения поливных почв, их мелиоративных и агрохимических особенностей.

Шувалов указывает также, что материалы С. С. Неуструева вошли в сводную «Схематическую почвенную карту Ферганской долины и окружающих ее гор» М. А. Панкова (1937 г.) и, наряду с работами других исследователей, — в работу самого С. А. Шувалова «Почвы Наманганской области», написанную для книги «Почвы Узбекской ССР».

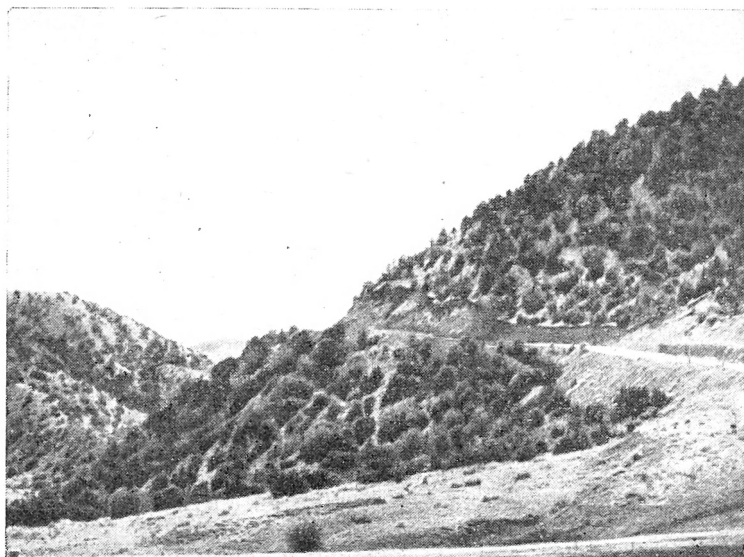
Большой интерес представляют работы Неуструева по материалам экспедиции 1913 г. в Ошский уезд (с маршрутом на Памир и в Кашгарию).

В предварительном отчете об исследовании Ошского уезда Сергей Семенович характеризует отличительные черты природы уезда. К их числу он относит: преобладание горных пространств, незначительную площадь участков с высотой ниже 1000 м над уровнем моря по сравнению с остальными четырьмя уездами Ферганской области, а также особенность географического положения, состоящую в том, что на территории уезда находится стык двух больших горных хребтов (Ферганского и Алайского), заполняющих его пространство своими отрогами.

В непосредственную связь с высотой и экспозицией хребтов он ставит главные свойства климата уезда — повышенное увлажнение и более низкие температуры воздуха. Особо подчеркивает факт зимне-весеннего максимума и летнего минимума осадков, отмечая, что эта особенность присуща и другим районам Туркестана.

Располагая весьма ограниченными данными, он все же улавливает сходство в режиме атмосферного увлажнения между равнинными и горными территориями (зимне-весенний максимум и летний минимум), что, по его мнению, обуславливает степной характер растительности и почв многих горных районов. Заметил он и такую важную черту, как возрастание осадков с высотой.

В непосредственную связь с сухостью Алайского хребта ученый ставит преобладание на его склонах степной растительности и почв с карбонатным горизонтом, а также узость зоны горнолуговых пространств. Он указал на степной характер Алайской долины и иной ре-



Дорога на Шахристанский перевал

*Фото Э. Юдиной*

жим осадков в ее пределах по сравнению с Ферганской долиной, а именно — летний максимум осадков.

Южнее Заалайского хребта, по мнению Неуструева, находится область высокогорных пустынь Памира.

Знакомство с природой Алайской долины и Памира привело его к весьма интересной и новой мысли о наличии региональных климатических областей, нарушающих проявление вертикальной зональности природных явлений в горах. Именно поэтому в туркестанских горах, по его мнению, не наблюдается классического чередования зон «от пустынь горного подножия через пояс сухих и черноземных степей... в лесной подзолистый, горнолуговой и тундровый пояс». Он пишет: «Но в Туркестанских горах мы почти не встречаем полного чередования таких зон, не говоря уже о том, что многие из поясов совершенно выпадают, вследствие условий рельефа, быстрого и крутого подъема склонов, — обычно возрастание количества осадков с высотой идет медленно, почему горные страны Ферганы отличаются сравнитель-

ной сухостью. Только в особо благоприятных условиях приобретают большое распространение черноземные степи и леса, в большинстве же случаев степные пятна и даже отрывки сухих степей высоко забираются на горные склоны и при южной, и вообще в смысле инсоляции более выгодной, экспозиции развиваются весьма типично. Сильно нарушает поясное распределение климатических и вообще географических элементов внедрение в горные страны глубоких долин и вообще обширных понижений. Долины... отличаются большей сухостью, по сравнению с высокими склонами, отчего сухие степи внедряются в горные страны довольно далеко... Пониженные пространства с более молодыми... породами, в свою очередь также отличаются сравнительной сухостью, и в пределах высокогорных пространств мы видим довольно обширные обособленные климатические области» [7, ж, стр. 265].

Выявленные и впервые в истории науки описанные С. С. Неуструевым особенности проявления вертикальной поясности природных явлений и закономерные нарушения этого закона под влиянием местных условий получили соответствующую интерпретацию в советской геоботанической (М. В. Культиасов, Е. П. Коровин, Н. Ф. Гончаров, П. Н. Овчинников) и почвенной литературе (А. Н. Розанов, И. П. Герасимов, С. А. Шувалов, Н. В. Кимберг, Б. В. Горбунов).

Сергей Семенович неоднократно отмечал, что изображенные на картах почвенно-географические районы обычно не представляют собой высотных поясов в строгом смысле слова, так как «зональное расположение растительности и почв сильно усложняется местными условиями, и некоторые пояса выклиниваются, другие принимают островной характер».

Эта сама по себе уже чрезвычайно важная мысль дополняется еще соображениями по поводу различия между широтными зонами и вертикальными поясами. По этому поводу он пишет: «Более детальные исследования и изучение полученного материала дадут возможность установить, как далеко может быть продолжена параллелизация и до каких пор явления, наблюдаемые в горных степях и пустынях, совпадают с наблюдаемыми в пределах нижних зон. Однако и теперь уже ясно, что придется установить параллельные ряды гео-



Дорога на Шахристанский перевал

*Фото Э. Юдиной*

графических типов. Особенно это касается горно-степных почв, число разностей которых должно быть значительно, благодаря существованию весьма большого разнообразия в комбинациях температуры и влажности; хотя эти комбинации в сумме и могут дать сходные результаты почвообразования, но вероятность и возможность всякого рода отклонений очень велика, не говоря уже о тех условиях, которые вносят в почвенный покров условия геологии, рельефа и режима грунтовых вод, а в растительный — еще биологические и исторические факторы» [7, ж, стр. 266].

Вчитываясь в эти строки, мы убеждаемся в том, что С. С. Неуструев обладал большим даром за ограниченным числом фактов видеть контуры закономерностей и намечать научные проблемы для будущих исследований.

Специальный раздел очерка посвящен Восточному Памиру. Автор отмечает наиболее существенные черты природы Памира и приходит к заключению, что по почвам он должен быть отнесен к высокогорным пустыням. Все долины Памира носят явно выраженный пустынный

характер: как растительность, так и почвы здесь соответствуют пустынным климатическим условиям. Важно подчеркнуть отмеченное им сходство в почвах высокогорной пустыни Восточного Памира с почвами пустынь Туранской низменности и объясненное крайней сухостью воздуха, свойственной тем и другим. На Памире он обнаружил такыры, солончаки и отметил солонцеватость большинства его почв.

В 1915 г. вышла в свет работа «Об естественных условиях южной Ферганы» С. С. Неуструева, Г. И. Доленко и В. Н. Таганцева [16, е]. С. С. Неуструеву принадлежит очерк по Ошскому уезду, но его влияние на весь строй очерков и выводов других авторов проявляется вполне определенно. Особенно это заметно в вопросах классификации почв и характеристики вертикальных поясов.

Почвенно-ботаническое изучение Ферганской области показало, что в направлении с востока на запад физико-географические условия сильно изменяются: количество осадков уменьшается, а температура повышается. Это сказывается на характере рельефа, мощности рыхлых отложений, особенностях растительного и почвенного покрова. В каждом из очерков поэтому основное внимание уделено выявлению конкретных особенностей природных условий уезда по сравнению с соседними.

В очерке Неуструева имеются данные о рельефе и его закономерных изменениях в связи с геологическим строением, сведения о климатических условиях и гидрографии, характеристика почв и растительности по высотным поясам и почвенно-географическим районам. Всего в пределах уезда он выделяет **шесть районов**:

1. Равнины. Имеют ограниченное распространение, сложены галечниками, местами покрытыми лёссом. Почвы представлены светлыми сероземами, большей частью обработанными.

2. Адыры. Чаще всего сложены конгломератами третичной системы, покрытыми лёссом, но иногда красноватыми породами и известняками мелового возраста. Полынно-разнотравные злаковые степи на типичных сероземах.

3. Злаковые и разнотравно-злаковые степи. Высокие предгорья; темные сероземы и «аналоги каштановых почв».



4. Разнотравно-луговые черноземные степи. Средние горы и высокие увалы. «Почвы здесь не вполне сходны по морфологии с почвами горизонтальных зон».

5. Высокогорная растительность и почвы.

6. Алайская долина.

С большой детальностью он описывает почвы среднегорных и высокогорных местностей, отмечая все обнаруженные отличительные их особенности по сравнению с почвами горизонтальных зон. Он считает, что в этих условиях уже заметно проявляется влияние горного рельефа на почвах. В качестве характерной особенности он отмечает довольно широкое распространение почв степного характера. В очерке отмечена пестрота почвенного покрова и растительности в зависимости от местных условий увлажнения, нарушение правильности вертикальных зон. В описании Алайской долины указывалось на наличие степных условий в ее восточной части и пустынных — в западной, обусловленных ее орографической замкнутостью. Сухость климата Алайской долины проявляется в наличии развешаемых пространств, в безлесности, множестве степных форм растений (типец, ковыль), в наличии солончаков и почв горно-степного характера. Таким образом, С. С. Неуструев внес определенную лепту в изучение своеобразного географического комплекса Алайской долины.

По материалам экспедиционных исследований Неуструев опубликовал региональные почвенно-географические очерки по Ходжентскому уезду и Ширабадской долине. В общей сложности он дал почвенно-географическое описание и среднемасштабные карты (почвенных или почвенно-географических районов) для территории Средней Азии площадью около 300 тыс. км<sup>2</sup>. На туркестанские темы им опубликовано 22 работы. Большая часть из них содержит материалы комплексного характера и должна быть отнесена как к почвенной литературе, так и к географической в широком смысле слова.

Труды Неуструева и его сотрудников не только заложили основу естественноисторического изучения значительной по площади части Средней Азии, но и подняли на обсуждение, а отчасти и решили немало принципиально важных проблем географического характера.

Сергей Семенович был одним из первых ученых, подметивших своеобразное проявление вертикальной зо-

нальности в южных горных хребтах, где почвы вертикального ряда не повторяют почв широтных зон, как это имеет место в других горных районах страны. В связи с этим был поставлен вопрос о необходимости разработки номенклатуры почв для горных хребтов юга.

Он открыл и описал новый тип почв — сероземы, выявил характер географических условий их формирования и основную закономерность географического размещения.

Им сделан существенный вклад в познание закономерностей вертикальной зональности природных условий. Особенно большое значение имели его соображения по поводу нарушения правильности расположения, проявления и чередования зон в зависимости от конкретных черт рельефа, высоты над уровнем моря и экспозиции хребтов и их склонов.

В его трудах был поставлен вопрос о различиях между северной и южной частями Средней Азии, которые проявляются как в равнинной, так и в горной местности. На равнине эти различия выражаются в наличии разных типов зональных почв, а в горах — принципиально различным характером вертикальной зональности почвенного покрова. В северных хребтах почвы вертикального ряда повторяют почвы горизонтальных зон, в то время как в южных хребтах формируются особые почвы, не имеющие тождества с равнинными.

Фактическое знание туркестанских почв в те годы стояло еще на низком уровне, и у Неуструева не было достаточно данных для установления новой классификации горных почв. Очень скуден был материал о почвах пустынь Средней Азии. Неудивительно поэтому, что ему не удалось дать точного определения зональных почв пустынных областей. Он условно их относил к разновидностям сероземов. В заметках к стоверстной почвенной карте Туркестана он писал: «Пустыня Туркестана неоднородна, и выделенные на карте ее районы следовало бы разбить на две подзоны: северную, с преобладанием развитых почв типа солонцеватых сероземов, и южную, с преобладанием гаммад, слабо развитых сероземов. К южной пустыне следует отнести подножие Копет-Дага и Бухару».

Обширные материалы, собранные по почвам пустынь советскими почвоведом, дали возможность впоследствии определить классификационное положение зональ-



Фандарья  
Фото Э. Юдиной

ных почв северной и южной подзон, уточнить границу между ними.

Работами его учеников — И. П. Герасимова, Е. Н. Ивановой, Е. В. Лобовой, группой почвоведов Узбекистана (Н. В. Кимберг, Б. В. Горбунов, С. А. Шувалов и др.) было установлено, что в северной подзоне распространены серо-бурые пустынные почвы, которые замыкают ряд зональных генетических типов суббореального пояса. В южной подзоне, которая сейчас относится к субтропическому поясу, господствует пустынный тип почв. Таким образом, если раньше почвы пустынных равнин Средней Азии относили к сероземам, то теперь уточнены основные вопросы классификации их и установлено, что сероземы являются полупустынными почвами субтропического пояса, характерны для предгорий и служат первой ступенью вертикальных почвенных зон в горах юга Средней Азии. Следовательно, мысль Неуструева о роли сероземов в вертикальной зональности почв нашла подтверждение в новейших работах, в то время как отнесение почв пустыни к сероземам, по мнению большинства почвоведов, в свете

новых фактических данных оказывается неправомерным. Особого мнения придерживался один лишь А. Н. Розанов, который продолжал считать, что в пустынной области Средней Азии развиты пустынные сероземы наряду с такырами и такырными почвами (Туранская почвенная фация) и серо-бурые пустынные (Казахстанская почвенная фация) почвы.

Существенно и то, что вопросы классификации почв Средней Азии до конца 30-х годов разрабатывались в недостаточной мере и поэтому оставалось много неясностей. В 1939 г. появилась «Новая схема классификации почв СССР» И. П. Герасимова, А. Е. Завалишина, Е. Н. Ивановой, а в 1941 г.— «Опыт классификации почв Узбекистана» Б. В. Горбунова, Н. В. Кимберга и С. А. Шувалова. Эти работы явились поворотным моментом в разработке современных основ классификации.

В 1926 г. вышла в свет книга «Почвы хлопковых районов Туркестана» [45], обобщавшая материалы почвенных экспедиций Переселенческого управления и некоторых других исследований. Первая ее часть содержит характеристику общих свойств почв сухих степей и пустынь в соответствии с классификацией Неуструева. Во второй части авторы дали свою схему почвенно-географических районов Туркестана с описанием условий почвообразования и комплексов почв, свойственных каждому из районов.

С. С. Неуструев, автор первой части, при описании общих свойств почв выявляет новые, ранее не описанные свойства и обращает внимание на некоторые специфические особенности условий почвообразования, роль которых достаточно глубоко была осознана позднее.

В качестве характерного признака автоморфных почв Сергей Семенович назвал двучленность их профиля. Ранее это свойство считалось принадлежностью лишь солонцеватых почв и солонцов (К. К. Гедройц).

Сергей Семенович впервые установил, что дифференциация верхних горизонтов почвы на элювиальный и иллювиальный «свойственна в относительно нерезком выражении всем почвам сухих степей — каштановым и бурым почвам, а также и более южным автоморфным почвам — сероземам». Причину этого явления он видел в солонцеватости, связанной с возрастанием сухости климата, хотя солонцеватость сероземов считал гипотетичной.



