

В. В. АКИМЦЕВ.

ПОЧВЫ
ГАНДЖИНСКОГО РАЙОНА.

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Коллективный отчет о почвенных исследованиях Азербайджана, организованных проф. С. А. Захаровым в 1925 и 1926 г. г., печатается под наименованием „Трудов Азербайджанской почвенной экспедиции проф. С. А. Захарова“, под его редакцией, и для удобства подраздел на ряд выпусков, из коих каждый представляет законченный очерк какого либо района или же сводную главу о почвах АССР.

Первоначальный план предусматривал 6 выпусков „Трудов“, при чем 5-ый выпуск должен был объединять описание почв АССР в области М. Кавказа и состоять из трех отдельных частей. Но при ближайшем рассмотрении оказалось, что эти части не уступают по своему объему и по своему значению остальным выпускам, почему я счел возможным несколько отступить от ранее опубликованного плана издания „Трудов“ и опубликовать каждую часть 5-го выпуска в виде самостоятельного отдельного выпуска, что и представляется более удобным как в техническом, так и в практическом отношении. В связи с этим „Труды Азерб. почвенной экспедиции“ распадаются на следующие выпуски:

Вып. 1—проф. С. А. Захаров: Предисловие, почвообразователи и почвы Азербайджана. Классификация и география почв АССР. Почвенная карта.

Вып. 2—проф. С. И. Тюремнов: Почвы восточно-закавказской равнины.

Вып. 3—В. В. Акимцев: Почвы Талыша.

Вып. 4—И. З. Имшенецкий: Почвы юго-восточной части Кавказского хребта и его предгорий.

Вып. 5—В. В. Акимцев: Почвы Ганджинского района (правобережья Куры).

Вып. 6—проф. С. А. Захаров и Р. С. Ильин: Почвы Нах. ССР.

Вып. 7—проф. С. А. Захаров, А. М. Налбандян и Р. С. Ильин: Почвы Нагорного Карабаха и Курдистана,

Вып. 8—проф. С. А. Захаров: Сводный очерк. Почвы АССР.

1) Типы почвообразования АССР.

2) Морфологическая, химическая и физическая характеристика почв АССР.

3) Почвенные районы АССР и их характеристика.

Приложения: 1) Таблицы анализов почв.

2) Таблицы описания почвенных разрезов.

3) Список литературы о почвах АССР.

Предлагаемый ниже очерк В. В. Акимцева касается характерных почв одного из богатых районов АССР, который и теперь даёт большую с.-х. продукцию.

Автор приводит подробную характеристику почв этого района, с которым он был знаком отчасти уже ранее, останавливается на особенностях местных каштановых почв, измененных долголетней культурой, связанной с орошением, под влиянием которого изменяются морфологические признаки, химический и механический состав и физические свойства этих почв.

Этим подтверждаются наши наблюдения под почвами Караязской степи, которые также резко и определенно изменили свою физиономию под

влиянием сравнительно короткого периода поливки с 60-х годов прошлого столетия.

С теоретической точки зрения представляется весьма интересным попытка автора подробно охарактеризовать оригинальные местные почвенные образования—коричневые почвы и сопоставить их с аналогичными почвами как других областей Закавказья, так и с почвами Западной Европы. Кроме того, много внимания уделено автором и другим интересным почвам Гинджинского района, а именно различным горным черноземам.

В заключение автор приводит ряд соображений о необходимости планомерного поднятия сельского хозяйства Ганджинского района, который таит в себе много потенциальных с.-х. возможностей.

Проф. С. Захаров.

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА.

Исследование почв Ганджинского района (уездов Елизаветпольского и Казахского бывшей Елизаветпольской губ.) производилось по предложению проф. С. А. Захарова для целей с.-х. районирования АССР.

Исследование было произведено нами летом 1925 года в течение $2\frac{1}{2}$ месяцев. Кроме того, в 1926 г. совместно с проф. Захаровым были сделаны в долине р. Куры поверочные маршруты в течение приблизительно полутора недель. В том же году уч. агрон. В. П. Приходько было совершено два дополнительных маршрута по линии г. Ганджа—Боз-даг—ст. Геран—Тертер и ст. Пойли—Салоглы—р. Иора, занявшие около 10 дней. Всего, следовательно, одновременно на работы с переездами было потрачено приблизительно $3\frac{1}{2}$ месяца.

За все время работ было сделано 228 полных разрезов с выемкой почвенных образцов (около 1300), не считая мелких полуям и прикопок, и взято 18 монолитов, из коих 12 передано в с.-х. и т.-п. музей АССР (в Баку). При полевых маршрутах попутно собиралась растительность и горные породы. Список собранной растительности (определение сделано А. А. Гроссгейм) прилагается в конце отчета. Все аналитические работы, за исключением одного валового анализа, произведенного в лаборатории Московск. Почв. Комитета, были выполнены в Почвенно-агрономической лаборатории Кубанск. с.-х. Института.

В состав почвенной экспедиции, кроме автора отчета, входил бывш. студент Тифл. политехн. Института Б. А. Клоповский, энергичная и инициативная помощь которого не мало способствовала успеху работы; кроме того, в качестве постоянного рабочего в экспедиции состоял житель селен. Усть-Грязнухи, Республики немцев Поволжья, Григорий Кун, своей редкой добросовестностью, аккуратностью и быстрым выполнением порученной ему технической части работы, также не мало содействовавший успешному завершению возложенной на нас задачи.

При составлении отчета нами были использованы профиль и описательный материал В. М. Приходько и описание двух самостоятельных маршрутов (с приложением профилей) Б. А. Клоповского, произведенных им, по нашему за-

данию, по линии ст. Далляр—Такналы—Ганджа и ст. Астафа—с. Ново-Саратовка—ст. Ковляр (при выполнении означенных работ Б. А. Клопотовский заболел весьма тяжелой и затяжной формой малярии).

Стесненный условиями времени и необходимостью уложить имеющийся материал в небольшую, сравнительно, по об'ему статью, автор в настоящем отчете в краткой форме представляет наиболее главные и существенные результаты работ. Почвенные коллекции, собранные во время полевых работ, в дальнейшем могут быть подвергнуты более детальной обработке и дать не мало ценного как в теоретическом, так и практическом отношении материала.

Отказываясь от традиционной характеристики факторов почвообразователей, автор в первой части работы излагает описание меридионального почвенного профиля через долину среднего течения р. Куры и Ганджинский хребет, где сосредоточен, главным образом, морфологический материал.

Профиль пересекает все главные элементы рельефа исследованного района, играющего, как известно, доминирующую роль в почвообразовании горных стран и дает конкретное представление почти о всех почвенных образованиях района, нанесенных на профиле с возможной точностью, допускаемой принятым масштабом (5 вер. в 1 дм.); которые на представляемой карте 10-ти верстного масштаба не все могут быть обозначены.

Во вторую часть работы входит описание почвенных областей и районов, характеристика главных почвенных типов и некоторые соображения автора о сельско-хозяйственном значении районов.

В. Акилцев.

Май 1927 г.,
г. Краснодар.

Почвы Ганджинского района.

I. Границы и некоторые особенности орографии и геологического строения Ганджинского района.

Исследованный в почвенном отношении географический Ганджинский район занимает юго-западную часть АССР и целиком обнимает уезды Елизаветпольский и Казахский б. Елизаветпольской губ.

В большинстве случаев он имеет вполне определенные естественные границы. На севере граница следует по реке Иоре—одному из немногочисленных здесь левых притоков Куры, на северо-востоке и востоке до ст. Евлах границей служит петлеобразно извивающееся русло р. Куры; отсюда граница идет на юго-запад и вверх по течению р. Тертера доходит до сел. Мадагис; здесь она поворачивает прямо на запад и следует по гребням хребтов Муров-дага и Шах-дага. Последние представляют отдельные участки высокого водораздельного Ганджинского хребта, отделяющего Азербайджан от Армении. Почти на всем протяжении хребет лежит не ниже 2000 метров, а отдельные вершины его превышают высоту 3000 метров; так, Муров-даг имеет 3200 метр. (11219 ф.), Гямыш—3220 м. (11269 ф.), Огруджа—около 3125 метр. (10936 ф.). Далее к западу хребет несколько понижается. Шах-даг имеет 2735 метр. (9573 ф.), а Айраджи-даг, находящийся в пределах Армении, около 2500 метр. (8731 ф.).

К югу от хребта Шах-дага лежит одно из величайших горных озер Гокча или Севанг—1800 метров над ур. моря (6316 ф.). От г. Шах-даг прямо на север идет условная граница, некоторое время далее она следует по реке Асрик-чай, а затем поворачивает на запад и выходит несколько южнее г. Казаха на левый берег реки Акстафы. Приблизительно у ст. Беюк-кясик с юго-зап. на сев.-восток пролегает административная граница с Грузией.

По устройству поверхности район может быть разделен на три части: 1) невысокое плато, лежащее между р. Курой и ее притоком Иорой; 2) прикуринская низменная полоса и 3) высокий южный район, занятый системой Ганджинских гор.

В геоморфологическом отношении первые два участка представляют южную часть Куринского грабена—обширную площадь,

¹⁾ См. В. В. Богачев-Геологический очерк Азербайджана. Мат. по район. АССР, том I, вып. 3, Баку 1926.

опустившуюся в результате дизъюнктивных дислокаций¹⁾. Грабен Куры в пределах исследованного района весьма отчетливо отграничен сбросовой трещиной, проходящей по линии следующих пунктов: гор. Казах, Шамхор (б. кол. Анненфельд), кол. Еленендорф и сел. Борисы. Эта линия и является северной границей Южного участка Ганджинского района.

Междуречное плато Куры и Иоры представляет невысокую плоскую равнину, пересеченную рядом параллельных складчатых хребтов, простирающие которых подчинено линии сброса Куринского грабена. Из них наиболее значительны хребты Чобандаг и Палан-Тебян. В северной части плато вдоль Иоры залегает небольшой хребет Эйляр-Оуги, известный своей рощей Эльдарской сосны. Небольшой хребет, простирающийся в широтном направлении по правую сторону Куры, Боз-даг, является продолжением одного из междуречных хребтов и по существу должен быть также отнесен к описываемой области. Междуречное плато представляет область, лишенную стоков, невысокие хребты, ее покрывающие, имеют сглаженные формы очертаний; в большинстве случаев это разрушающиеся остатки антиклинальных складок. В общем, описываемая местность сложена исключительно третичными породами—главным образом, средним и нижним миоценом, сарматским и акчагыльским ярусами¹⁾ и носит все типичные черты, так называемого, „пенеплена“.

Прикуринская низменность, начинающаяся вне пределов Азербайджана, в Грузии, узкой полосой прорезывает район почти посередине и, постепенно расширяясь, за Евлахом переходит в обширную Куро-араксинскую депрессию. Она сложена молодыми, послетретичными речными отложениями—мелкоземистым аллювием, который обыкновенно подстилается мощными валунногалечными наносами.

Южный район в орографическом отношении представляет чрезвычайно сложную и своеобразную картину. Это горная страна, изрезанная глубокими ущельями и трещинами, по которым сбегает многочисленные правые притоки Куры: Акстафа, Гасансу, Тауз-чай, Дзегам-чай, Джагир-чай, Шамхор, Ганджа-чай и др. Тектонический рельеф здесь сильно видоизменен позднейшими интенсивными процессами вулканической деятельности; как остаток первичного рельефа, по видимому, следует рассматривать меловую складку, идущую параллельно грабену Куры от г. Казах до кол. Еленендорф и далее к востоку, оказывающую, как увидим ниже, влияние на распределение почв в Ганджинской долине. Меловую складку сопровождают „мощные излияния трахитовидных лав“, имеющих в среднем ширину немного более 25 верст. „По Акстафе изливались диабазы“; далее внутрь страны к югу

¹⁾ См. геологическую карту АССР проф. В. В. Богачева. 1925 г.

„следует пояс порфиристов, их туфов, андезитов и туфов..., тесно смешавшихся с юрскими отложениями... Отдельными островами в вершинах Дзегам и Шамхора выступают опять меловые породы, сильно, прорванные и измененные извержениями“.

Собранная экспедицией коллекция горных пород для настоящей работы могла быть лишь частично использована; изготовленный шлиф одной из них—темносерой изверженной породы, имеющей значительное распространение в верховьях и среднем течении Ганджи-чай, взятой из гор. Д горнолуговой почвы,—под микроскопом имел следующий вид (обр. 0/4).

„Порода в значительной степени разрушена. Можно различить следующие первичные составляющие: а) пироксен, близкий к диаллагу, б) роговая обманка обыкновенная и в) полевой шпат—плаггиоклаз, близкий к олигоклазу—андезину.

Структура породы была, повидимому, габбровой. По всему шлифу рассеяны зерна, иногда октаэдрического габитуса, магнетита.

Вторичными минералами являются: каолин, цоизит β , альбит, ортоклаз.

Породу можно считать рогово-обманково-агитовым диоритом¹⁾.

В общем же, геологическая картина горной части района настолько сложна и пестра, что, например, в Кедабекском рудном районе, по словам известного минеролога Е. С. Федорова, она „превосходит все до сих пор известное“²⁾.

Из сказанного явствует, насколько здесь должна быть сложна и длительна работа почвоведов, чтобы охватить все разнообразие материнских горных пород и элементов рельефа, которые сочетаются в многообразные комбинации и оказывают, хотя и косвенное, но первостепенное влияние на процессы почвообразования в горных странах.

II. Описание меридионального профиля через долину р. Куры (в среднем течении) и Ганджинский хребет по линии: Эйляр-Оуги-Далляр-Славянка-перевал Огруджа-оз. Гокча.

I. Участок Куро-Иорского плато.

С наиболее высокой точки хребта Эйляр-Оуги, лежащего на правом берегу р. Иоры, открывается далекий вид на окрестности. К северу простирается Эльдарская степь. Неизвестно ка-

¹⁾ Характеристика породы приведена со слов доц. Куб. с.-х. Института И. В. Попова, благодаря любезной помощи которого шлиф был изготовлен в Ленинграде. Пользуемся случаем принести ему товарищескую благодарность.

²⁾ Ibid., стр. 60.

кими соображениями руководились, давая ей такое название. В начале лета это—мертвая пустыня, без малейших признаков жизни. Поверхность ее имеет буросерый цвет, редкая травянистая растительность кажется издали совершенно выгоревшей.

У берегов Иоры виднеется ряд хорошо выраженных речных террас, а на горизонте выступают острые гребни коротких цепей. Иора мутной лентой прорезывает степь; вдоль реки к востоку и западу тянется узким извилистым корридором „тугайный“ лес.

На правом берегу Иоры террасовый ландшафт выражен слабее—хорошо сформирована только пойменная терраса, надпойменная лишь слабо намечена и прислонена к северному склону хребта.

Пойменная терраса, заросшая лесом, в котором часто доминирует „елгун“ (*Tamarix Pallasii* Bge), сложена молодыми, в большинстве случаев супесчаными сыпучими, аллювиальными почвами серовато-палевого цвета.

Надпойменная терраса покрыта сползающим с северных склонов Эйляр-Оуги желтоватым делювием, на котором формируются примитивные почвы сероземного типа. Во многих случаях бывает довольно трудно судить, насколько поверхностные образования здесь заслуживают названия почв; часто это еще рыхлые геологические образования, покрытые сверху в своей значительной части обломками различных осадочных третичных пород—песчаников и ракушечных известняков.

Северный склон хребта Эйляр-Оуги, представляющий моноклираль (северное крыло разрушенной в своде антиклинали), в нижней трети покрыт светло-бурыми, или серо-палевыми суглинками. Но это справедливо лишь постольку, поскольку здесь встречаются более или менее ровные и пологие площадки, заросшие обыкновенно ковылем (*Stipa Szovitsiana* Trin et Rupr). Сеть поперечных оврагов и трещин, прорезывающих эти склоны, прорывает повсеместно почвенный покров и нарушает его целостность и однотипичность. *)

Редкие, но, видимо, иногда очень сильные дожди, смывают с крутых средних склонов хребта почвенный мелкозем и рыхлые продукты выветривания песчаников и откладывают их в виде безформенных бугристых образований у подошвы хребта. Неу-

*) В глубоком ущелье, прорезывающем хребет, несколько восточнее главной вершины, нами был обнаружен небольшой источник нефти. Он выходит в средней части ущелья и некоторое время сочится по дну его, а затем растекается по трещинам. Нефть густая, чернокоричневого цвета. В просмотренной литературе („Полезные ископаемые и мин. воды Кавк. Края“, вып. I, Тифлис 1917 г. и др.) не указан.

стойчивые отложения, в свою очередь, под влиянием гидрометеорных факторов подвергаются постоянной трансформации. Они также изборождены узкими, глубокими руслами временных потоков, которые размывают их и препятствуют образованию почвенного покрова. Здесь мы видим резкий случай неустойчивого равновесия между литосферой и атмосферой,— арену постоянной борьбы этих факторов, обуславливающих развитие педосферы.

В распределении растительности на северном склоне Эйляр-Оуги наблюдается некоторая закономерность. Более пологие площадки нижней трети склона и сравнительно очень редкие—средней, кроме ковыля, покрыты небольшими куртинками касатиков. Эльдарская сосна (*Pinus eldarica* Medw) приурочена к наименее доступной средней части склона, сложенного круто падающими под углом 40—50° пластинами известковых песчаников и ракушечников. Выходящие на дневную поверхность пласты состоят из крупных плитовидных отдельностей; между ними в трещинах обыкновенно и произрастает сосна. *)

Сосновая роща окаймлена снизу полосой кустарниковых зарослей, среди которых преобладает можжевельник (*Juniperus* sp). Верхние склоны и хребет покрыты также кустарниковыми формациями с преобладанием держи-дерева (*Paliurus spina Christi* Georgi).

Под одной из самых больших сосен, какие нам здесь пришлось наблюдать, имевшей приблизительно толщину ствола в 25—30 см. и высоту 12-15 метров, был заложен разрез № 173 и взят монолит.

Разрез имел следующее строение:

Гор. А₀ (0—3 см.) рыхлая лесная подстилка из игол сосны, чешуек шишек, мха и полуперепревших стеблей и корней травянистых растений.

*) Бегло осмотренная нами роща Эльдарской сосны в настоящее время насчитывает, по видимому, не больше нескольких сотен экземпляров деревьев. Всюду наблюдаются следы свежих порубок, которые производят жители сел. Кясаман или пастухи, ночующие с своими стадами на склонах хребта. В виду того, что естественного возобновления сосны здесь, по видимому, не происходит (нами по крайней мере не наблюдалось), роще грозит опасность полного истребления через какой нибудь один, другой десяток лет. Несмотря на неоднократные заявления наших выдающихся кавказских лесоведов (например, П. З. Виноградова-Никитина) о необходимости сохранения рощи, как памятника природы, до сих пор в этом направлении ничего не сделано. Трудно будет оправдать нашу нерадивость в том случае, если это „чудо природы“, вероятно, мировой уникум—современник древнего третичного моря, когда то бушевавшего у подножья „умирающего“ ныне хребта,—будет уничтожен на наших глазах.

Гор. А (3—12 см.) неоднородный темносерый с буроватым оттенком и белесыми обломками горных пород, мелко-комжовато-пылеватый, рыхлый, слабо мелкокорешковатый, супесчаный, от действия соляной кислоты слабо вскипает.

Гор. В₁ (12—27 см.) буроватосерый с белесым оттенком, пылеватый, более плотный, супесчано-дресвяный, вскипает сильнее, наблюдаются отдельные белесоватые пятна, от кислоты не вскипающие (Si O₂?).

Гор. В₂ (27—40 см.) более темный с белесоватыми пятнами, бесструктурный, уплотненный, с довольно большим количеством крупных корней, щебня и камней, супесчано-дресвяный, вскипает сильно.

Гор. С/ Д₁ (40—62 см.) крупный щебень и обломки горных пород буроватосерого цвета с белесоватыми, серыми и синеватыми пятнами, скудно пересыпанные почвенным мелкоземом; на осколках горных пород карбонатные налеты; порода и мелкозем сильно вскипают.

Таблица № 1.

Главные составные части перегнойно-карбонатной почвы № 173 под насаждением Эльдарской сосны (в % % мелкозема).

Аналитик Г. Олефиренко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы		Органич. остатки	Гигроскопическая вода	Перегноя	Потеря от прокаливании	Минеральная составн. часть	Химически связанная вода	СО ₂	СаСО ₃	по СО ₃
				Мелкозем	"Скелет"									
173	Перегнояно-карбонатная супесчаная, дресвяно-камен. почва под насаждением Эльдарской сосны	А	5—12	60.46	34.91	4.63	4.71	12.81	20.45	79.53	2.79	4.85	11.02	
		В ₁	12—20	49.60	50.20	2.20	3.89	8.91	19.77	80.23	5.16	5.70	12.95	
		В ₂	20—27	37.26	60.77	1.97	3.15	5.74	19.77	80.23	7.66	6.37	14.47	
		В ₃	33—39	42.79	51.77	3.44	4.36	4.87	14.50	85.50	1.62	8.01	18.02	

Таблица указывает большую скелетность описанной почвы („скелета“ во всех горизонтах, за исключением перегнояного, более 50%) и сравнительно большое количество перегноя (от 12,81% в гор. А, до 4,87% в гор. В₂), что следует, очевидно, объяснить характером материнской горной породы (известняки) и привнесом дождевыми водами перегнояных частиц с верхней части склона.

Механический состав той же почвы по горизонтам иллюстрирует таблица № 2.

Таблица № 2.

Механический анализ по способу Сабанина перегнойно-карбонатной почвы № 173.

Аналитик В. Маляревская.

№№ раз- резов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	Г					Гигроскоп. вода
				> 1 мм. — „скелет“	1 — 0,25	0,25 — 0,05	0,05 — 0,01	$< 0,01$	
173	Перегнойно - карбонатная супесчаная, древесяно-каменистая почва под насаждением Эльдарской сосны	A	5 — 12	34.91	14.83	22.28	19.77	43.78	4.71
		B ₁	12 — 20	50.20	18.65	22.28	18.56	40.51	3.89
		„	20 — 27	60.77	19.50	22.68	17.26	40.56	3.15
		B ₂	33 — 39	51.77	5.40	31.17	18.30	45.13	4.36

На основании приведенных данных, учитывая значительную гумусность, карбонатность и скелетность почвы, ее можно назвать перегнойно-карбонатной, супесчано-дресвяно-каменистой почвой.

Самая высокая вершина Эйляр-Оуги (высот. 562 м.), называемая местными жителями за свою остроконечную вершину Шиш-тапа, увенчана довольно высокой башней. От нее осталась лишь одна половина, другая рухнула в обрыв, который собой и представляет южный склон хребта. *)

Гребень хребта, на котором стоит башня, очень узкий и острый, проходить по нему можно лишь с величайшей осторожностью. Он представляет собой головы пластов серых известняков, часто висящих над обрывистым южным склоном и образующих с ним острый угол. Пласты известняков прикрывают пестроцветные мергелистые глины и желтые песчаники, подвергающиеся процессам выветривания и осыпания. Судя по обвалившейся половине башни, процессы эти идут весьма интенсивно. Пробираясь по гребню, можно наблюдать, как по южному склону постоянно сыплются сверху отдельные песчинки, влекущие за собой другие; рыхлый материал накапливается в виде прислоненных полуконусов у подошвы склона.

К югу расстилается такая же безотрадная картина, как и в сторону Эльдарской степи. Недалеко, параллельно хребту Эйляр-Оуги, тянется подобный ему, но более низкий, хребет Палан-Текян. Продольная долина между хребтами покрыта желтоватыми, лишенными растительности, почвами сероземного типа; на три

*) Башня построена из тесаного камня и отличается тщательной пригонкой облицовочных плит, скрепленных цементом. В верхней части башни над обрывом висит несколько полусгнивших дубовых бревен, служивших в свое время скрепами. Судя по внешнему виду, башня грузинской постройки и служила в свое время для сторожевых целей. Рядом с ней лежат остатки фундамента каких-то пристроек.

четверти поверхность их занята белой, отсвечивающей на солнце и режущей глаза, солевой коркой.

Хребет Палан-Тежян на линии описываемого профиля покрыт неразвитыми почвами горносероземного типа. Означенный тип почвы формируется почти на всех невысоких хребтах Куро-Иорского третичного плато и характеризуется обыкновенно светлыми тонами окраски, большой скелетностью и карбонатностью. Весьма часто в верхних горизонтах подобных почв встречается гипс в виде разнообразных таблетчатых образований или длинных реброобразных пластин. Более подробно о них будет сказано ниже при описании почв Боз-дага.

Местность, прилегающая к хребту Палан-Тежян, представляет до утомительности однообразную плоскую равнину, слегка покатую к югу; она пересечена лишь кое где сухими руслами рек и невысокими параллельными округлыми хребтами и характеризуется комплексом довольно нехарактерных солончаковых и слабо солонцеватых почв бурого и сероземного типа.

Растительность здесь имеет несомкнутый травостой и обыкновенно представлена полынно-солянковыми формациями. При беглом просмотре почв по линии профиля в южной части плато было отмечено меньшее распространение солянок (*Salsola verrucosa* MB и *S. erricoides* MB), где над ними преобладает полынь (*Artemisia maritima* L).

Для представления о характере почв плато, в качестве примера, приводится описание разреза № 172, заложенного примерно на линии урочища Бурун-конгах, на слабо покатою северовосточном склоне хребта Палан-Тежян, покрытом полынно-солянковой степью.

Гор. А₁ (0—6 см.) белесо-бурый с зеленоватым оттенком, плитчатой структуры, плитки, в свою очередь, распадаются на более тонкие пластинки и мелкие чешуйки, рыхлый слабо корешковатый.

Гор. А₂ (6—15 см.) серовато-бурый, распадается на грубые призмовидные отдельности, имеющие плохо выраженные грани, рыхловатый, слабо корешковатый.

Гор. В₁ (15—23 см.) бурсерый с палевым оттенком, комковато-ореховатый, более плотный, слабо корешковатый.