Гора Шаукартау (Туркестанский хребет)

*Фото Э. Юдиной*

Двучленность профиля, по его мнению, является достаточным основанием для объединения почв сухих степей и пустынь в «особый морфологический тип» аридных почв, которые он предложил разделять на две группы — группу каштановых и бурых и группу сероземов.

Автор рассматривает границу между бурой и серой зонами и связь этих типов с ландшафтными условиями. При этом он отмечает, что граница проходит там, где «происходит смена климатических условий, преобладающие летних осадков сменяется режимом перевесом зимних и весенних, а вместе с тем начинается господство пустыни, т. е. дерновинные злаки перестают играть первенствующую роль, сменяясь злаковыми и другими весенними эфемерами, а летняя растительность автоморфных почв на древних коренных породах представлена ксерофитными кустарниками и полукустарниками... Типичный комплекс почв бурой зоны на плакорных залеганиях сменяется особым комплексом, в котором все почвы вскипают с поверхности, глубоко столбчатые солонцы отсутствуют, а встречающиеся корково-

столбчатые принимают несколько иной облик. Эту зону К. Д. Глинка назвал серою, некоторые же предпочитают говорить о «карбонатной» зоне (Г. М. Тумин). Смена зон происходит на самом юге Тургайской столовой страны, где «бурые» почвы сменяются «серыми», а также в нижних частях Семиречья...

...Смена зон весьма постепенна, черты почвенного профиля меняются нерезко, сохраняя упомянутую выше двучленность... Чем однообразнее условия геологии и рельефа, тем менее отличаются на границах почвы соседних зон, но это не значит, что мы должны пренебрегать зональными различиями» [45, стр. 171].

Приведенная цитата характерна во многих отношениях. В ней заключена, например, мысль о роли гидро-термического режима в формировании почвенного покрова, отмечены коренные различия в режиме выпадения осадков между северной и южной зонами. Последняя особенность по достоинству была затем оценена и с точки зрения формирования растительного покрова (Е. П. Коровин) и вообще с позиций познания экологических условий Средней Азии.

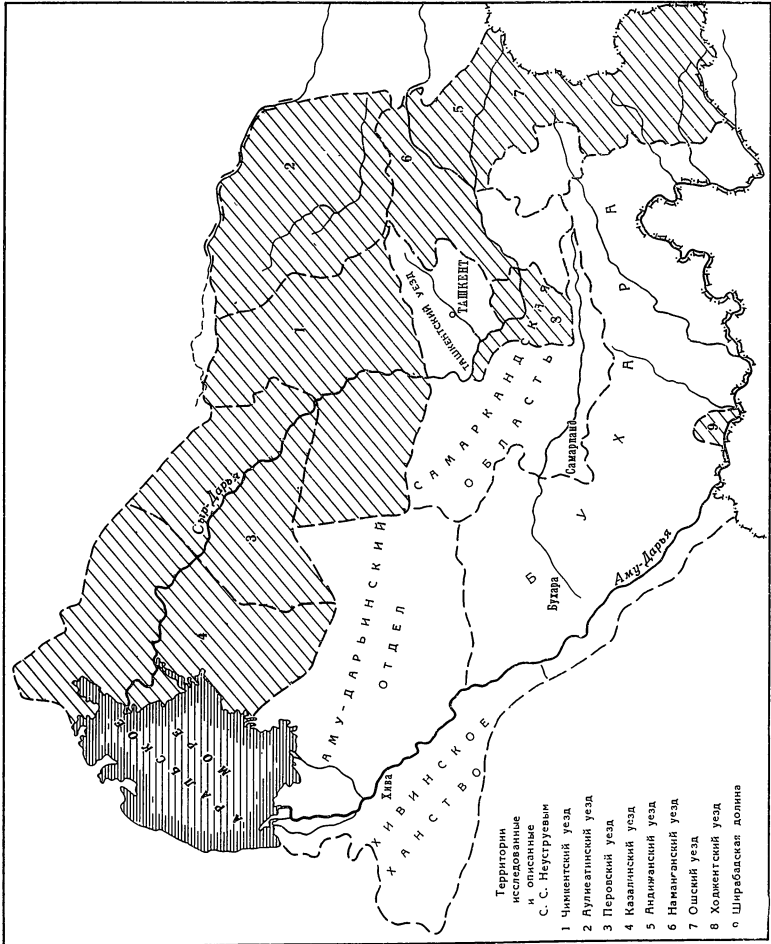
В почвенной литературе мысль о роли режима осадков в процессе почвообразования затем получила развитие в работе И. П. Герасимова «О почвенно-климатических фациях равнин СССР и прилегающих стран», а позже в трудах А. Н. Розанова и других почвоведов. Ими был установлен факт контрастности в процессах почвообразования в зависимости от контрастного гидро-термического режима в южной зоне Средней Азии.

В пределах серой зоны С. С. Неуструев в качестве автоморфных почв описывает серо-бурые почвы, «гаммады». Первые развиты к северу от Аральского моря, в Бетпакдале и на Устюрте, вторые — в более южных частях на галечниках, конгломератах или других третичных породах. Между ними С. С. Неуструев отметил различия, вытекающие из несходства климатических условий зонального характера. На этом основании он опять выдвигает тезис о зональных различиях внутри туркестанских пустынь.

На незасоленном лёссе и лёссовидных породах в качестве автоморфной почвы описаны сероземы. Их Сергей Семенович характеризует с большой подробностью. В частности, дается их разделение на светлые, типичные

Схема территорий, исследованных С. С. Неуструевым в Средней Азии

Составила З. Н. Донцова



и темные. При этом проводятся аналогии между светлыми сероземами и почвами пустынь, типичными сероземами и бурыми почвами, темными сероземами и карбонатными каштановыми почвами.

Отметив наличие ряда переходов между светлыми и темными сероземами, Неуструев все же приходит к выводу о их единстве. «Степные почвы на лёссах Туркестана,— пишет он,—представляют единую провинцию, что отпечатлевается и на растительности: сезонная смена, которая так характерна для туркестанских пустынь, свойственна и более высоким зонам, но в полосе темных сероземов она уже не так ярка, видовой состав богаче, травостой гуще и выше, весенние растения не выгорают так бесследно, и сухая степь даже в августе желта от злаков. В общем, однако, состав растительности для всей сероземной зоны один: это осоково-мятликовый покров весной и господство многолетников с развитой корневой системой и ксерофитов — летом» [45, стр. 171].

В основу районирования почв хлопковой климатической зоны автор кладет геоморфологические различия. Прежде всего он отделил равнины от предгорий, а затем уже выделил географические районы, в пределах которых описывает почвы типичных ландшафтов (столовых гор, останцов палеозойских пород, бугристых песков, равнинных покатостей и т. д.).

Нет никакого смысла пересказывать описание районов. Отметим лишь, что это была первая попытка регионального районирования и характеристики почв всего Туркестана.

Позже его идеи о внутренних различиях Туркестана в почвенном отношении были развиты И. П. Герасимовым, выделившим в его пределах две почвенно-климатических фации, относящиеся к различным фациальным областям (Ирано-Аравийской и Центральноазиатской).

Эта идея о наличии на территории Туркестана двух почвенных провинций затем получила отражение в работе Е. П. Коровина и А. Н. Розанова «Почвы и растительность Средней Азии как естественная производительная сила»<sup>1</sup>. В состав каждой из провинций авторы включили и равнины и горы, в то время как у И. П. Ге-

<sup>1</sup> «Труды Среднеазиатского гос. университета», серия XII-а, география, вып. 17. Ташкент, 1938.



расимова шла речь лишь о равнинной части. Таким образом, мысль И. П. Герасимова о тяготении равнин юга Средней Азии к Средиземноморью была распространена и на горную территорию. Напомним, что эта мысль о единстве гидротермического режима равнин и горно-предгорных территорий юга Средней Азии была высказана ранее С. С. Неуструевым, но она получила новое звучание вследствие установления сходства этого режима со средиземноморским.

Впоследствии Туранская почвенная провинция (в пределах Узбекистана) была подвергнута более детальному районированию в работе А. З. Генусова, Б. В. Горбунова, Н. В. Кимберга «Почвенно-климатическое районирование Узбекистана в сельскохозяйственных целях». Авторы книги, как они сами это отмечают, в основу своей концепции районирования положили идеи С. С. Неуструева.

Наиболее полное развитие многие из идей С. С. Неуструева получили в крупном, этапном по своему значению, труде коллектива авторов Почвенного института им. В. В. Докучаева АН СССР «Почвенно-географическое районирование СССР» (1962 г.).

Изложенные выше данные далеко не полностью охватывают труды Неуструева, но позволяют все же сделать некоторые выводы.

Труды Сергея Семеновича по Уралу, Заволжью, Туркестану и Западной Сибири являются крупным вкладом как в почвоведение, так и в ландшафтную географию. Они представляют значительное явление в литературе по теории и практике почвенного и физико-географического районирования и вместе с тем могут служить образцом комплексной физико-географической характеристики. Они содержат немало интересных соображений по методике картирования, ценные мысли по поводу конкретных особенностей некоторых типов почв, по вопросам почвенной классификации и другим специфическим проблемам почвоведения большого теоретического значения.

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ  
И ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

---

Сергей Семенович Неуструев принадлежит к типу ученых путешественников, полевых исследователей. Из 30 лет, отданных науке, 25 было связано с выездом в экспедиции. От 3 до 6 месяцев в году он проводил «в поле», а остальное время было до отказа заполнено спешной обработкой собранных материалов, подготовкой отчетов, активной общественной деятельностью, а позже и педагогическим трудом. Естественно, что при таком режиме, характерном для большей части его жизни, Сергей Семенович не мог полностью отдаться разработке интересовавших его теоретических проблем.

Сергей Семенович был эмпирик, но в самом лучшем смысле этого слова. Уделяя преимущественное внимание наблюдению природы, сбору фактов, он в то же время органически не мог обойтись без их научной обработки, без анализа. Сергей Семенович обладал бесценным даром выявлять типическое, закономерное в хаотической, на первый взгляд, массе фактов, улавливать характерное, отбрасывать случайное. Анализируя некую сумму фактов, он тут же формулирует законы. Благодаря этому во всех его работах содержатся ценные мысли, выводы, обобщения. Многие из них имеют проблемный характер и теоретическое значение.

Вместе с тем среди трудов С. С. Неуструева есть и такие, которые специально трактуют вопросы методологического характера. Это — его статьи о классификации почв степей, очень ценная статья «Почвы и циклы эрозии» и, наконец, «Элементы географии почв».

Пытаясь оценить творческое наследие ученого, невольно приходишь к выводу о том, что его труды принадлежат в основном к двум типам. Большее их число —

это отчеты. Они построены на большом фактическом материале и, как правило, содержат ценные выводы. Во многих из них Сергей Семенович формулирует важные закономерности. Меньшее число — это работы научно-теоретического характера, где автор излагает итоги исследования какого-то определенного вопроса или группы вопросов теоретического порядка с массой примеров и фактов из практики региональных исследований.

За многие годы исследовательской деятельности Сергей Семенович высказал свои взгляды и соображения по очень обширному кругу вопросов. В предыдущих главах о многих из них уже шла речь. В настоящей главе будет изложена система его воззрений в области теоретического почвоведения и физической географии по конкретным проблемам.

## ТЕОРИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Огромный запас фактов и наблюдений, накопленных за десятилетия исследований почвенного покрова различных географических областей страны, хорошее знание литературы по почвам других государств, личные впечатления от поездок в Западную Европу и США позволили С. С. Неуструеву внести свою лепту в учение о факторах почвообразования, о законах географического распределения почв и классификации их в связи с генезисом.

**Факторы почвообразования.** Размышления относительно роли различных почвообразователей содержатся уже в первых работах С. С. Неуструева. Но наиболее полно система его взглядов изложена в первой части книги «Элементы географии почв». Эта часть — конспект лекций по курсу географии почв для студентов географического факультета и поэтому отличается предельной краткостью изложения, точностью формулировок и строгостью отбора примеров.

Фундамент концепции Неуструева составляет представление о почве, как о неотъемлемой части естественного ландшафта. Под естественным ландшафтом он разумел сочетание воздействующих друг на друга факторов: климата, геологического строения, устройства поверхности, водных условий, растительности, почв, животного мира.

Здесь нельзя не усмотреть дальнейшего развития идеи В. В. Докучаева о закономерной связи почв с природными факторами, но уже на основе вполне определенного учения о ландшафте.

Географический смысл концепции Докучаева—Неуструева совершенно очевиден.

Отмечая закономерное изменение почв в зависимости от изменения прочих географических факторов, С. С. Неуструев приходит к убеждению о необходимости познания роли каждого из них и всех в совокупности в жизни почвы. Только на этой основе он считает возможным постигнуть законы распределения почв на поверхности земли.

После рассмотрения развития учения о факторах почвообразования в историческом аспекте со времени Докучаева Сергей Семенович детально излагает современные воззрения. При этом он трактует все вопросы в свете собственных взглядов и личного опыта, особенно подробно останавливаясь на роли климата и рельефа.

Воздавая должное роли климата, С. С. Неуструев далек, однако, от климатической теории почвообразования Хильгарда, Раманна, Ланга. Он исходит из истинно докучаевского представления о влиянии климата не непосредственно и обособленно от других факторов, а в совокупности с ними, т. е. как компонента ландшафта. Большое внимание поэтому он уделяет выявлению механизма воздействия климата. Он справедливо отмечает, что на почвообразование действует не столько атмосферный климат, сколько микроклимат или даже «почвенный климат» (температурный и водный режим почвы). Последний, по его мнению, формируется в результате преломления атмосферного климата через свойства поверхности и почвенной массы. Видя крайнюю ограниченность наблюдений над почвенным климатом, Сергей Семенович ставит вопрос о необходимости организации стационарных наблюдений над температурой и влажностью почвы.

Им специально рассмотрена роль таких элементов, как температура воздуха, осадки, ветер, вечная мерзлота, главным образом в аспекте их влияния на интенсивность химических и физических превращений в почве. В этих разделах он высказывает много весьма ценных соображений. Так, например, он отмечает, что почти не-

возможно установить влияние на почвообразование абсолютного количества осадков. Гораздо отчетливее обнаруживается значение режима осадков и их формы. Форма осадков определяет степень и равномерность увлажнения почвы, а режим увлажнения в сочетании с другими факторами определяет ритм почвообразовательного процесса, его интенсивность. Иногда с переменной режимом увлажнения совпадают границы почвенных типов.

Сергей Семенович останавливается на анализе попыток выражения гидротермических условий и их роли в почвообразовании. Он отмечает неудачные попытки отразить гидротермические различия в классификации почв Хильгарда и западноевропейских почвоведов, которые ввели в употребление термин «климатические типы почв». Свою неудовлетворенность он выражает также по поводу гидротермического коэффициента Ланга. Последний не может отразить влияния климата на почву, так как режим тепла и влаги, по справедливому мнению С. С. Неуструева, функция не только климата, но и других условий; да и от климата зависимость его очень сложная.

Далее, развивая мысль о роли отдельных климатических элементов, Сергей Семенович отмечает, что какой-либо один из них «может иметь преобладающее значение и резко определить состав почвенных комбинаций... Далеко, однако, не всегда налицо очевидность той или иной роли метеорологического элемента, почему объяснить почвы, исходя из климата, по большей части является трудной задачей. При объяснении частных к климату приходится апеллировать, только исчерпав другие объяснения» [58, стр. 39].

Внимание к этому вопросу, несмотря на его кажущуюся разработанность, вероятно, можно объяснить отчасти и тем, что в среде иностранных почвоведов было распространено ложное мнение о докучаевском почвоведении, как о «климатическом». С. С. Неуструев, как истинный докучаевец, глубоко проникший не только в букву, но и в дух докучаевской концепции, не мог примириться с такой вульгаризацией генетического почвоведения. С другой стороны, и в среде русских почвоведов нередко наблюдалось стремление любые изменения в почвах связывать непременно с изменениями климата.

Сказанное не означает, что Сергей Семенович вообще отказывался от установления взаимозависимости между климатом и почвой. С его точки зрения удовлетворительные результаты дает, например, сопоставление климатического районирования земного шара и отдельных стран с почвенными зонами и провинциями. С этой позиции он одобрительно отзывается о климатическом районировании Кеппена и Каминского. Он считал, что можно установить определенное соответствие между почвами и климатическими районами Кеппена, а встреченные несоответствия легко объяснить. «Влияние других факторов на почвы, конечно, велико, но не настолько, чтобы совершенно затемнить соответствие. К тому же в настоящее время было бы правильнее искать при дробных делениях климатов (выражая последний в детальных формулах Кеппена) соответствия не только по главному «климатическому» типу почвообразования, но и по всему составу почвенных комбинаций страны» [58, стр. 37].

По мнению С. С. Неуструева, сложность влияния климата на почвообразование и его опосредствованный характер обуславливают различия почвенного покрова, не укладывающиеся полностью в рамки зональных типов. Из этого и возникла необходимость отразить такие несоответствия в классификации. Со своей стороны он предложил разделить почвы на три класса или группы: автоморфные, гидроморфные и эндоморфные. Такое разделение вытекает из его убеждения о главенствующей роли фактора увлажнения в формировании отклонений от характерных для зоны почв. Он признает некоторую условность своей классификации, впрочем не более явственную, чем у других авторов.

Влияние рельефа на почвообразование Сергей Семенович рассмотрел с детальностью, не имевшей прецедента. В основе всех его построений лежит тезис о том, что рельеф воздействует на почвообразование непосредственно, как динамический фактор, и косвенно через распределение климатических элементов. В связи с последним находится формирование горного климата и вертикальной почвенной зональности.

При рассмотрении этого вопроса автор с особым вниманием останавливается на несоответствии почв вертикальных и горизонтальных зон, подчеркивает невоз-

возможность их полной идентификации. В объяснении этого важного факта он совершенно правильно исходит из неизбежного различия в условиях почвообразования. В «Элементах географии почв» он снова поднимает вопрос о классификационном положении горных почв Туркестана и необходимости уточнения их номенклатуры.

На интересных примерах ученый показывает значение для почвообразования географического положения горных массивов, описывает явления инверсии почвенных зон в некоторых горных массивах и раскрывает значение экспозиции склонов.

Подробно рассмотрена им также роль рельефа в распределении поверхностных вод. Этому фактору Сергей Семенович всегда придавал большое значение и неоднократно писал о нем в экспедиционных отчетах. Накопленные за долгие годы факты явились основой для обобщенного описания связей между стоком, рельефом и почвообразованием. По его мнению, особенно ярко эти зависимости проявляются в странах засушливых, где образуется пестрый почвенный покров (почвенные комбинации). Сергею Семеновичу принадлежит заслуга описания почвенных комбинаций юго-востока европейской территории Союза, обоснование этого термина и понятия, позже прочно вошедшего в науку о почвах.

Большое значение С. С. Неуструев придавал различиям влияния на почвообразование макро-, мезо- и микрорельефа и дал интересный обзор почвенных комплексов, связанных с микрорельефом в разных почвенных зонах. Отдельную главу автор посвящает увязке почвенного покрова с формами рельефа и предпринимает опыт классификации форм рельефа применительно к интересам почвоведения. Он описывает различные виды равнин. Всего им описано около 20 различных форм рельефа, имеющих значение в формировании различий процессов почвообразования.

Безусловно признавая ведущую роль климата в формировании широтных почвенных зон, Сергей Семенович отнюдь не автоматически применял этот закон при конкретном анализе. Много раз он писал, в особенности в работах по Поволжью, Южному Уралу и Западной Сибири, о том, что границы между зонами очень постепенны и неясны и только различия рельефа придают им более четкие очертания. При характеристике почвенного

покрова причленных равнин он описывает в качестве примера район Нижнего Поволжья и отмечает большую роль рельефа. Блестящий анализ рельефа в связи с почвообразованием Сергей Семенович дал в работах по Северному Кавказу.

Рельеф он рассматривал как динамическую систему, изменения которой находят отражение и в почвообразовании. Поэтому для понимания многих тонких деталей почвенного покрова он считал необходимым иметь данные о колебаниях базиса эрозии и эпейрогенических движениях. Отсюда закономерно его стремление увязать почвообразование с циклами эрозии Дэвиса. На эту тему им опубликована работа «Почвы и циклы эрозии». Она была напечатана впервые в «Географическом вестнике» (1923 г.) и позже перепечатана в трудах Института почвоведения АН СССР (1949 г.).

В основе концепции ученого лежит идея о закономерных связях эволюции рельефа с возрастом страны и возраста почв со стадиями географического цикла. На ряде примеров из собственных наблюдений он рисует выразительные картины преобразований почвенного покрова в связи с эволюцией рельефа в Западной Сибири, Туркестане, на Европейской равнине. Основываясь на схеме эрозионного цикла, он показал изменения почвенного покрова, описал его эволюцию и характерные почвы.

Главный его вывод сводится к тому, что всякие изменения поверхности неизбежно отражаются на почвенном покрове; эволюция рельефа влечет за собой эволюцию почвенных комбинаций — изменение механического состава и водного режима почв. Из этого убеждения вытекает и очень важная мысль о непостоянстве, изменчивости почвенных комбинаций и комплексов в связи с эволюцией поверхности равнины.

Глубокие сопоставления почвенного покрова и рельефа привели С. С. Неуструева к мысли о несоответствии стадий развития почвенного покрова и эрозионного цикла. Его суждения о роли эпейрогенических движений в формировании почв внесли существенно важный элемент в учение Докучаева и Сибирцева о возрасте почв. Н. Л. Благовидов отметил, что для его работ по изучению почвенного покрова подзолистой зоны большое значение имело установление роли эпейрогенических движений послеледникового времени и их влияния на



гидрологические и геоморфологические условия. При этом исследование этого вопроса он предпринял под непосредственным влиянием идей Неуструева<sup>1</sup>.

Многие почвоведы отмечали, что мысли С. С. Неуструева о связи развития почв с эволюцией рельефа внесли новый элемент в современную концепцию почвообразования.

Еще при исследовании почвенного покрова Поволжья Сергей Семенович заинтересовался влиянием геологических условий на почвообразование. Позже во всех своих экспедициях он собирал подробный материал о составе пород и особенностях их залегания. Обобщение собственных материалов, а также данных, накопленных другими исследователями, позволило ему установить закономерный характер этих связей. С исчерпывающей полнотой и всесторонне им были освещены вопросы значения химического состава горных пород, их водных и термических свойств, а также условий их залегания.

Большой интерес представляет охарактеризованная им проблема установления границ между процессом почвообразования и геологическими процессами. Он совершенно правильно подчеркивает, что между ними не всегда можно установить определенную границу и отмечает, что «некоторые почвообразовательные процессы суть в то же время и пороодообразовательные» [58, стр. 113].

Принципиально важным и многозначительным было его глубокое убеждение в большой роли почвообразования в формировании рыхлых отложений. Он писал: «Почва есть элювий горных пород; вместе с ее гумусовыми горизонтами формируются и безгумусовые, которые составляют элювиальный нанос, обычно относившийся к области геологии, хотя на него она обращала и недостаточно внимания. Путем сноса элювиальных толщ и отложения продуктов их разрушения в других местах образовались наносы делювиальные, пролювиальные и аллювиальные, а также частью ледниковые флювиогляциальные и эоловые. Таким образом, почвообразование косвенно участвует в формировании почти всех видов

---

<sup>1</sup> См.: Н. Л. Благовидов, С. С. Неуструев и его учение о факторах почвообразования.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949.

наносов или мягких новейших пород субаэрального или вообще насушного происхождения, не подвергшихся процессам метаморфизма» [58, стр. 113]. С. С. Неуструев считал, что «даже осадки морей и озер отражают на себе почвообразование соседней суши». Новизна и оригинальность этой идеи несомненны.

Исходя из приведенного выше утверждения, он рекомендовал геологам при изучении генезиса наносов учитывать почвообразование, а почвоведом различать условия почвообразования на древних коренных породах и на наносах.

Именно с этих позиций С. С. Неуструев старался раскрыть генезис лёсса и лёссовидных пород. Под влиянием этой установки создал свою элювиальную теорию происхождения лёсса Л. С. Берг, отметивший в одной из статей, что труды С. С. Неуструева оказали громадное влияние на выработку его взглядов в вопросе о происхождении лёсса<sup>1</sup>.

С. С. Неуструев отметил две важные черты различия почвообразовательного процесса на коренных породах и наносах. Во-первых, это отражается на формировании вторичных минералов и их составе, во-вторых, на мягком наносе почвообразование захватывает большую толщу и почвы формируются полнее, отчего и профиль их выражен лучше.

С большим вниманием Сергей Семенович изучил влияние химического состава горных пород. Он пришел к убеждению, что химизм пород имеет значение при формировании любой почвы, но в некоторых случаях его влияние проявляется особенно резко (почвы на красноцветных породах, на меловых отложениях, на карбонатных породах, солоносных грунтах и т. д.).

Анализируя влияние солоносных грунтов, Сергей Семенович отметил большое значение солей, принесенных из соседних районов. На примере Туранской низменности им показано значение солей, принесенных из гор, особенно в формировании засоленных почв.

Исключительно большую роль он отводил физическим, в первую очередь водным свойствам пород. Приво-

---

<sup>1</sup> См.: Л. С. Берг. Воспоминания о С. С. Неуструеве.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. 30, 1949, стр. 41.

дя их классификацию по Никитину, он рассматривает значение каждого типа для хода почвообразовательного процесса.

С. С. Неуструев указал также на значение термических свойств пород, особенно отметив, что «каменистые и песчаные почвы обладают меньшей теплоемкостью и большей теплопроводностью, чем глинистые». В непосредственную связь с этим он ставит образование пустынных почв на каменистом субстрате среди непустынных условий и заселение их сукхлюбивой растительностью, развитие засоления.

Гораздо меньше внимания уделено им разработке вопроса о роли организмов в процессе почвообразования. Это не означает, что он в какой-либо мере игнорировал роль биологического фактора. Из всего, что сказано по этому вопросу в «Элементах географии почв», видно, что ученый-почвовед придавал этому фактору большое значение, но в то время почти совсем не была изучена роль микроорганизмов и сравнительно слабо — роль животных и высших растений. В его региональных работах всегда видно стремление выяснить конкретные формы влияния растений и животных на почвообразование и установить закономерные связи в их географическом распределении.

Итак, С. С. Неуструеву принадлежит работа, представляющая значительный вклад в учение о факторах почвообразования. В почвенной литературе она занимает заметное место до настоящего времени. Особенно полно и глубоко в ней, а также в других трудах разработаны вопросы роли рельефа и геологического строения.

После работ Неуструева рельеф и геологическое строение стали рассматривать как факторы дифференциации почвенного покрова. Им стали отводить ландшафтообразующую роль. От этого сильно выиграла методика почвенно-географического и ландшафтного районирования.

Метод Неуструева и его идеи применяются в региональных исследованиях многими почвоведом. Например, Н. Л. Благовидов свое почвенно-географическое и агропочвенное районирование северных областей подзолистой зоны разработал, по его примеру, на геоморфологической основе и убежден, что благодаря этому ему удалось выявить и объяснить «многие существенные

генетические и производственные особенности почв крупных и малых территорий»<sup>1</sup>.

После смерти Сергея Семеновича наукой накоплен обширный материал, но, к сожалению, учение об условиях почвообразования не получило достаточного развития. До сих пор не обобщены имеющиеся данные. Лишь в некоторых учебниках встречаются такого рода попытки. Прежде всего это относится к учебнику И. П. Герасимова и М. А. Глазовской, во второй и третьей частях которого эти идеи развиваются на современной основе.

**Классификация почв.** Оригинальные идеи были высказаны Неуструевым и при решении центральной теоретической проблемы почвоведения—классификации почв.

Развитие генетического почвоведения выдвинуло на одно из первых мест задачу разработки классификации почв, построенной на генетических основах и отражающей объективные закономерности их формирования.

С вопросами номенклатуры и классификации почв Сергею Семеновичу приходилось «сталкиваться почти с самого начала своей исследовательской деятельности в связи с необходимостью установить положение изучаемых почв в ряду весьма многочисленных типов почв, распространенных на территории страны. Часто ему приходилось описывать мало изученные в то время почвы или даже вообще не изученные (сероземы и другие почвы Средней Азии). В обоих случаях необходимо было определить основные черты их генезиса и на этой основе найти их место в классификации или ставить вопрос о дополнении существующей классификации. Создание лекционного курса по географии почв неизбежно привело его к необходимости осмыслить общие вопросы классификации почв и определить, отношение к существующим опытам.

Впервые с вопросами классификации С. С. Неуструев имел дело при исследовании почв Поволжья в пределах бывшей Самарской губернии. Тогда он предложил, исходя из внутренних свойств почв, разделять их в зависимости от характера увлажнения на аутогенные и гидрогенные. Такое подразделение он сохранял во всех своих последующих работах. Изменено было лишь наименование на автоморфные и гидроморфные.

---

<sup>1</sup> Н. Л. Благовидов. Указ. соч., стр. 49.

Первая специальная работа по вопросу классификации почв была написана им, когда он начал читать курс лекций на Высших географических курсах. Она была издана в 1916 г. в помощь слушателям курсов, через 10 лет переиздана в переработанном виде и позже отчасти вошла в книгу «Элементы географии почв».

Классификацию почв Неуструев, как и Докучаев, ставил в непосредственную связь с факторами и условиями почвообразования. Собственно в генетическом почвоведении эта проблема иначе и не может ставиться.

Ученый исходил из того, что классификацию надо строить путем выбора существенных признаков, закономерно вытекающих из условий, в которых протекает процесс почвообразования. «Этот процесс,— писал Сергей Семенович,— не только не однороден в различных условиях, но сам представляет сложное явление, составляющееся из элементарных процессов — отдельных физико-химических явлений: та или иная степень и направление разложения минеральной основы и органического вещества, те или иные новообразования, энергия и направление выщелачивания, растворения и переноса и так далее. Сочетания этих элементарных процессов дают безграничное количество почвенных индивидуумов. Однако среди них давно уже уловлены типические сочетания, к которым относятся наблюдаемые явления. Эти типические сочетания, или типы почвообразования, немногочисленны» [58, стр. 146].

Вслед за К. Д. Глинкой Сергей Семенович выделяет пять основных групп элементарных процессов и соответствующие им пять основных типов почвообразования: латеритный, подзолистый, степной, солонцеватый и болотный. Взаимное их сочетание, по его мнению, дает «начало всей безграничной массе индивидуальных явлений». Поэтому все остальные типы почв можно вывести из пяти главных. Они будут либо промежуточными образованиями, либо сочетаниями основных типов. Все многообразие почвенных типов он укладывал в два класса или отдела: автоморфных и гидроморфных почв.

Отдел автоморфных почв, формирующихся без влияния грунтовых или застаивающихся поверхностных вод, охватывает 13 типов процессов и почв (латерит, боксито-латерит, каолиновый латерит, краснозем, желтозем, бурозем Раманна, подзолистые почвы, солонцы и солон-

цеватые почвы, чернозем, темно-каштановые, светло-каштановые, серозем и краснозем предпустынь и пустынь, примитивные почвы сухих тундр).