Гор. В₂ (23—35 см.) буровато-серый, неясной структуры, плотный.

Гор. С₁ (35—66 см.) буровато-белесый, бесструктурный, уплотненный с тонкими прожилками и белыми точками солей.

Гор. С₂ (66—93 см.) буро-палевый, книзу постепенно сереет, более рыхлый, с мелкой редкой галькой, покрытой тонкой карбонатной пленкой.

Гор. Д (93—107 см. и глубже)—буро-белесый, бесструктурный, уплотненный.

По механическому составу все горизонты были суглинистые, горизонты А и В вскипали сильно, С также сильно, но менее продолжительно, а гор. Д очень сильно.

Интересно отметить, что корни полыни и солянок, дойдя до гор. В₂, под прямым углом поворачивали и шли горизонтально над ним. В других случаях в разрезах, заложенных в аналогичных условиях, подобного явления не наблюдалось.

Морфологические признаки дают основание назвать почву серо-бурой слабо-солонцеватой суглинистой делювиальной почвой.

Почвы такого типа, различаясь между собою в мощности и окраске, варьирующей в светлых буроватых и палевых тонах, тянутся до берегов р. Куры.

Здесь, между невысоким приречным хребтом, имеющим на линии профиля высоту Зюля-тапа с отметкой 1.026 ф., и поймой Куры, узкой полосой залегают почвы сероземного типа. Они характеризуются более светлой окраской и слабой дифференциацией почвенных горизонтов, из которых наиболее выявлен слегка уплотненный, крупно-ноздреватый, буро-палевый горизонт А₂ (6—17 см.) и карбонатный гор. С (50—70), характеризующийся палево-белесой окраской и новообразованиями углекислой извести в виде крапинок и мелких пятнышек.

Материнскими породами служат куринские древне-аллювиальные отложения.

Более подробно о почвах плато будет сказано ниже при описании почвенных областей.

2. Описание профиля через долину р. Куры по линии сел. Такналы — ст. Далляр — кол. Анненфельд и сел. Морул.

Профиль пересекает долину р. Куры несколько западней того места, где Кура прорывает самый южный хребет третичного плато. Восточная часть этого хребта (правобережная) носит название Боз-дага, что в переводе означает „серые горы“.

По описанию Б. А. Клопотовского, „пойма“ Куры у сел. Такналы „покрыта девственной растительностью: величавые в 2—3 обхвата белолистики (*Populus hybrida* MB) и толстые сизоватые тамариксы (*Tamarix* sp.) образуют редкий нетенистый лес; подлеска нет, вместо него развивается травянистая растительность выше человеческого роста, образующая местами непроходимые для человека заросли. Нестерпимая жара, при силь-

ном испарении, и множество комаров делают летом местность невозможной для обитания“.

Почвы здесь имеют следующий облик (разр. № 228).

Подгор. А₁ (0—5 см.) серый, сверху черноватый, к низу более светлый с желтыми и охристыми пятнами, комковато-ореховатый, уплотненный, пористый, переплетен мелкими корешками (дерновый), тяжело-суглинистый, вскипает сильно.

Подгор. А₂ (5—19 см.)—серый с белесоватыми, сизоватыми и охристыми пятнами, крупно-комковато-ореховатый, попадаются нередко типичные „орехи“, плотный, слегка корешковатый, тяжело-суглинистый, вскипает сильно.

Подгор. А₃ (19—30 см.) светло-серый с сизоватым оттенком, с охристыми примазками, ореховато-комковатый, очень плотный, тяжело-суглинистый, вскипает сильно.

Гор. В (30—50 см.) светло-серый с палевым оттенком, бесструктурный, рыхловатый, слегка пористый и ноздреватый, испещрен ржавыми трубочками, легко-суглинистый, вскипает очень сильно.

Гор. С₁ (50—70 см.)—неоднородного цвета: серый с сизым оттенком с пятнами различных цветов, крупно-комковато-призматический, плотный, крупно-ноздреватый и пористый, встречаются черные примазки и углистые рыхлые конкреции (полоторные окислы и перегной?), тяжело-суглинистый, вскипает слабее. Этот горизонт в поле, будучи весьма влажным, имел почти черную окраску.

Гор. С₂ (70—95 см.) светло-серый с сизоватыми и охристыми пятнами, бесструктурный, более рыхлый, пористый и ноздреватый, тяжело-суглинистый, вскипает сильно. В поле он также был сыроват и казался более темным.

Судя по морфологическим данным, описанную почву можно считать аллювиальной с признаками заболоченности и, возможно, некоторого оподзоливания, сказывающегося в вымывании перегнойных веществ и полоторных окислов.

Местность по линии профиля в долине Куры слабо поката к северо-северо-востоку, приблизительно на 3—5° и имеет волнистые очертания. Она прорезывается несколькими реками (Джигир-чай и др.) и их притоками, которые летом или пересыхают или же разбираются местными жителями на орошение полей. Реки имеют широкие долины со сглаженными и слабо покатыми склонами. Материнскими породами для почв служат сравнительно молодые рыхлые аллювиальные отложения Куры и ее притоков, легко подвергающиеся под влиянием рек и атмосферных осадков различным процессам смывания, намывания и пр.

Почвенный покров от сел. Такналы, стоящего на правобережной надпойменной террасе Куры, до ст. Далляр представлен

главным образом легко-суглинистыми палево-серыми разностями почв сероземного типа. По понижениям, старицам и сухим руслам они переходят в молодые аллювиальные почвы, имеющие иногда ясно выраженную слоистость. Небольшие возвышения (бугры) перед ст. Далляр покрыты полынью, с примесью верблюжьей колючки (*Alhagi camelorum* Tisch) и солянок; почвы на них имеют черты строения светло-бурых скелетных почв.

Разр. № 226, заложенный у сел. Далляр, стоящего на краю плохо выраженной террасы р. Кара-су, дает о них представление.

Подгор. A_1 (0—4 см.) светло-бурый с палевым оттенком, пластинчато-пылеватый, весьма рыхлый, рассыпчатый, слабо-мелко-корешковатый, с редкой мелкой галькой, легко суглинистый, вскипает сильно.

Подгор. A_2 (4—15 см.) слегка темнее, бесструктурный, более плотный, остальные признаки предыдущего горизонта.

Гор. В (15—28 см.) бурый, бесструктурный, уплотненный, суглинистый, вскипает сильно.

Гор. C_1 (28—38 см.) светло-палевый, книзу переходящий в более яркий, бесструктурный, рыхлый, суглинистый, на многочисленных гальках с нижней стороны появляется белый налет и корочки углекислой извести, вскипание сильное и короткое.

Гор. C_2 (Д) (38—60 см. и глубже)—серовато-палевый, книзу переходящий в неоднородный палево-серый, более скелетный, остальные признаки те же.

Почвы подобного типа в долине р. Куры по линии профиля покрывают все положительные элементы микрорельефа, основной фон которого составляют светло-каштановые и каштановые почвы.

Не останавливаясь в данном случае на подробной характеристике светло-каштановых почв, которая будет дана ниже, опишем разр. № 246, заложенный недалеко от колонии Анненфельд, километрах в $1\frac{1}{2}$ от нее к северу, на участке агропункта, находившегося год под паром (судя по остаткам жнивья, на нем были посеы пшеницы). Поле имело слабо всхолмленную поверхность и общий наклон к северо-северо-востоку (примерно, $3-4^\circ$). Кроме сорняков, из растительности бросались в глаза отдельные кусты держи-дерева, сосредоточенные главным образом на межах.

Почва (разр. № 246) имела следующее строение.

Подгор. A_1 (0—12 см.) пахатный слой, светло-каштановый, порошисто-пылеватый, рыхловатый, слабо мелко-корешковатый, тяжело суглинистый, вскипает слабо.

Подгор. A_2 (12—28 см.) более темный, комковатый, более плотный, тяжело-суглинистый, вскипает.

Поргор. В (28—45 см.) каштановый с коричневым оттенком, неясно мелкопризмевидный, плотный и трещиноватый, встречается редко крупный щебень, тяжело-суглинистый, вскипает сильнее.

Подгор. С₁ (45—60 см.) более светлый с бурым оттенком, бесструктурный, плотный, наряду с редким щебнем попадает галька и хрящ, суглинистый, вскипает также сильно, как и предыдущий горизонт, но короче.

Подгор. С₂ (60—90 см.) светлобурый с палевым оттенком и белыми пятнами, бесструктурный, менее плотный и пористый, обильные включения прекрасно оформленной белоглазки, суглинистый, вскипает сильно и очень непродолжительно.

Гор. Д (90—95 см. и глубже) весьма плотный, цементированная галька, реже щебень, мелкозема весьма мало, щебень и мелкозем вскипают сильно.

Таблица № 3.

Главные составные части светло-каштановой почвы № 246 из окрестностей г. Шамхор.

Аналитики Олещиренко и Акимцев.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы					Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная составн. часть	Химически связанная вода	CO ₂	CaCO ₃ по CO ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки	Гигроскопическая вода	Гигроскопическая вода						
246	Светло-каштанов. суглинистая почва из окрестностей г. Шамхор (б. кол. Анненфельд) Ганджинского района	A ₁	0—12	94.62	4.86	0.52	4.53	2.27	7.32	92.68	5.05	0.74	1.90	
		A ₂	12—28	97.19	2.81	—	4.52	1.14	6.06	93.04	4.92	0.62	1.40	
		B	28—35	83.98	16.72	—	4.61	1.04	5.68	94.32	4.64	1.96	4.45	
		C ₁	45—60	87.60	12.40	—	3.17	0.81	5.96	94.04	5.15	7.20	16.36	
		C ₂	60—70	94.12	5.88	—	2.61	0.51	3.20	96.80	2.69	8.90	22.27	

Таблица № 4.

Механический анализ по способу Сабанина светло-каштановой почвы № 246.

Аналитик Г. Вальдман.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв.	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	1 мм — „скелет“		0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	<0,01	Гигроскоп. вода
				1 мм	„скелет“					
246	Светло-каштановая суглинистая почва из окрестностей г. Шамхор (б. кол. Анненфельд) Ганджинского района	A ₁	0—12	4.86	6.93	17.08	17.46	58.50	4.53	
		A ₂	12—28	2.81	10.73	17.44	15.59	56.22	4.52	
		B	28—35	16.72	10.61	17.33	19.55	52.51	4.61	
		„	35—45	9.87	7.20	16.03	16.30	60.47	4.61	
		C ₁	45—60	12.40	4.82	21.24	21.33	52.61	3.17	
C ₂	60—70	5.88	4.27	17.50	22.15	56.08	2.61			

Судя по морфологическим признакам и приведенным данным лабораторного исследования, описанный разрез можно признать довольно типичным представителем суглинистых разностей светло-каштановых почв, сформировавшихся на аллювиальных лессовидных суглинках. Наличие щебня во всех горизонтах указывает и на процессы пролювиального характера, игравших, однако, в данном случае при процессе формирования почвы второстепенную роль.

Среди каштановых почв описанного типа встречаются обрывками, а иногда небольшими полосами, приуроченными к „старицам“ или современным берегам рек серокаштановые почвы.

Разр. № 206, произведенный в долине р. Джагир-чай у сел. Нижн. Морул на старой залежи, покрытой различными сорняками (дикая морковь, цикорий, вьюнок, козлобородник, некоторые губоцветные и др.), среди зарослей держи-дерева, имел следующее строение:

Гор. А (0—8 см.) серовато-каштановый, пылеватый, рыхловатый, слабокорешковатый, легко суглинистый, с поверхности от действия соляной кислоты слабо вспучивается.

Подгор. В₁ (8—38 см.) каштановый, книзу буроватый, комковато-ореховатый, уплотненный, суглинистый, вскипает слабо.

Гор. В (38—72 см.) неоднородный: каштаново-палевой, книзу постепенно светлеет, неясной структуры, отчасти крупно-комковатый, уплотненный, вскипает сильно.

Гор. С (72—90 см.) неоднородный, палево-серый, бесструктурный, более рыхлый, легко суглинистый, вскипает сильно и не продолжительно.

Во всех горизонтах встречается много мелких камней, щебня и изредка галька. Количество их книзу постепенно увеличивается; некоторые из них имеют мелкозернистую структуру и зеленоватый цвет (андезиты?), другие, темносерого и темнозеленого цвета, — порфиритовую; от соляной кислоты породы не вскипают. Почти все горизонты в поле были свежие, а нижние — влажные и имели более темную окраску. Интересно отметить, что подгор. В₁ в поле был более темный, нежели верхний (А), высохши же он значительно посерел, что можно считать весьма характерным в некоторых случаях для серокаштановых почв.

Материнскими породами здесь, в отличие от анненфельдских каштановых почв, служат главным образом пролювиальные отложения, влияние которых все больше и больше увеличивается, по мере приближения к высокому нагорному южному краю куринского грабена.

За Анненфельдом тянется ряд меловых холмов и невысоких горок, соединенных продольным прерывистым хребтом.

Многие из холмов обращают на себя внимание своими конусообразными очертаниями, некоторые из них представляют вулканические сопки. Верхняя часть такого конуса состоит из темной изверженной трахитовидной породы, а нижняя покрыта белой мергелистой массой. Тут весьма отчетливо выявляется картина прорыва известняков более молодыми эффузивными породами. Возможно, что и остальные холмы представляют из себя также неизливишиеся вулканические массы, приподнявшие мергелистые толщи (лакколиты). Тут же встречаются интересные формы эолового выветривания некоторых сопкок, склоны которых покрыты полостями, „карманами“ и „пещерами“ выдувания.

Весь меловой массив за Анненфельдом покрыт тощими полынными степями. В состав растительности, кроме полыни (*Artemisia maritima* (L. s. l.) входят *Andropogon* *Jschaemum* L, каперсник (*Capparis spinosa* L.) колючие астрагалы (*Astragalus* sp) и др., встречаются кустарники из держи-дерева и крушины (*Rhamnus Pallasii* F. et M.).

Один из разрезов, № 180, произведенный приблизительно в 2 килом. к западу от линии профиля, имел следующее строение:

Гор. А (0—7 см.) светло-бурый, пластинчато-пылеватый, рыхловатый, мелкокорешковатый, суглинистый, вскипает сильно.

Гор. В₁ (7—15 см.) слегка темнее, комковатый, более плотный, суглинистый, вскипает сильно.

Гор. В₂ (15—26 см.) постепенно книзу переходит от бурого к светло-палевому, бесструктурный, уплотненный, вскипает очень сильно.

Гор. С (26—45 см. и глубже) буровато-белесый, местами палево-белесый или почти белый, бесструктурный, более рыхлый, часто сыпучий с известковым щебнем, вскипает бурно.

Описанная светлобурая почва в морфологическом отношении весьма близка к ранее охарактеризованному разр. № 226, но интересна в том отношении, что является представителем небольшой зоны бурых почв, занимающей в Куринской низменности положительные элементы не микрорельефа, а макро или мезо-рельефа: она покрывает высокие террасы правых притоков Куры и древний массив известняков; подобное залегание ее выше каштановой зоны как бы противоречит вертикальной зональности почв. Не вдаваясь в подробное обсуждение отмечаемого явления, его можно объяснить в первую очередь влиянием на процессы почвообразования материнских горных пород — известняков, обуславливающих формирование аридных почв, или же усматривать в нем инверсию почвенных зон, подобную той, которая наблюдалась нами на южных склонах Диабарской котловины *)

*) В. Акимцев—Почвы Талыша, стр. 45.

Далее по линии профиля у с. Верхн. Морул встречаются супесчаные красноцветные почвы, залегающие на красных или розовых мергелистых толщах.

Они имеют здесь весьма небольшое распространение, но ознакомление с ними будет не лишено известного теоретического интереса, почему ниже приводится морфологическое описание разр. № 207:

Подгор. А₁ (0—5) темно-красный, пылеватый, довольно рыхлый, с мелкими корешками, супесчаный, вскипает.

Подгор. А₂ (В) (5—13) коричнево-красный, бесструктурный, более плотный, супесчано-дресвяный, вскипает сильнее.

Подгор. С₁ (13—39) розовый с белыми и коричневыми пятнами, бесструктурный, уплотненный, супесчаный, вскипает сильно и коротко.

Подгор. С₂ (39—58) белесовато-розовый с темнокоричеными и белыми пятнами, бесструктурный, рыхловатый, супесчано-щебенчатый, вскипает слабее.

Гор. Д (58—80 и глубже) неоднородный: общий фон розовый с кирпично-красными и крупными белыми пятнами, довольно плотный, супесчано-каменистый, вскипает слабо.

К пониманию генезиса описанной почвы можно подойти с геологической точки зрения—усматривая в почвообразовании влияние горных пород (розовых мергелистых толщ), или же, что более заманчиво для почвоведов,—с педологической: видеть в ней аналог красноцветных пустынных почв тропических широт, подобных тем, которые были описаны в Сев. Африке покойным Д р а н и ц ы н ы м*).

Окраска взятых образцов по цветовой шкале проф. С. И. Т ю р е м н о в а**) указывает на ее весьма высокую „тональность“ (до 60, по словам С. И. Тюремнова), что отчасти подтверждает родство описываемых почв с красноцветными почвами южных широт и позволяет трактовать их, как своеобразные арендные красноземы.

3. Почвы Ганджинского плато по линии сел. Чардахлы - Славянка - Калакенд.

Северный склон Куринской долины, или в геологическом отношении сбросовой край южного горного участка, прорезан многочисленными ущельями горных рек и ручьев, что придает ему вид круто обрывающихся по одной линии коротких отрогов;

*) Д м. Д р а н и ц ы н. Поездка в Алжир, стр. 17. Труды Док. Почв. Ком., вып. 3, 1914 г.

**) С. И. Т ю р е м н о в. Об окраске почв, стр. 39. Отд. оттиск из „Трудов Куб. с.-х. Института“, том V, 1927.

они сложены серыми вулканическими породами, вероятно, трахитами, сюда же входят, повидимому, андезиты, сиениты, отчасти граниты и другие родственные им породы.

В нижней более пологой части склоны покрыты кустарниковой степью, состоящей из низкорослой крушины Палласа, держи-дерева; выше, особенно по ущельям, развивается дубняк, порослевый клен, рябина, ежевика. Можно предполагать, что верхние склоны некогда были одеты лесами, позднее вырубленными или же естественно вымершими, вследствие изменения климатических условий.

Почвенный покров описываемого участка представлен развитыми дерновыми почвами; разрез № 208, заложенный к югу от сел. Верхн. Морул, на участке каменистой полынно-андропоновой степи, между кустиками астрагалов и держи-дерева, имел следующее строение:

Подгор. A_1 (0—3 см.) темно-серый с коричневым оттенком, пылеватый, рыхловатый, сильно мелкокорешковатый (дерновый), суглинисто-щебневатый, не вскипает.

Подгор. A_2 (3—12 см.) серовато-коричневый, почти бесструктурный, уплотненный, суглинисто-дресвяный, едва вскипает.

Гор. В (12—37 см.) белесовато-коричневый, бесструктурный, плотный, суглинисто-дресвяный, вскипает сильно.

Гор. С (32—57 см. и глубже) коричнево-палевая, дресвяно-щебневатая масса, слегка пересыпанная суглинистым мелкоземом, вскипает очень сильно.

Описанный разрез характеризует коричнево-серую дерновую суглинисто-щебневато-дресвяную почву.

Выше по склону под зарослями дубняка и грабинника дерновые почвы становятся более темными и выщелоченными.

Северная окраина большого платообразного массива Ганджинского горного района на небольшом протяжении покрыта вновь серо-каштановыми почвами; последние, совместно с каштановыми и темнокаштановыми почвами, развитыми здесь на второстепенных склонах северной экспозиции, представляют как бы интразональную почвенную микрзону, приуроченную к сухому горному перегибу—аналогу „гриве“ равнин.

С другой стороны, вторичное залегание почв каштанового типа выше лесного пояса можно рассматривать с точки зрения профессора С. А. Захарова, усматривающего в таких случаях инверсию почв*).

*) С. А. Захаров. К характеристике высокогорных почв Кавказа стр. 345.

Серо-каштановые почвы здесь покрыты эспарцетом (*Onobrychis radiata* MB), ковылем (*Stipa* sp.), держи-деревом (*Paliurus* sp.); они формируются на рыхлых лессовидных породах, включающих большое количество мелких лессовых кукол и журавчиков.

Дальше, по направлению к сел. Чардахлы, простирается обширное горное плато, несколько напоминающее нагорье Армении. Оно покрыто мощными карбонатными (вскипают сверху) сероватыми или буровато-серыми черноземами, морфологически близкими к армянским горным черноземам.

У сел. Чардахлы карбонатные черноземы становятся более выщелоченными (вскипает гор. A_2 или В приблизительно с 20 см.). Большое естественное обнажение в селении представляет довольно типичный разрез (№ 210) подобной почвы, имеющей следующий облик:

Подгор. A_1 (0—10 см.) темносерый с буроватым оттенком, зернистый, рыхловатый, мелкокорешковатый, по механическому составу, также как и все нижележащие, суглинистый, почти не вскипает.

Подгор. A_2 (10—41 см.) темносерый с буроватым оттенком, зернистый, ниже комковатый, плотноватый, слегка трещиноватый, в почве видны ходы и спальные камеры червей, вскипает слабо, резкой линией отделяется от нижележащего горизонта.

Гор. В (C_1) (41—66 см.) неоднородный, серый с темно-палевыми и белесоватыми пятнами, слегка призмевидный, уплотненный, на гранях структурных отдельностей белый налет и „племень“ карбонатов, вскипает.

Гор. С (66—93 см.) буропалевый с белесоватыми прожилками и пятнами солей, бесструктурный, менее плотный, вскипает сильно и коротко.

Гор. Д (C_2) (93—110 см. и глубже)—темнопалевый с белесоватыми пятнами, рыхловатый, новообразования углекислой извести выражены слабее, вскипает сильно.

На основании морфологических данных почву можно назвать темно-серым суглинистым горным черноземом, сформированным на карбонатной коре выветривания, на основании же некоторых генетических признаков (степень выщелоченности) слабо выщелоченным черноземом. Описанные черноземы следуют далее по линии профиля, до сел. Славянки, и переходят на встречающихся отдельных вершинах и хребтах в горнолуговые почвы.

Разрез № 212 был заложен у дороги, в 1½ килом. от сел. Хар-хар (б. Алексеевка), на вершине одного из холмов, покрытых бобово-злаковой луговой растительностью с примесью субальпийского разнотравия и имел следующее строение:

Подгор. А₁ (0—5 см.) темно-серый с коричневым оттенком, пылевато-порошистый, рыхловатый, сильно мелко-корешковатый (дерновый), суглинистый.

Подгор. А₂ (5—12 см.) темно-коричневый с серым оттенком (темно-кофейный), более плотный, с включением редких камней, суглинистый.

Подгор. В₁ (12—26 см.) того же цвета с белесоватыми и светло-коричневыми пятнами, пылевато-комковатый, немного рыхлее предыдущего, каменисто-щебневато-суглинистый.

Подгор. В₂ (26—40 см.) более серый, пылевато-комковатый, плотный, щебневато-суглинистый, дресвянный.

Подгор. Д (40—63 см. и глубже) желтый с пятнами различных цветов, бесструктурный, сыпучий, щебневато-дресвяная масса—продукты выветривания порфириновых кварцевых пород.

Вскипания от соляной кислоты во всех горизонтах не обнаруживаются.

Почву можно отнести к горнолуговым черноземообразным суглинисто-щебневато-дресвяным почвам, формирующимся на продуктах выветривания кислых горных пород.

Большое сел. Славянка лежит в широкой горной долине, сплошь распаханной и засеянной зерновыми хлебами и картофелем. Вся долина покрыта различной мощности черноземами. По характеру вскипания черноземы Славянки можно выделить в группу или подтип черноземов средней выщелоченности (вскипание приблизительно с 50 см.). Более подробная морфологическая и химическая характеристика их будет дана ниже, при описании почвенных районов.

От сел. Славянки к Кедабеку местность значительно повышается. Дорога пересекает несколько поперечных хребтов; северные склоны их резко отличаются от южных: в то время как первые более пологи и покрыты сочными горными лугами, южные склоны крутые, иногда обрывистые; растительность на них представлена обычно редкими злаковыми дерновинками с круговинами тимуса, чаще же это каменистые осыпи или выходящие на дневную поверхность горные массивы. Северные склоны покрыты горнолуговыми черноземообразными почвами, а южные, где есть почвенный покров,—неразвитыми коричневато-бурыми дерновыми почвами.

На перевале Карадах горнолуговые почвы как бы припаяны к горной породе, которая на большую глубину представляет совершенно выветрившуюся и рассыпающуюся при прикосновении массу, сохраняющую внешне, тем не менее, обычный облик свежей горной породы („гнилая порода“). Почвы на ней имеют

мощность в 20—30 см. и характеризуются прекрасной зернистой структурой; строго говоря, они представляют лишь один перегнойный горизонт (А), лежащий непосредственно на материнской породе (Д).

Все низины до Кедабека заняты выщелоченными и сильно выщелоченными (вскипание с 90—100 см.) горными черноземами, формирующимися, как правило, на коричневатой карбонатной коре выветривания лессовидного облика.

К Кедабеку близко подходит протекающий в глубоком ущелье Шамхор-чай. Склоны ущелья реки и ее многочисленных притоков покрыты лесами. Рельеф носит характер „средних гор“, что является несколько неожиданным после мягких очертаний луговых гор сел. Чардахлы и Славянки. На вершинах и хребтах наблюдается резкое различие в растительном покрове—в то время как склоны северных румбов заняты лесами, на южных склонах обыкновенно нет ни одного кустика, граница растительных сообществ соответственно проходит по гребням и является в большинстве случаев весьма отчетливой и прямой.