К отделу гидроморфного почвообразования, характеризуемого анаэробными условиями, он отнес четыре типа процессов: солончаковый, образование болотных руд, глееобразование, торфо- и углеобразование. Сергей Семенович специально отметил, что гидроморфные почвы могут формироваться в разных климатических условиях. Благодаря этому они будут различаться по степени разложения минеральной массы и накоплению вторичных минералов.

Разделение автоморфных почв он построил с учетом достижений почвоведения в изучении процессов разложения минеральной массы и учения К. К. Гедройца о поглощающем комплексе. В соответствии с этим он выделил группы процессов с сильным разложением минеральной массы (латериты, красноземы, желтоземы и буроземы, подзолистый процесс), с умеренным разложением минеральной массы (субаридный и аридный процессы — черноземные и каштановые почвы), со слабым разложением минеральной массы (сероземы и серо-бурые почвы).

Все новое, что внесла эта классификация, высоко оценил Прасолов. Он отметил, что идея разделения почв по степени разложения минеральной массы не нова. Ею пользовались Глинка, Гедройц, Вигнер и другие, однако, «только в концепции Неуструева все процессы соединены в одну систему для всех зон и указаны связи, соединяющие все типы».

Неуструев наметил связи двоякого характера. Это «сосуществование» различных процессов, с одной стороны, и переход к родственным типам,— с другой. Такие переходы отмечены для краснозема, желтозема, бурозема, подзола, чернозема, каштановых почв и серозема. Оценивая эту мысль, Прасолов пишет: «Эта концепция, таким образом, разрушает своей сущностью старые представления об особой специфичности типов и видов почв. Мы видим здесь, может быть в первый раз в такой ясной форме, развитие настоящих научных представлений о типах почв, как о некоторых, только в данных условиях постоянных сочетаниях почвенных масс и процессов, в них идущих. При этом все существенные моменты

классификации заключаются здесь именно во внутренних свойствах самих почв, а не во внешних условиях их образования»<sup>1</sup>.

Крупный почвовед докучаевской школы Прасолов, как мы видим, дал классификации Сергея Семеновича самую высокую оценку. Действительно, это была классификация, органически вытекающая из идеи всеобщей взаимосвязи и развития явлений почвообразования.

**Почвенно-географические закономерности.** Значительное место во второй части книги «Элементы географии почв» занимает характеристика основных типов почвообразования. Особенно детально описаны подзолистый и степной типы почвообразования, последний из них — в основном по обширным материалам собственных исследований автора. Наряду с описанием существа процессов в целом для степного типа почвообразования здесь дана подробная классификация почв.

Описывая черноземы, ученый отмечает, что они не одинаковы в разных частях страны вследствие изменений климата и других условий. «Во всех этих климатах,— пишет он,— существуют свои ряды черноземов по вариациям температуры и осадков, частью параллельные ряду среднерусских. Отличия заключаются в мощности гумусовых горизонтов, количестве гумуса, глубине вскипания и форме выделений карбонатов, а также в структуре гумусовых и безгумусовых горизонтов и в деятельности землероев. Кроме климатических вариантов, можно различать варианты по материнской породе и по предшествовавшей эволюции почвы. Это усложняет классификационную проблему чернозема и затрудняет выделение чисто климатических «провинций». С тем же явлением, конечно, мы встречаемся и в других почвах, и особенно в почвах сухих степей» [58, стр. 199].

Его воззрения в этом вопросе следует расценивать как явление этапного значения. Классификацию степных почв, как и вообще всех почв, он ставит в прямую связь с изменением их свойств под влиянием изменения условий почвообразования. На первый план он выдвигает возрастание сухости климата. Этот фактор вызывает уменьшение энергии почвообразования, сокращение коли-

---

<sup>1</sup> Л. И. Прасолов. С. С. Неуструев как почвовед.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 5, 1931, стр. 124.

чества коллоидов и уменьшение емкости поглощения, обеднение глинистых фракций и огрубление механического состава.

В качестве второго важного фактора он выдвигает увеличение роли солей в почвообразовательном процессе. Этот фактор в сущности теснейшим образом связан с первым, так как из-за уменьшения влажности соли, образующиеся в процессе почвообразования, не вымываются, а отлагаются на месте. Большое место в почвенном покрове начинают занимать солончаки, солонцы и солоды. Зональные почвы часто обнаруживают солонцеватость.

Третий фактор — увеличение роли материнских пород в почвообразовании — является порождением совокупного воздействия первых двух. Глинистые породы засоляются, и зональные (незасоленные) почвы на них не формируются, в то время как песчаные засоляются в меньшей мере и поэтому обнаруживают более близкий к зональному тип почв. На этом основании Сергей Семенович формулирует очень важное общее положение: «Всякой материнской породе соответствует своя граница почвенных ландшафтов, иначе зон» [62, стр. 72]. Именно этим обстоятельством, по его мнению, объясняется неправильное очертание границ зон и подзон в засушливых районах.

От этой мысли С. С. Неуструев переходит к другому важному почвенно-географическому выводу об отсутствии зонального типа почв в пустынной части Средней Азии. Он пишет: «Чем суше климат, тем менее можно поэтому рассчитывать на возможность отыскать зональный или климатический тип почвы. Число элементов комплекса растет, профиль становится все более и более неустойчивым, и для пустынь мы в сущности не знаем типичного, не теоретического или отвлеченного, а широко развитого в природе профиля...

Так, с сухостью климата постепенно исчезает единый зональный тип почвы и растительности. Возникает необходимость взглянуть ближе на природу, отрешившись от предвзятых схем, и характеризовать почвенный покров климатических зон, подзон и полос типичными и наиболее повторяющимися комплексами, а также дать характеристику этих комплексов для разных материнских пород и условий увлажнения» [62, стр. 72].

Таким образом, если в ряду почв сухих степей Неуст-



руев выделяет в качестве зональных почв каштановые, бурые и сероземы (для подгорных сухих степей), то в типичной пустыне он не находит зональной почвы.

Последующие исследования подтвердили этот вывод, и современные авторы, говоря, например, о почвах среднеазиатских пустынь, неизменно вынуждены называть несколько характерных сочетаний серо-бурых, такырных, лугово-солончаковых и песчаных почв. Правда, некоторые авторы все же находят возможным считать зональными почвами среднеазиатской пустыни серо-бурые почвы.

В цитированной статье Сергей Семенович предлагает опыт увязки классификационных групп и типов почв с почвенно-географическим подразделением на зоны, подзоны и полосы.

На пространстве от тундры до пустынь он выделяет две группы почв. Первая из них включает в свой состав выщелоченные почвы под лесной растительностью. Она имеет три почвенные зоны: 1) тундровую с преобладанием болотного процесса, 2) подзолистую (гумидную) с подзонами болотно-подзолистой и лесопольно-подзолистой, 3) зону вторичных подзолистых почв (субгумидную) с подзонами типичного развития вторичных подзолистых почв и переходной черноземно-подзолистой.

Вторая группа — это насыщенные почвы под степной и пустынной растительностью. Сюда входят зоны: 1) субаридная с подзонами черноземной и черноземно-каштановой (полоса южного чернозема и полоса темнокаштановой почв), 2) аридная. В пределах аридной зоны автор предложил выделять подзону сухих пустынных степей, переходную к пустыням. Для нее он отметил преобладание солонцеватого процесса и распространение светлокаштановых и бурых почв, а в депрессиях — солончаков. Для подзоны характерно резкое различие почв, развитых на разных породах (глинистых, песчаных, каменистых). В пределах этой подзоны он выделил полосу светлокаштановых почв и полосу бурых почв.

Вторая подзона им названа экстрааридной солончаковой, иначе «провинция Туркестанская». Это пустыня с господством эфемеров и солянковой растительности, а также ксерофитов. Здесь преобладает солончаковый процесс, нет «ясного зонального почвенного типа», наблюдается вскипание всех почв с поверхности.

Из характерных почв пустынной подзоны Сергей Семенович отмечает «каменистые гипсоносные сероземы», на глинах — солончаки, на песках — слабо развитые почвы, на суглинистых и супесчаных грунтах — такыровидные солонцы и мало развитые «примитивные сероземы слабо солончаковатые». Несмотря на сильное влияние местных условий, он считает возможным выделить в Туркестанской провинции полосу с наличием степных ландшафтов и чисто пустынную полосу. В природе, особо замечает он, наблюдаются постепенные переходы из группы в группу и из зоны в зону.

В этой работе мы видим тесное переплетение, глубокую взаимосвязь между генезисом почв, их классификацией и законами географического распределения. Именно на этой основе автору и удалось отразить в почвенно-географической схеме генезис почв, особенности условий почвообразования на равнинных территориях. Это — наивысшее достижение общей географии почв, построенной на генетической основе.

Неуструев внес значительный вклад и в установление основных закономерностей географического распределения почв. В основе его почвенно-географической концепции лежит докучаевский закон широтной и вертикальной зональности почв. В той же статье он писал по этому поводу: «Основные точки зрения нашего почвоведения и широкая схема Докучаева остаются для нас незыблемыми в том смысле, что хотя бы под другими названиями и в несколько других границах главные почвенные зоны и подзоны сохраняют свое положение. Наоборот, мы хотели очистить эти широкие схемы от наносного материала, их затемняющего, и детали, внесенные в последнее время, расположить в их пределах, по возможности, указав им точное место» [62, стр. 70].

Учение Докучаева Сергей Семенович воспринял творчески и, располагая обширным новым фактическим материалом, вносил в него необходимые уточнения. Так, например, он пришел к убеждению, что закон зональности нельзя рассматривать как единственный и универсальный, в рамки которого можно уложить все многообразие почв. Всякие разделения на зоны и полосы он считал условными и пригодными для одного направления пересечения страны в порядке прибывающей сухости климата. Поэтому всеобщее разделение, по его словам,

почти невозможно или допустимо только в самых широких контурах. Все частности являются местными делениями, обусловленными местными ландшафтообразующими факторами.

Из факторов, нарушающих зональность, главные для него — континентальность, рельеф и воздействие материнской породы. Им отмечены различия почвообразования в условиях морского и континентального климата, промежуточные формы почв внутри зон. О роли рельефа и геологического строения мы уже неоднократно упоминали раньше.

Докучаевский закон вертикальной зональности С. С. Неуструев существенно дополнил и детализировал в соответствии с фактами, полученными при исследовании горных районов Средней Азии. Он показал, что вертикальная зональность осложняется под влиянием «разделяющего действия хребтов и их экспозиции», благодаря чему возникает инверсия почвенных зон, а в замкнутых горных долинах формируется своеобразный почвенный покров. В рукописи «О почвах черноземной зоны восточной Ферганы» Сергей Семенович писал об этом следующее: «Границы почвенных и растительных зон во всей горной стране чрезвычайно сложны благодаря сложности рельефа. Мы видим здесь не только постепенную смену зон по направлению от подгорных равнин к вершинам хребтов, но и внедрение почв и растительности низких зон по долинам, а также острова этих зон внутри горных массивов даже по сравнительно мало углубленным понижениям. Поэтому не только одна вертикальная зональность управляет в горах распределением почв, но также и относительное положение в виде разделяющего действия хребтов, экспозиции и крутости склонов, направления и размеров долин, величины водораздельных повышений и других особенностей рельефа...

Вследствие крутости склонов в пределах известных абсолютных высот бывает выпадают или выражаются слабо и нетипично целые зоны и подзоны, что иногда сильно усложняет параллелизацию растительности и почв в различных хребтах и даже на разных склонах одного и того же хребта»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Архив ВГО, ф. 15, оп. 1, д. 29, л. 2.

Рельеф в горах обуславливает различия увлажнения разных форм. Выпуклые и вогнутые части склонов, пологие и крутые склоны, одинокие вершины или гребни и плато, высокие и низкие террасы, отмечает Неуструев, отдают испарению и стоку и получают на почвообразование разные количества воды и поэтому представляют значительные контрасты в почвенном и ботаническом отношении.

Крутизна склонов обуславливает снос рыхлых тонких частиц и относительную грубость почв. На крутых склонах часто возникают обвалы, оползни. С ростом крутизны склонов и пересеченности все большее значение, по мнению Сергея Семеновича, приобретает характер материнских пород.

Чрезвычайно важны его соображения относительно различий между параллельными рядами почв равнин и гор. Это явление было им объяснено различиями в условиях почвообразования, неизбежно вносимыми горным рельефом, и таким фактором, как высота над уровнем моря.

Во многих работах содержатся ценные мысли относительно такой важной географической закономерности, как закон фаціальности или закон провинциальности. В отличие от идеи Прасолова о формировании почвенных провинций под влиянием лишь климата, Неуструев рассматривал факторы провинциальной дифференциации в широком географическом аспекте, т. е. в плане значения всей местной географической обстановки. Почвенный покров провинции он представил как некое целостное образование, отмечая, что «уже одни вариации гидротермического режима позволяют наметить ряд фаций (провинций) с их особым характером почвообразования, в которых и «зональные» типы и интразональные роды и виды почв характеризуются своими особенностями» [47, стр. 39].

Это — идея большой глубины и такого значения, как и его мысль об отпечатке зональных черт на всех почвах, развивающихся в пределах зоны, т. е. об отсутствии азональных почв. Трудно переоценить значение этой мысли для самого существования географических воззрений и, конечно, для формирования современных воззрений о географическом комплексе.

Выше шла речь об общих закономерностях географии

почв. Между тем Сергею Семеновичу принадлежит весьма существенная роль в изучении конкретного проявления этих законов на различных территориях страны. Этому посвящены в сущности все его региональные труды о почвах Поволжья, Урала, Западной Сибири, Предкавказья и Средней Азии. Свою интерпретацию географии почв всей страны и ее Азиатской части он дал как в статьях, так и на картах. Более того, Неуструев высказал ценные предположения о сходстве почв Средней Азии с почвами стран бассейна Средиземного моря (Испании и Северной Африки).

В заключение хочется сказать, что отмеченные выше идеи или новые оттенки в трактовке установившихся законов, принадлежащие Сергею Семеновичу, в той или иной степени отразились как на развитии почвенной мысли вообще, так и на познании почвенного покрова всей страны и ее отдельных регионов. Несомненно, например, влияние его идей на формирование современных схем почвенно-географического районирования СССР в целом, а также Средней Азии, Урала и других частей страны. Развитие его идей лежит в основе современных взглядов на субтропическую природу почвообразования юга Средней Азии, на мысль о единстве почвообразования равнин и гор в пределах определенной провинции, на классификацию почв и т. д.

Проследить эти связи во всех направлениях означало бы дать сводку современных представлений во всех главных разделах почвоведения и в особенности географии почв, ибо идеи Сергея Семеновича Неуструева — это неотъемлемая часть почвенной науки.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ**

В географических кругах нашей страны С. С. Неуструев широко известен не только как выдающийся представитель докучаевского почвоведения, но и как крупный путешественник и географ. Географический аспект свойствен почти всем его трудам, но специфические проблемы географии как науки затрагиваются им в немногих опубликованных произведениях. В их числе центральное место занимает книга «Естественные районы Оренбургской губернии»,

Изучение научного архива ученого, хранящегося во Всесоюзном географическом обществе, показало, что вопросам физической географии он уделял несравненно больше внимания, чем это кажется с первого взгляда. Там хранится несколько рукописей докладов, объяснительных записок, конспектов лекций, множество заметок, раскрывающих значительно шире, чем печатные труды, его представления по важнейшим проблемам физической географии. Анализ изученного наследия убеждает в том, что главное место в его географических построениях занимают вопросы физико-географического районирования — важнейшего метода современной физической географии. Это направление деятельности далеко не в полной мере отражено в печатных трудах и известно лишь его ученикам и ближайшим сотрудникам, а не широкой массе географов.