В большой падине между хребтом Карадаг и сел. Кедабек, занятой выщелоченными черноземами, профиль пересекает небольшую полосу серо-коричневых почв, приуроченных к берегам небольшой горной реки—притоку Шамхор-чая. С ними мы познакомимся несколько позже.

За сел. Кедабек черноземные почвы переходят в весьма своеобразные горно-лесные или лугово-лесные черноземовидные почвы, представление о которых дает нижеприводимое описание разр. № 213.

Разрез был заложен на небольшом перевале через отрог горы Шекер-бек, у сел. Дюз-юрт, на старом мусульманском кладбище, на южном склоне (5—7° крутизны), покрытом растительностью лугового типа. Из бобовых отмечены: *Lotus corniculatus* L., клевер (*Trifolium* sp), вязель (*Coronilla varia* L); из злаков и разнотравия: *Lolium rigidum* Gaud, *Phleum nodosum* L, *Bromus albidus* M B, *Achillea setacea* W K, *Hieracium* sp и др. (см. приложение 3).

Разрез имел следующее строение:

Подгор. А₁ (0—10 см.) темно-серый с коричневатым оттенком, порошистый, рыхловатый, в верхней части выделяется дерновый подгоризонт (0—4 см.) более плотный и сильно мелко-корешковатый, суглинистый, не вскипает.

Подгор. А₂ (10—48 см.) темно-серый с коричневым оттенком, крупнокомковатый, в поле комки распадались на орехи и более мелкие комочки, легко деформировавшиеся в руках, слегка плотный, отчасти трещиноватый, встречаются редко округлые камни, тяжело-суглинистый, не вскипает.

Гор. В (48—65 см.) более коричневый с грязно-палевыми пятнами, ореховатый, уплотненный и трещиноватый, с потеками гумуса по трещинам, слабо вскипает.

Гор. С (64—96 см. и глубже) грязно-палевый с серым тенком и с более темными пятнами на общем фоне, бесструктурный и вязкий, тяжело-суглинистый, вскипает более сильно и очень непродолжительно.

В поле разрез в нижних горизонтах был сыроватый, горизонт A_2 был черный и отливал цветом вороненой стали. Структурные отдельности на поверхности были покрыты блестящей, мажущей руки, перегнойной массой.

Описанный тип почвы, с которым неоднократно приходится сталкиваться в Ганджинском районе, встречается и в других местах Закавказья, в частности, в Тифлисской губернии. Подобные почвы формируются в горнолуговой зоне на контакте ее с высокогорными лесами.

Изучение морфологии описываемых почв как в Ганджинском районе, так и в Тифлисском уезде (для последних есть некоторые химические данные *), устанавливает достаточно характерный и выраженный для них профиль, указывающий на признаки деградации горнолуговых черноземовидных почв, происходящей в горной лугово-лесной полосе.

За сел. Дюз-юрт вновь следует небольшой массив с и л ь н о в ы ш е л о ч е н н ы х ч е р н о з е м о в, приуроченный к одной из долин, образованных отрогами хребтов Шекер-бек и Карадага; последний отделяет котловину Кедабека от долины р. Калакенд-чай, левого притока Шамхора.

Распределение почв на пересеченном хребте носит тот же характер, который был описан выше. Здесь заканчивается большой массив горных черноземов Ганджинского района; рельеф теряет строение плато и приобретает типичные формы лугового высокогорья.

Прежде чем перейти к характеристике его почвенного покрова, кратко остановимся на результатах нашего маршрута, предпринятого на невысокий короткий хребтик, залегающий к югу от сел. Калакенд. Хребет имеет очень своеобразное очертание и собственно представляет лишь один крутой северный склон, обрывающийся на юг к реке высокой отвесной стеной. На его вершине, на небольшой площадке, стоят развалины древней крепости с довольно мощными дерновыми почвами, образовавшимися на разрушенных стенах. Мало доступные верхние участки хребта покрыты замечательным по полноте и красоте девствен-

*) В. Акимцев—Почвенно-географический очерк Акбулахского района. Изв. Тифл. Госуд. Полит. Ин-та, стр. 116, в. III, Тифлис, 1927 г.

ным суб'альпийским лугом, имеющим трех'ярусный травостой, в состав которого входят различные бобовые (*Trifolium* sp, *Coronilla varia* L, *Lathyrus miniatus* MB), злаки (*Phleum phlleoides* L (Sim), *Bromus* sp), красивейшие *Centaurea macrocephala* MB, *Campanula alliariefolia* W и многие другие (см. приложение № 3).

Почвы под ним (разр. № 214), мощностью в 20—30 см., залегают на темно-серых карбонатных породах, имеют буровато-черную окраску, хорошо выраженную комковато-зернистую структуру и относятся к типу горнолуговых черноземовидных почв.

4. Описание высокогорных лесных и луговых почв по линии сел. Калакенд—г. Айрумчи—перевал Огруджа—озеро Гокча.

На обрывистых берегах Калакенд-чая и его небольших притоков хорошо прослеживается строение вышеупомянутых почв серокоричневого типа. Напротив селения Калакенд, на левом берегу реки, они имеют следующий облик (разр. № 223).

Подгор. А₁ (0—5 см.) коричнево-серый, пылевато-мелко-комковатый, рыхловатый, слегка мелко-корешковат, суглинистый, вскипает слабо.

Подгор. А₂ (5—20 см.) коричневатый, мелко-комковато-ореховатый, тонко трещиноватый, более плотный в поле был слегка вязкий), глинистый, также, как и все нижележащие, слабо вскипает.

Подгор. В₁ (20—36 см.) коричневатый с белыми выцветами, пятнами и примазками углекислой извести, плотноватый, по трещинам потеки гумуса, вскипает сильнее.

Подгор. В₂ (36—54) более светлый с палевым оттенком, с пятнами солей, плотный и вязкий, вскипает сильно.

Гор. С (54—65 см. и глубже) палево-серый с коричневым оттенком и темно-серыми перегнойными пятнами, тонко-пористый и канальчатый, уплотненный, с многочисленными журавчиками и лессовыми куклами, вскипает очень сильно и непродолжительно.

Серокоричневые почвы в окрестностях Калакенда покрыты разнотравно-злаковыми лугами; можно полагать, что травянистая растительность здесь является вторичной, возникшей на месте вырубленных лесов.

Кроме описанных почв, сформированных на карбонатных породах лессовидного облика, по дороге на вершину Айрумчи под грушевыми рощами встречаются некарбонатные разности тех же почв, переходящие выше по склонам, под чистыми насаждениями бука, в оригинальные коричнево-палевые слабо подзолистые почвы.

Представление о последних дает нижеприлагаемое описание разреза № 216, заложенного недалеко от верхней границы леса, на северном склоне г. Айрумчи, крутизной приблизительно в 10—12°.

Гор. А₀ (0—3 см.)—лесная подстилка из буковых листьев.

Гор. А (3—13 см.)—коричнево-палевый с палевыми и белесыми пятнами, комковато-ореховатый, рыхловатый, сильно крупно-корешковатый, суглинистый.

Гор. В (13—40 см.)—коричнево-белесый, плотный, пятнистый, книзу постепенно светлеет, щебневато-суглинистый.

Гор. Д (40—48 см. и глубже)—выветрившаяся коричневатая горная порода (вулканическая).

Все горизонты от кислоты не вскипают *).

Главные составные части и механический состав почвы демонстрируют нижеследующие таблицы:

Таблица № 5.

Главные составные части коричнево-палевой почвы № 216 из окрестностей сел. Калакенд.

Аналитик Г. Олефиренко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв.	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы				Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная составн. часть	Химически связанная вода	СО ₂	СаСО ₃ по СО ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки	Гигроскопическая вода						
2 16	Коричнево-палевая слабо подзолистая щебневато-суглинистая почва из окрестностей сел. Калакенд, Ганджин. района	А	3—12	92.20	7.25	0.55	3.98	4.44	6.43	93.57	1.99	нет	не
		В ₁	12—20	93.13	6.67	0.20	3.72	2.91	6.99	93.01	4.08	„	„
		В ₂	30—40	94.85	5.15	—	4.23	2.31	5.60	94.40	3.29	„	„

Таблица № 6.

Механический анализ по способу Сабанина коричнево-палевой почвы № 216.

Аналитик Г. Вальдман.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	Г ¹ мм. „скелет“	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	<0,01	Гигроскоп. вода
216	Коричнево-палевая слабо подзолистая щебневато-суглинистая почва из окрестностей сел. Калакенд Ганджинского района	А	3—12	7.25	2.63	10.63	18.79	67.95	3.98
		В ₁	12—20	6.67	1.92	10.30	16.13	71.65	3.72
		В ₂	30—40	5.15	3.48	10.66	17.52	68.34	4.23

*) В гор. А был обнаружен весьма интересный крупный земляной червь длиной в 20—25 см., розовато-темно-синего цвета; к сожалению, не определен, т. к. дорогой был утерян.

Более подробно морфология и химический состав почв коричневого типа будут рассмотрены ниже при описании почвенных районов; здесь будет уместно сказать, что большие массивы их расположены в нижней лесной зоне Ганджинского района. Обыкновенно верхняя граница коричневых почв не превышает 1200—1500 метров, в районе же сел. Калакенд, по ущелью Шамхор-чая, они поднимаются необычайно высоко. Здесь мы сталкиваемся с оригинальным явлением горных стран, в которых вслед за мигрирующей древесной растительностью по ущельям рек высоко в горнолуговую зону вклиниваются и нижележащие почвенные зоны.

Лесная растительность в районе Калакенда избегает по отрицательным элементам рельефа на северных склонах г. Айрумчи почти до самой вершины, имеющей 2580 метров. Кроме чистых насаждений из бука (*Fagus orientalis* Lipsky), здесь встречаются *Ulmus elliptica* C. Koch., *Acer campestre* L., *A. Trautwetteri* Medw, *Quercus macranthera* F. et. M.; ими обыкновенно и заканчивается наверху лесная зона.

За верхней границей леса по линии профиля, на склонах Айрумчи, следуют буровато-серые дерновые горнолуговые почвы, представляющие малоразвитый (5—10 см. мощностью), густо переплетенный корневой ворсой, перегнойный горизонт А, залегающий непосредственно на выветривающейся горной породе (гор. Д). Часто почвенный покров прорывается скалистыми массивами, которые по мере поднятия все более и более выступают на первый план и складывают островерхие угрюмые вершины Айрумчи.

Горные луга на Айрумчи весьма скудны, сильно вытоптаны, выедены скотом и засорены чемерицей (*Veratrum album* L). Более пологие склоны, преимущественно северных румбов, покрыты и более развитыми торфянистыми почвами.

Разрез № 217, произведенный на северо-восточном склоне одного из отрогов Айрумчи (8—10°), покрытом вытоптанном разнотравно-бобовым лугом, дает представление об их строении:

Подгор. А₁ (0—5 см.) темно-бурый с коричневым оттенком, порошистый, уплотненный, дерновый, легко суглинистый.

Подгор. А₂ (5—13 см.)—более серый, бесструктурный, рыхловатый, суглинисто-дресвяный.

Гор. В (13—31 см.)—неоднородный, буровато-коричневый (темно-кофейный), рыхловатый, суглинисто-щебневато-дресвяный.

Гор. Д (31—35 см. и глубже) выветривающаяся горная порода (двойные белые кристаллы в серовато-синей породе).

Все горизонты от кислоты не вскипают.

Морфологические данные позволяют назвать почву горнолуговой торфянистой коричневатобурой, суглинисто-щебневатой почвой.

Вслед затем профиль через перевал Огруджа пересекает высокий пограничный хребет Шах-даг.

Почвенный покров от г. Айрумчи до перевала очень пестр и прорывается на всем протяжении выходами различных вулканических горных пород. Большое количество горных ручьев, из которых некоторые протекают в довольно глубоких оврагах, еще более усложняют почвенную картину.

В зависимости от экспозиции склонов, крутизны их, отчасти материнских пород, горнолуговые почвы варьируют в окраске, мощности и степени скелетности. Наиболее выделяющимися и выдерживающимися, как основной признак, окраску, здесь являются красновато или ярко-коричневые („рыжие“) дерновые почвы, залегающие небольшой полосой перед самым перевалом. Кроме характерной окраски, сохраняющейся и в высохших образцах, других оригинальных морфологических признаков они не имеют.

У перевала на хребте выступает скалистая гряда, лишенная почвенного покрова; между скалами и в некоторых углублениях на северном склоне лежат пятна снега-перелетки.

Осыпи в скалистой зоне, иногда в непосредственной близости со снегом, покрыты миниатюрными альпийскими растениями, издали привлекающими внимание своими яркими цветами. 17-го июля здесь были собраны следующие растения: *Campanula tridentata* Schreb, *Saxifraga sibirica* L., *Ranunculus caucasicus* MB, v. *alpinus* Busch., *Draba brunifolia* Stev., *Arabis albida* Stev., и др.

Скалистая гряда у перевала является самой высокой точкой хребта (приблизительно 3000 метров над ур. моря); она представляет, повидимому, край ледникового цирка или кара, который, вместо гребня, тянется по хребту в виде продолговатого корытообразного углубления.

Углубление лишено снега и покрыто альпийским ковром, стравленным скотом до пределов возможного (обычно подобные места являются излюбленными летними стоянками кочевников). Для представления о характере описываемого луга прилагается список некоторых растений, собранных на соседних перевалах Огруджа и Саданахач: *Bromus variegatus* MB., *Poa alpina* L., *Alhimilla* sp., *Nardus stricta* L., *Chamaemelum caucasicum* Boiss., *Trifolium ambiguum* MB., v. *alpinum*., *Pedicularis crassirostris* Vge., *Carum caucasicum* Boiss., *Myosotis alpestris* и др.

Разр. № 218, заложенный на перевале Огруджа, под лугом описанного состава, имел следующее строение:

Подгор. А₁ (0—6 см.) красновато-коричневый, яркий („рыжий“), мелко-комковато-порошистый, чрезвычайно корешковатый (торфянистый), легко суглинистый.

Подгор. А₂ (6—20 см.)—такой же с серым оттенком, яркий („рыжий“), мелко-комковатый, торфянистый, рыхлый, дресвяно-суглинистый.

Гор. В (20—43 см.) серовато-коричневый, крупно-комковатый, щелчевато-суглинисто-дресвяный.

Гор. С (43—55 см.)—почти такого же цвета, бесструктурный, сыпучий, с крупным щебнем и дресвой.

Гор. Д (65—60 см. и глубже) —слегка пересыпанные мелкоземом крупный щебень и камни, фиолетово-красного и серого цвета, распадающиеся на плитчатые и ромбоэдровидные отдельности.

Таблица № 7.

Главные составные части горнотундровой почвы № 218 с перевала Огруджа Ганджинского района.

Аналитик Б. Образцов.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы					Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная составн. часть	Химически связанная вода	СО ₂	СаСО ₃ по СО ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки	Гигроскопическая вода	Гигроскоп.						
218	Горнотундровая ярко-коричневая („рыжая“) торфяная щебенчато-суглин. почва на перевале Огруджа Ганджинского района (хребет Шах-даг)	А ₁	0—6	92.39	6.00	1.61	6.91	13.13	21.83	78.17	8.68	нет	нет	
		А ₂	6—14	89.83	9.91	0.26	6.25	11.50	19.49	81.52	7.99	„	„	
		В	20—30	97.09	2.66	0.25	6.67	5.99	15.47	84.53	9.48	„	„	
		С	45—55	76.31	23.61	0.08	5.59	2.52	10.43	89.57	7.91	„	„	

Таблица №. 8

Механический анализ по способу Сабанина горнотундровой почвы № 218

Аналитик К. Кириченко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	∧ 1 мм.— „скелет“	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	<0,01	Гигроскоп. вода
218	Горнотундровая ярко-коричневая („рыжая“) торфяная щебенчато-суглинистая почва на перевале Огруджа Ганджинского района (хребет Шах-даг)	А ₁	0—6	6.00	3.30	12.40	31.49	52.81	6.91
		А ₂	6—14	9.91	2.77	9.51	34.85	52.87	6.25
		В	20—30	2.66	5.16	8.98	27.99	57.87	6.67
		С	45—55	23.61	6.92	11.07	18.41	63.60	5.59

Приведенные данные некоторого лабораторного изучения подчеркивают особенности высокогорных „рыжих“ почв Ганджинского района. Так, напр., обращает на себя внимание сравнительно весьма небольшой процент гумуса, которого в торфяных почвах г. Цхра-Цкаро, по анализам С. А. Захарова, в верхних горизонтах содержится от 65 до 77,5% *).

Причина этого кроется прежде всего, конечно, в различии климатических условий, которые в „горной тундре“ Ганджинского района гораздо суше и, как вытекающее отсюда следствие, менее развитая наземная растительность. Надо полагать, что описываемым почвам свойствен и еще целый ряд других особенностей, которые могут вскрыть более углубленные исследования. Основываясь, главным образом, на морфологических данных, высокогорным почвам Шах-дага можно присвоить название горно-тундровых торфяных, ярко-коричневых („рыжих“) щебенчатосуглинистых почв.

Южный склон Шах-дага представляет каменистую грядку, круто обрывающуюся к озеру Гокча.

Не останавливаясь здесь подробно на его описании, так же как и на характеристике в высшей степени интересных высокогорных аридных почв озера Гокчи, как не входящих в пределы Азербайджана, мы лишь бегло остановимся на наиболее существенных моментах нашего маршрута, предпринятого к озеру Гокче в целях координирования почв Ганджинского района с почвами соседней Армении.

Неболее характерным для южных склонов Шах-дага является растительность. Вместо горных лугов, которые покрывают его северные склоны, здесь в расщелинах между скалами ютятся тощие приземистые кустарники: *Rosa purverulenta* MB., *Berberis orientalis* C. Koch., *Juniperus polycarpos* C. Koch., колючие астрагалы: *Astragalus aureus* W., *A. xerophilus* Ledb. и др. горные ксерофиты (см. список в конце).

Почв здесь нет, если не считать небольших обрывков дернинок и неразвитых луговых почв, кое-где сопровождающих горные ручьи. У подножья склона, под редкой травянистой степной растительностью, формируются скелетные почвы с зачатками признаков бурого типа; у берегов Гокчи, на равнине, они переходят в светло-серые суглинисто-галечно-дресвяные карбонатные почвы сероземного типа. На озерных террасах у сел. Саданахач, под каменистыми тощими пырейно-попынными степями, почвы имеют вполне отчетливо выраженное строение светло-каштановых почв.

*) К характеристике высокогорных почв Кавказа, стр. 146.

Проглядывая профиль, мы видим, что, начав его описание с пустынных почв Эльдарской степи, мы снова пришли к почвам того же типа, как бы циклически сомкнув весь описанный ряд почв. Надо иметь в виду, что почвы Гокчи залегают на 1500 метров выше почв Эльдарской степи, почему они должны быть рассматриваемы лишь как аналоги равнинных почв (орогенные почвы, по С. А. Захарову) и подвергнуты подробным исследованиям, которые, кроме общности их типовых признаков, надо думать, выявят и не мало присущих им оригинальных черт.

Заканчивая первую часть настоящего очерка, мы можем убедиться насколько сложен и пестр почвенный покров описываемого района и как разнообразно и своеобразно комбинируются здесь факторы-почвообразователи, создающие многочисленные почвенные типы и различные группировки их.

III. Описание почвенных областей и районов и их сельскохозяйственное значение.

Настоящая глава является отчасти объяснительной запиской к прилагаемой ниже почвенной карте и в то же время более углубленно трактует вопросы почвообразования главных почвенных типов Ганджинского района.

Для удобства обозрения карты, Ганджинский район разделяется нами на три крупных почвенных зоны или области: 1) левобережная прикуринская область (почвы третичного плато), 2) область почв Куринской низменности и 3) правобережная прикуринская или южная горная область.

1. Левобережная прикуринская область.

В состав рассматриваемой области входит междуречное куро-иорское третичное плато и генетически связанный с ним, лежащий на правом берегу Куры, массив Боз-дага.

Изучение почв и отчасти грунтов Ганджинской долины указывает, что современное русло Куры между сел. Кадилы и Менгечаур образовано лишь в самое последнее время, когда Кура врезалась в Боз-даг у Тарс-Далляра совершенно несоответственно современному строению рельефа. Обоснование этого, так же как и многие особенности почвообразования, возникшие вследствие указанной причины, будут изложены ниже, при описании почв Ганджинской долины.

Насколько данная область интересна в физико-географическом отношении, настолько же она в настоящем виде в большей своей части лишена всякого интереса для азербайджанского земледельца, если не считать использования ее растительности в качестве скудных зимних пастбищ (кишлагов).

В геоморфологическом отношении область представляет классический пример, так называемого, „пенеплена“. Эта страна снижена почти до своего базиса эрозии, в силу чего единственные протекающие здесь крупные реки, Кура и Иора, имеют непостоянные, петлеобразноизвивающиеся русла, возникающие обыкновенно при интенсивных процессах аккумуляции. Означенные реки здесь не имеют притоков, так как гидрографическая сеть области „умерла“, вместо нее плоскую равнину пересекает сеть лишенных стока неглубоких оврагов, с „впадающими“ в них второстепенными и третьестепенными овражками, что представляет как бы тень умерших рек.

В результате преобладания процессов аккумуляции рельеф приобрел весьма упрощенную форму, характеризующуюся системой невысоких округлых хребтов и залегающих между ними плоских долин. Климат плато, в значительной степени складывающийся при участии гидрогеологических и иных местных факторов, имеет характерные черты пустынного типа и, в свою очередь, оказывает влияние на растительные формации и почвообразование.

Доминирующими типами почвообразования здесь являются полупустынный и пустынный (аридный и экстрааридный, по классификации проф. Неуструева*).

Пересеченная тремя маршрутами область третичного плато в почвенном отношении изучена почти исключительно морфологически.

Наибольшее распространение здесь имеют, отчасти описанные выше, серобурые солонцеватые почвы и почвы сероземного типа.

В виду того, что в последнее время существует тенденция ликвидировать докучаевский тип бурых почв, который, по мнению многих русских почвоведов, представляет или солонцеватую разность сероземов (светло-бурые почвы), или светло-каштановых почв (темно-бурые), мы считаем уместным, во избежание терминологической путаницы, в самом же начале указать какими мы руководились признаками, относя почвы к тому или иному типу.

Особенное затруднение в этом отношении представляет разграничение почв бурого и сероземного типов. Не говоря о растительности, которая при полевых изысканиях является своего рода почвенным „признаком-предпосылкой“, в основу разделения бурых и сероземных почв мы старались брать такие морфологические признаки, которые в отношении встречаемости имели типовой характер и обуславливались генетическими процессами. К

*) С. С. Неуструев. Опыт классификации почвообразовательных процессов в связи с генезисом почв. Изв. Геогр. Института, вып. 6, 1926 г.

такowym для бурых почв мы относили, во 1), большую или меньшую выраженность (дифференциацию) почвенных горизонтов, 2) наличие слабо намеченного гумусового горизонта (уплотненность Переходного горизонта мы не принимали во внимание, считая это внешним выражением солонцеватости, присущим засоленным разностям обоих типов) и 3) наличие при всех предыдущих признаках для почв бурого типа более или менее морфологически выраженного иллювиального карбонатного горизонта.

Весьма характерным для ганджинских почв сероземного типа мы считали присутствие иллювиального сульфатного горизонта, при сравнительно равномерном распределении карбонатов, определяемых методом вскипания по всем остальным. Нужно сказать, что последнее не всегда носит постоянный и отчетливый характер. Весьма типичные в этом отношении сероземы залегают у юго-западного края Боз-дага, в районе сел. Кадилы*).

Распределение почв бурого и сероземного типов, также как и наблюдающиеся изредка процессы солончакообразования, в пределах описываемой области связаны с микро и макрорельефом.

Насколько удалось установить из маршрутов, почвы бурого типа занимают относительно пониженные элементы рельефа, тогда как сероземные (кроме аллювиальных) покрывают положительные, как бы нарушая этим вертикальную зональность почв и создавая своеобразную инверсию их.

Почвы бурого типа формируются обыкновенно под полынно-солянковыми степями, образующими более или менее сомкнутый травостой. Они покрывают часть Карасахкальской степи, южную половину долины Джейран-чоли и, повидимому, большую часть долины Эриктана.

Представление о бурых почвах было дано выше, на описании довольно типичного разреза № 172. Судя по морфологическим данным, бурые почвы Куро-иорского плато следует отнести к группе серо-бурых**) слабо солонцеватых почв.

В более повышенной части плато (в смысле микрорельефа), на южном склоне хребта Палан-Текян, почвенный покров имеет более пеструю картину, осложненную процессами солончакообразования.

Растительный покров здесь не достигает такого развития, какое наблюдается, например, в южной части долины Джейран-чели: часто поверхность совершенно лишена растительности.

*) Разрез и монолит № 175.

**) Термин серо-бурый употребляется в смысле переходного типа от бурых к сероземам. Применен впервые в Туркестане, насколько помним, Неуструевым.

В таком случае формируются нехарактерные светлые серо-палевые или буровато-серые солончаковатые почвы сероземного типа.

Более выраженные черты имеют аллювиальные сероземы, формирующиеся вдоль рек на их вторых террасах; часто они являются переходными образованиями между аллювиальными пойменными почвами и вышележащими бурыми. Подобные почвы отмечаются повсюду на берегах Куры и Иоры. Повидимому, значительное распространение они имеют в треугольнике, образованном Иорой, при впадении ее в Куру.

Особенный интерес аллювиальные сероземы третичного плато приобретают потому, что это единственные почвы, на которых здесь наблюдаются посевы сельскохозяйственных растений (орошаемые). Конкретное представление о них дает нижеприводимое описание разреза № 170, произведенного на второй террасе Куры (считая первой лесистую пойменную), приблизительно напротив сел. Карасахкал.

Разрез (№ 170) был заложен на целине, рядом с прекрасно выглядевшими полями пшеницы, под редкой солянковой и кустарниковой растительностью (гребенчук) и имел следующее строение:

- Подгор. А₁ (0—7 см.) светло-серый с палевым оттенком, пластинчато-пылеватый, рыхлый.
- „ А₂ (7—22 см.) буровато-серый с белесоватым оттенком, структура неясная—плитовидно-призмовидно-комковатая, уплотненный и слегка трещиноватый.
- Гор. В (22—42 см.) буро-палевый с белесыми солевыми пятнышками, бесструктурный, менее плотный.
- „ С (42—75 см. и глубже) светло-серый с бурым оттенком, бесструктурный с белыми пятнышками и крапинками углекислой извести.

По механическому составу все горизонты суглинистые, вскипание всего разреза сильное, с глубиной постепенно увеличивается (см. табл. №№ 9 и 10).

Таблицы результатов лабораторного исследования указывают небольшое содержание по горизонтам гумуса, неожиданно увеличивающегося более чем в два раза, в сравнении с перегнойным, в гор. В (32—40 см.). Явление связано, повидимому, с накоплением в том же горизонте мелких глинистых частиц (менее 0,01 мм.) и обусловлено или процессами смыывания, связанными с искусственным орошением, или же наличием погребенного гумусного горизонта (морфологически последнее не выражено).

Таблица № 9.

Главные составные части аллювиального серозема № 170 из Карасахкальской степи.

Аналитик Г. Олефиренко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы			Гигроскопическая вода	Потеря от прокаливания	Минеральная составн. часть	Химически связанная вода	CO ₂	CaCO ₃ по CO ₂	
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки							
170	Аллювиальный суглинистый серозем из Карасахкальской степи Ганджинского района	A ₁	0—7	100	следы	следы	3.38	0.77	8.87	91.13	0.95*)	7.15	16.25
		A ₂	15—22	„	„	„	3.58	0.69	10.76	89.24	4.16	5.92	13.45
		B	34—40	„	„	нет	4.86	1.53	11.98	88.02	4.65	6.05	13.75
		C	50—60	„	„	„	3.76	0.89	9.87	90.13	1.74	7.14	16.22
		„	70—75	„	„	„	1.21	0.23	9.58	90.42	1.50	7.95	18.07

Таблица № 10.

Механический анализ по способу Сабанина аллювиального серозема № 170

Аналитик В. Маляревская.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	1 мм. — „скелет“	1 —0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	< 0,01	Гигроскопическая вода
170	Аллювиальный суглинистый серозем из Карасахкальской степи Ганджинского района	A ₁	0—7	следы	0.33	10.17	30.30	59.20	3.38
		A ₂	15—22	„	0.25	7.49	26.04	66.22	3.58
		B	32—40	„	—	3.97	16.11	80.50	4.86
		C	50—60	„	0.012	12.73	30.44	56.82	3.76
		„	70—75	„	0.36	21.53	26.91	51.20	1.21

Примером почв сероземного типа, формирующихся на третичных хребтах, может служить нижеследующее описание разреза № 169, заложенного на высшей точке хребта Боз-даг, между высотами Кирпичты (840 ф.) и Каладаг (около 1500 ф.) по дороге из Ганджи в сел. Карасахкал. Местность здесь была покрыта редкой полынно-солянковой степью с примесью ковыля (*Stipa Szovitsiana* Trin et Rupr) и верблюжьей колючки (*Alchagi pseudoalhagi* MB); около „кустиков“ солянок и полыни наблюдались характерные пустынные „холмики—косы“.

Разрез имел следующее строение:

Гор. A₁(0—5 см.) светло-серый с буроватым оттенком, пластинчато-пылеватый, рыхлый, супесчаный, вскипает сильно и довольно продолжительно.

Гор. B₁(5—12 см.) палево-белесый, бесструктурный, рыхлый, пересыпан мелкой галькой, многие из них имеют на нижней

*) Среднее из 0.95 и 0.96.

поверхности характерные корочки и „бородки“ гипса, представляющие ряд сцементированных, веерообразно расходящихся, тонкошестоватых отдельностей; вскипает слабее и короче.

Гор. В₂(12—23 см.) такого же цвета, слегка плотнее, много гальки с бородками гипса, суглинистый, вскипает еще слабее.

Гор. С₁(23—38 см.) неоднородный, буровато-белесый с палевым оттенком и белыми пятнышками солей, супесчаный, вскипает сильно, включены во множестве гальки темносерого и синеватого цвета.

Гор. С₃(38—53 см.)—буровато-палевый с белесоватыми пятнами, уплотненный, супесчаный, вскипает бурно.

Гор. Д₁(53—72 см.) желтовато-бурый, более плотный, супесчаный, вскипает сильно и непродолжительно.

Гор. Д₂(72—92 см.) светло-бурый с белесоватыми пятнами (в поле был влажный и буроватого цвета), плотный и мелкопористый, суглинистый, вскипает сильно.

Гор. Д₃(92—104 см. и глубже)—белесовато-бурый с желтым оттенком, плотный, мелкопористый, суглинистый, вскипает сильно.

Приведенное морфологическое описание дает право выделить горно-сероземные почвы, формирующиеся в области третичного плато на положительных элементах макро— или мезорельефа.

Разрезы, произведенные В. Приходько несколько восточнее, на более высоких участках того же хребта (г. Каладаг), в общем подтвердили распространение почв описанного типа по всему Боз-дагу. Кроме того выяснилось, что с большим повышением местности увеличивается сухость, растительность постепенно замирает в своем развитии и, наконец, совершенно исключается как фактор-почвообразователь; почвы переходят в „примитивные горные сероземы“, характеризующиеся серовато-палевой недифференцированной мелкоземистой массой, пересыпанной ракушками, конглометизированным крупным песком и различными образованиями гипса в виде таблеток, пластин, жил и прожилок.

В общем, здесь наблюдается такая же инверсия почв, какая нами была установлена в Диабарской котловине*).

Особенно это наглядно прослеживается на южных склонах Боз-дага, на меридиане Ганджи, где почвы, начиная сверху, последовательно переходят от „примитивных горных сероземов“ в горно-сероземные, затем в районах сел. Сунилар и Лякира в серобурые или палево-бурые и, наконец, в светло-каштановые почвы в окрестностях г. Ганджи.

*) В. Акимцев—„Почвы Талыша“.

Его-же. „Об инверсии зон на Кавказе“. „Почвоведение“. 1926, № 2.

Инверсии почв на северных склонах третичных хребтов обыкновенно не наблюдается.

Не останавливаясь на характеристике описанных выше перегнойно-карбонатных почв хребта Эйляр-оуги, кратко отметим, что северные склоны хребтов Палан-Темян (спорадически), Кушкуна и Яйладжих покрыты кустарниковыми формациями из держи-дерева, дикого фисташника (*Pistacia mutica* F. et M.), барбариса (*Berberis* sp.) и др. („шибляк“ Добрынина). Под ними формируются дерновые черноземовидные почвы, характеризующиеся темносерой дерниной, мощностью около 10 см. (гор. А), залегающей на слегка конглометизированных валунно-галечных толщах, песчаниках или известняках-ракушечниках (гор. Д). С поверхности почвы часто не вскипают, тогда как лежащая под ними порода, как общее правило, всегда.

В западной части плато на широких третичных хребтах (Кушкуна, Яйладжих и др.), начиная примерно с высоты 400—500 метров, полынно-солянковые и полынные формации сменяются ковыльно-андропогоновыми степями, указывающими обыкновенно формирование почв черноземного типа. Последние, точно так же как и под „шибляком“, представляют одну лишь тонкую дернину (гор. А), но более черного цвета и имеют хорошо выраженную зернистую структуру („примитивные черноземы“).

Останавливаясь на вопросах засоленности почв третичного плато, что имеет особый интерес в связи с предполагаемым орошением части ее, так называемым, Карасахальским каналом следует отметить, что морфологическое изучение почти всех почвенных разностей указывает на слабые признаки солонцеватости, подтверждаемые и покровной растительностью. Можно, однако, полагать, что это не послужит препятствием для мелиорации их и последующего использования для сельскохозяйственных целей.

Солончакообразование здесь также имеет место, но не пользуется большим развитием. Кроме указанной при описании профиля довольно значительной площади солончаков между хребтами Эйляр-оуги и Палан-Темян, в окрестностях сел. Кясаман немногочисленные солевые выцветы встречаются на южных скалах Палан-Темян, на линии сел. Пойлы-Тарс-Далляр. Помимо того, В. Приходько указываются солончаковые пятна и в крайней западной части плато, между хребтами Кушкуна и Яйладжих. Все упомянутые солончаки—первичные, на хребте Палан-Темян они, вероятно, связаны с выходами соленосных горных пород; по химическому составу все, повидимому, сульфатные.

Особо следует рассматривать солончаковые образования на правом берегу р. Иоры, между сел. Кара-Баглы и ур. Бурун-Кон-

гах и солончаковые пятна напротив сел. Карасахкал на „гриве“ второй левой террасы Куры; здесь развитые м о к р ы е с о л о н ч а к и (х л о р и д н ы е).

Мы полагаем, что на последнее обстоятельство следует обратить серьезное внимание; при предполагаемом искусственном орошении не исключена возможность засоления приречных низменностей, ибо если при том сухом режиме, какой господствует сейчас в междуречье, наблюдаются процессы вымывания более подвижных хлоридов и отложение их в нижних участках склонов, то можно ожидать, что при искусственном орошении, да еще не умеренном, гипсометрически подчиненные элементы рельефа будут обогащаться солями за счет господствующих и, таким образом, может случиться, что наиболее ценная в сельско-хозяйственном отношении приречная полоса мощных аллювиальных и сероземных почв покроется вторичными хлоридными солончаками.

Особо следует отметить образования, которые условно лишь можно отнести к почвам, развивающимся на берегах Ганджи-чая и Куры в районе сел. Карасахкал и на левом берегу Иоры, между сел. Усупли и Кара-Баглы.

Описываемые почвы представляют обыкновенно весьма мощные серовато-палевые или желтовато-бурые толщи, разбитые на поверхности глубокими трещинами на пяти и шестигранные отдельности, они почти бесструктурные, рыхлые, с глубиной слегка уплотняются и одинаково сильно вскипают по всему разрезу. Поверхность их обыкновенно лишена растительности, лишь изредка встречается солянка, полынь или верблюжья колючка. На естественных обнажениях подобные почвы имеют обрывистые вертикальные стены и часто обваливаются крупными глыбами, наблюдающаяся на обнажениях корневая система растений представляет толстый канат или свиток корней—жгут, глубоко идущий вниз; нередко такие корни прослеживаются до глубины 8—10 метров. Подобного типа почвы покрывают побережье Каспия у ст. Алят, Сангачал и, повидимому, идут там же далее к югу. Это своеобразные сухие солончаковатые почвы, повидимому, близкие туркестанским „такырам“; если относить их к какому либо генетическому почвенному типу, то можно назвать „п р и м и т и в н ы м и с о л о н ч а к о в а т ы м и с е р о з е м а м и“.

Особо нужно рассматривать довольно близкие им образования, покрывающие северные склоны Боз-дага, но в отличие от последних ни в коем случае не заслуживающие названия почв. Это молодые геологические породы, палевые или желтоватые суглинки, лессовидного сложения. Они совершенно лишены растительности, если не считать редких, уныло стоящих на них, ку-

старниковых солянок. Многочисленные сухие русла глубокими трещинами прорезывают склоны, неустойчивые рыхлые породы под влиянием различных физических реагентов обваливаются в трещины, образуя своеобразные „вади“ и „ванны“ пустыни. Это район пустынного климатического режима, где литосфера еще не пришла в равновесие и не создала благоприятного субстрата для образования почв.

На карте он выделен в район молодых геологических пород не затронутых процессами почвообразования.

Не касаясь совершенно отчасти описанных выше разнообразных (главным образом, по механическому составу) аллювиальных почв, покрывающих поймы и старицы („ахмазы“) Куры и Иоры, в заключение вообще следует подчеркнуть интересный характер местных лессовидных пород, служащих материнскими породами для большей части почв Куро-иорского плато. Это совершенно юные (в геологическом смысле) породы, по механическому составу легкие суглинки и реже супеси, по происхождению—аллювиальные, делювиальные и иногда, возможно, золовые. Углубленное изучение их, по нашему мнению, может дать теоретический материал для решения проблемы лессообразования.

Заканчивая характеристику левобережной прикуринской области, в качестве характерной особенности можно отметить значительное распространение на ее территории оригинальных почвенно-геологических образований, находящихся в первоначальной стадии почвообразования. Это в своем роде „простейшие“ почвенного царства, для представителей которых вполне уместно удержать термин „примитивных почв“, введенных впервые в почвоведение С. А. Захаровым.

К таковым в пределах Куро-иорского плато можно отнести:

- 1) Примитивные горносероземные почвы.
- 2) Примитивные солончаковатые сероземы (такыры).
- 3) Примитивные горночерноземные почвы.

Залегание подобных почв на третичных породах, более древних, нежели послетретичные отложения Куринской низменности, покрытые более зрелыми (в педологическом смысле слова), каштановыми почвами, указывает, что процессы почвообразования здесь как будто не соответствуют одному из положений основной формулы Докучаева „возрасту страны“; причина этого кроется, по видимому, в специфических особенностях некоторых участков описываемого плато—отсутствии равновесия между основными факторами-почвообразователями, обуславливающими

как бы постоянное состояние почв „в стадии рождаемости“ (in statu nascendi *).

2. Область почв Куринской низменности.

Подлежащая описанию область в почвенном отношении представляет одну из самых богатейших провинций Азербайджана. Как упоминалось выше, она сложена молодыми послетретичными речными отложениями Куры и ее многочисленных правых притоков: Акстафы-чай, Гасан-су, Тауз-чай, Асрак-чай, Дзегам-чай, Джагир-чай, Шамхор-чай, Кошкар-чай, Ганджа-чай, Курак-чай, Геран-чай, Кара-чай, Инча-чай и Тертера.

Судя по общей пластике местности, современное русло Куры в большей или меньшей мере, сравнительно, недавно отодвинуто к северу. Это подтверждает наличие ее древней террасы, прислоненной к южному краю тектонического грабена в районе Ганджа-Шамхор, и развитие почти всеми притоками Куры значительных конусов выноса, фиксирующих их древние устья приблизительно по линии пролегающей здесь железной дороги. Пос-

*) После того, как рукопись была подготовлена к печати, в наше распоряжение поступил от руководителя Азербайджанской почвенной экспедиции проф. С. А. Захарова корректурный оттиск большей части работы проф. А. А. Михеева — „Материалы по изучению физико-химических свойств почв равнинного междуречья Куры, Иоры и Алазани и их мелиоративного значения“. Судя по имеющемуся довольно значительному аналитическому материалу, — главным образом, почв подлежащих орошению аллювиальных сероземов и отчасти аллювиальных почв, — сероземные почвы Куро-иорского плато в химическом отношении не представляют резких отклонений от типичных сероземов Туркестана и почв того же типа Мильской и Муганской степи.

В отношении содержания легко растворимых солей большая часть почв при мелиорировании, повидимому, не представляет опасности вторичного засоления, но в то же время, по нашему мнению, и не исключена возможность частичного засоления гипсометрически подчиненных элементов рельефа, к чему мы пришли на основании полевого исследования: действительно, приведенные анализы водных вытяжек указывают небольшое накопление солей хлора в большей части почв, занимающих приречную низменную полосу Куры и Иоры, за исключением лишь некоторых хорошо промытых аллювиальных пойменных почв и почв, расположенных на склонах.

Имеющиеся анализы поливных почв в приречной полосе (напр., у сел. Карачаглы и с. Усупли) указывают на значительно большее накопление в верхних горизонтах хлора (в единичных случаях превышает 0,5%), в чем уже можно усматривать явные признаки солончакообразования; наличие в тех же горизонтах иногда значительных количеств щелочных и щелочно-земельных катионов может обуславливать губительную для культурных растений концентрацию почвенных растворов.

Выводы делаются лично нами, так как соответственных заключений проф. Михеева в присланном материале, к сожалению, нет. В имеющихся анализах водных вытяжек из нескольких образцов серобурых почв отсутствуют как Cl, так и SO₃.

леднее обстоятельство сказывается на процессах почвообразования—обыкновенно к „устьевым“ конусам выноса приурочены весьма скелетные почвы, нередко покрытые с поверхности валунно-галечным „панцирем“.

Такого же характера почвы формируются и на многочисленных „гривах“ в нижнем течении почти всех рек.

Изучение естественных и искусственных обнажений указывает на довольно однотипную картину материнских горных пород; они представляют обыкновенно двух или трехчленный нанос из лессовидных суглинков и валунно-галечных толщ. Входящие компоненты значительно разнятся в своей мощности, что обычно отражается микрорельефом: отрицательные элементы указывают преобладание мелкоземистых продуктов аллювия, а положительные—грубых.

На обрезах искусственных выемок в пределах строившейся в 1925 г. Ганджинской селекционной станции (котлованах) залегание валунно-галечных толщ наблюдается, в среднем, на глубине 60—80 см.; несколько севернее, около хозяйственных пристроек станции, валунные наносы уходят вглубь и не обнаруживаются на глубине 110 см. Более мощное развитие мелкоземистый нанос имеет на берегах Ганджи-чая, где он нередко прослеживается на глубину 5—8 метров. Обычно он обрывается отвесными стенками и составлен из свит лессовидных пород различного механического состава (от тяжело-суглинистого до супесчаного), с линзами песка и прослоями галечника. Оба берега Ганджи чая, так же как и обнажения на селекционной станции, изобилуют многочисленными почвенными погребениями в виде гумусовых горизонтов, археологических включений: человеческих костей, черепков, кусков ржавого железа неизвестного назначения (у с. Имам-заде), иногда целых скелетов и погребальных горшков (в могильниках)*).

В почвенном отношении Куринскую низменность можно разделить на две почти равных части (подобласти или провинции): 1) Ганджинскую и 2) Акстафинскую. Первая характеризуется развитием двух довольно больших почвенных массивов (районов) сероземов и светло-каштановых почв, вторая—каштановых и темно-каштановых.

Граница их протекает несколько западнее г. Шамхор (б. кол. Анненфельд).

*) Берега Ганджи-чай у селекционной станции представляют большой палеопедологический интерес и залуживают, по нашему мнению, такого же внимания, как и „Сагурамский могильник“ (см. ст. проф. Д. Виленского—„Погребенные почвы Сагурамского могильника в Грузии“. „Почвоведение“, 1925 г., № 4).

Распределение почвенных провинций зависит здесь, так же как и в низменной части Талыша, повидимому, от явлений местной горизонтальной зональности, обусловливаемой климатическим режимом соседних сухих пространств Куро-араксинской депрессии, по мере удаления от которой климат становится более влажным (Ганджа имеет осадков. 252 мм., Акстафа 310 мм.); в зависимости от этого и почвы от экстрааридных переходят к аридным и субаридным почвам.

1) Почвы восточной части Куринской низменности.

(Ганджинская подобласть).

а) Район Ганджинских сероземных почв.

Рассмотрение почвенных районов подобласти мы начнем с сероземов занимающих самую пониженную часть Ганджинской долины; район ганджинских сероземов, повидимому, следует рассматривать как западную окраину соседнего Куро-Араксинского сероземного массива.

Западная граница района хорошо прослеживается на линии железной дороги у ст. Даль-Мамедлы, северная следует у подножия Боз-дага, а южная, менее отчетливо выраженная, проходит приблизительно по линии селений Карадаглы, Борсунлу, Джинлу-Болуслу и южнее Евлаха соединяется с границей главного массива.

Общий облик ганджинских сероземов достаточно отчетливо подчеркивает профиль сероземного типа, характеризующийся однообразной буровато-серой или светло-серой окраской и слабой дифференциацией почвенных горизонтов; перегнойный горизонт в нем едва намечен, а карбонатный морфологически выявляется в виде небольших пятнышек и крапинок углекислой извести и при том не всегда, карбонаты нередко по горизонтам распределяются равномерно. Почвы сформированы на древне-аллювиальных отложениях и имеют значительную мощность, доходящую до 80—120 см. и больше.

Лабораторному изучению описываемые почвы не подвергались, так как по химическому составу они должны быть, повидимому, весьма близки сравнительно хорошо исследованным аналогичным почвам области нижнего течения Куры *).

Весьма характерно для описываемого района развитие лесных сообществ из айлантуса, ивы и гребенчука, встречающихся повсеместно небольшими оазисами; последние представляют, повидимому, остатки прежних тугайных лесов Куры.

Наблюдающиеся галлофитные кустарниковые растения и жирные солянки указывают на засоление довольно значитель-

*) См. работы Захарова, Тулайкова, Тюремнова и др.

ной площади сероземов. Кроме солонцеватости почв, наблюдающейся, например, в окрестностях ст. Геран и Евлах, встречаются довольно значительные площади солончаковатых почв, имеющих на поверхности солевые выцветы (напр., в окрестностях селен Борсунлу).

Особо следует отметить заболоченные разности тех же сероземов, которые тянутся под тростниковыми зарослями вдоль линии железной дороги. Наиболее резко они выражены на участке ж. д., приблизительно от сел. Менгечаур до ст. Геран. Заболочивание почво-грунтов происходит здесь, повидимому, главным образом сбросовыми водами, скопляющимися в понижениях рельефа у железной дороги. Среди заболоченных пространств нередко встречаются пятна солончаков с толстой солевой коркой. Можно полагать, что гидро-галогенные разности ганджинских сероземов могут быть идентифицированы с „чально-солонцеватыми“ почвами, выделенными проф. Тюремновым в соседнем сероземном массиве *)

б) Район ганджинских светло-каштановых почв.

Район ганджинских светло-каштановых почв, стиснутый с севера третичными хребтами, а с юга отрогами Ганджинского хребта, занимает приблизительно центральную часть Куринской низменности. Светло-каштановые почвы Ганджинского района, конкретное представление о которых было дано выше, при описании типичного разреза № 246, характеризуются довольно обычным, если не считать мощности, профилем, свойственным вообще каштановому типу. Разрезы, производившиеся на девственных или старопаханных участках, обыкновенно отличаются ясной дифференцировкой горизонтов; перегнойный горизонт, мощностью в 25—30 см., имеет каштановую, иногда серовато или светло-каштановую окраску и подразделяется на два подгоризонта: первый из них (A_1 или A пахотное) обладает почти всегда прекрасно выраженной плитчатой или пластинчатой структурой, которая в A_2 переходит в призмовидно-комковатую, реже крупнореховатую. Гор. В имеет в среднем мощность 30-35 см. и делится на более окрашенный подгоризонт B_1 и подгоризонт B_2 ; каштаново-бурая или буровато-палевая окраска постепенно книзу светлеет и переходит в гор. С в палево-серую. Иллювиальный горизонт, мощностью до 30—40 см., характеризуется типичной белоглазкой и сменяется глубже карбонатной лессовидной породой (гор. Д).

В тех случаях, когда близко к поверхности подходят валунно-галечные толщи, карбонатный горизонт выявляется в виде

*) Проф. С. И. Тюремнов—„Почвы Восточно-закавказской равнины“.

обильных корочек и налетов, образующихся на нижних поверхностях элементов литосферы.

Следует отметить, что почти все разрезы, подобные вышеописанным, в поле были квалифицированы как каштановые почвы, но лабораторное изучение указало сравнительно небольшое содержание в перегнойном горизонте гумуса, обычно не превышающее 3%. По механическому составу все они суглинистые. Количество частиц физической глины (меньше 0,01 мм.) в среднем равняется 60%, процент мелкой пыли (0,05—0,01 мм.) колеблется в среднем от 20 до 30%, крупной (0,25—0,05 мм.) от 5 до 15%, на долю мелкого песка (1—0,25 мм.) приходится от 0,5 до 2%.

Учитывая значительную мощность описываемых почв, обыкновенно не свойственную закавказским каштановым почвам, а также отчасти и климатическим условиям (252 мм. осадков), почвы Ганджинского района, вероятно, следует выделить в особую Ганджинскую почвенную провинцию (в понимании проф. Прасолова). Мощность их, повидимому, обуславливается характером материнской породы—мощными аллювиальными наносами, а выраженность типа, быть может, влиянием микроклимата, созданного протекавшей здесь некогда Курой.

Особо следует рассматривать те же почвы, подвергшиеся долголетней культуре и обильному орошению. Такие „культурные“ каштановые почвы здесь преобладают. Многочисленные разрезы, произведенные на виноградниках кооператива „Конкордия“ и отчасти в совхозах Азвина, указывают на значительное изменение их морфологии и химического строения. Производящееся под виноградниками плантажирование почв и интенсивная обработка сильно видоизменяет их облик и разрушает структуру. Систематическая поливка почв в виноградниках, нередко чрезмерная, прежде всего обуславливает побледнение или „посережение“ всей почвенной толщи, что придает весьма характерное однообразие и монотонность почвенному профилю.

Механический анализ подобных почв нередко указывает вымывание в глубокие горизонты поливными водами глинистых частиц.

Внесение большого количества удобрений под виноградники, практикуемое особенно немецкими колонистами (навоз главным образом), значительно увеличивает содержание в верхних горизонтах почв гумуса, который иногда доходит до 14%.

Указанные особенности культурных (поливных) каштановых почв заставили нас обратить на них особенное внимание и подробно изучить их в лаборатории.

В качестве типичного образца была выбрана светло-каштановая культурная почва, приблизительно из центральной части

Ганджинской селекционной станции (на север от конюшен, приблизительно метрах в 300, у дороги между 5 и 6 кварталами). Для последней, кроме главных составных частей и механического анализа, был определен валовой состав (в Московской почвенной лаборатории) и произведены анализы 10% соляно-кислой и водной вытяжек и поглощенных оснований.

Разрез № 247, произведенный на описанном участке, имеет следующий профиль:

Гор. А₁ (пах.) (0—10 см.) серовато-каштановый, комковато-глыбистый, плотноватый и слегка пористый, встречаются корневища пырея и корни *Cynodon Dactylon Pers.*, суглинистый, вскипает слабо.