Интерес Неуструева к районированию проявился в первые же годы его исследовательской деятельности, когда он совместно с Л. И. Прасоловым и А. Бессоновым пишет книгу «Естественные районы Самарской губернии». Работая в Туркестане (1908—1914 гг.), он особое внимание уделяет почвенно-географическому районированию, составляя карты и характеристики районов для многих изучавшихся им территорий.

В 1918 г. он публикует свою широко известную книгу «Естественные районы Оренбургской губернии», в которой изложил основные принципы и методы комплексного физико-географического районирования. Этот труд С. С. Неуструева явился фундаментом, в котором заложены основы нового, чрезвычайно плодотворного и жизнеспособного современного направления в районировании.

Позже в Сибири (1919—1921 гг.) он по заданию Института исследования Сибири возглавляет работы по составлению карты естественных районов Сибири. Он пишет краткую инструкцию для составления этой карты [78] и берет на себя составление той ее части, которая относится к степной зоне Западной Сибири. По свидетельству О. Э. Неуструевой и ряда сотрудников Сергея Семеновича, свой участок карты он составил. Впоследствии эта карта была утеряна и до сих пор не найдена. О принципах ее составления, таксономических единицах и конкретных регионах дают довольно полное представле-

ние некоторые материалы архива. Это — записка «О разделении степной области Западной Сибири» [73], текст доклада Съезду деятелей опытного дела в Омске в 1920 г. [74] и краткий конспект доклада в Географическом институте «Об естественных районах степной части Западной Сибири» [77].

Большое значение для раскрытия взглядов С. С. Неуструева имеет также рукопись «Об естественных районах Кыргызского края» [79]. В ней кратко изложены принципы разделения, дана характеристика и перечислены выделенные регионы огромной территории юга Западной Сибири и значительной части Казахстана.

Кроме того, мысли по районированию содержатся еще в ряде архивных документов. Если все такие высказывания ученого собрать воедино, то, по-видимому, получится довольно полное представление о его взглядах.

Анализ печатных и рукописных работ убеждает в том, что он разработал почти всю систему вопросов, составляющих основы теории и методики физико-географического (комплексного) районирования, и внес значительный вклад в методику районирования некоторых компонентов ландшафта, в особенности почв.

В его трудах мы находим в той или иной степени детальные соображения по следующим разделам методологии и методики комплексного физико-географического районирования: понятие о географическом комплексе (ландшафте) и его основных свойствах; факторы территориальной дифференциации природы; соотношение между зональными воздействиями и местными географическими условиями; роль ведущего фактора (компонента); соотношение между районированием компонентов и комплексным; таксономическая система; физико-географические границы; методика районирования (отраслевого и комплексного); изменение методики районирования в зависимости от масштаба работ; составление карт районов; соотношение между картой и текстовой характеристикой районов; задачи физико-географического районирования, его научное и практическое значение.

**Предмет физической географии.** Рассмотрим взгляды С. С. Неуструева по всем этим вопросам. Наличие интересных и важных рукописей, но мало кому известных, побуждает нас широко их цитировать. Точные

формулировки Неуструева представляют, на наш взгляд, больший интерес, чем их пересказ.

Предмет и задачи физической географии он видел, подобно Л. С. Бергу, в изучении ландшафтов: «Изучение ландшафтов земной поверхности и их закономерного распределения по земле и составляет предмет науки географии... она стремится показать закономерности распределения предметов и явлений на земной поверхности в их взаимной зависимости, показать и объяснить разнообразие и закономерность ландшафтов... если даже нельзя принимать изложенного взгляда на географию целиком, то все же нельзя не признать, что учение о ландшафтах земной поверхности составляет важнейшую часть географии» [31, б, стр. 329].

Подобные взгляды им высказаны в ряде других работ. Свою речь, прочитанную на торжественном открытии Высшей вольной школы в Оренбурге 20 октября 1918 г., он назвал «География как наука о ландшафте». В этой речи есть интересные соображения о системе географических наук: «...В противоположность Банзе и отчасти Геттнеру, мы думаем, что возможна общая наука о ландшафтах земли, помимо познания ландшафтов отдельных стран, и что существует общая география, помимо частно-географического страноведения».

Сергей Семенович верно понимал задачу общей географии, считая, что она «помимо климатологии и учения об ориентировке на поверхности земли (математическая география и картография), должна содержать данные о естественных сочетаниях различных географических элементов, закономерностях, которые при этих сочетаниях наблюдаются, и дать определение типичным ландшафтам земного шара с разделением его на зоны, области и т. д. по ландшафтам» (разрядка моя.— З. Д.).

Если его представления о задачах страноведения полностью совпадают со взглядами Л. С. Берга, то совершенно нова и оригинальна его трактовка предмета общей географии. Она близка современной формулировке предмета общего землеведения, а представления С. С. Неуструева о соотношении между страноведением и общей географией как бы предвосхищают современные взгляды о диалектических связях общего землеведения и страноведения.



ведения, частной, или ландшафтной, географии (С. В. Калесник).

Напомним, что Л. С. Берг, последователем которого себя считает С. С. Неуструев, в системе географических наук не находил места для общей географии. Представление же Берга о физической географии как о науке, включающей в свой состав метеорологию, гидрологию, общую геоморфологию, нельзя считать идентичным взглядам Неуструева на задачи общей географии.

Это дает нам основание заключить, что Неуструев вносит важный и новый, по сравнению со взглядами Берга, оттенок в представление о предмете географии. Нельзя не заметить того, что он отнюдь не копирует его представления, хотя неоднократно подчеркивает, что «излагаемый взгляд на географию принадлежит Л. С. Бергу».

**Физико-географическое районирование.** Центральной задачей географии С. С. Неуструев считает районирование, являющееся итогом изучения ландшафтов.

Он пишет: «Частное страноведение изучает ландшафты отдельных стран, их классифицирует, определяет и разделяет страну по роду составляющих ее ландшафтов. Здесь мы подходим к важнейшей задаче современной географии, к разделению стран на естественные районы, вытекающему из представления о географии как познания ландшафтов» [69, л. 5]; (разрядка моя.— З. Д.).

Анализируя высказывания ученого, неизбежно приходишь к мысли, что он необыкновенно отчетливо представлял себе научное и практическое значение районирования как метода познания природы.

Ориентированность на запросы практики составляет одну из самых ярких черт его научной деятельности, как и В. В. Докучаева.

С. С. Неуструев неоднократно подчеркивал значение районирования для науки и практики и аргументировал это примерами. Во введении к книге «Естественные районы Оренбургской губернии» он уделяет этому вопросу почти целую страницу. Он отмечает значение районирования при создании сети метеорологических станций, агрономических опытных полей и станций, для районирования сельского хозяйства и правильного определения сельскохозяйственной специализации районов, различаю-

щихся по природным условиям. В одной из рукописей он говорит о его роли при разработке статистико-экономических данных и разных хозяйственных мероприятиях.

Сергей Семенович убежденно заявляет, что наиболее разумное и плодотворное использование сил природы и победа над ее неблагоприятными сторонами возможны только при тесном знакомстве с ней. Для этой цели, по его мнению, необходимо «построить разделение страны, по возможности, по совокупности наиболее существенных признаков». Этот путь дает объективные научные данные и избавляет от использования обычно случайных, отрывочных материалов, которыми располагают местные деятели.

В одной из рукописей архива есть очень точное выражение его убеждений: «Географическое разделение страны имеет в настоящее время огромное значение в практике. Жизнь требует учета естественных ресурсов. Не зная элементов хозяйства, нельзя хозяйничать. Не зная характера ландшафта и его значения, нельзя согласовать хозяйственные мероприятия с естественными условиями. Разделение на районы губерний, областей, уездов и целых стран дает общественным и государственным учреждениям в руки возможность ориентировать свою деятельность наиболее правильно, принимать необходимые меры... Самое направление хозяйства может получиться иное после внимательного сравнения карты естественных районов с картой распределения какого-либо хозяйственного элемента: таким положением учитывается соответствие хозяйственных форм естественным условиям или их несоответствие, господство не разума, а традиции. Сравнительное изучение естественных и хозяйственных условий полагает основу направления дальнейшей практической деятельности» [69, л. 7; разрядка моя.— З. Д.].

Комментировать эти высказывания нет необходимости. Правильность, глубина и современность их совершенно очевидны. Хочется лишь указать, что автор с полной определенностью подчеркивает влияние природных условий на направление хозяйства.

Следует отметить, что в одном случае Неуструев в детерминистическом духе трактует взаимоотношения природы и человека, когда в книге «Естественные районы

Оренбургской губернии» пишет: «Природа страны, ее естественные условия определяют собой хозяйственную жизнь человека, а через это накладывают отпечаток и на его духовную жизнь». Существо всех его трудов и высказываний убеждает в том, что он правильно понимал роль и значение природных условий в жизни страны. Приведенная же выше цитата — есть лишь отзвук широко распространенных в то время идей детерминизма, в плену которых находились тогда почти все географы. Идеи географического материализма, господствовавшего благодаря огромному влиянию на мировоззрение географов взглядов Реклю и Геттнера, почти не отразились на трудах ученого.

**Учение о ландшафте.** С. С. Неуструев разделяет ландшафты на естественные и культурные, отмечая, что «человек приспособляется к природе, а затем уже видоизменяет ее и создает своей деятельностью новый лик природы». В отличие от многих ученых он считал, что культурный ландшафт развивается на основе естественного, а не является чем-то стоящим над природой или вне ее законов. В одной из его рукописей есть такая фраза: «в отличие от естественного культурный ландшафт создается деятельностью человека; но и культурные ландшафты зависят от естественных, поскольку человеческая деятельность соотносится с природой» [78, л. 1]. Эта точка зрения в последние годы получила господствующее признание. Между тем был довольно длительный период, когда культурный ландшафт считался чем-то независимым от природы.

Существенным для понимания его концепции является представление о составе ландшафта. Составными частями, элементами ландшафта Неуструев считал климат, устройство земной поверхности и состав пород, водные условия, почвы, растительность, животный мир. В некоторых определениях он в состав ландшафта включает также человеческую культуру.

Неуструев постоянно подчеркивает, что элементы ландшафта находятся в тесной связи друг с другом, в закономерной зависимости, «друг на друга влияют».

Назовем некоторые характерные для взглядов Неуструева особенности. Он отмечал, что одни элементы ландшафта проявляют себя непосредственно — это рельеф, растительность, поверхностные воды. Другие же — климат, геологическое строение, почва, грунтовые воды —

часто имеют не воспринимаемое непосредственно, невидимое воздействие на ландшафт. Их влияние может быть установлено лишь специальными исследованиями.

Другая важная черта его взглядов — неравнозначность элементов ландшафта. Он пишет: «Из всех элементов ландшафта, однако, основными являются климат и геоморфология страны; к ним приурочиваются, ими объясняются все свойства ландшафтов» [78, л. 2]. Из этого тезиса, нашедшего широкое признание, вытекают чрезвычайно важные соображения по поводу принципов физико-географического районирования, в частности о роли «преобладающего признака» в выделении районов.

С. С. Неуструев считал ландшафт общим понятием, абстрактной категорией, не придавая ему какого-либо таксономического значения, как это делал Л. С. Берг и многие другие географы.

Причины разнообразия и характера ландшафтов он рисует очень кратко, скупыми, но точными словами: «...устройство земной поверхности, распределение твердой суши и морей, озер, рек и болот, количество тепла, света и влаги в воздухе в зависимости от положения на земле и от высоты над уровнем моря обуславливают в главных чертах распределение и виды ландшафтов; под влиянием этих условий расселяются животные и растения; к ним приспособляется и человек, начинающий, в свою очередь, свое на них воздействие» [31, б, стр. 325]. В этом определении мы находим целый комплекс факторов — географическое положение и высота над уровнем моря, распределение суши и моря и устройство поверхности, — которыми наука оперирует и сегодня при выяснении причин географических различий. С. С. Неуструев отмечает также и значение условий прошедших эпох, т. е. фактор исторический. И если в своих теоретических высказываниях о них автор говорит очень кратко, то в конкретных опытах районирования уделяет условиям прошлого большое внимание.

**Географическая зональность, региональные факторы и методика районирования.** С. С. Неуструев придавал большое значение климату в формировании ландшафтов. Исходя из зональности климатических явлений, он полагал, что распределение ландшафтов на земле также имеет зональный характер. Но чаще всего он не фиксирует на этом внимание, принимает зональность, как нечто

само собой разумеющееся, и подчеркивает значение местных особенностей климата, вытекающих из специфики географического положения и рельефа территории.

Если со времени Докучаева зональность природных явлений считалась непреложным законом природы, то мало кто подчеркивал, что этот закон не исчерпывает объяснения многообразия природных явлений, в особенности внутри зон.

Неуструев был одним из тех ученых, кто отметил неоспоримое существование местных географических различий, возникающих под воздействием преимущественно рельефа и конкретных особенностей географического положения. Это логически привело его к необходимости разделения зон на региональные единицы районирования. Приведем его слова: «Земной шар, его материка обладают зональностью климатических явлений, обуславливающих многие важные стороны земных ландшафтов. Отсюда разделение материков на зоны. Затем следуют области, провинции, районы, разряды и т. д.» [69, л. 5] Здесь он еще не аргументирует разделение зон на области. В другой рукописи его высказывание более определено:

«В основу карты кладется климатическая (горизонтальная и вертикальная) зональность, обуславливающая зональность растительности, почв.

Зоны разбиваются на климатические же в существе подзоны; отдельные части их входят в различные области, выделяющиеся уже по геоморфологии или другим условиям. Так, таежная зона Северной Сибири делится на подзону хвойную и лиственную, в зависимости от климатических условий... С другой стороны, таежная зона входит в область Западносибирской равнины с преобладанием мягких материнских пород и в область пересеченного и гористого рельефа с господством твердых материнских пород. Выделяются также подобласти и, наконец, районы по более мелким признакам, главным образом, по рельефу и геологии (а в связи с ними и по водному режиму); иногда район обособляется вследствие вторичных условий, обязанных воздействию на него человека, или вследствие других факторов.

Один район отличается внутри одной и той же климатической подзоны и области от другого, главным образом, заключающимися в них почвенными и растительными

ми комбинациями; эти отличия зависят от распределения условий увлажнения согласно особенностям их геоморфологии и условий климата и микроклимата в зависимости от рельефа.

В одной и той же климатической подзоне при одинаковом рельефе районы выделяются характером грунтов (влияние геологического строения), который обусловит различный механический... состав почвы и различный, следовательно, состав растительных сообществ; в этом случае горная порода как почвообразователь и субстрат для растительности действует или как регулятор влажности или посредством своего минералогического состава» [70, л. 8, 9].

Эта большая выдержка из рукописи раскрывает взгляды Неуструева на роль различных факторов в формировании природных районов. По его мнению, деление на зоны и подзоны, несмотря на свою географическую важность и практический интерес, не исчерпывает задачи районирования. Огромную роль играют такие факторы, как рельеф и геологическое строение, которые не подчинены зональности. Он предлагает поэтому выделять географические области и другие региональные единицы районирования, возникающие при пересечении зон с геоморфологическими областями. В этих отрезках зон складываются под влиянием местных условий особые взаимодействия всех компонентов, которые существенно отличаются от общезональных. Влияние геоморфологических особенностей чрезвычайно велико, особенно в местах, где наблюдается пестрое геологическое строение и пересеченный рельеф. Он пишет по этому поводу: «...Пестрота геологических и геоморфологических явлений не дает возможности в чистом виде проследить влияние климатической зональности. Смена почв и растительности с севера к югу меняется не только от климата, но и от геологических условий (качества горных пород на поверхности земли) и от степени и характера расчлененности страны... Для всех этих различных геоморфологических условий<sup>1</sup>, определяющих в свою очередь различный водный режим отдельных частей страны, характерны различные почвенно-растительные комбинации, поче-

---

<sup>1</sup> Неуструев имеет в виду мелкосопочник Казахской складчатой страны.

му отдельные районы в пределах той же самой зоны могут различаться более по ландшафту и значению для культуры, чем расположенные рядом части разных зон» [73, л. 3].

Неоднократно подчеркивая роль рельефа и климата в формировании ландшафтов, Неуструев считал, однако, что их нельзя оторвать от других компонентов ландшафта и понять их роль вне их воздействия на всю обстановку.

В рукописи «Об естественных районах Киргизского края» он это выразил в следующем виде: «Климат и геоморфология страны, определяя ее использование, в то же самое время являются основами географического ее разделения. Эти два фактора определяют все другие, главнейшие черты местности: почвы, растительность и занятия населения; они являются поэтому главными основами разделения постольку, поскольку отражаются на остальных естественных условиях и сочетаются с ними в цельные картины ландшафта» [79, л. 1; разрядка моя.— З. Д.].

Эта мысль, к сожалению, не получила достаточно широкой известности. Между тем именно так надо трактовать роль так называемых «ведущих факторов». В практике районирования обычно мы сталкиваемся с двумя крайностями: в одном случае под прикрытием теории «ведущего фактора» физико-географическое районирование подменяется отраслевым (чаще всего геоморфологическим или климатическим), в другом случае вообще отрицается преобладающая роль какого-либо из факторов. При этом ускользает возможность понять генезис и сущность исследуемого комплекса.

Отмечая большое значение климата и рельефа, С. С. Неуструев неоднократно отмечал, что деление на районы должно вестись с учетом всех компонентов. Особенно настоятельно он подчеркивает эту мысль в «Краткой инструкции по составлению карты естественных районов Сибири»: «Карта естественных районов Сибири должна иметь в своей основе все естественные условия страны: топографические, геоморфологические, климатические, гидрологические, почвенные и растительные и изображать сочетания этих условий. Наиболее полно эти условия проявляют себя в

почвах и растительности, почему границы почв и флоры часто хорошо намечают границы районов.

Что изображать на карте естественных районов, иначе, что класть в основу ее подразделений?— Конечно, в с ю с у м м у г е о г р а ф и ч е с к и х я в л е н и й, характеризующих районы, как географическое целое (природный или естественный ландшафт), причем все естественные условия должны быть представлены в тесной связи. Нельзя удовлетворяться, скажем, одной растительной характеристикой: березовоколючный ландшафт равнины и расчлененной волнистой местности — не одно и то же; при кажущемся одинаковом соотношении почв два района будут неравноценны, благодаря разнице в рельефе или в геологии. Поэтому зоны Азиатской России при ближайшем рассмотрении, кроме подзон, позволяют выделить посредством границ, с ними пересекающихся, районы, отличающиеся своими почвенно-растительными комбинациями благодаря особенностям рельефа, грунтов и водного режима» [70, л. 1 и 3; разрядка моя.— З Д.].

В небольшой рукописи «О карте естественных районов Сибири» находим также очень важные соображения: «...Руководящим признаком для разделения местности на районы географы могут брать различные элементы ландшафта, но все же оно должно быть сделано на основании совокупности явлений, так как руководящий признак в таком случае является определяющим остальных или характеризующим сочетание остальных признаков. Так для некоторых стран решающее значение для разделения на районы приобретает высота над уровнем моря, для других — отличия равнинных и изрезанных пространств, в третьих — решающий момент заключается в распределении песков и глин в поверхностных горизонтах почвы, в четвертых имеет значение распределение леса в связи или с климатом, или с почвой, или условиями влажности и т. д.

Как климат, так и геология, и рельеф, и почва, и растительность сами по себе в отдельности еще не охватывают и не определяют вполне всех свойств ландшафта, но то или другое из них может быть более или менее характерным и выдающимся. Географ должен это выяснить и определить взаимное соотношение факторов ландшафта» [75, л. 1].



Эту же мысль он высказывает и в другой рукописи «О разделении степной области Западной Сибири» [73]. Нельзя не подчеркнуть, что представление Неуструева о районировании по всему комплексу природных условий является важнейшим достижением науки, без которого было бы немыслимо быстрое развитие теории и практики физико-географического районирования, имевшее место в последние два-три десятилетия.

Мысль эта ведет свое начало от Докучаева и высказывалась неоднократно. Роль Неуструева состояла в том, что он облек ее в совершенно конкретные формы и показал на примерах применение этого принципа в комплексном физико-географическом районировании в региональном аспекте, когда за выявлением зон следует установление региональных единиц районирования.

Если Берг идею Докучаева положил в основу выделения ландшафтных зон, то Неуструеву принадлежит неоспоримая заслуга дальнейшей разработки ее применительно к следующим ступеням районирования.

Совершенно справедливо утверждение Ф. Н. Милькова о том, что Неуструева с полным основанием можно считать основоположником районного направления в советском ландшафтоведении. Сергей Семенович и в своих теоретических высказываниях и в опытах районирования на первый план выдвигал задачу выявления, изображения на карте и характеристики естественных (физико-географических) областей и районов. Задачу разделения страны лишь на ландшафтные зоны он считал уже решенной. Все это дает нам основание подчеркивать его роль в развитии теории и практики районирования. Его труды — следующий, новый этап в районировании после работ Докучаева — Берга.

Труды и мысли Неуструева дали толчок географической мысли и составили основу современного направления в физико-географическом районировании. Ему принадлежит идея «провинциализма», или «регионализма», в почвоведении и географии.

Мысль о том, что зональные закономерности не исчерпывают генезиса природных явлений, возникла у него, как у Прасолова и других почвоведов, под воздействием большого количества материалов почвенно-географических исследований и затем в процессе обобщения была перенесена в сферу физической географии и получила

отражение в его работах по физико-географическому районированию.

Впервые эта мысль прозвучала в работе «Естественные районы Самарской губернии». Во введении, описывая характерные особенности выделенных областей (зон), он отмечал наличие резких различий внутри зон: «Однако в пределах областей есть части, которые друг от друга отличаются большими особенностями, нежели соседние части двух областей, как сказано выше, соединенных переходами. Это причины местного характера: абсолютная высота местности, ее расчленение и характер материнских пород, слагающих ее поверхность. Все эти три условия есть следствие истории страны, ее геологического прошлого» [8, стр. 11]. Уже тогда, в первый период своей исследовательской деятельности, ученый заметил, что закон зональности не объясняет многих географических различий, и с особым вниманием отнесся к изучению и описанию «местных» факторов при характеристике выделенных авторами естественных районов. Тогда же он отметил особенности самарских черноземов.

К этой мысли он неоднократно возвращается в своих трудах. Так, в рукописи «Почвообразовательные условия Оренбургской губернии» [67] он выделяет в Оренбургской губернии три провинции черноземов (западноприуральскую, восточноприуральскую, челябинско-троицкую, или западносибирскую равнинную), отмечая, что провинциальные черты можно найти и в других почвах.

В 1918 г. в рукописи «К инструкции о почвенных исследованиях» Неуструев останавливается на вопросе о почвенных провинциях с большой подробностью. Он приводит высказывания Прасолова по поводу приазовских черноземов и отмеченные другими исследователями черты своеобразия почв ряда частей страны (П. С. Косовича и О. А. Яковлева о черноземах северного склона Кавказского хребта), свои наблюдения над почвами горной части Туркестана. По его мнению, все эти факты говорят об условности понятия «почвенный тип». Один и тот же тип в разных областях или странах может иметь настолько характерные особенности, что «теперь уже можно говорить о челябинском или минусинском черноземе». Обобщая все эти соображения, Неуструев отмечает, что существо идеи Прасолова о почвенных провинциях состоит в представлении о наличии не только зональных климатических вари-

антов почв, но и климатических разностей, которые соответствуют типам климата.

Развивая эту мысль дальше, он высказывает важные соображения, придающие новый оттенок идее почвенных провинций. Он пишет: «В такого рода характерных особенностях почвенного покрова известных стран, объясняющих и обособляющих его от почв других местностей, однако, могут появляться не только особенные климатические черты, но и другие физико-географические условия, составляющие их неотъемлемое свойство. Так, горные условия налагают резкий отпечаток на выражение почвообразования, создавая для разных типов почв свои особенности; таково же по резкости влияние равнинности и слабого стока и дренажа на почвы целых стран, как Западносибирская низменность, на что указано К. П. Горшениным в его работе о челябинских почвах. Отличить влияние климатического режима от проявления других почвообразующих условий — задача каждого местного исследования...» [68, л. 1].

Затем С. С. Неуструев отмечает, что влияние физико-географических условий на почвенный покров приводит к тому, что черноземы и каштановые почвы какой-либо страны могут оказаться более сходными между собой, чем черноземы ее и черноземы другой страны. В качестве одного из примеров он приводит единство почв вертикального ряда в предгорьях Западного Тянь-Шаня гораздо более явственное, чем сходство каждой из них с аналогами из других частей страны.

Логическим завершением всех этих соображений являются следующие строки: «Благодаря местным климатическим и геоморфологическим особенностям почвенный покров данной страны представляет собой единое целое; каждый тип почвы выражается применительно к ее географическим условиям, и это проявление почвообразовательных процессов в рамках данной географической среды носит почти неповторяемый оттенок».

По этим соображениям Сергей Семенович предлагает выделять «местные варианты» того или иного типа почв, называя их по местности, как это предлагал Л. И. Прасолов.

Чрезвычайно отчетливо идея почвенных провинций выражена в заметках «К стоверстной почвенной карте

Туркестана» [80]. Там он говорит о «подразделении зональных комплексов на районы, характеризующиеся модификациями зональных и интразональных почв в зависимости от рельефа, геологии, растительности и др. элементов ландшафта...».

При картировании почв Туркестана С. С. Неуструев не смог ограничиться выделением зональных типов, ибо оказалось целесообразным выделить более или менее значительное количество районов, характеризующихся особыми комплексами. Существенно отметить, что в этой работе неоднократно высказывается мысль о различии горных почв северной и южной части Туркестана, подчеркиваются различия в характере вертикальной зональности почв в этих двух частях края. Мысль эта прочно укрепились и была подтверждена большим фактическим материалом последующих исследований. Автор особенно подчеркивал проявление различий между севером и югом в горно-луговой и горно-степной зоне.

Большое значение для развития всех последующих почвенно-географических исследований Средней Азии имела мысль С. С. Неуструева о том, что почвы горных районов не идентичны почвам соответствующих зон равнины. Он пишет: «Семиреченские каштановые наиболее близки к европейским и южносибирским почвам. Ферганские аналоги каштановых составляют звено между аналогами черноземов и сероземами; их менее гумусные виды (светло-каштановые) по своей морфологии приближаются к последним... и получили название «темно-серых» почв или темных сероземов». Мысль о том, что их можно считать лишь аналогами, приводит его затем к убеждению о принадлежности горных светло-каштановых почв юга горных частей Туркестана не к каштановому, а к сероземному типу, не имеющему аналогий в широтной почвенной зональности. Описывая типичные сероземы, он отмечает, что семиреченские сероземы менее карбонатны и близки к каштановым почвам, наиболее же типичны сероземы среднего и южного Туркестана.

Несмотря на то что каждая из этих мыслей имела самостоятельное научное значение, все они в совокупности имеют один и тот же корень. Они вытекают из убеждения исследователя в огромном значении местных условий, вступающих во взаимодействие с зональными закономерностями.

Остается только добавить, что указанные воззрения С. С. Неуструева, наряду с работами Л. И. Прасолова, легли в основу своеобразного регионального направления в современной географии почв, представители которого, наряду с составлением традиционных типологических почвенных карт, выявляют особенности региональных почвенных подразделений, отражая их либо только в тексте, либо в тексте и на соответствующей карте.

Идея почвенного районирования нашла широкий отклик в среде советских почвоведов, возникла целая школа или даже особое научное направление, наиболее яркими представителями которого являются И. П. Герасимов, взгляды которого отражены в работе «О почвенно-климатических фациях равнин СССР и прилегающих стран», А. Н. Розанов и др.

Заметно влияние идей Неуструева и на почвоведов Узбекистана, создавших классификацию почв республики, которая является развитием его идеи о своеобразии почвенного покрова юга Туркестана. Они же опубликовали интересные труды «Почвы Узбекской ССР» и «Почвенно-климатическое районирование Узбекистана», в которых имеет место преемственная связь с концепцией Неуструева.

От мысли о почвенных провинциях Сергей Семенович логически перешел к представлениям о существовании различий внутри природных зон и необходимости выявления и изображения на карте этих различий в виде региональных единиц комплексного физико-географического районирования.

**Физико-географические границы.** Немало существенных соображений у С. С. Неуструева мы находим и относительно границ. Неоднократно Сергей Семенович отмечает, что границы естественных районов могут быть резко выражены и могут отличаться постепенностью. Он заметил, что особенно нерезки границы зон и подзон, в то время как гораздо яснее и отчетливее границы областей и районов, т. е. региональных единиц. По этому поводу он писал: «Ввиду того, что на равнинах климат изменяется с широтой весьма постепенно, границы зон и подзон не могут быть резки, и почвенный и растительный покров обнаруживают переходы, если зональные различия не подчеркиваются геоморфологическими условиями. Поэтому мы часто видим гораздо менее различий между сосед-

ними частями двух зон с одинаковым геоморфологическим устройством, нежели между двумя соседними районами, расположенными в одной зоне, но различными по геологическому строению и рельефу...

Таким образом, геоморфологические условия приходится считать определяющими границы районов. В случае геоморфологической близости двух местностей, разделенных лишь зональной границей, они могут быть соединены в один район, части которого в разных зонах явятся подрайонами, если зональная граница, как это часто бывает, не резка» [83, л. 3, 4].

Здесь, как мы видим, автор при разграничении районов выделяет значение геоморфологических границ как наиболее выраженных для глаза. Но затем, продолжая свою мысль, он отмечает, что в проведении региональных границ могут иметь значение и другие факторы: «Не нужно оставлять также без внимания и так называемую «долготную» зональность: от запада к востоку климат становится континентальнее, ср[едние] годовые тут убывают. В этом отношении... никаких обработанных материалов не имеется, хотя... уже можно сказать, что эти изменения климата с долготою отражаются на ландшафтах страны.

Как видно из всего сказанного выше, разделение на естественные районы не делается по какому-либо одному признаку, заранее избранному для всей территории; оно производится по преобладающему признаку. В одном случае районы разделяются рельефной границей (равнины и всхолмленные местности), в другом — геологической (плато гранитное и сложенное мягким наносом), в третьем — разделение считается с водными условиями (тайга сухая и болотистая). Но нужно помнить, что этот преобладающий признак координируется с другими, происходя от каких-либо более глубоких причин или вызывая следствия, определяющие и другие стороны ландшафта».

В этих соображениях большой интерес представляют три момента. Во-первых, влияние на климат удаленности территории от Атлантического океана. Под влиянием этого фактора в пределах одной и той же климатической зоны наблюдаются существенные изменения климатических показателей. Это явление, как известно, в настоящее время считается азбучной истиной, а его влияние на характер природных комплексов — неоспоримым. В соответствии с этим строится сетка климатического райониро-

вания территории СССР (см., например, Б. П. Алисов «Климатические области и районы СССР»), а также разделение страны на высшие единицы таксономической системы (страна, область). Так, некоторые авторы в пределах умеренного пояса выделяют области Русской равнины, Западной Сибири, Восточной Сибири и пр. В этом разделении, наряду с тектонико-морфологическими факторами, получает отражение и степень континентальности климата, возрастающая с запада на восток.