Гор. А₂ (10—28 см.)—более темный, призмовидно-глыбистый, трещиноватый, изредка встречаются корневища, тяжело-суглинисто-слабо.

Гор. В₁ (А₃) (28—47 см.)—слегка темнее, почти бесструктурный, плотный, содержит в небольшом количестве мелкую гальку тяжело-суглинистый, едва вскипает (свежий).

Гор. В₂ (47—70 см.)—более светлый, бесструктурный, очень плотный, тонко-пористый, тяжело-суглинистый, едва вскипает.

Гор. В₃ (С₁) (70—83 см.)—серо-каштановый, бесструктурный, весьма плотный, тяжело-суглинистый, не вскипает.

Гор. С (83—100 см. и глубже)—серо каштановый с палевым оттенком, весьма плотный, с включением ржавых трубочек, небольших ржавых примазок и пятен, не вскипает.

При морфологическом изучении обращает на себя внимание большая плотность гор. В, выщелоченность нижних горизонтов и присутствие ржавых пятен и примазок, указывающих на вымывание полугорных окислов.

Таблица № 11.

Главные составные части светло-каштановой деградированной почвы № 247 с Ганджинской селекционной станции.

Аналитик Б. Образцов.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В ⁰ %, воздушно-сух. почвы			Гигроскопическая вода	Перегонной	Потеря от прокаливания	Минеральная составн. часть	Химически связанная вода	СО ₂	СаСО ₃ по СО ₂
				Мелкозем.	„Скелет“	Органич. остатки							
247	Светло-каштановая суглинистая деградированная („культурная“) почва с Ганджинской селекционной станции.	А ₁	0—10	98.26	1.34	0.40	3.75	1.78	7.61	92.39	5.49	0.34	0.77
		А ₂	10—20	98.05	1.85	0.10	4.20	1.84	6.98	93.02	4.76	0.38	0.86
		В ₁	28—38	99.59	0.41	—	4.48	1.76	7.15	92.85	5.31	0.076	0.17
		В ₂	47—57	99.91	0.09	—	4.77	1.59	7.16	92.34	5.98	0.09	0.20
		С	83—100	97.52	2.48	—	3.72	1.04	5.48	95.46	4.40	0.04	0.10

Таблица № 12.

Механический анализ по способу проф. А. П. Сабанина свешло-каштановой деградированной почвы № 247.

Аналитик Г. Вальдман.

№ раз- реза	Географическое по- ложение и краткая ха- рактеристика почв	Горизонты	Глубина залегания см. см.	Больше 1 мм. — „ске- лет“	Гумус			Меньше 0,01 физ. глина	Гигроскопи- ческая вода,
					1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01		
247	Светло-каштановая суглинистая деградиро- ванная („культурная“) почва с Ганджинской се- лекционной станции.	A ₁	0—10	1,34	3,65	22,70	21,10	52,50	3,75
		A ₂	10—20	1,85	6,82	21,12	16,21	55,79	4,20
		„	20—28	1,16	10,03	16,06	17,31	56,50	4,35
		B ₁	28—38	0,41	5,55	14,95	17,86	61,64	4,48
		„	38—47	0,26	4,14	9,34	16,06	70,46	4,63
		B ₂	47—57	0,09	2,69	10,81	17,30	69,20	4,77
		„	57—70	0,06	4,79	12,10	16,10	67,01	5,21
		B ₃	70—83	0,19	5,32	16,11	16,64	61,93	4,86
		C	83—100	2,48	9,14	28,62	15,29	46,95	3,72
		„	100—110	—	2,68	32,22	22,66	42,44	3,66

Приведенные таблицы указывают весьма характерное равномерное распределение гумуса по генетическим горизонтам, обуславливающее однообразную окраску профиля. Количество его до глубины 100 см. колеблется от 1,84% до 1,04%, что является весьма необычным для естественных типовых почв, имеющих в нижних горизонтах обычно сотые, в лучшем случае десятые, доли процентов гумуса. Гигроскопическая вода, потеря от прокаливания и остальные функциональные составные части обнаруживают разительную выдержанность по горизонтам одних и тех же количественных величин. Очень своеобразно распределение карбонатов, количество которых с глубиной в общем убывает—процесс диаметрально противоположный почвообразованию естественных почв. Максимум их лежит в гор. А (CO_2 —0,36%), ниже количество углекислоты карбонатов падает до 0,08% в среднем. Повидимому, увеличение карбонатов вверх обуславливается привнесом их поливными водами.

Механический анализ по способу Сабанина, произведенный сплошь по всему профилю, указывает весьма интересное распределение механических фракций физической глины (меньше 0,01 мм.), которое графически может быть изображено симметрической кривой, имеющей вершину (70,46%) в гор. В. и спускающиеся ветви к верхнему и нижнему краю почвенного профиля. Очевидно, отмечающаяся при морфологическом изучении большая плотность этого горизонта находится в корреляции с механическим составом.

Распределение крупно-пылеватых фракций (0,25—0,05) имеет также весьма закономерный характер: минимум лежит в гор. В.

(9,34%), от которого в обе стороны количество крупной пыли постепенно увеличивается, что прямо противоположно распределению глинистых частиц.

Ход остальных фракций подобной закономерности не носит, мелкопылеватые частицы распределены по всему разрезу почти равномерно и колеблются в пределах 15—21⁰/₁₀, а мелкопесчаные распределяются неравномерно.

Табл. № 13.

Данные валового анализа ганджинский светло-каштановой почвы № 247.

Аналитик А. Архангельская.

№№ разрез.	Горизонты	Глубина залегания	Гигроскоп. вода	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ + P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	MnO	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Потеря при прокаливании
247 A ₁	0—10	4,21	56,20	23,50	8,22	0,19	17,09	0,14	4,00	3,13	0,79	3,34	3,98	4,45	
A ₂	10—20	4,64	56,57	23,44	8,22	0,20	17,02	0,19	4,16	3,22	0,74	2,89	3,36	4,57	
B ₁	28—38	4,86	56,17	26,56	8,46	0,18	17,92	0,14	3,47	2,82	0,76	3,06	3,46	4,87	
B ₂	47—57	5,42	55,79	26,78	8,65	0,17	17,96	0,19	3,26	3,31	0,72	2,89	3,44	4,97	
C	83—100	4,26	57,27	26,55	8,54	0,17	17,84	0,19	3,54	3,15	0,56	2,38	3,38	4,49	

Валовой анализ каштановой ганджинской почвы указывает сравнительно небольшое содержание в ней кремнекислоты, имеющей минимум в переходном горизонте (около 56%, вместо 56,3% перегнойного и 57,27% иллювиального горизонтов).

Количество полуторных окислов следует признать очень высоким для почв каштанового типа (около 25,5% в гор. А, немного более 26% в гор. В и С). Наблюдается небольшое передвижение их вниз (окиси железа в нижних горизонтах больше приблизительно на 0,3%, глинозема почти на один процент).

Щелочных и щелочно-земельных оснований сравнительно много, особенно Na₂O (K₂O в среднем 3%, Na₂O около 3%, MgO около 3,2%), для CaO наблюдается необычайное распределение: максимум в перегнойном горизонте (немного более 4%) и минимум в переходном (приблизительно 3,3%).

Табл. № 14.

Данные анализа сокращенной солянокислой вытяжки ганджинской светло-каштановой почвы № 247.

Аналитик С. Сухенко.

№№ разрез.	Горизонты	Глубина залегания	Гигроскоп. вода	Общая растворимость в HCl	SiO ₂ (раств.) в HCl	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ + P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃	Al + P ₂ O ₅	MgO	SiO ₂ из вытяжки 5% KOH
247 A ₁	0—10	3,75	23,88	0,36	13,75	5,22	8,50	1,19	14,48	
A ₂	10—20	4,20	26,51	0,35	14,92	5,03	9,89	1,17	15,08	
B ₁	28—38	4,48	25,27	0,31	15,66	5,39	10,27	1,26	16,94	
B ₂	47—57	4,77	22,47	0,25	15,39	5,20	10,19	1,23	18,51	
C	83—100	3,72	25,39	0,56	14,49	5,15	9,34	1,18	12,89	

Табл. № 15.

Поглощенные основания ганджинской светло-каштановой почвы № 247.
Аналитик Неговелов.

Горизонты	Глубина за- леган. в см.	% извлечен. СаО	% СаО свя- занн. с СО ₂	% поглощ. СаО	% поглощ. MgO	% СаО+MgO выражен в СаО
A ₁	0—10	1,325	0,43	0,895	0,118	1,060
A ₂	10—20	1,320	0,48	0,840	0,037	0,892
B ₁	28—38	1,094	0,094	1,000	0,161	1,225
B ₂	47—57	1,224	0,110	1,114	0,038	1,167
C	83—100	0,956	0,056	0,900	0,080	1,012

Солянокислая вытяжка характеризуется большим количеством „цеолитных веществ“ (растворимых в HCl и KOH), выражающихся в среднем в 40%. Подобный процент для типичных каштановых почв следует признать высоким, сумма цеолитных веществ в которых обычно не выше 30%.

Для кремнекислоты, извлекаемой KOH, максимум лежит в гор. B₂ (18,51%), что может указывать на процессы ее вымывания. Количество полуторных окислов, переходящих в вытяжку, также велико: для Fe₂O₃—5 с небольшим процентов, для Al₂O₃ в среднем окло 10%. Для глинозема, а отчасти и для окиси железа, характерно увеличение их в гор. B (первого немного больше 10%, второго—около 5,3%).

Из щелочно-земельных оснований обращает внимание довольно высокое содержание в вытяжке MgO (больше 1%); распределение ее по горизонтам довольно равномерное, наблюдается некоторое накопление в гор. B.

Определявшиеся из поглощенного комплекса Ca и Mg обнаруживают довольно значительное содержание по горизонтам, за исключением гор. A₂ (сумма равна 0,892%, вместо 1,06 верхнего горизонта и около 1,2% нижележащего), свидетельствующее о насыщенности почвы основаниями.

Анализ водной вытяжки (см. таблицу № 16) указывает довольно необычное равномерное распределение по горизонтам легко растворимых органических и минеральных веществ, которых почти всюду поровну; также равномерно в общем распределяются по горизонтам и отдельные элементы. Если подобное явление можно считать не особенно отклоняющимся от нормального накопления воднорастворимых веществ в почвах каштанового типа, то в отношении извести следует признать резкое уклонение, которая в нормальных почвах обычно накапливается в иллювиальном горизонте. В общем, все же некоторая тенденция к вымыванию наблюдается как у СаО, так и SO₃ и отчасти R₂O₃. В отношении

воднорастворимой SiO₂, которой в гор. А немного более 0,006⁰/₀, подобного явления не обнаруживается—верхние горизонты богаче нижних почти в два раза.

Подводя вкратце итоги всему вышеизложенному, можно констатировать определенно выраженные физигномические черты анализированной почвы. Прежде всего отмечается отсутствие резкого различия в отношении химического состава отдельных генетических горизонтов, что вполне увязывается с мало выразительным монотонным почвенным профилем. В этом, несомненно, следует усматривать причину вторичного порядка—долголетнее орошение, нивелировавшее генетические особенности горизонтов.

Большое количество полуторных окислов, как валовых так и перешедших в солинокислую вытяжку, в связи с малым содержанием кремнекислоты, указывает на особый ход почвообразовательного процесса, напоминающего желтоземообразование в субтропическом влажном климате*). (Процессы накопления свободного глинозема по формуле SiO₂ Al₂O₃ H₂O, однако, здесь не наблюдается, т. к. отношение молекулярных весовых количеств SiO₂ к Al₂O₃ больше 2).

Отсутствие подробных аналитических данных для природных (неполивных) южных каштановых почв не дает возможно-

* В этих целях интересно сопоставление таблиц анализов описываемой почвы с талышинским желтоземом. См. работу автора «Почвы Талыша», стр. 19, 20.

Характеристика и результаты химического анализа водной вытяжки светло-каштановой почвы № 247.

Табл. № 16.

Аналитик С. Неговелов.

№ разрез.	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	Цвет	Прозрачн.	Реакция на лакм. бум.	Сухой остат.	Прокатен. остаток	Потеря от прокаливан.	% соед. и-пер. веществ в сухом ост.	CO ₃ , HCO ₃ , Cl, SO ₃ , CaO, MgO, R ₂ O ₃				
											Сл. жел.	Сл. опал.	Цир.	Бесцвет.	Опалес.
247	Светло-каштановая су- листая деградирован. («культурная») почва с Ганджинской селекцион- ной станции, из полив- ного района	A ₁ A ₂ B ₁ B ₂ C	0—10 10—20 28—38 47—57 83—100	Сл. жел. " " " " " "	Прозрачн. " " " " " "	Резкая на лакм. бум.	0,0862 0,0776 0,0931 0,0769 0,0802	0,0439 0,0419 0,0435 0,0499 0,0459	0,0423 0,0357 0,0456 0,0270 0,0343	50,96 54,03 46,78 64,89 57,18	0,0051 0,0043 0,0058 0,0085 0,0074	0,0182 0,0182 0,0192 0,0193 0,0049	0,0043 0,0073 0,0055 0,0079 0,0188	0,0018 0,0023 0,0027 0,0016 0,0028	

сти точно установить, является ли подобный процесс нормальным для них или же вызывается искусственным орошением, которое создает водный режим, близкий влажным субтропикам. Можно предполагать, что как первое, так и второе положение здесь находят место; которое из них играет главную роль, решить могут дальнейшие дополнительные исследования.

Напоминая несколько картину „деформирования сероземов“, происходящую под влиянием орошения, установленную Н. А. Лебедевым*), поливные ганджинские каштановые почвы имеют ряд резких особенностей, отличающих их от природных почв. Ясно отмеченное произведенными анализами передвижение гумуса и мелких глинистых частиц, так же как полуторных окислов и „цеолитных веществ“, в связи с депрессией поглощенных оснований в гор. A_2 -процессов, характерных для подзолообразования, дает право с несомненностью установить наличие признаков резкой деградации почвы, обусловленной искусственным орошением.

Не останавливаясь на многих весьма важных проблемах, как теоретического, так и практического значения, вытекающих из рассмотренного выше аналитического материала, для чего нет ни места, ни времени, можно с полным правом выделить район мощных каштановых почв среднего течения р. Куры в особую Ганджинскую почвенную провинцию (по Прасолову), анализированный же разрез определить как ганджинскую светло-каштановую деградированную суглинистую почву.

в) Остальные районы Ганджинской под'области.

Ниже мы кратко остановимся на характеристике других почвенных разностей Ганджинской под'области: светло-каштановых почвах, формирующихся на белых гипсоносных толщах, черноземовидных, серо-каштановых, бурых и черноземах.

Среди светлокаштановых почв Ганджинского района резко выделяется особый вариант, формирующийся на белых или желтовато-белых более или менее карбонатных гипсоносных толщах, известных в Закавказье под названием „гажи“.

Гипсоносные толщи приурочены к северному краю древнего мелового массива и являются, возможно, продуктами его выветривания во вторичном залегании.

Обычно почвы на подобных толщах имеют менее развитый (укороченный) профиль, развивается один лишь перегнойный горизонт (А + В), мощностью в 30—40 см., резкой линией отграничивающийся от материнской породы. Особенно характерны опи-

*) Н. А. Лебедев. Почвы долины реки Чу. Ст. 98. 1916 г.

сываемые почвы в окрестностях колонии Еленендорф *); представление о них дает нижеследующее описание разреза № 250, заложенного в $1/2$ километре к востоку от колонии, на древней террасе Ганджи-чая.

Подгор. А₁ (0—5 см.)—каштановый с сероватым оттенком, порошистый, книзу плитчатый, рыхлый, слабо корешковат, суглинистый, вскипает сильно, при копании пылит.

Подгор. А₂ (5—13 см.)—более темный, плитчато-призмовидный и отчасти комковатый, рыхловатый, трещиноватый, суглинистый, вскипает слабее.

Подгор. А₃ (13—22 см.)—той же окраски с коричневатым оттенком, неясно-призмовидно-ореховатый, рыхловатый, тяжело; суглинистый, вскипает сильно.

Подгор. В₂ (22—32 см.)—светло-каштановый с белыми пятнами, почти бесструктурный, рыхловатый, трещиноватый и канальчатый, тяжело-суглинистый, корешковатый, вскипает сильно резкой и прямой линией отделяется от нижележащего горизонта.

Подгор. С₁ (32—54 см.) палево-белесый с белыми пятнами, бесструктурный, весьма плотный, тонко-пористый, суглинистый, вскипает слабее и короче.

Подгор. С₂ (Д) (54—91 см. и глубже) желтовато-белесый с белыми пятнышками, прожилками и трубочками гипса, отложившегося по ходам корешков, бесструктурный, менее плотный, ниже переходит в рыхловатую сыпучую массу, вскипает слабо и коротко.

Анализ описанной почвы (см. табл. 17 и 18) устанавливает по горизонтам небольшой процент гумуса (в гор. А немного более 2,5%), количество его с глубиной постепенно убывает и в белой толще падает до 0,3%. Весьма характерно для почвы постепенное падение с глубиной карбонатов, против ожидания материнские породы имеют их весьма небольшое количество (Са Со₃) в среднем, около 6%). Механический анализ указывает довольно равномерное распределение по горизонтам отдельных механических фракций.

В результате анализированный разрез характеризует светлокаштановую суглинистую почву, сформированную на гипсоносных толщах („гажи“).

Весьма характерный облик имеют особые черноземовидные почвы, формирующиеся в окрестностях Еленендорф, на белой сильно скелетной карбонатной коре выветривания, морфологически отличающейся от описанных гипсоносных толщ; генети-

*) Более подробно морфология почв кол. Еленендорф, так же как отчасти и других колоний, освещена автором в „Отчете исследований почв виноградников кооператива „Конкордия“. Баку, 1927.

Таблица № 17.

Главные составные части светло-каштановой суллинистой почвы № 250 из окрестностей кол. Еленендорф*).

Аналитики Олефиренко и Акилцев.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздуш.-сухой почвы			Гигроск. вода	Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная составн. часть	Химическ. связанная вода	CO ₂	CaCO ₃ по CO ₂
				Мелко-зем	„Скелет“	Органич. остатки							
250	Светлокаштановая суглинистая почва на гипсоносных толщах („гажи“) из окрестностей Еленендорфа Ганджинского района.	A ₁	0—5	98.80	0.65	0.55	5.11	2.23	6.48	93.52	4.25	5.63	12.79
		A ₂	5—13	99.63	0.31	0.06	5.72	2.57	6.54	93.46	3.97	5.75	13.06
		A ₃	13—22	99.69	0.28	0.03	5.71	2.74	7.46	92.54	4.72	4.79	10.88
		B	22—32	99.44	0.50	0.06	5.11	1.94	9.96	90.14	8.02	4.64	10.54
		C ₁	32—42	100	—	—	4.58 ³⁾	1.11	8.04	91.96	6.93	4.47	10.15
		„	42—54	„	—	—	3.87	0.56	—	—	—	3.67	8.34
		C ₂ (Д)	54—64	„	—	—	4.28	0.31 ¹⁾	—	—	—	2.43 ²⁾	5.52
		„	64—80	„	—	—	4.31	0.31 ³⁾	9.10	90.80	8.80	3.12 ¹⁾	7.09
„	80—91	99.89	0.11	—	5.41	0.28	—	—	—	2.24	5.09		

Таблица № 18.

Механический анализ по способу Сабанина светлокаштановой суллинистой почвы № 250.

Аналитик Кириченко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	Г > 1 мм. „скелет“ лет ⁴⁾	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	< 0,01	Гигроск. вода
250	Светлокаштановая суглинистая почва на гипсоносных толщах („гажи“) из окрестностей Еленендорфа Ганджинского района. ³⁾	A ₁	0—5	0.65	1.59	11.85	28.62	57.94	5.41
		A ₂	5—13	0.31	1.05	12.47	32.09	54.39	5.72
		A ₃	13—22	0.28	0.80	14.96	30.51	54.73	5.71
		B	22—32	0.50	1.13	12.08	29.20	57.59	5.11
		C ₁	32—42	—	1.66	6.05	30.27	62.02	4.58
		„	42—54	—	0.18	9.95	32.49	57.38	3.87
		C ₂ (Д)	54—64	—	0.71	7.99	27.23	64.07	4.28
		„	64—80	—	0.86	14.08	25.12	59.94	4.31
„	80—91	0.11	0.99	12.54	30.30	56.27	5.41		

*). Данные анализов почвы № 250 заимствованы из матерьялов экспедиции по изучению виноградников кооператива „Конкордия“.

1) Среднее из { 0.30
0.31

2) Среднее из { 2.58
2.28

3) Среднее из { 0.30
0.31

4) Среднее из { 3.01
3.23

5) Определение гигроскопической воды, начиная с гор. C₁, произведено над концентрированной серной кислотой, т. к. обычное определение дало заведомо ложные величины, —напр., гор. 32—42 см. 18,25%, гор. 42—54 см. 17,85%, гор. 80—91 см. 10,58%—результат разложения почвенной массы.

ческая связь их с упомянутым меловым массивом более вероятна. Представление о залегающих на них почвах дает нижеприводимое морфологическое описание типичного разреза № 128.

Разрез был заложен в „кягризных виноградниках“ колонии Еленендорф и имел следующее строение:

Гор. А (0—13 см.) темнобурый (в поле почти черный), зернисто-ореховатый (структура выражена отчетливо), рассыпчатый, структурные отдельности жесткие и плотные, мелкокорешковатый с примесью редкой гальки, легкосуглинистый, вскипает.

Гор. В (С) (13—42 см.) белый, бесструктурный, уплотненный, с редкой мелкой галькой, легкосуглинистый, вскипает бурно.

Гор. С (Д)—валунно-галечный нанос, погруженный в рыхлую белую карбонатную кору выветривания, вскипает бурно и не продолжительно.

Таблица № 19.

Механический анализ по способу Сабанина черноземовидной почвы № 128.

Аналитик *Маляревская.*

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	Аналитик <i>Маляревская.</i>					Гигроск. вода
				\angle 1 мм. —, ске-лет ¹	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	∇ 0,01	
128	Черноземовидная почва (перегнойно карбонатного типа) из окрестностей Еленендорфа Ганджинского района.	А	0—13	23,50	7,40	9,40	22,87	60,23	6,75
		В (С)	13—25	7,58	1,73	1,23	1,86	95,08	4,85

Определявшиеся „главные составные части“ указали большое количество гумуса в верхнем горизонте (до 13%), резко падающее в нижележащих (до десятых долей %). Полную противоположностью является распределение карбонатов (CaCO_3 по CO_2), которых в нижних горизонтах не в пример верхнему накапливается довольно значительное количество.

Как указывает таблица № 19, гор. В резко отличается от верхнего, и по механическому составу весьма характерно для него громаднейшее количество частиц физической глины (более 95%).

Описываемые почвы имеют неполный профиль и в этом отношении несколько напоминают описанные выше дерновые черноземовидные почвы. Они имеют сравнительно небольшое распространение и часто залегают по соседству с серокаштановыми почвами.

Серокаштановые почвы, профиль которых был приведен при описании маршрута, в Ганджинском районе имеют сравни-

тельно небольшое распространение и спорадически встречаются во всей Куринской низменности. Границы их не прослеживаются часто даже приблизительно, так как большая часть из них занята виноградниками, условия культуры которых нарушают их естественный облик. Более или менее отчетливо небольшие массивчики серокаштановых почв наблюдаются в „поймах“ притоков Куры (Ганджи чай, Шамхор-чай, Джагир-чай и др.) и иногда на старых террасах тех же рек. Можно думать, что процессы деградации каштановых почв здесь происходили при воздействии наступавших на каштановые степи тугайных лесов.

Как было отмечено выше, все положительные элементы микрорельефа Куринской низменности—холмики и бугры, а также крутые склоны обыкновенно всех румбов—покрыты скелетными малоразвитыми почвами бурого типа. Они формируются обычно под редкими каменистыми полынными степями, иногда полынно-злаковыми. Помимо того, почвы того же типа покрывают и более возвышенные элементы рельефа, которые можно рассматривать как средние между микро и макрорельефом или мезорельеф. Таковы описанные почвы у Анненфельда на меловом массиве, сопровождающие его и далее, как в сторону Акстафы, так и к востоку, до р. Тертера.

Южные склоны Боз-дага также покрыты бурыми почвами, образующими как бы переходный тип, связывающий светлокаштановые почвы Ганджи с горносероземными почвами Боз-дага. У подножия последнего на контакте упомянутых почв, в условиях весьма своеобразного и пестрого растительного покрова (*Ulmus campestris* L., *Rhamnus Pallasii* F. et M., *Tamarix* sp., *Statice Meyeri* Briss., *Acroptilon Picris* DC и др.) отмечены бурые солонцы (единственный разрез), характеризующиеся довольно хорошо выраженным переходным призмевидным горизонтом (6—16 см.) и чрезвычайно плотными бесструктурными нижележащими горизонтами.

Крайний юго-восточный край района бурых почв, который является в почвенном отношении как бы отзвуком противоположного древнего берега Куры, прорезывается по течению протекающих здесь рек молодыми аллювиальными почвами. В особенности примечателен довольно порядочный массив подобных почв, залегающий в долине р. Кара-чай. Почвы эти характеризуются тонко мелкоземистым желтоватым аллювием и при искусственном орошении дают громадные урожаи красивейших твердых пшениц, не без основания возбуждающих зависть всех окрестных земледельцев. Совершенно необитаемый массив буроземов к югу от сел. Эркеч окаймлен небольшой полосой темно-кашта-

новых почв, которые длинными языками забегают в него по многочисленным узким водораздельным плато. Эти почвы, как и вышележащие небольшие массивы южных (каштановых) черноземов и узкую полосу дерновых почв, можно рассматривать как переходную почвенную зону, связывающую Куринскую низменность с южной горной областью.