Во-вторых, здесь заключена глубокая мысль о роли границ компонентов при выявлении границ физико-географического комплекса. В современных условиях, когда нет возможности, в силу несовершенства методов исследования, установить количественными измерениями момент перехода количества в качество, т. е. фактическую границу, неизбежно приходится границами комплекса считать границы какого-либо компонента. С. С. Неуструев совершенно прав, когда утверждает, что часто это бывают границы геоморфологические. Это же отмечают многие другие исследователи. Но в отличие от большинства ученых, которые сводят границы комплексов лишь к границам геоморфологических областей, Неуструев совершенно определенно отмечает, что граница ландшафтная может совпадать с границей геологических, почвенно-растительных областей или определяться характером гидрогеологических условий, а не только геоморфологическими условиями.

В-третьих, автор не отрывает рсли «преобладающего признака» в формировании географического комплекса от его роли в образовании границ. Мысль чрезвычайно важная и, кажется, далеко не всеми физико-географами еще и теперь осознанная. Используя «преобладающий признак», исследователь не должен забывать о том, что он (признак) существует не сам по себе, а обусловлен рядом более глубоких причин и связей, невидимых на первый взгляд, но делающих его вполне зависимым от определенного комплекса явлений. Граница комплекса, проведенная по какому-либо компоненту, в действительности есть граница, обусловленная целым рядом взаимодействующих явлений, составляющих самое существо ландшафта (комплекса), и поэтому может явиться не условной, а действительной объективно существующей границей.

Надо думать, что именно поэтому он не считал возможным производить разделение на естественные районы по материалам отраслевого исследования одного или двух компонентов (например, почвенного или ботанического). И если под влиянием неотложной необходимости районирование велось без знания всех компонентов, С. С. Неуструев всячески подчеркивал его условность, относительность «как самого первого приближения». Такие оговорки характерны для всех его работ по районированию Самарской и Оренбургской губерний, Сибири.

Все это свидетельствует, что Неуструев отчетливо представлял себе идеальные условия для районирования. Но, сознавая необходимость осуществления районирования для практики и относительность знаний, он считал необходимыми попытки районирования как условия для познания территории, для выявления пробелов знания и проблем исследования.

В ряде случаев он высказывает мысль о том, что границы могут быть условными. Причины условности некоторых границ он видит, во-первых, в отсутствии резких переходов в изменении климата в зависимости от широты местности (условность границ зон и подзон) и, во-вторых, в степени изученности территории (относительность знания). Главными трудностями при разделении страны на естественные районы он считает отсутствие геоморфологических характеристик и условности проведения границ зон и подзон.

Признавая условность некоторых границ, Неуструев, однако, считал необходимым все же их изображать на карте как линейные рубежи, отвергая предложение Г. Н. Высоцкого заменить резкие контуры границ постепенными переходами. Он полагал, что такой прием не устранит элемента субъективности, но зато сильно затруднит понимание и чтение карты.

Важно отметить, что Неуструев при установлении границ большую роль отводил долинам рек, неоднократно наблюдая в природе, что они являются вполне отчетливыми естественными рубежами.

Так, например, в книге «Естественные районы Самарской губернии» он отмечает, что широкие долины рек Сока, Кинеля, Самарки, Мочи, Иргиза являются границами распространения типов и подтипов почв. В частности, он установил, что к югу от р. Самарки исчезают туч-



ные черноземы, а к югу от Б. Ирги́за — обыкновенные. В этих конкретных условиях граница приурочивается к полосе шириной 10—20 км, что обеспечивает уже сравнительно высокую точность ее изображения на карте.

На вопросах методики комплексного районирования Неуструев специально останавливается лишь применительно к производству работ в мелком масштабе (1 : 4 200 000), но имеются некоторые материалы, позволяющие судить о его представлениях по методике районирования в среднем и крупном масштабе. Большую ценность имеют также его высказывания по общим для всех масштабов вопросам методики.

**Методика картирования.** Еще со времени Нижегородской экспедиции В. В. Докучаева в русской науке установилось важное правило: первичное районирование ведется на картах более крупного масштаба, чем заданный масштаб окончательной карты. Этим достигается большая точность контуров.

С. С. Неуструев неизменно руководствовался этим правилом и считал его одним из важнейших условий высокого качества и точности районирования. Он предлагал рабочую схему районирования Сибири вычерчивать на 10-верстной карте с тем, чтобы затем уменьшить ее до 100-верстной. Серьезное внимание уделялось им использованию всех имеющихся материалов естественноисторического исследования — карт (отраслевого районирования и пр.), литературных источников и архивных рукописей географического содержания, статистических и агрономических данных, «проливающих свет на географические условия страны».

Степень подробности районирования, по его мнению, зависит от материала, масштаба карты и целей работы. Непременное условие для проведения физико-географического районирования — наличие топографических или географических (общезорных) карт. Для районирования в мелком масштабе необходимо использование всех накопленных материалов естественноисторического исследования — отдельных карт естественных районов, почвенных, ботанических и других имеющихся карт, литературных источников и рукописей географического характера из библиотек и местных архивов. Глубина и степень использования источников зависит от поставленной задачи.

Все это подчеркивает отчетливые представления о необходимости генерализации материалов при районировании в мелком масштабе.

Существенное значение исследователь придавал масштабу рабочих карт. При 100-верстном масштабе окончательной карты районов он предлагал вести работу по 10-верстной карте. Менее желательным он считал использование карты 40-верстного масштаба, на которой сильно генерализован рельеф и поэтому меньшей точностью будут обладать границы районов. Вместе с тем он полагал, что карты, крупнее 10-верстной, излишне подробны и их следует в данном случае использовать лишь «для проверки и выяснения некоторых деталей», особенно когда нет почвенной и ботанической карт.

100-верстную карту естественных районов он считал схематической. Он писал, что «вследствие недостатка, схематичности и неравноценности имеющихся материалов, она не может быть результатом скрупулезных изысканий и исследований в природе». На ее основании может быть лишь построена схема необходимых будущих исследований, так как только после попытки ее составления ясно выступают те пробелы в исследовании, которые нужно заполнить.

Это соображение разделяется в настоящее время большинством географов. Районирование в мелких масштабах принято производить без организации специальных исследований в природе, но, конечно, с использованием материалов предшествующих исследований и экспедиций, обобщенных в литературных источниках.

Любопытно отметить его взгляд на карту мелкомасштабного районирования, как на своеобразный метод организации познания территории. Для карты районов мелкого масштаба, например, 100-верстного, он считал излишним выделение низших единиц таксономической системы, полагая, что излишняя детализация может быть даже опасна, если материал, на основании которого она допущена, недостаточно критически оценен.

Организация работ по составлению карты естественных районов Сибири ему мыслилась с широким привлечением местных работников, хорошо знающих свою часть края. Он даже допускал, в некоторых случаях, возможность разделить работу между несколькими специалистами-отраслевиками, но при условии, что все же

сводка всех работ и составление карты районов будут произведены одним лицом<sup>1</sup>.

Составление сводной карты всей Сибири, на основе использования представленных карт отдельных частей, предполагалось поручить редакции (руководитель работ, его помощники и специально избранное Бюро из компетентных лиц). Существо этой работы он представлял в таком виде: «Редакционная работа должна заключаться в устранении излишней подробности или наоборот во внесении более дробных делений, если это возможно, в объединении номенклатуры и в согласовании границ соседних районов. Поэтому в общей сводке карты отдельных сотрудников должны подвергнуться иногда значительной переработке, ибо они являются материалом для общей сводной карты» [70, л. 5].

Сводная карта, по его мнению, должна иметь подробную экспликацию и сопровождаться более или менее развернутой текстовой характеристикой. Текст должен содержать:

1) критический обзор использованных материалов и указание на материалы неиспользованные;

2) характеристику географических (ландшафтных) зон, областей, районов и подрайонов;

3) восполнение пробелов в исследовании и указание на желательные, в этом отношении, работы.

В цитированной рукописи мы находим также указание на некоторые очень важные детали текстовой характеристики. Так он пишет: «...характеристика естественного района должна быть по возможности разносторонней; причем все стороны ландшафта должны быть между собою связаны. Название района должно заключать в себе характеристику основного его свойства, наиболее резко выделяющего его от других, с ним соседних, напр., «боровой», «солончаковый», «тористая лесостепь»... «таежно болотистый» и т. д.» [70, л. 10; разрядка моя. — З. Д.]

---

<sup>1</sup> Его задачу он видел прежде всего в составлении экспликации с характеристикой географических районов. Кроме того, составитель должен был подготовить краткий текст, в котором, кроме описаний и оценки использованных материалов, содержалась бы характеристика особенностей каждого из выделенных районов и мотивировка районирования.

В этой цитате заключены две важные мысли: о комплексности характеристики и о характере названия района. С того времени в советской географии утвердилось правило придавать названию большое значение и вкладывать в него, по возможности, определение главных отличительных особенностей данной территории.

Затем автор отмечает, что климатическая характеристика должна даваться при описании зон, подзон и областей. Для областей и подобластей необходимо сообщить общие геоморфологические данные. При характеристике района климатическое описание должно опускаться из-за неимения данных, зато с большим вниманием необходимо указать на «частные особенности рельефа и геологии данного района» и их влияние на подземный и поверхностный сток, на свойства растительного покрова и почв. Он предлагает при характеристике почв района «указать характерную комбинацию их, т. е. кроме господствующей разности указать и сопутствующие»; описывая растительность района, указывать на формацию.

После каждой рекомендации приведены примеры, взятые из материалов по Сибири, так как цитированная инструкция была составлена для вполне конкретной цели — составления карты естественных районов Сибири.

По многим высказываниям Неуструева, встречающимся в его трудах, складывается мнение о том, что районирование в крупном масштабе он считал возможным лишь в результате проведения детальных экспедиционных исследований, охватывающих по возможности все компоненты ландшафта. Особенно большое значение он придавал изучению почвенно-растительного покрова, в котором, по его мнению, наиболее полно отражается весь комплекс природных условий. Но он при этом имел в виду, разумеется, такое изучение почв и растительности, при котором тщательно исследуются и геологические условия, рельеф, климат и гидрология в их взаимной связи и взаимовлияниях, т. е. по докучаевской методике естественноисторических исследований в природе.

Немалый вклад внесен им и в методику составления карт почвенного и естественноисторического районирования. О методике составления почвенно-географических карт он писал неоднократно, но особый интерес вызывает небольшая его работа «К стоверстной почвенной карте

Туркестана», в которой содержатся важные методические и методологические положения.

Говоря о методике составления данной карты, он затрагивает в связи с этим важнейшую методологическую проблему — соотношение между зональными и региональными факторами и способами их изображения на картах разных масштабов.

Исходной базой для его рассуждений служит представление о том, что «всякая карта почв есть карта почвенных комплексов, только в одних случаях состав этих комплексов подробно расшифровывается в легенде, в других получает название преобладающей или зональной почвы. Однако содержание этих комплексов меняется по объему и по принципу выбора и группировки их элементов». Далее он отмечает, что на мелкомасштабных картах находят отражение «прежде всего зональные комплексы». Почвенные районы на таких картах не всегда могут быть отражены. С укрупнением масштаба яснее улавливаются различия почв внутри зон и подразделение на районы становится более детальным, «но тем более отходит на второй план значение зональности».

Отражение этих различий на карте он предлагает показать следующим способом: зоны и подзоны показать цветным фоном, районы — штриховкой по соответствующему фону.

Таким образом, идея о воздействии местных географических факторов, идея «фациальности», или «провинциальности», получила отражение и на картах, составленных исследователем путем применения специально разработанных технических средств.

На карте естественноисторического районирования он изображал природные комплексы, а не сочетания двух-трех компонентов и тем более не «ведущий фактор», как фактически получается у многих авторов.

Важно отметить, что С. С. Неуструев так же, как и Г. Н. Высоцкий, считал, «что естественные и экономические районы — явления разного порядка и при составлении карты районов нельзя смешивать натуралистические и экономические признаки» [8, стр. 3].

Из технических приемов вычерчивания карт физико-географического районирования отметим следующие.

1. Таксономическое значение границ и границы комплексов различного таксономического ранга изобража-

лись разными знаками. Например, границы зон — красной тушью, границы районов — черной тушью и т. д.

2. Зоны и подзоны, как и на почвенной карте, выделялись цветным фоном, в соответствии с разработанной для этого определенной шкалой цветов.

3. Для тех случаев, когда карта черно-белая, границы давались в виде сплошной или пунктирной линии, области обозначались римской цифрой, районы — арабской, а подрайоны — арабской цифрой и прописной буквой русского алфавита.

В трудах С. С. Неуструева встречаются ценные соображения по ряду других важных вопросов районирования. Систематическое изложение всех этих высказываний явилось бы в сущности кратким руководством по физико-географическому районированию. Ценность его идей доказана временем. Они сохранили свое значение до наших дней и вошли в силу научной преемственности в основы теории и методики физико-географического районирования.

За выдающиеся успехи в исследовании природы нашей страны ученый был награжден Географическим обществом двумя золотыми медалями — им. Н. М. Пржевальского и им. П. П. Семенова-Тян-Шанского.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Прошло 40 лет со дня кончины С. С. Неуструева, но его мысли, идеи, труды продолжают жить. Его вклад в науку настолько значителен, что во многих разделах почвоведения и физической географии до сих пор не исчерпаны принадлежащие ему идеи.

Последователь В. В. Докучаева, он был ярким и талантливym ученым, создателем собственной почвенно-географической школы и оригинального направления в физической географии. Как исследователь природы он не мыслил своей жизни без путешествий, без полевых работ. Тридцать лет с наступлением весны он отправлялся в путь. Тридцать лет жизни он отдал исследованию Поволжья, Средней Азии, Урала, Западной Сибири и Северного Кавказа. Маршруты его экспедиций охватывают преимущественно южную часть умеренного пояса. Не случайно за ним укрепилась репутация лучшего знатока природы аридных районов страны. Ему принадлежат оригинальные схемы классификации почв сухих степей и пустынь. Он автор первых ландшафтно-географических исследований степной зоны, признанных классическими.

В истории изучения природы Средней Азии с именем С. С. Неуструева связано начало новой эпохи, эпохи комплексных исследований докучаевского типа. Его маршруты охватывают равнины, горы, как северных, так и южных частей. Изучение различных в природном орошении районов Средней Азии дало ему богатый материал для географических сравнений.

Сергей Семенович по праву считается одним из лучших знатоков почв Средней Азии. Ему принадлежит честь открытия и первоописания нового, ранее неизвестного науке типа почв — сероземов. Он описал их структуру, морфологические особенности, условия распространения, механический состав и доказал, что не лёссы и не атмосферно-пылевые почвы, а сероземы являются типичными почвами предгорной пустынной степи Туркестана. Им создана первая классификация сероземов и выявлена их роль в системе вертикальных почвенных зон.

С. С. Неуструев впервые описал характерные почвы пустынь Средней Азии, назвав их серо-бурыми солонцеватыми суглинками.

В его трудах выдвинуто, а отчасти и решено несколько важных географических проблем: впервые описана вертикальная зональность почв в горах Средней Азии, поставлена проблема выявления различий между почвами широтных и вертикальных зон, подмечены различия почв северных и южных хребтов, необходимость создания новой номенклатуры для почв гор Средней Азии. К какому бы из исследованных им районов эти труды ни относились, они всегда содержат большой географический материал и до сих пор могут служить источником фактических данных.

С. С. Неуструев — не только выдающийся путешественник, но и крупный теоретик. Он оставил значительное наследие по многим вопросам теории почвоведения. Весьма значителен его вклад в классификацию почвообразовательных процессов, в учение о факторах почвообразования и разработку почвенно-географических закономерностей. Он много сделал для развития ландшафтных исследований в нашей стране и разработал почти всю систему вопросов, составляющих основу теории и методики физико-географического районирования. Главной чертой всех его трудов является их географизм, рассмотрение любого явления природы в географическом аспекте, на фоне генетических взаимосвязей, как составной части единой и нераздельной природы.

Один из наиболее ярких представителей современного синтетического направления в науке, ведущего начало от Докучаевского почвоведения, ученый широкого кругозора и разносторонних интересов, он известен не только как почвовед, но и как геолог. Геология Общего Сырта и Поволжья в целом, проблемы лёсса и четвертичной геологии — вот далеко не полный перечень тех вопросов, которые его долго занимали. Во многих работах им затронуты существенные проблемы геоморфологии, ботанической географии, ландшафтоведения и региональной физической географии. Но самое главное состоит в том, что в его трудах проблемы этих частных наук теряют свою обособленность и настолько сплетаются воедино, что служат одной цели — изучению природы как целого. Именно в этом состоит высшая заслуга С. С. Неуструева как ученого.



## СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ С. С. НЕУСТРУЕВА

1. Об отношении пластов с *Cardium pseudoedule* Andrus к арало-каспийским отложениям в Самарской губернии.— «Известия Геологического комитета», т. XXI, № 70, 1902.
2. (Совместно с А. И. Бессоновым). Краткий почвенно-геологический очерк Новоузенского уезда Самарской губернии.— «Почвоведение», 1902, № 3.
3. (Совместно с Л. И. Прасоловым). Николаевский уезд. Почвенно-геологический очерк.— «Материалы для оценки земель Самарской губернии. Естественно-историческая часть», т. 1. Самара, 1903.
4. (Совместно с А. Д. Архангельским). Геологическое строение Общего Сырта в пределах Новоузенского уезда Самарской губернии.— «Ежегодник по геологии и минералогии России», т. IX, 1907.
5. (Совместно с А. И. Бессоновым). Почвенные условия вдоль проектируемой линии Семипалатинск — Верный. В кн.: Э. Э. Глезер. Отчет о рекогносцировочных изысканиях вдоль железнодорожной линии Семипалатинск — Верный. Самара, 1908.
6. (Совместно с А. И. Бессоновым). Новоузенский уезд. Геологический и почвенный очерк.— «Материалы для оценки земель Самарской губернии. Естественно-историческая часть», т. 3. Самара, 1908.
7. Статьи в «Предварительных отчетах об исполнении и организации работ по исследованию почв Азиатской России...» за 1908—1914 гг. Под ред. К. Д. Глинки. Изд. Переселенческого управления и Министерства земледелия. СПб., 1908—1916 гг.:
  - а) Чимкентский уезд.— «Предварительный отчет... за 1908 г.» Пг., 1909;
  - б) Аулиеатинский уезд.— «Предварительный отчет... за 1909 г.», 1910;
  - в) Перовский уезд.— «Предварительный отчет... за 1910 г.», 1911;
  - г) Андижанский уезд Ферганской области.— «Предварительный отчет... за 1911 г.», 1912;
  - д) Казалинский уезд Сырдарьинской области.— «Предварительный отчет... за 1911 г.», 1912;
  - е) Наманганский уезд Ферганской области.— «Предварительный отчет... за 1912 г.», 1913;
  - ж) Ошский уезд Ферганской области.— «Предварительный отчет... за 1913 г.», 1914;

- з) Ходжентский уезд Самаркандской области.— «Предварительный отчет... за 1914 г.», 1916.
8. (Совместно с А. И. Бессоновым и Л. И. Прасоловым). Естественные районы Самарской губернии. Опыт разделения территории на основании данных почвенно-геологического исследования. СПб., 1910.
9. Почвенно-географический очерк Чимкентского уезда Сырдарьинской области.— «Труды почвенно-ботанических экспедиций по исследованию колонизационных районов Азиатской России», т. I, вып. 7. СПб., 1910.
10. К вопросу о нормальных почвах и зональности комплекса сухих степей.— «Почвоведение», 1910, № 2.
11. О почвенных исследованиях губернских земств.— «Земское дело», 1910, № 3.
12. Почвообразование и почвы Самарской губернии.— «Сельскохозяйственный календарь на 1911 г.» Самара, 1910.
13. (Совместно с Л. И. Прасоловым). Самарский уезд. Почвенно-географический очерк.— «Материалы для оценки земель Самарской губернии. Естественно-историческая часть», т. 5, Самара, 1911.
14. О почвообразовательных процессах в сыпучих песках.— «Известия РГО», т. 47, вып. 6, 1911.
15. О геологических и почвенных процессах на равнинах низовьев р. Сыр-Дарьи.— «Почвоведение», 1911, № 2.
16. Статьи в «Материалах по киргизскому землепользованию, собранных и разработанных Сырдарьинской статистической партией Переселенческого управления в Сырдарьинском районе», т. 1—12. Ташкент, 1911—1915 гг.:
- а) Естественные условия Аулиеатинского уезда.— «Материалы...», т. 4. Ташкент, 1910;
  - б) Об естественных условиях Перовского уезда.— «Материалы...», т. 5. Ташкент, 1911;
  - в) Об естественных условиях Андижанского уезда.— «Материалы...», т. 6. Ташкент, 1912;
  - г) Об естественных условиях Казалинского уезда.— «Материалы...», т. 7. Ташкент, 1912;
  - д) Об естественных условиях Наманганского уезда.— «Материалы...», т. 8. Ташкент, 1913;
  - е) Об естественных условиях Южной Ферганы (Ошский уезд).— «Материалы...», т. 12. Ташкент, 1915.
17. О почвах каменистых пустынь Туркестана.— «Почвоведение», 1911, № 1.
18. О почвах пустынных степей Туркестана.— «Дневник XI Съезда русских естествоиспытателей и врачей». М., 1911.
19. Об естественных условиях Андижанского уезда в связи с колонизацией — «Вопросы колонизации», 1912, № 10.
20. К вопросу о происхождении приаральских Каракумов и других бугристых песков Туркестана.— «Известия РГО», т. 48, вып. 6, 1912.
21. Путешествие в южную Бухару и исследование Ширабадской долины.— «Известия РГО», т. 48, вып. 6, 1912.

22. О новозеландских почвенных работах.— «Почвоведение», 1913, № 4.
23. О засоленных почвах. Доклад в солончаковской комиссии Гидрологического комитета при Министерстве земледелия. СПб., 1914.
24. О почвенных комбинациях равнинных и горных стран.— «Почвоведение», 1915, № 1.
25. Классификация почвообразовательных процессов. Краткая инструкция для изучения почв в природе. Пг., 1916.
26. Памяти Д. А. Драницына.— «Известия Докучаевского почвенного комитета», т. IV, № 3-4, 1916.
27. О почвенных исследованиях Оренбургской губернии. Там же.
28. Отчет о деятельности Докучаевского почвенного комитета за 1915 г.— Там же.
29. Бузулукский уезд. Почвенно-географический очерк.— «Материалы для оценки земель Самарской губернии. Естественно-историческая часть», т. 6. Самара, 1917.
30. Самарская губерния.— В кн.: «Энциклопедический словарь Гранат», т. 37. М., 1917.
31. а) Естественные районы Оренбургской губернии. Географический очерк. Оренбург, 1918; б) то же в кн. «Оренбургские степи в трудах П. И. Рычкова, Э. А. Эверсмана, С. С. Неуструева. М., Географиз, 1949; в) то же. Чкалов, 1950.
32. Почвы и циклы эрозии.— «Географический вестник», т. I, вып. 2—3, 1922.
33. К почвенной палеогеографии Приуралья и Западной Сибири.— «Природа», 1922, № 10—12.
34. (Совместно с Б. Н. Городковым). Почвенные районы Уральской области.— «Урал». Техничко-экономический сборник, вып. 5. Екатеринбург, 1923.
35. О почвенных исследованиях в САСШ.— «Географический вестник», т. II, вып. 1—2, 1923.
36. Об аридных почвах.— «Географический вестник», т. II, вып. 3—4, 1924.
37. Современное положение почвенно-исследовательского дела в СССР.— «Почвоведение», 1924, № 3—4.
38. Почвенная гипотеза лёссообразования.— «Природа», 1925, № 1—3.
39. К вопросу об изучении послетретичных отложений Западной Сибири.— «Почвоведение», 1925, № 3.
40. Как изучать почвы своего края.— В сб. «Как изучать свой край». Л., 1925; Изд. 2-е, испр. и доп. Л., 1926.
41. Гидрология Волги и ее притоков.— В сб. «Поволжье. Природа, быт, хозяйство». Под ред. В. П. Семенова-Тян-Шанского. Л., Изд. Волжского гос. пароходства и транспечати НКПС, 1925.
42. Геологический очерк Поволжья.— Там же.
43. Почвы Поволжья.— Там же.
44. Жизнь Волги.— Там же.

45. (Совместно с В. В. Никитиным). Почвы хлопковых районов Туркестана. С 100-верстной почвенной картой и объяснительной запиской к ней. М., 1926 (Главный хлопковый комитет ВСНХ СССР).
46. О почвенных исследованиях в Каракалпакской автономной области в 1925 г.— «Известия Гос. института опытной агрономии», т. IV, № 1—2, 1926.
47. Опыт классификации почвообразовательных процессов в связи с генезисом почв.— «Известия Географического института», вып. 6, 1926.
48. (Совместно с И. М. Крашенинниковым). Геоморфологический очерк Малой Кабарды и Моздокской степи.— «Записки Минералогического общества», т. II, ч. 55, вып. I, 1926.
49. Докучаевские идеи в американском почвоведении.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 2, 1927.
50. (Совместно с Е. Н. Ивановой). Почвы Мало-Кабардинского округа Балкар-Кабардинской автономной области.— «Сообщения из Отдела почвоведения Гос. института опытной агрономии», вып. 1, 1927.
51. (Совместно с Е. Н. Ивановой). Почвы Моздокской степи.— «Труды Северо-Кавказской ассоциации исследовательских институтов», № 17, вып. 4, Ростов-на-Дону.
52. Организация и работы почвенно-ботанического отряда Казахской экспедиции Академии наук в 1926 г.— «Материалы Особого комитета по исследованию союзных и автономных республик», вып. 14 (Отчет о работах почвенно-ботанического отряда Казахской экспедиции АН СССР). Л., 1928.
53. Краткий очерк физико-географических условий территории кочевых родов Адай и Табын.— Там же.
54. О почвенно-географическом разделении степей и пустынь.— «Природа», 1928, № 5.
55. От Самары до Илецка Оренбургской губернии.— В кн.: «Третий Всесоюзный геологический съезд. Путеводитель экскурсий», вып. 1. Л., 1928.
56. От ст. Аральское море до ст. Арысь.— Там же.
57. Почвоведение в СССР за 10 лет.— «Бюллетень почвоведца», 1928, № 3—7.
58. Элементы географии почв. М.— Л., 1930; Изд. 2-е. М.— Л., 1931.
59. Идеи академика К. Д. Глинки о генезисе и классификации почв.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 3—4, 1930.
60. (Совместно с Е. Н. Ивановой, И. П. Герасимовым и О. Э. Кнорринг-Неуструевой). Почвенные и ботанико-географические исследования в Каракалпакской автономной области.— Там же.
61. Почвенно-геологический очерк Ширабадской долины.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», вып. 5, 1931.
62. К вопросу о географическом разделении степей и пустынь в почвенном отношении.— Там же.

63. Почвы и циклы эрозии. Материалы по географии и картографии почв СССР.— «Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева», т. XXX, 1949.

64. Почва и ее производительные силы.— Там же.

65. Инструкция к геоботаническим работам. (Незаконченная рукопись).— «Изв. АН СССР. Серия географическая», 1952, № 4.

### **Рукописи, хранящиеся в архиве ВГО (ф. 15, оп. 1)**

66. О почвах черноземной зоны восточной Ферганы, д. 29.

67. Почвообразовательные условия Оренбургской губерний (1915—1917 гг.), д. 55.

68. О местных почвенных вариантах (1918), д. 65.

69. География как наука о ландшафте (1918), д. 71.

70. Краткая инструкция по составлению карты естественных районов Сибири (1919), д. 76.

71. Краткая характеристика естественных районов степной части Западной Сибири между Уральским хребтом и Иртышем (1920), д. 80.

72. Западно-Сибирская равнина (1920), д. 85.

73. О разделении степной области Западной Сибири. Доклад (1920), д. 88.

74. Конспект доклада 25 февраля 1921 г. в Географическом институте «Об естественных районах степной части Западной Сибири» (1921), д. 89.

75. О карте естественных районов Сибири (1920), д. 90.

76. О постановке почвенных исследований в Западной Сибири, Киркразе и Приуралье, д. 91.

77. Об естественных районах степной части Западной Сибири (1920), д. 98.

78. К вопросу о разделении степной части Западной Сибири на естественные районы (1920), д. 101.

79. Об естественных районах Киргизского края (1921), д. 119.

80. К стоверстной почвенной карте Туркестана (1924), д. 161.

81. Почвы степей и пустынь (1927), д. 195.

82. Несколько положений по поводу почв пустынных степей и пустынь (1928), д. 210.

83. О почвах сухих степей (1928), д. 212.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие . . . . .	5
Глава I. Основные вехи жизни, научной и общественной деятельности . . . . .	7
Самарский период (1898—1908 гг.) . . . . .	10
Туркестанский период (1908—1914 гг.) . . . . .	18
Оренбургский период (1915—1918 гг.) . . . . .	41
Западносибирский период (1919—1921 гг.) . . . . .	56
Ленинградский период (1921—1928 гг.) . . . . .	69
Глава II. Региональные почвенные и географические работы . . . . .	89
Поволжье, Урал, Западная Сибирь . . . . .	90
Средняя Азия . . . . .	110
Глава III. Развитие теории почвоведения и физической географии . . . . .	148
Теория почвоведения . . . . .	149
Теоретические проблемы физической географии . . . . .	167
Послесловие . . . . .	193
Список научных трудов С. С. Неуструева . . . . .	195

*Зоя Никифоровна Донцова*

**СЕРГЕЙ СЕМЕНОВИЧ НЕУСТРУЕВ**

1874—1928

*Утверждено к печати  
редколлегией научно-биографической серии  
Академии наук СССР*

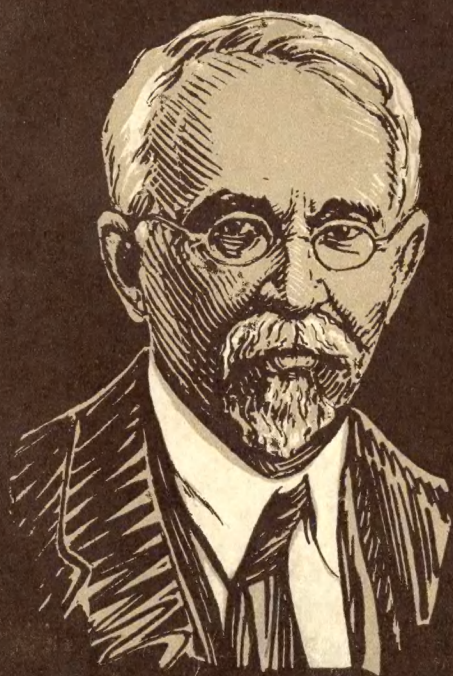
Редактор *В. И. Алексеев*

Технический редактор *Н. П. Кузнецова*. Корректор *В. Г. Богословский*

Сдано в набор 18/XI 1966 г. Подписано к печати 25/II 1967 г.  
Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага типографская № 1. Усл. печ. л. 10,6. Уч.-изд. л. 10,5.  
Тираж 7000. Тип. зак. 6477. Т-03121. Цена 66 коп.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21  
2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

С. С. НЕУСТРУЕВ



СЕРГЕЙ СЕМЕНОВИЧ  
НЕУСТРУЕВ

В Н. ДОНЦОВА



66 коп.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»