Полоса темно-каштановых почв выше по склонам, между сел. Эркеч и Борисы, переходит в небольшой район каштановых черноземов, формирующихся под ковыльными степями (*Stipa Schmidtii* G. Wor.). Залегание горных черноземов на тех же склонах, выше лесной полосы у русского сел. Борисовки, создает здесь явление инверсии почвенных зон, в понимании С. А. Захарова *).

Несколько другой облик имеют небольшие массивчики черноземов, расположенные между сел. Эркеч и Аджикенд. Девственные участки их покрыты иногда эспарцетовыми лугами, что сильно сближает их с черноземами окрестностей гор. Тифлиса в сел. Ольгинском; нередко они покрыты порослевым дубняком, калиной и ежевикой; в таких случаях растительность на них, по видимому, вторичного порядка. В отличие от довольно типичных каштановых черноземов сел. Борисы, черноземы Аджикенда имеют грубую структуру и черно-бурую или коричневатую окраску. Очень часто они с трудом отличаются от коричневых лесных почв и, по видимому, могут быть рассматриваемы как переходные формы между этими генетическими почвенными типами, характеризующими оригинальную горную лесостепь.

Более отчетливо наблюдается наступание леса на степь возле кол. Еленендорф, в окрестностях сел. Каракешиш, где под нормально развитыми древесными насаждениями наблюдаются почвы, носящие вполне определенно выраженные морфологические черты черноземных почв.

В виду весьма незначительного распространения всех упомянутых почв, более подробно на них останавливаться нет возможности, хотя более углубленное изучение их может дать много ценного теоретического материала в смысле познания почти совершенно неизученной лесостепной полосы горных районов.

К юго-востоку у Тертера залегает район своеобразных черноземовидных почв („темных сероземов“ проф. Тюремнова **), характеризующихся темноцветностью горизонтов, неясной дифференцировкой их (слабо намечен карбонатный) и наличием в некоторых случаях признаков избыточного увлажнения (ржавые примазки). Залегание подобных почв в непосредственном сосед-

*) К характеристике высокогорных почв Кавказа, стр. 345.

**) Проф. С. И. Тюремнов—„Почвы Восточно-Закавказской равнины“.

стве с почвами пустынь и полупустынь носит интразональный характер и, повидимому, обуславливается гидрогеологическими особенностями местности—возможно, одно из тех своеобразных наследий, которое оставила в покинутой долине Кура.

2) *Почвы западной части Куринской низменности.*

(Акстафинская под'область).

Более влажные климатические условия Акстафинской под'области обуславливают развитие каштановых и темно-каштановых почв. Морфологически им свойственны те же особенности, которыми характеризуются описанные выше светло-каштановые почвы Ганджинского района, т. е. значительная мощность профиля и характер материнских пород. Аллювиальные речные наносы, слагающие их, обычно более мелкоземисты; валунно-галечных толщ весьма часто на значительную глубину совершенно не обнаруживается. Более резко сказывается влияние последних лишь в самой западной части долины, за Акстафой, где они нередко выходят на дневную поверхность и значительно усложняют рельеф, создавая ясно холмистый характер и более пестрый почвенный покров.

Неизменные поливкой каштановые почвы здесь также редки, как и в соседней Ганджинской провинции; все они подверглись долголетней обработке и систематическому искусственному орошению, что значительно изменило их облик. Наблюдавшиеся редкие разрезы почв, ненарушенные воздействием человека, имеют прекрасно выраженные черты каштанового типа: они характеризуются мощным перегнойным горизонтом (A+B в 60—70 см.), нормально развитым иллювиальным карбонатным горизонтом (C), с хорошо оформленной белоглазкой и гипсовым подгоризонтом, залегающим под ним широким „полотенцем“. Обыкновенно перегнойно-аккумулятивный горизонт (A) подразделяется на подгоризонты A₁ и A₂, из которых первый (от 0 до 10 см. в среднем) имеет пластинчато-плитчатую структуру, а A₂ (от 10 до 40 см. в среднем) призмовидно-комковатую.

Судя по окраске, в районе каштановых почв имеют также значительное распространение и темно-каштановые почвы, переходящие по отрицательным элементам микрорельефа в черноземовидные.

На холмах и галечниковых буграх и их склонах, покрытых тощими полынными степями, формируются скелетные бурые почвы, а на старых террасах и приподнятых плитообразных массивчиках (размытые террасы)—светлокаштановые.

Вдоль рек узкими полосами тянутся мелкоземистые серозатые аллювиальные почвы, нередко покрытые тугайными леса-

ми; они имеют наибольшее распространение в районе ст. Пойли и в долине р. Акстафа-чай.

Культурные каштановые почвы, которые изучены были главным образом под виноградниками, значительно отличаются от естественных почв. Влияние обработки, главным образом поливки, прежде всего в значительной степени изменяет их окраску, придавая ей весьма характерный „холодный“ сероватый тон; генетические горизонты, в частности карбонатный, теряют свое отчетливое выражение, структура разрушается, а сложение становится весьма (нередко чрезвычайно) плотным. В общем, здесь повторяется та же картина, которая была описана выше, при характеристике ганджинских поливных почв.

По механическому составу акстафинские каштановые почвы более тяжелые, при полевых исследованиях наичаще выделялись тяжело-суглинистые и реже глинистые разности.

Отмеченная выше уплотненность почв часто настолько является характерной, что она может быть положена в основу для выделения особых каштановых слитых почв.

Разрез № 186, заложенный в виноградниках кол. Траубенфельд (у ст. Тауз), может служить в качестве типичного представителя подобных почв.

Профиль его следующий:

Подгор. А₁ (0—7 см.)—каштановый с сероватым оттенком, пластинчато-пылеватый, отчасти ореховатый, рыхловатый, тяжело-суглинистый, слабо-корешковатый, от кислоты вскипает.

Подгор. А₂ (7—22 см.)—более светлый и серый, ореховато-комковатый, более плотный и трещиноватый, глинистый, вскипает сильнее.

Гор. В (22—48 см.)—светло-каштановый с буроватым оттенком, крупно-призмовидный (неясно), довольно плотный, глинистый, с очень редким мелким щебнем (известняковым) и дресвой, вскипает сильно.

Гор. С (48—66 см.)—палево-бурый с редкими белыми пятнышками углекислой извести, бесструктурный (слитой), весьма плотный, глинистый, вскипает очень сильно, изредка встречается белый щебень.

Гор. Д (С₂) (66—85 см. и глубже) темно-бурый, бесструктурный (слитой), чрезвычайно плотный, вскипает менее сильно.

В прилагаемых ниже таблицах сведены некоторые данные лабораторного изучения (см. табл. № 20 и 21).

Как видно из первой таблицы, почва в верхних горизонтах имеет сравнительно небольшое количество перегноя (в гор. А 3.15%), ниже он равномерно распределяется на всю глубину почвенной толщи, включая и гор. Д (С₂), где его содержится на

Таблица № 20.

Главные составные части каштановой тяжело-суглинистой почвы № 186 из окрестностей кол. Траубенфельд.

Аналитики Олсфиренко и Акимцев.

№№ разрез	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы				Потеря от прокаливания	Минеральная состав. часть	Химически связанная вода	CO ₂	CaCO ₂ по CO ₂	
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки	Гигроскопическая вода						
186	Каштановая слитая тяжело-суглинистая („культурная“) почва из виноградников кол. Траубенфельд (у ст. Тауз Ганджинского района).	A ₁	0—7	97.82	0.15	2.03	5.26	4.22	11.43	88.57	7.21	4.52	10.27
		A ₂	10—20	99.66	0.16	0.18	5.02	2.07	9.95	90.05	7.88	5.36	12.18
		B	30—40	99.96	0.03	0.01	5.50	0.91	6.01	93.99	5.10	5.46	12.40
		C	48—60	99.91	0.09	—	5.31	0.81	4.39	95.61	3.58	6.77	15.38
		D(C ₂)	70—80	99.68	0.30	0.02	5.27	0.79	2.44	97.56	1.65	8.22	18.68

Таблица № 21.

Механический анализ по способу Сабанина каштановой тяжело-суглинистой почвы № 186.

Аналитик К. Кириченко.

№№ разрез	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	1 мм. — „скелет“	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	1 > 0,01	Гигроскоп. вода
		A ₂	10—20	0.16	0.58	6.11	28.59	64.72	5.02
		B	30—40	0.03	0.59	9.93	29.15	60.33	5.50
		C	48—60	0.09	0.30	8.52	29.07	62.11	5.31
		D(C ₂)	70—80	0.30	0.23	6.38	30.88	62.51	5.27

глубине 80 см. еще около 0,8%. Здесь, таким образом, также наблюдается передвижение гумуса вниз поливными водами. Содержание карбонатов (CaCO₃ по CO₂) довольно значительно (до 12% в верхних горизонтах), увеличение их на глубине 50 см. ясно намечает морфологически затушеванный иллювиальный горизонт.

Механический анализ указывает довольно равномерное распределение механических фракций по горизонтам. Преобладание глинистых частиц в верхних горизонтах обусловлено, повидимому, привносом тонких взвешенных частиц оросительными речными водами. Обращает на себя внимание несоответствие определения механического состава отдельных горизонтов полевого и лабораторного. В поле почти все они были определены глинистыми, тогда как анализ указывает на более легкий состав их. Повидимому, здесь сказывается особенность их сложения, об-

условливаемая характером вымываемых тонких механических фракций, среди которых, вероятно, значительный процент приходится на долю мельчайших коллоидальных частиц.

На основании всего изложенного анализированную почву можно назвать каштановой слитой тяжело-суглинистой почвой.

Массив акстафинских каштановых почв переходит у ст. Пойли на левый берег р. Куры и тянется в пределах территории АССР узкой полосой до хребта Кушкуна, на котором сменяется оригинальными дерновыми черноземовидными почвами.

Не останавливаясь на характеристике бурых почв, покрывающих у Актсафы и далее к западу древний меловой массив, и описанных выше серокаштановых, имеющих здесь также небольшое распространение, следует отметить, что в нижнем течении рек Тауз-чай, Асрак-чай и отчасти Дзегам-чай, Куринская долина круто обрывается к реке и здесь создаются такие же малоблагоприятные условия для формирования почв, какие наблюдаются на северных склонах Боз-дага.

В сельскохозяйственном отношении область Куринской низменности, повидимому, является наиболее ценной и дающей максимальный доход в пределах АССР.

Почвенные условия в связи с ороклиматологическими и гидрогеологическими факторами создают благоприятные условия для практикующегося здесь поливного хозяйства и возделывания самых разнообразных ценных сельскохозяйственных растений.

Мощные почвы южного каштанового типа, образовавшиеся путем намыва богатых минеральными веществами мелкоземистых речных продуктов, создают необходимую для этого предпосылку; механический состав почв, в смысле благоприятного сочетания мелких глинистых и более крупных—пылеватых и песчаных частиц, обуславливает их положительные физические свойства—водные и воздушные, так необходимые при искусственном орошении.

Чрезвычайно благоприятные комбинации орографических и топографических элементов способствуют тому, что Куринская низменность является местом стока большей части выпадающих в районе осадков, которые транспортируются сюда богато развитой речной системой правого берега Куры.

Кроме того, резкий орографический перелом по линии древнего сброса, у южного края долины Куры, как бы приближает уровень грунтовых вод к дневной поверхности, что дает возможность самому местному населению, без больших сравнительно затрат, использовать грунтовые воды в мелиоративных

целях, помощью оригинальных подземных водопроводов, так называемых „кягризов“. Совершенно ровная, в масштабе горной страны, местность с небольшим наклоном к северо-востоку (приблизительно 3—5^о), в связи с наличием водопроницаемых грунтов (валунно-галечные прослой), создает идеальные условия для искусственного орошения и исключает возможность заболочивания почв сбросовыми водами. Некоторое отклонение в этом отношении представляет самый восточный край долины—район сероземных почв, в котором по линии железной дороги замечается депрессия и, как следствие этого, заболоченность и процессы солончаксообразования (вторичного).

В виду отсутствия в почвах и грунтах избытка легкорастворимых и вредных для сельско-хозяйственных растений солей и вышеприведенных оро и гидрологических условий, солончаксообразования в районе ганджинских каштановых почв совершенно не обнаруживается, что ставит их в отношении почвенного бонитета, по нашему мнению, значительно выше прославленных муганских почв; вместе с тем сумма полезных для сельско-хозяйственных растений температур, повидимому, в большей части района благоприятна для возделывания всех тех ценных растений, которые культивируются на Мугани.

Область Куринской низменности обладает всеми необходимыми условиями для развития в первую очередь на территории Азербайджана высоко-интенсивных форм хозяйства, что отчасти здесь уже имеет место. Примером может служить оригинальное коллективное, индустриализированное сельско-хозяйственное предприятие, полукапиталистического типа, „Конкордия“—мощный производственный кооператив, объединяющий почти на 100% жителей 9 немецких колоний, расположенных на берегах Куры в Ганджинской и Акстафинской провинциях. Все колонии, за исключением недавно основанных, представляют богатые культурные местечки-города (Еленендорф, Анненфельд, или г. Шамхор, Георгсфельд и Грюнфельд), владеющие многочисленными виноградниками, несколькими винодельческими и водочно-коньячными заводами и обширными винными подвалами. *)

*) Говоря о промышленных предприятиях „Конкордии“, нельзя не упомянуть о таких подсобных научно-исследовательских учреждениях ее, как метеорологические станции, энтомологический кабинет и некоторые другие (почвенная станция и лаборатория, находящиеся в периоде организации). Нечего, конечно, говорить об их громадном культурном значении; для Азербайджана, бедного подобными учреждениями, особенно примечателен Энтомологический кабинет, возглавляемого Я. И. Принц. О работах кабинета см. статьи Я. И. Принц: 1) Материалы по болезням и вредителям винограда и по искусственному опылению его, Тифлис, 1925 г. 2) Краткий отчет о работе энтомологического кабинета за 1925—26 г. Баку, 1926 г. и др.

Следует иметь в виду, что современное высокое состояние колониальных хозяйств обусловлено целым рядом исторических причин, из которых, по нашему мнению, главными являются следующие: большая площадь земельных наделов, которая была получена в свое время колонистами, выгодное местоположение колоний у выхода рек из гор на низменность (возможность без больших затрат их утилизировать для поливки виноградников), использование дешевой рабочей силы соседних малоземельных армян, а главное, повидимому, упорный труд первых немецких пионеров—эмигрантов, сумевших в некультурной стране создать необходимые предпосылки для осуществления интенсивных форм хозяйства.

Но как бы то ни было, на примере „Конкордии“ можно убедиться к каким результатам можно ~~дойти~~ прийти в описанной области при рациональном использовании почв, солнечной энергии и оросительной воды.

Однако, и в условиях хозяйства немецких колонистов существует целый ряд неразрешенных проблем практического характера и спорных положений, возникающих особенно в последнее время в связи с появлением филлоксеры в Акстафинском районе. Касаясь, в частности, вопросов гидромодуля, следует отметить, что во многих колониях наблюдается сильное увлечение поливкой, ибо, в погоне за высоким урожаем, колонисты поливают виноградники за период вегетации до 6 раз (случается, кажется, и до 10), что хотя и доводит урожаи до 1000, а иногда и до 1500 ведер с десятины, но значительно понижает вкусовые качества вин и ухудшает агрологические свойства почв; вместе с тем в районе, повидимому, имеются все необходимые условия для производства высокосортных вин, могущих иметь значение экспортного товара.

Оканчивая описание Куринской низменности, мы полагаем, что она в смысле плодородия и значения для страны может быть названа „азербайджанской Ломбардией“, имеющей все необходимые предпосылки для развития высокоинтенсивных хозяйств и допускающей, вероятно, возможность громадного выбора ценных сельско-хозяйственных растений, произрастающих при сходных климатических и почвенных условиях на всех других участках земного шара.

3) Правобережная прикуруинская или южная горная область.

Правобережная прикуруинская область занимает сильно изрезанные южные склоны Ганджинского хребта. Подобное положение ее обуславливает, с одной стороны, чрезвычайную разнообразность и пестроту почвенного покрова, а, с другой стороны,

общую закономерность в его распределении—вертикальную зональность почв. Наиболее ясно здесь выражены две почвенные зоны: нижняя зона лесных почв и верхняя—горнолуговых. Между ними залегает разорванная зона горночерноземных почв, постепенно выклинивающаяся на востоке.

1) Зона лесных почв.

Описываемая зона тянется вдоль долины р. Куры и охватывает лесистые средние и отчасти нижние и верхние трети склонов Ганджинского хребта.

Нижняя граница ее достаточно отчетливо выражена, она почти всюду окаймлена узкой полосой разноцветных лесных дерновых почв: коричневатых, серых и черноземовидных. В центральной и юго-восточной части района лесная зона нередко соприкасается с каштановыми почвами и каштановыми черноземами.

Верхняя граница лесной зоны не носит такого отчетливого выражения. Здесь она сильно извилиста, вышележащая горнолуговая зона далеко вклинивается по положительным элементам рельефа (отрогам и второстепенным хребтам) в лесную, а последняя, в свою очередь, высоко поднимается в горнолуговую по ущельям и узким горным долинам. Подобно этому и нижняя степная зона нередко поднимается в лесную, как, напр., каштановые и серокаштановые почвы у Зурнабада. В общем, здесь наблюдается весьма характерная особенность горных местностей, в которых на контакте растительных и почвенных зон происходит глубокое внедрение их одной в другую (миграция)*).

Главным и почти единственным почвенным типом, которым характеризуется лесная зона в Ганджинском районе являются оригинальные серо-коричневые или коричневые почвы.

Под таким названием описываемые почвы были впервые выделены проф. С. А. Захаровым в Грузии**) и им же был отчасти для них намечен тип почвообразования. По словам С. А. Захарова, последний выражается: „в значительном накоплении перегноя в самом верхнем горизонте А (7—10%) и небольшом в элювиальном гор. В (около 2%) и в иллювиальном С (1—2%); в сильном вымывании карбонатов извести и в некотором накоплении полуторных окисей в верхних двух горизонтах; в формировании иллювиального карбонатного светлого гор. С.“

*) Проф. С. А. Захаров. Почвообразователи и почвы Азербайджана, вып. I Мат. по район. АССР. Баку, 1927 г.

**) Проф. С. А. Захаров—„О главнейших итогах и основных проблемах изучения почв Грузии“, стр. 10, 21, 33, 34, 37. Изв. Тифл. Госуд. Политехн. Ин-та, в. I, 1924 г.

В той же работе проф. С. А. Захаровым было высказано мнение о близости коричневых почв отчасти к „буроземам“ Раманна, выделенных последним в качестве самостоятельного почвенного типа в средней Европе, отчасти к „красноватым почвам ю.-восточной Франции“, где они наблюдались Богословским.

Коричневые почвы Ганджинского района отличаются довольно значительным разнообразием морфологических признаков: окраска их варьирует от темнокоричневой, иногда почти темносерой, до светлоричневой и коричневато-серой; мощность значительно колеблется в зависимости от условий залегания, начиная от неразвитых дерновых, приуроченных к крутым склонам и каменистым массивам, кончая мощными делювиальными, формирующимися на сравнительно редких ровных площадках и отрицательных элементах рельефа горнолесной зоны.

Следует отметить, что карбонатный горизонт в коричневых почвах Ганджинского района иногда не встречается, почему его в качестве типового признака не всегда можно рассматривать.

Помимо вышеприведенного описания разреза высокогорной серокоричневой почвы из окрестностей Калакенда, ниже приводится морфологическая и химическая характеристика типичного разр. № 251, заложенного в нижней части лесной зоны, в 1—1½ килом. к востоку от сел. Мурут (к северу от г. Ганджи, приблизительно в 15 килом.).

Разрез был произведен на слабо покатою западном склоне, среди грабового леса (*Carpinus Betulus* L.) с примесью *Fagus orientalis* Lipsky, *Quercus macranthera* E. et M., *Eraxinus excelsior* L., *Acer campestre* L., *Corylus Avellana* L., *Viburnum Lantana* L. и др. (см. приложение 3) и имел следующее строение:

Подгор. А₁ (0—4 см.) темносерый, с коричневым оттенком, неясной структуры, уплотненный, густо переплетенный сетью мелких корешков, тяжело-суглинистый, не вскипает. Сверху лесная подстилка (А₀) различной мощности (1—3 см.) из полуперегнивших листьев и сучьев.

Подгор. А₂ (4—10 см.) темно-коричневый с белой плесенью (гифы грибов), с хорошо выраженной ореховатой структурой, легко рассыпается на структурные агрегаты, которые весьма плотны, встречаются мелкие корешки и изредка щебень, глинистый, не вскипает.

Подгор. В (10—20 см.) более светлый и коричневый, призмовидно-ореховатый, трещиноватый, содержит щебень и древесные корни, не вскипает.

Подгор. С₁ (20—45 см.) коричнево-серый, призмовидный (неясно), плотноватый, слегка вязкий, содержит щебень, камни и крупные корни, вскипает очень слабо.

Подгор. С₂ (45—66 см.) более светлый, неясно призмевидный, отчасти ореховато-комковатый, плотный, вязкий, кроме щебня и крупных корней встречаются редкие мелкие журавчики, на не-вскипающей щебенке на нижней поверхности белые налеты и корочки углекислой извести, мелкозем не вскипает.

Ниже (с 66 до 100 см. и глубже) шел коричневатого-черный, с белыми прожилками углекислых солей погребенный перегнойный горизонт, по видимому, древней черноземовидной почвы*).

Таблица № 22.

Главные составные части темнокоричневой глинистой почвы № 251 из окрестностей сел. Мурут.

Аналитик Г. Олефиренко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В %о воздушно-сухой почвы				Гигроскопическая вода	Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная состав. часть	Химически связанная вода	СО ₂	СаСО ₃ по СО ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки	Гигроскопическая вода							
251	Темнокоричневая глинистая почва из окрестностей сел. Мурут Ганджинского района	А ₁	0—4	95.20	1.40	3.40	8.60	16.00	23.9	76.1	7.90	нет	нет	
		А ₂	4—10	97.77	1.87	0.36	7.54	9.91	7.54	92.46	6.06	„	„	
		В	10—20	93.85	6.14	0.01	6.08	4.48	11.54	88.46	6.06	„	„	
		С ₁	20—32	99.92	0.03	0.03	6.99	2.76	9.93	90.07	5.93	1.235 ¹⁾	2.80	
		С ₂	45—55	96.63	3.34	0.03	7.77	2.12	7.59	92.41	5.47	—	—	

Примечание: 1) Среднее из 1.26 и 1.21.

Таблица № 23.

Механический анализ по способу Сабанина темнокоричневой глинистой почвы № 251.

Аналитик К. Кириченко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	I мм. — „скелет“		0,25—0,05	0,05—0,01	V 0,01	Гигроскоп. вода
				—	—				
251	Темнокоричневая глинистая почва из окрестностей сел. Мурут Ганджинского района.	А ₁	0—4	1.40	0.64	9.02	23.48	61.86	8.60
		А ₂	4—10	1.87	1.08	6.67	23.18	69.82	7.54
		В	10—20	6.14	1.58	6.67	21.85	69.90	6.06
		С ₁	20—32	0.03	1.24	4.32	19.92	74.52	6.99
		С ₂	45—55	3.34	0.74	4.15	18.48	76.63	7.77
		Д	66—76	3.07	0.36	2.73	21.10	75.81	7.04
„	86—100	0.03	0.19	3.01	21.66	75.14	6.88		

Первая таблица указывает на сравнительно большое количество в анализируемой почве гумуса (гор. А около 13%) и глубокое проникновение его в почвенную толщу (на глубине 50 см. его больше 2%); в связи с распределением по горизонтам

*) Был взят монолит № 251.

мелких глинистых частиц, закономерно увеличивающихся с глубиной, вполне определенно вырисовываются процессы вымывания их, характерные при подзолистом типе почвообразования.

Табл. № 24.

Данные анализа сокращенной соляно-кислой вытяжки темно-коричневой почвы № 251.

В %% сухой почвы.		Аналитик С. Сухенко.									
№№ разрез.	Глубина залегания	Гигроскоп. вода	Общая раст. влажность в HCl	SiO ₂ (раств. в HCl)	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ + P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃	Al + P ₂ O ₅	MnO	CaO	MgO	SiO ₂ из вытяжки 5% KOH
251	A ₁ 0—4	8,60	21,85	0,26	12,83	4,09	8,74	0,47	—	1,21	18,57
	A ₂ 4—10	7,54	29,59	0,19	14,61	5,13	9,48	—	—	—	12,96
	B 10—20	6,06	28,30	0,32	15,62	5,13	10,49	0,28	—	1,42	20,44
	C ₁ 20—32	6,99	27,88	0,28	20,59	5,15	13,44	0,72	2,02	1,17	19,56
	C ₂ 45—55	7,77	23,92	0,33	17,89	5,23	12,66	0,94	1,09	1,20	21,85

Табл. № 25.

Поглощенные основания темно-коричневой почвы № 251.

Аналитик С. Неговлов.

Гориз.	Глуб. залег. в см.	% поглощ. CaO	% поглощ. MgO	% CaO + MgO выраз. в CaO	Емкость поглощения в CaO
A ₁	0—4	1,630*)	0,125**)	1,810	1,79
A ₂	4—10	1,459	0,061	1,544	—
B	10—20	1,407	0,048	1,474	—
C ₂	45—55	1,425	0,077	1,524	—

Данные анализа сокращенной соляно-кислой вытяжки также отчасти подтверждают подзолистый тип почвообразования, выражающийся в перемещении вниз полуторных окислов, в частности глинозема, которого в гор. C₁ накапливается около 15,5%.

Однако, такое сравнительно громадное количество Al₂O₃, отчасти окиси железа (более 5%) и огромное содержание „цеолитных веществ“, доходящих в некоторых горизонтах почти до 50%, указывает и на оригинальные черты почвообразования, приближающегося к более южному субтропическому типу, в частности, желтоземообразованию.

Определение некоторых поглощенных оснований (Ca и Mg) говорит, повидимому, о насыщенности основаниями поглощающего комплекса.

*) Среднее из: 1,67
1,60
1,62

**) Среднее из: 0,119
0,130
0,127

Афанасьева о почвах Чехо-Словакии*), где им наблк дались буроземы типа Раманна, названные им уже определенно „темно- и светло-коричневыми почвами“. По мнению Я. Н. Афанасьева, коричневые почвы Чехо-Словакии являются лесостепными почвами (вторичными), тогда как проф. К. Д. Глинка относит их к первичным подзолистым почвам**). С этой точки зрения представляет интерес наш взгляд, высказанный в 1924 г. на генезис закавказских коричневых почв: изучение морфологии и географии последних в Акбулахском районе (Тифлиской губ.)***) указало на тесную связь их с каштановыми почвами, при чем переход между ними совершался через серо-каштановые почвы. Подобному же взгляду не противоречит и залегание коричневых почв в Ганджинском районе, где прослеживаются различные переходные формы от коричневых почв к почвам каштанового и черноземного типа. В окрестностях Зурнабада вполне отчетливо наблюдается переход от каштановых почв к коричневым через серо-каштановые; в Горной Чечне нами также был установлен переход от каштановых черноземов к коричневым почвам****). Наконец, частичным подтверждением подобного взгляда является, по нашему мнению, сравнение аналитических данных ганджинских каштановых почв и темно-коричневой почвы из Мурута, указывающее на приблизительно одинаковое количество в соляно-кислой вытяжке „цеолитных веществ“ и полуторных окислов, имеющих в поливных каштановых почвах определенную тенденцию к вымыванию. Особенный интерес представляет сравнение почв при рассматривании анализированной поливной каштановой почвы, как грандиозного опыта, поставленного в природной обстановке с целью изучения влияния систематической поливки на процессы почвообразования, или, другими словами, коренного изменения водного режима в сторону его увеличения, что, главным образом, и обуславливает в природе деградацию различных степных почв. В таком случае можно убедиться, что опыт отчасти подтверждает генетическую связь ганджинских каштановых и коричневых почв.

С другой стороны, изучение переходных форм от кавказских коричневых почв к более южным субтропическим почвам устанавливает новый ряд промежуточных форм, весьма близкий тому, который предлагается проф. Афанасьевым для подзолистых почв Западной Европы. Так, описанные выше коричнево-палево-е почвы (разрез № 216) представляют по существу более оподзоленную разность тех же коричневых почв, они морфо-

*) Проф. Я. Н. Афанасьев—«О почвах Чехо-Словакии». Почвоведение, № 2.

***) Проф. К. Д. Глинка—«Дисперсные системы в почве», стр. 58.

****) В. Акимцев—Почвенно-географ. очерк Акбулахского района.

*****) Он-же—Почвы Малой Чечни. Ростов н/Д.

логически слегка напоминают желто-подзолистые почвы Горной Чечни, где на Главном Кавказском Хребте в лесной зоне (буковой) нами был установлен следующий ряд, начиная снизу: каштановые черноземы, серо-коричневые почвы, коричнево-подзолистые, желтовато-подзолистые (вероятно, близкие палево-подзолистым почвам Афанасьева) и желто-подзолистые.

Последние, повидимому, представляют переходные формы к субтропическим почвам желтоземам, что нами достаточно убедительно прослежено в Талыше, где желтоземы, с одной стороны, на Ленкоранской низменности, к северу, переходят через деградированные и оподзоленные желтоземы, к серо-коричневым почвам Пришиба, а, с другой стороны, в горной части Талыша, к западу, через горные слабо подзолистые и подзолистые желтоземы к желто-коричневым почвам, являющимся, повидимому, аналогами коричневых почв. Сравнение аналитических данных ганджинских коричневых почв и талышинских желтоземов этому не противоречит; по крайней мере, процессы накопления полуторных окислов, что считается характерным для субтропических почв, в анализируемой почве Ганджинского района происходят даже более интенсивно, нежели в желтоземах Талыша: в соляно-кислой вытяжке первых их более 16% (от 12,83 до 20,59), тогда как вторых около 13% (от 10,69% до 14,35%).

Существенная, однако, разница почвообразовательных процессов сравниваемых почв заключается в том, что тогда как в желтоземах Талыша максимум R_2O_3 лежит в элювиальном горизонте (14,35%), где происходит и выделение свободного глинозема, в коричневой почве он весьма резко подчеркнут в иллювиальном горизонте (свыше 20%); накопления гидрогелей Al_2O_3 в нем не наблюдается (минимальное отношение SiO_2 к Al_2O_3 равно 2.1).

Учитывая все наблюдающиеся в природе факты, можно убедиться в достаточной выраженности и оригинальности почв коричневого типа, имеющих связь с южными степными почвами и с субтропическими желтоземами, а возможно и с красноземами.

Конечно, следует учесть то, что приведенный материал слишком недостаточен для суждения о природе рассмотренных выше южных почв, он требует проверки и дальнейших углубленных исследований; однако, уже и в настоящее время можно с большой долей вероятности полагать о генетической связи кавказских коричневых почв и „буроземов Раманна“, так же как и о том, что они могут быть и первичными и вторичными почвами. Это вполне и согласуется при точке зрения на коричневые почвы

как на оригинальный подзолообразовательный процесс, возникающий как в условиях влажного и теплого морского климата, так и на определенной высоте в южных континентальных странах, горный климат которых, по наблюдению многих климатологов (в частности, Фигуровского), близок морскому.

Не останавливаясь более на теоретических проблемах, возникающих в связи с изучением ганджинских коричневых почв, можно полагать о своевременности объединения коричневых почв Захарова и буроземов Раманна в одну группу подзолистых почв южных широт и соответственного упрощения терминологии. Для этой цели более приемлем термин, установленный впервые проф. С. А. Захаровым и примененный позднее Я. Н. Афанасьевым для чехословацких „буроземов“, т. к., помимо того, что при удержании названия Раманна (вернее, неудачного перевода „Braunerde“) создается терминологическая тавтология (буроземы Докучаева), наблюдающиеся в природе описываемые почвы имеют скорее коричневые тона, а не бурые. В таком случае они могли бы все именоваться коричневыми почвами, или коричневоземами, а процесс почвообразования — коричневоземобразованием.

Сравнительно незначительное распространение в лесной зоне имеют перегнойно-карбонатные почвы. Небольшой массив их приурочен к доломитизированным известнякам Кепяза в районе озера Гек-гель, другой издали наблюдался нами на хребте Суф-Ванк, между сел. Карачинар и Талыши. Обрывки тех же почв встречаются между сел. Эркеч и Борисы.

Беглое морфологическое изучение их установило довольно типичные черты, свойственные кавказским горным неразвитым „рендзинам“. Черный или темно-серый цвет перегнойного горизонта и отсутствие признаков подзолообразования (железистых новообразований) устанавливает их в ряду горных черноземовидных перегнойно-карбонатных почв.

Останавливаясь на сельскохозяйственном значении коричневых почв, в частности, всей лесной зоны Ганджинского района, можно выставить несколько положений практического характера.

Как показывают анализы и наблюдения в природе, закавказские коричневые почвы имеют достаточный запас всех необходимых для культурного растения питательных веществ, — об этом говорит громадный запас азотистых веществ (гумуса 13% в пахотном горизонте) и колоссальное количество „цеолитных веществ“ (около 50%). По словам многих земледельцев-крестьян, подобные почвы, будучи освобожденными из под леса, первые годы дают прекрасные урожаи зерновых хлебов, но в дальнейшем они становятся глыбистыми („кляклыми“), образуют кор-

ку, „оплывают“ и „душат колос“ *). Под пропашными растениями те же почвы имеют значительно лучшие агрофизические свойства и, по нашим наблюдениям, при монокультурах, напр., картофеля или огородных растений без уваживания дают ежегодные не убывающие урожаи. Наблюдавшиеся нами на Кавказе коричневые почвы по механическому составу почти всегда глинистые, в дождь обыкновенно они становятся чрезвычайно липкими и вязкими; вязкость нижних горизонтов—весьма характерный признак и для свежих разрезов. Организованные нами в 1924 г. небольшие опыты по изучению физических свойств акбулахских коричневых почв в лаборатории Тифлисского Политехнического Института указывают на весьма неблагоприятные водные свойства их в смысле слабой водопроницаемости и водопроницаемости.

Пробные опыты по изучению водоподъемных свойств коричневых почв Ганджинского района, производившиеся в Почвенно-агрономической лаборатории КСХИ в Краснодаре, указали, что в широких трубках, куда насыпались почвы с ненарушенной структурой, вода в течение нескольких месяцев не могла подняться на высоту 10—15 см., что значительно отличало их от других почв района (см. прилож. 2).

Все эти свойства, повидимому, обуславливаются громадным количеством органических и особенно минеральных коллоидов (глинозема и кремнекислоты), на что указывает как солянокислая вытяжка, так и вытяжка едким кали.

В физико-географическом отношении районы коричневых почв на Кавказе, по нашим наблюдениям, лежат в условиях, не совсем благоприятных для целей полеводства. Как в Акбулахском, так и в Ганджинском районе земледельцы единогласно утверждают о постоянных градобитиях и резких колебаниях как годового, так и суточного хода погоды, сильно вредящих полевым культурам; так, напр., жители сел. Михайловки (около Аджикенда) говорят: „хлеб плохо идет, то гниет, то сушь бьет“. Тоже самое говорят жители сел. Зурнабад, Мусес-кенд и Кулали (в Армении), расположенных в лесной зоне.

Учитывая это обстоятельство, можно полагать, что принятая крестьянами (армянами и отчасти русскими сектантами) в лесной зоне Ганджинского района полеводственная система хозяйства является не рациональной. Более отвечающим как почвенным, так и климатическим условиям будет животноводческая (молочное сыроваренное дело и свиноводство) с подсобным полеводством, с улучшенной обработкой почв и широким введением пропашных культур (кукуруза, корне-и клубнеплоды и др.)

*) См. наш „Почвенно-географический очерк Акбулахского района“.

и посевом трав. В качестве примера, иллюстрирующего целесообразность выдвигаемого положения, мы позволим себе привести краткое описание хутора швейцарца-колониста, выходца из Бернского кантона, Христиана Зигенталлер, живущего с 1909 г. со своей семьей в 2 килом. от сел. Эркеч, в хуторе Зигенталлеровке.

Хутор имеет 280 дес. земли, приходящихся на 35 душ. Угодья расположены на серокоричневых почвах и отчасти каштановых черноземах. Семья Зигенталлер имеет более 40 коров; все они без исключения метисы от местных коров и симментальских производителей. Метисы первой линии дают в среднем 15—20 фунтов молока в день (местные дают 6—7 фунтов). При усадьбе имеется небольшой завод для швейцарского сыроварения, есть маслобойка и сепаратор. В виду небольшого количества молока, приготавливаются швейцарские сыры в 10—20 фунтов; сбываются в Тифлис по 28—30 руб. за пуд.

Хозяйство имеет сенокосилку и конные грабли. Во дворе расположена оригинальная пасека из нескольких сот ульев; ульи системы Берлякса стоят в несколько этажей в закрытых и запирающихся „домиках“, так как иначе „мед воруют“. Ко двору примыкает небольшой садик с яблонями (бумажный ранет, кальвиль и синапы) и черешнями (желтые, розовые и черные шпанки), есть также сливы (идут хорошо), груши, абрикосы и персики (последние идут плохо).

По словам Х. Зигенталлер и его сыновей, „хлебопашество здесь совершенно не идет, один год засуха, другой град, третий год хлеб хорошо уродится,—в снопах от дождя прорастает, а не урочая на траву *) никогда не бывает“; даже в самые засушливые годы луга не выгорают, в таких случаях развивается главным образом „красный клевер“ (так здесь называют эспарцет). Зимой, по их словам, выпадает много снега, но весной и летом осадков мало; в сухие годы корнеплоды и клубневые растения рождаются плохо.

В годы революции Зигенталлер занимались в силу необходимости хлебопашеством (занимаются отчасти им и в настоящее время), но думают вскоре совершенно от него отказаться и перейти исключительно на молочное дело. По словам четырех взрослых сыновей Зигенталлер, они неоднократно пытались объединить местных крестьян в артель и бесплатно предлагали свои услуги и оборудование для швейцарского сыроварения (все они специалисты-сыровары и долго работали раньше на ферме Кученбаха), но организовать крестьян в силу их большой инертности и национальной розни, пока не удается.

*) В смысле природной растительности.

Приведенный пример не требует больших пояснений. Следует считаться с некоторым пристрастием швейцарцев к своему „природному ремеслу“—молочному делу; мы на основании наших наблюдений полагаем, что в этом районе в некоторых случаях рационально подсобное полеводство (каштановые почвы и каштановые черноземы сел. Эркеч и Борисы).

2) Зона горных черноземов.

Зона горных черноземов Ганджинского района, как то явствует из карты, представляет разорванную полосу оригинальных черноземных почв, лежащих выше лесной зоны на высоте приблизительно 1200—1800 метров над уровнем моря. Описываемая зона приурочена к платообразным склонам Ганджинского хребта и состоит из нескольких массивов, увеличивающихся в своих размерах при продвижении с сухого востока в сторону более влажного запада. Наименьший массив залегает в районе селения Борисовки, приблизительно такой же в урочище Хачбулаг и более крупные в районах селений Чардахлы—Славянка и Ново-Саратовка—Ново-Ивановка.

Ганджинские горные черноземы обыкновенно формируются на карбонатной коре выветривания основных горных пород, или коричневатых мергелистых суглинках и глинах—своеобразных горных лессовидных породах; сходство их с лессовидными породами выражается главным образом в обильном включении в некоторых случаях разнообразных лессовых кукол, иногда типичных (Хачбулаг), иногда очень оригинальных (Славянка), журавчиков, желваков и проч.

Горные породы, дающие в условиях Ганджинского района карбонатную кору выветривания, по петрографическому составу, повидимому, весьма разнообразны, они характеризуются более или менее темным цветом (типа андезитов и базальтов); сравнительно редко в той же зоне встречаются светлые, очевидно, более кислые породы: сланцеватые породы порфирированной структуры в районе сел. Кулалы (образуют карбонатную кору выветривания) и беловато-желтые кварцевые породы в районе сел. Чардахлы, подобной коры не дающие. Как общее правило, горные черноземы Ганджинского района формируются на более или менее карбонатных продуктах выветривания, но встречаются разности, правда, очень редко залегающие непосредственно на кислых породах (напр., у „Касагова бугра“ за Славянкой).

По нашим наблюдениям главным фактором, обуславливающим здесь черноземообразование, кроме карбонатности материнской породы, является плакорное залегание почв.

В отношении растительности, одного из основных факторов почвообразователей, ганджинские черноземы представляют рез-

кое уклонение от известных нам горных черноземов Закавказья, которые обычно формируются под степной растительностью. К сожалению, естественная флора в описываемой местности могла быть наблюдаема весьма редко, так как черноземный район почти весь распахан, но там, где природная растительность сохранилась, она всегда лугового типа, а не степного; быть может, некоторое исключение в этом отношении представляет лишь чардахлинский район карбонатных черноземов.

Означенное явление при полевых работах в некоторых случаях весьма затрудняло разграничение черноземов от морфологически близких им горнолуговых черноземовидных почв, а иногда и вводило в заблуждение. Так, напр., при полевом исследовании массив черноземных почв сел. Борисовки был отнесен к горнолуговым почвам и лишь камеральная обработка установила родство их с черноземами.

Не останавливаясь более на отмеченном факте, можно полагать, что вопросы горного черноземообразования, будучи пересмотрены, могут обнаружить, повидимому, не мало новых и интересных данных.

По степени выщелоченности горные черноземы Ганджинского района можно разделить на четыре подтипа: 1) карбонатных (вскипают с поверхности), 2) слабо выщелоченных (вскипание с гор. А₂ или В, приблизительно с 20—30 см.), 3) выщелоченных (вскипание лишь с карбонатного горизонта, приблизительно с 40—50 см.) и 4) сильно выщелоченных (карбонаты с глубины 90 и больше см.).

В качестве типичного представителя наиболее распространенной в районе группы черноземов средней выщелоченности, формирующихся на карбонатной коре выветривания, ниже приводятся данные морфологического и химического изучения разр. № 224 из окрестностей сел. Славянки.

Разрез был произведен на пологом восточном склоне килом. в 2—3 к югу от селения, среди пашен, на меже, покрытой злаковой дерниной с редкими клеверами, некоторыми крестовидными и сорняками, и имел следующее строение.

Подгор. А₁ (0—8 см.) черный (в поле был с синеватым оттенком), пластинчато-зернистый, плотноватый, мелко-корешковатый, суглинистый, не вскипает.

Подгор. А₂ (7—37 см.) черный с серым оттенком, мелко-корешковатый и грубо зернистый, более плотный и слегка трещиноватый, встречается изредка мелкий щебень, суглинистый, не вскипает.

Гор. В (37—53 см.) неоднородный, в верхней части темно-серый с серопалевыми пятнами, бесструктурный, более плотный, с прожилками и примазками углекислой извести, кроме того, в

горизонте встречаются весьма своеобразные лессовые куклы, необычайно крупных размером (до 20—30 см.), представляющие скопление камней и щебня, цементированных углекислой известью, суглинистый, вскипает сильно.

Гор. С (53—90 см. и глубже) палево-серый с белесыми и темно-серыми пятнами, бесструктурный, менее плотный, с многочисленными лессовыми куклами, пятнами солей, гумусовыми потеками и редкими кротовинами, вскипает бурно и непродолжительно.

Переговойный горизонт (A_1+A_2) отделяется от переходного гор. В довольно резкой линией; переходный горизонт плохо выделяется и представляет собой, строго говоря, контакт переговых масс с карбонатной подпочвой. В месте соприкосновения их особенно развиты различные новообразования углекислой извести. В переговом горизонте на тонких корешках наблюдаются „бусы“ (нанизанные на корнях структурные отдельности).

Описанный разрез, как типичный, в лаборатории подвергся более подробному химическому анализу; кроме определения главных составных частей и механического анализа, была произведена 10% солянокислая вытяжка и отделены поглощенный Са и Mg. Результаты анализов сведены в нижеследующих таблицах.

Таблица № 27.

Главные составные части горного суглинистого чернозема № 224 из окрестностей сел. Славянки.

Аналитик Б. Образцов.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы			Гигроскопическая вода	Переговой	Потеря от прокаливания	Минеральная состав. часть	Химически связанная вода	CO ₂	CaCO ₃	поCO ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки								
224	Горный суглинистый выщелоченный чернозем из окрестностей сел. Славянки Ганджинского района	A ₁	0—8	92.02	7.00	0.98	5.39	7.17	10.46	89.54	3.29	нет	нет	
		„	15—23	93.96	5.97	0.07	5.35	6.49	11.09	88.91	4.60	„	„	
		A ₂	30—37	89.30	10.67	0.03	4.08	6.56	11.98	88.02	5.48	„	„	
		B(C ₁)	45—53	84.07	15.93	—	4.12	2.45	13.71	86.29	4.33	6.93	15.70	
		C(C ₂)	60—70	95.27	4.73	—	3.14	0.86	11.04	88.96	2.13	7.05	16.00	

Из первой таблицы усматриваем сравнительно большое количество гумуса, содержащегося в переговых горизонтах, причем весьма характерно равномерное распределение его до глубины 37 см., что вполне соответствует описанному строению (профилю) почвы. Обращает внимание большой процент минеральной составной части и сравнительно небольшое содержание химически связанной воды.

Таблица № 28.

Механический анализ по способу Сабанина горного суглинистого чернозема № 224.

Аналитик К. Кириченко.

№№ раз-резов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина за-легания в см. см.	λ мм. — "скелет"	15% % сухой почвы.				
					1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	$<0,01$	Гигроскоп. вода
224	Горный суглинистый выщелоченный чернозем из окрестностей сел. Славянки Ганджинского района.	A ₁	0—8	7.00	3.51	13.19	17.18	66.12	5.39
		"	15—23	5.97	8.28	14.82	21.41	55.49	5.35
		A ₂	30—37	10.67	6.07	12.38	21.46	60.09	4.08
		B(C ₁)	45—53	15.93	5.91	15.00	21.78	57.31	4.12
		C(C ₂)	60—70	4.73	7.11	32.69	17.71	42.40	3.14

Таблица № 29.

Данные анализа сокращенной солянокислой вытяжки горного суглинистого чернозема № 224.

Аналитик С. Сухенко.

№№ раз-резов	Горизонты	Глубина за-легания	Гигроскоп. вода	Общая ра-створимость в HCl	SiO ₂ (раств.)	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃ +P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃	Al+P ₂ O ₅	MnO	CaO	MgO	HCl из вы-тяжки 50% KOH
244	A ₁	0—8	5.39	20.63	0.29	11.26	3.89	7.37	1.02	—	1.10	15.18
	"	15—23	5.35	20.58	0.35	11.27	4.05	7.22	0.79	—	1.02	14.52
	A ₂	30—37	4.08	21.48	0.35	11.14	3.79	7.35	0.97	—	0.99	14.72
	B(C ₁)	45—53	4.12	35.31	0.31	9.07	3.49	5.58	—	6.45	1.91	12.14
	C(C ₂)	60—70	3.14	28.21	0.35	10.96	4.28	6.68	—	—	1.03	14.90

Таблица № 30.

Полощенные основания горного суглинистого чернозема № 224.

Аналитик С. Неювелев.

Горизонты	Глубина залегания в см.	% поглощ.		% CaO + MgO выраж. в CaO
		CaO	MgO	
A ₁	0—8	1.121	0.052	1.194
	15—23	1.223	0.062	1.309
A ₂	30—37	1.289	0.059	1.368

По механическому составу чернозем следует признать суглинистым. Содержание частиц физической глины (меньше 0.01 мм.) с глубиной постепенно уменьшается, что морфологически отражается на постепенном „погрубении“ структуры.

Анализ солянокислой вытяжки указывает большое количество, так называемых, „цеолитных веществ“, сумма которых имеет минимум в гор. А 35,41% и максимум в гор. С (BC+C₁) 45,28%. Доля кремнекислоты в цеолитных веществах в гор. А выражается около 43%, а в гор. С около 50%, что их значительно отличает от равнинных черноземов, содержащих обыкновенно кремнекислоты большее количество.

Полуторные окиси по горизонтам распределяются равномерно, за исключением глинозема, количество которого резко понижается в иллювиальном горизонте. Это говорит об устойчивости их и исключает наличие процессов деградации.

Сравнивая анализированную почву с горными черноземами Лорийской степи, анализированных С. А. Захаровым*), усматриваем в славянском черноземе сравнительно весьма небольшое количество перегноя, которого в верхних горизонтах лорийских черноземов содержится в среднем 13.92%, т. е. почти вдвое больше. Указанную особенность следует объяснить, повидимому, различием климатического режима, который на Ганджинском плато является более сухим и в этом отношении сближает почвы Славянки с континентальной черноземной зоной СССР.

Цеолитных веществ в славянском черноземе приблизительно столько же, сколько в лорийских, так же как глинозема и щелочных земель, напротив, окиси железа почти в 2 раза меньше, нежели в лорийских черноземах, что вновь отчасти сближает почву с равнинными черноземами.

Резюмируя все вышесказанное можно предположить, что славянский чернозем по своему химическому составу занимает среднее положение между русскими равнинными черноземами и горными черноземами Лорийской степи, но в то же время имеет ряд особенностей как в морфологическом, так и химическом отношении; почву можно назвать суглинистым выщелоченным горным черноземом.

Несколько иную картину представляют черноземы, формирующиеся на коричневатых мергелистых толщах. Нижеследующее описание типичного разреза № 241 из окрестностей уроч. Хачбулаг дает представление об их профиле.

Гор. А₁ (0—6 см.) буровато-черный, порошистый, уплотненный, сильно мелкокорешковатый (дерновый), под ногами при наступании как бы пружинит, не вскипает.

Гор. А₂ (6—23 см.) серовато-черный зернистый и мелко-ореховатый, рыхловатый и рассыпчатый, слабо корешковатый

Гор. А₃ (23—43 см. черный) в поле был с синеватым оттенком, призмовидно-ореховатый, слабо корешковатый.

Гор. В (43—67 см.) пестрый черновато-бурый с коричневым оттенком, с грязными желтыми и белесоватыми пятнами, бесструктурный, плотный и весьма вязкий, изредка щебень.

Гор. С (67—100 и глубже) грязнопалевоый с белыми пятнами и „разводами“ солей и черными пятнами, потеками и „языками“ гумуса, бесструктурный, рыхловатый, дресвяно-глинистый, поч-

*) С. Захаров—„Кора выветривания и горные черноземы Лорийской степи“. „Почвоведение“, 1906 г., № 1—4 стр. 91—159.

венный мелкозем не вскипает, солевые новообразования вскипают сильно.

Все горизонты, за исключением нижнего, по механическому составу в поле были определены как глинистые. В гор. А на мелких корнях наблюдаются четкообразные скопления структурных отдельностей— „бусы“.

Таблица № 31.

Главные составные части горного глинистого чернозема № 241 из урочища Хачбулах.

Аналитик Г. Олефиренко.

№№ разрез	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушной сухой почвы			Гигроскопическая вода	Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная состав. часть	Химически связанная вода	CO ₂	CaCO ₃ по CO ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки							
241	Горный глинистый выщелоченный чернозем из урочища Хачбулаг Ганджинского района	A ₁	0—6	97.75	0.43	1.82	7.90	14.10	20.55 ¹⁾	79.42	6.48 ²⁾	нет	нет
		A ₂	16—23	97.41	2.51	0.08	6.23	6.55	12.85 ³⁾	87.15	6.31 ⁴⁾	„	„
		B	33—43	91.79	8.20	0.01	8.98	3.10	8.03 ⁵⁾	91.97	4.93 ⁶⁾	„	„
		C ₁	53—67	88.39	11.60	0.01	9.39	1.47	7.38 ⁷⁾	92.62	5.96 ⁸⁾	4.45	10.11
		C ₂	77—87	84.40	15.60	—	9.49	1.30	8.83 ⁹⁾	91.17	7.53 ¹⁰⁾	4.07	9.25

Таблица № 32.

Механический анализ по способу Сабанина горного глинистого чернозема № 241.

В % % сухой почвы

Аналитик К. Кириченко.

№№ разрез	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	1 мм. — „скелет“	1—0.25	0.25—0.05	0.05—0.01	<0.01	Гигроскоп. вода
241	Горный глинистый выщелоченный чернозем из урочища Хачбулаг Ганджинского района.	A ₁	0—6	0.43	7.08	11.04	2.94	78.94	7.90
		A ₂	16—23	2.51	2.46	6.47	19.23	71.84	6.23
		B	33—43	8.20	2.97	7.46	13.19	76.38	8.98
		C ₁	53—67	11.60	6.43	12.22	13.79	67.56	9.39
		C ₂	77—87	15.60	5.85	10.44	13.74	69.97	9.49

Как показывают приведенные аналитические данные, черноземы Хачбулага имеют облик более близкий к типичным горным черноземам Закавказья. Перегной в них, в сравнении с почвами Славянки, значительно больше и распределение его по горизонтам более отвечает нормальному ходу почвообразования.

1) Среднее из 20.75 и 20.42

2) „ „ 6.65 и 6.32

3) „ „ 12.84 и 12.87

4) „ „ 6.29 и 6.33

5) „ „ 7.99 и 8.07

6) „ „ 4.89 и 4.97

7) Среднее из 7.08 и 7.69

8) „ „ 5.61 и 6.22

9) „ „ 8.86 и 8.81

10) „ „ 7.56 и 7.51

Карбонаты обнаруживаются на глубине 53 см. и достаточно четко обозначают иллювиальный горизонт. Принимая во внимание данные механического анализа и степень выщелоченности, почву можно назвать выщелоченным глинистым горным черноземом.

Отчасти здесь же, в окрестностях Хачбулага, а также в районах сел. Славянки и Ново-Саратовки, имеют распространение сильно выщелоченные черноземы. Профиль выделяемых почв имеет достаточно характерный облик, отличный как от карбонатных черноземов, так и выщелоченных. Он характеризуется значительной мощностью, характерной блестящей или гляцевитой окраской перегнойных горизонтов и сильно пониженной границей вскипания, которая колеблется, считая от поверхности, в пределах 90—120 см. Типичные представители их, напр, естественное обнажение № 213 у Дюз-юрта и разрез № 244 у Ново-Саратовки, характеризуются следующими признаками:

Гор. А (0—30 см.) серовато или коричнево-черной окраски, грубо-зернистой или комковатой структуры, вверху обыкновенно выделяется торфянистый подгоризонт A_1 (0—5 см.).

Гор. В (30—90 см.) по цвету переходный к нижеследующему, черно-коричневый, гляцевитый, призмовидный, отчасти комковатый, трещиноватый, с блестящими потеками гумуса.

Гор. С (90—150 см.) светло-коричневый или белесовато-палевый с мелкими точками и пятнами углекислой извести, изредка встречаются лессовые куклы, крупно призмовидный, трещиноватый, или бесструктурный, иногда тонкопористый, обыкновенно и плотный, с гляцевитыми потеками и языками гумуса.

Наблюдавшиеся почвы по механическому составу были всегда глинистые и вскипали с гор. С.

Черноземы описанного типа занимают обыкновенно ровные пониженные участки высокогорных долин и иногда обнаруживают признаки делювиального происхождения; на склонах и положительных элементах рельефа мощность их уменьшается, тогда как на отрицательных значительно увеличивается. В оврагах у Хачбулага и Ново-Саратовки наблюдались делювиальные черноземы, мощность перегнойных горизонтов которых (А+В) достигала 150 сант.

Заканчивая описание почв горно-черноземной зоны, нельзя не обратить внимания на интересный факт образования в некоторых случаях на контакте лесных массивов и горных черноземов своеобразной лесостепной полосы. В случае одновременного залегания ниже лесной зоны каштановых черноземов или каштановых почв, получают два параллельных горных лесостепья—нижнее и верхнее, характеризующихся оригинальными лесостепными почвами; как в первом, так и во втором случае по морфо-

логическому облику они приближаются к типу коричневых почв. Подобный случай отчасти наблюдается в восточной части района — между сел. Борисы и Борисовка, а более отчетливо в западной — по линии сел. Татлу, Алибеглы, Чоротан, Новосаратовка. Интересно произвести более подробные полевые и химические изыскания в области обеих лесостепей для выяснения того, как отражаются общие лесостепные условия почвообразования и как они модифицируются в зависимости от несомненно имеющего в них место различия почвообразователей.

В сельско-хозяйственном отношении описанная зона в сравнении с нижележащей лесной имеет целый ряд преимуществ и характеризуется комплексом условий, благоприятствующих развитию интенсивных полеводственных хозяйств. Богатые селения русских сектантов, возделывающих на черноземах колосовые хлеба — мягкие пшеницы, овсы, ячмени, в большом количестве картофель (Славянка), высоко расценивающийся за свои качества на городских рынках, — показывают богатство и рентабельность почв.

Необходимо отметить, что серые разности черноземов (карбонатные) менее благоприятны для полеводства, т. к. посевы на них часто, по словам жителей, страдают от засух. Несомненно вредят хозяйству не засухи, которые, строго говоря, здесь не могут быть (может разговор идти лишь о различном распределении осадков по сезонам), а рутинные приемы земледелия местных жителей (армян). При соответствующей обработке и правильных севооборотах здесь могут быть достигнуты значительные урожаи колосовых хлебов, — и если область почв Куринской низменности является золотым дном района в отношении возможности культивирования разнообразных ценных южных растений, то черноземная зона может обеспечить получение громадных количеств крахмалистых, белковых и отчасти маслянистых продуктов (картофель, пшеница, лен и проч.).

Следует добавить, что в описанной зоне, по нашему мнению, очень слабо развито животноводство, тогда как к этому есть все необходимые данные — близость горных пастбищ и наличие прекрасных сенокосных угодий.

При интенсификации в районе сельского хозяйства и, в частности, животноводства, возможно, что использование черноземных плато в качестве плацдарма для развития заводского швейцарского сыроварения экономически будет более оправдываемо.

3) Зона горнолуговых почв.

Изучение почв описываемой зоны весьма усложняется тем обстоятельством, что горнолуговые почвы, как области весьма экстенсивного сельского хозяйства очень мало изучены. В русской

литературе, возможно даже и в мировой, по интересующему нас вопросу имеются чрезвычайно скудные сведения.

Исключительное место в данном случае занимает сравнительно недавняя работа С. А. Захарова—„К характеристике высокогорных почв Кавказа“, трактующая вопросы географии и почвообразования горнолуговых почв Кавказа. В этой работе С. А. Захаровым впервые выделены горнолуговые почвы в самостоятельный генетический тип, что соответственно и обосновано (1914 г.).

Из сказанного становится понятным, что горнолуговые почвы требуют при изучении особый подход, в смысле более детальных и углубленных географических и лабораторных изысканий.

При том масштабе, в котором велись работы, характеристика горнолуговых почв может быть дана лишь в общих чертах, основанных главным образом на морфологии, и часто при том не выходящая из пределов довольно грубых схем.

Наиболее характерным для описываемых почв является ее растительность—горные луга, обусловившие и самый почвенно-генетический термин.

Горнолуговая растительность Ганджинского района очень мало исследована.

При описании профиля было указано насколько естественный вид растительности здесь изменен человеком. Действительно в значительной своей части горные луга района в середине или конце лета, в момент наиболее пышного развития вегетации, представляют весьма скорбную картину. В особенности в этом отношении выделяется центральный участок района, пересеченный описанным сквозным маршрутом. Луга здесь, в особенности в нижней или субальпийской зоне, истоптаны и вытравлены в такой степени, что невозможно указать ни одного более или менее типичного для них растения. Растительность представляет здесь низкую, словно выстриженную у самой поверхности овечьими зубами, дернину.

Более сохранившиеся субальпийские луга, отведенные под сенокосы, наблюдаются в восточной и отчасти западных частях района, в верхнем течении р. Ганджа-чай, в окрестностях сел. Зурнабад и Дастафур, а также, судя по данным Б. А. Клопотовского, в районе сел. Новосаратовки. Луга имеют достаточно типичные для субальпийской полосы Кавказа характерные черты, нашедшие, не в пример горнолуговым почвам, в литературе многостороннее освещение.

Растительность здесь отличается довольно высоким травостоем, она прекрасно облиствена и отвечает, повидимому, всем качествам сенокосного требования.

По видовому составу сенокосные угодья являются довольно разнообразными, при чем весьма характерным для них можно считать большое развитие розовой ромашки (*Pyrethrum roseum* MB.) и эспарцета (*Onobrychis* типа *iberica* и др.); последние нередко образуют значительные участки чистых эспарцетовых лугов. В районах, прилегающих к верхней границе леса, отмечается присутствие красивых орхидей (*Orchis* sp.). Для конкретного представления о типе растительности приводится выборочный список из гербария, собранного в окрестностях сел. Зурнабад, на северо-восточном склоне одного из отрогов горы Зиарат-даг (1921 мет. над ур. моря).

<i>Phleum pratense</i> L.	<i>T. ambiguum</i> M. B.
<i>Ph. phleoides</i> L. (Sim).	<i>Coronilla varia</i> L.
<i>Briza media</i> L.	<i>Lotus ciliatus</i> C. Koh.
<i>Koeleria gracilis</i> Pers. v. <i>variegata</i> Trautw.	<i>Pyrethrum roseum</i> M. B.
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Polygala anatolica</i> Boiss.
<i>Dactyllis glomerata</i> L.	<i>Jnula cordata</i> Boiss.
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	<i>Scabiosa lipiniata</i> C. Koch.
<i>Bromus erectus</i> Huds.	<i>S. ochroleuca</i> L.
<i>B. japonicus</i> Jhunb.	<i>Betonica grandiflora</i> W.
<i>Agropyrum repens</i> P. B.	<i>Campanula Hohenacheri</i> Traut.
<i>Calamagrostis arundinacea</i> C. Koch.	<i>C. Ruprechtii</i> Grossh.
<i>Onobrychis vaginalis</i> C. A. M.	<i>Orchis</i> sp.
О. типа <i>iberica</i> .	<i>Brunella vulgaris</i> L.
О. типа <i>viciaefolia</i> .	<i>Austrantia helleborifolia</i> Sal.
<i>Trifolium alpestre</i> L.	<i>Aichimilla</i> sp.
<i>T. canescens</i> W.	<i>Geranium sanguineum</i> L.
<i>T. pratense</i> L.	<i>Potentilla hirta</i> L. v. <i>pedata</i> C. Koch.
	<i>Alectrolophus</i> sp. и др. *).

Общим характерным явлением для альпийской зоны Ганджинского района, по нашему мнению, следует считать значительную ксерофитизированность растительности, что особенно отличает ее верхнюю зону. Это резко отражается и на почвообразовании, в отношении накопления гумуса, которого во всех анализировавшихся образцах содержится значительно меньше нежели в аналогичных почвах Большого и Малого Кавказа. Кроме того, здесь совершенно не наблюдается развития в субальпийской зоне формаций рододендронов и, так называемого, „субальпийского высокоотравия“, так характерного, например, для окрестностей Бакурьян. **).

*) Определены А. А. Гроссгейм.

**) С. Захаров — „К характеристике высокогорных почв Кавказа“, стр. 55.

Участки южных румбов, что отчасти было отмечено выше, значительно отличаются как по видовому составу растительности, так и по ее развитию. Для примера приводится список растительности с южного склона г. Айрумчи:

<i>Bromus variegatus</i> MB.	<i>Campanula Aucherii</i> Boiss.
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Campanula Bayerniana</i> Rupr.
<i>Koeleria caucasica</i> Dom.	<i>Sedum pilosum</i> MB.
<i>Festuca sulcata</i> L.	<i>Thymus</i> sp. и др.
<i>Erigeron alpinus</i> L.	

Не останавливаясь на описании растительности верхнеальпийской зоны, кратко охарактеризованной в первой главе, рассмотрим почвенные типы, слагающие горнолуговую зону района.

Принимая в основу классификацию проф. Захарова *), горнолуговые почвы Ганджинского района можно разделить следующим образом:

1) дерновые (или дерновые луговые, в отличие от дерновых лесных), 2) черноземовидные и 3) торфянистые

К первым относятся коричневатобурые или коричневатосерые неразвитые почвы, покрывающие южные склоны в горнолуговой зоне и буроватосерые дерновые, характеризующие лугово-лесную переходную полосу. Как отчасти было выше отмечено, описываемая группа почв обыкновенно представляет большей или меньшей мощности (от 4 до 12 см.) дернину (гор. А), залегающую или непосредственно на слабо выветрившейся горной породе, или же на ее щебнистых продуктах (осыпях и россыпях), образовавшихся в результате более интенсивного, преимущественно физического, выветривания (гор. Д).

Условия залегания (обыкновенно крутые склоны) и самый характер дерновых почв свидетельствует о малой пригодности их для целей сельского хозяйства; единственное использование их мыслится в качестве абсолютных луговых угодий для выпаса мелкого скота, овец и коз. Более подробно на них останавливаться, повидимому, не представляется нужным.

Горнолуговые черноземовидные почвы Ганджинского района характеризуются более развитым профилем; обыкновенно, кроме гор. А и Д, в них формируется горизонт В, а в случае переходных форм к горночерноземным;—и иллювиальный карбонатный. В зависимости от условий залегания, мощность горизонтов колеблется: для гор. А в пределах 12—30 см., а для гор. В 10—25 см.; в делювиальных почвах мощность значительно увеличивается и доходит нередко до 100 и более см.

*) См. его „Курс почвоведения“, стр. 361, М. 1927 г.

Окраска верхнего горизонта обыкновенно характеризуется темно-серым цветом с бурым оттенком, который книзу светлеет и в гор. В переходит в коричневый; хорошо развитый травянистый покров, как правило, в гор. А обуславливает торфянистый подгор. А₁, представляющий сеть нежных корешков, пронизывающих сплошь всю почвенную массу. Структура черноземовидных почв обычно зернистая, или зернисто-комковатая, значительно грубеющая книзу; почти всегда почвы в большей или меньшей степени скелетны.

Как видно из приведенного описания, черноземовидные почвы района в достаточной степени выдерживают типичные черты аналогичных им почв из других районов Кавказа, почему более подробно на них останавливаться также не является необходимым.

Торфянистые почвы Ганджинского района имеют более оригинальные черты строения. Обыкновенно они залегают выше зоны черноземовидных почв и, в зависимости от экспозиции и характера подстилающих их материнских пород, значительно разнообразятся по морфологическому облику.

В масштабе произведенной работы среди них можно выделить два варианта: коричнево-бурые и ярко-коричневые (рыжие) щебневатые почвы. Не останавливаясь на характеристике первых, для которых был выше описан разр. № 217, ниже, в качестве представителя второй группы, приводятся данные морфологического и лабораторного изучения разр. № 201.

Разрез был произведен на территории Гек-гельского заповедника, на западном гористом берегу озера, покрытом нормально развитым лугом суб'альпийского типа и имел следующее строение:

А₀ (0—2 см.) луговой войлок, серо-бурого цвета из отмерших травянистых растений, корнэй и мха.

А₁ (2—8 см.) серо-коричневый, яркий, порошисто-пылеватый рыхловатый, слегка трещиноватый, сильно мелкокорешковатый глинистый.

А₂ (8—17 см.) палево-коричневый, мелко-комковатый, трещиноватый, вязкий, слабо корешковатый, глинисто-дресвяный.

В (17—35 см.) более светлый, книзу постепенно переходит в коричнево-палевый, комковатый, вязкий, встречаются сильно выветрившиеся („глинистые“) обломки горных пород, дресвяноглинистый.

С₁ (35—60 см.)—желтовато-серый, с темно-палевыми, белесоватыми и желтыми пятнами, бесструктурный, плотный, сильно дресвянистый.

C₂ (60--80 см) пестрый, коричнево-палевый, с серым оттенком с пятнами различных цветов, представляет дресву, выветрившийся щебень и камни каких-то туфовидных пород, слабо переосыпанных мелкоземом.

Все горизонты от 5⁰/₁₀ соляной кислоты не вскипают, на ощупь все были влажные или мокроватые.

Таблица № 33.

Главные составные части горнолуговой торфянистой почвы № 201 из Гекгельского заповедника.

Аналитик Г. Олефиренко.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	В % % воздушно-сухой почвы				Гигроскопическая вода	Перегной	Потеря от прокаливания	Минеральная состав. часть	Химически связанная вода	CO ₂	CaCO ₃ по CO ₂
				Мелкозем	„Скелет“	Органич. остатки	Гигроскопическая вода							
201	Горнолуговая торфяно-дресвяно суглинистая почва из Гекгельского заповедника.	A ₁	0—8	93.55	3.19	3.26	7.09	14.19	19.79	80.21	5.60	нет	нет	
		A ₂	8—17	91.69	8.28	0.03	6.16	3.24	10.29	89.71	7.05	„	„	
		B	35—45	69.80	30.20	—	5.83	1.06	7.31	92.69	6.25	„	„	
		C	60—70	88.93	11.07	—	4.67	0.56	8.68	91.32	8.12	„	„	

Таблица № 34.

Механический анализ по способу Сабанина горнолуговой торфянистой почвы № 201.

В % % сухой почвы.

Аналитик Г. Вальдман.

№№ разрезов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонты	Глубина залегания в см. см.	1 мм. — „скелет“	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	<0,01	Гигроскоп. вода
201	Горнолуговая торфянистая ярко-коричневая дресвяно суглинистая почва из Гекгельского заповедника.	A ₁	0—8	3.19	3.40	9.51	19.51	67.58	7.09
		A ₂	8—17	8.28	3.56	12.07	15.41	58.96	6.16
		B	35—45	30.20	6.92	15.76	14.33	62.99	5.83
		C	60—70	11.07	5.65	11.85	15.62	66.88	4.67

Цифровой материал не требует больших пояснений; горизонт А содержит около 9,3% перегноя, чем значительно отличается от аналогичных почв, напр., Цхра-цкаро, имеющих гумуса, по данным С. А. Захарова, в среднем в том же горизонте более 30%. По механическому составу мелкозем разреза суглинистый; принимая во внимание значительное содержание „скелета“, главным образом „дресвы“, почва может быть квалифицирована как горно-луговая торфянистая ярко-коричневая дресвяно-суглинистая.

Переходные луговолесные почвы. На контакте горных лесов и горных лугов формируются оригинальные луговолесные (по аналогии с серыми лесными равнин) или луговолес-

ные черноземовидные почвы. Представление о них было дано выше, при описании меридионального профиля.

В некоторых случаях та же переходная полоса — горное „луговолесье“ — характеризуется почвами несколько другого облика, имеющими черты строения вышележащих почв горнолугового типа и соседних лесных коричневых почв. Если первый тип луговолесных почв можно рассматривать как результат деградации горно-луговых черноземовидных почв поднявшимися вверх лесами, то второй, наоборот, воздействием луговой растительности, поселившейся на месте вырубленного или отступившего вследствие климатических изменений лесного массива.

По нашим наблюдениям, образование различного рода вторичных почв (процессы деградации, реградации и др.) имеют большое распространение в горном луговолесье; они вызываются как общими периодическими изменениями климатического режима, так и чисто местными — провинциальными, при чем последние, повидимому, совершаются в сравнении с масштабом равнинных местностей необычайно быстро, что обуславливает большое разнообразие и своеобразность горных луговолесных почв.

Вторая интересная особенность горнолуговой и отчасти горностепной зоны, по нашим наблюдениям, заключается в том, что довольно часто формирование вторичных почв происходит на контакте лугов с мигрирующими по ущельям высокогорными лесами, почему иногда одновременно можно наблюдать деградацию горно-луговых почв в нижней луговолесной полосе и в верхней части ее, где подобную деградацию оказывают, спускаясь или поднимаясь, мигрирующие леса.

Описанный в первой части разрез № 213 из окрестностей Калакенда представляет, повидимому, второй случай.

Указанные черты луговолесья, а также отчасти и описанного выше верхнего горнолесостепья, вызываемые специфическими особенностями горного климата, имеют теоретический интерес и в отношении изученности пока ждут своего исследователя.

Горно-тундровые торфяные почвы не имеют большого распространения в Ганджинском районе; представление о них было дано при описании профиля, на краткой характеристике типичного разреза № 218.

Заканчивая описание горно-луговой зоны Ганджинского района, следует отметить и весьма характерный для нее факт, заключающийся в том, что при переходе от дерновых почв и черноземовидных к выше лежащим торфянистым и торфяным, в почвах не наблюдается постепенного и закономерного увеличения гумуса, какое отмечено С. А. Захаровым для аналогичных почв Западного Кавказа. В этом отношении Ганджинский

район напоминает восточную часть Главного Кавказского Хребта, в частности, Горную Чечню, где торфянистые почвы также имеют сравнительно небольшой процент гумуса. Явление, несомненно, обусловлено разницей климатического режима влажного Западного и более сухого Восточного Кавказа, в связи с чем в последнем возрастает ксерофитный характер альпийской флоры (Медведев) и формируются менее гумусные почвы.

В сельско-хозяйственном отношении горно-луговая зона для страны имеет крупнейшее значение, это основа благосостояния полукочевого скотоводческого населения, зимующего со своими стадами на „кишлагах“ в прикуринской низменности, а летом поднимающегося в горы на „яйлаги“. Сюда же „на дачу“, как здесь говорят, переправляется обыкновенно и почти все оседлое население из нижних тюркских деревень.

По нашему глубокому убеждению, вынесенному из ознакомления с почвами и другими природными факторами района, поскольку они отражаются на почвообразовании, подобное использование почв и, как ее производительной силы, органической массы зеленого растения при современных экономических условиях страны не может быть оправдываемо ни в коем случае.

Экстенсивный способ использования пастбищ ведет к постоянному ухудшению как лугов, так и почв, из жизни которых систематически выводится такой основной фактор, как растение.

Во многих случаях в районе наблюдаются весьма резко выраженные результаты ненормального использования лугов, выражающиеся в распространении на громадных площадях злостных специфических сорняков, засоряющих горные луга: чемерицы, конского щавеля и различных высокогорных колючек. В особенности они развиты на многочисленных временных становищах кочевников: в окрестностях Хачбулаха, напр., на пастбищах Айрумчи и др., где луга часто представляют сплошные заросли упомянутых сорняков.

В связи с увеличением населения и оскудением пастбищ чувствуется всеобщая неудовлетворенность современным положением пастбищного вопроса, разрешение которого часто принимает здесь весьма уродливые и недопустимые в культурном государстве формы.

Несомненным является тот факт, что как внешняя, так и внутренняя обстановка страны, в частности, Ганджинского района, в связи с производящимся в Гандже крупным индустриальным строительством, требует и большей интенсификации сельского хозяйства, в частности, животноводства и коренного разрешения вопросов пастбищного дела. Одни лишь только меры разграничения пастбищных угодий между скотоводами, практикующиеся

ныне. так же как это делалось и раньше, не могут дать положительных результатов, так как при современном весьма экстенсивном, можно сказать, варварском использовании лугов, пастбищ не хватает и на этой почве возникают систематические по-травы чужих угодий, постоянные ссоры и убийства скотоводов и злоупотребления при распределении угодий.

Автор не может на себя брать смелости ставить на разрешение в полном объеме чрезвычайно сложных вопросов животноводства и связанного с ним пастбищного дела, но, рассматривая их главным образом с естественно-исторической точки зрения, полагает, что жизнь диктует здесь целый ряд крупных мероприятий государственного масштаба.

Не предрешая темпа и порядка, в котором они должны быть предприняты в эволюционной последовательности, из них главнейшими можно считать следующие:

1) Точное выяснение путем площадной почвенной съемки границ всех типов горно-луговых почв и дальнейшее выделение абсолютно луговых угодий, пригодных исключительно лишь для пастбищ и луговых угодий, допускающих более интенсивные формы использования. К первым отойдут все почвы южных склонов суб'альпийской полосы, различные дерновые альпийской зоны и горнотундровые почвы, ко вторым—все черноземовидные и, по видимому, большая часть торфянистых почв.

2) Точный учет производительности почвы, путем установления ее „площади питания“ и регулирования количества выпасываемого скота.

3) Установление постоянных мест для становищ кочевых скотоводов и стойлиц („кутанов“) для скота.

4) Рациональное использование всех почв, допускающих интенсивные формы землеиспользования, путем мелиорации лугов, боронования сильно задерненных участков и травосеяния *).

*) В некоторых случаях на горнолуговых черноземовидных почвах возможна культура различных холодостойких с.-х. растений. В районе сел. Молла-Гасанлу, например, автору, совместно с проф. С. А. Захаровым, приходилось наблюдать на подобных почвах посевы несколько недозревшего ячменя, со стеблестоем в рост среднего человека и колосьями, доходившими нередко в длину до 15 см. В других случаях культура злаков на таких почвах явно нецелесообразна. Так, напр. в окрестностях сел. Дастафур, на высоком платообразном хребте Эйнал-тахта, посевы пшеницы имели весьма угнетенный вид и 4 июля находились только в стадии кушения.

Вопрос, несомненно, имеет большой практический интерес и требует разработки в отношении той или иной пригодности различных участков для посевов, в связи с их экспозицией, защищенностью от ветров, водным и термическим режимом почвы и проч., и выбором с.-х. растений с соответствующим сортовым подбором.

- 5) Организация опытной станции с отделами по изучению местной флоры и почв.
- 6) Устройство опытно-показательных молочных ферм и сыроваренных заводов.
- 7) Соответствующие меры по землеустройству и кооперированию скотоводческого населения.
- 8) Агрономический контроль во всех случаях, связанных с решением пастбищных вопросов.

З а к л ю ч е н и е.

Полевые наблюдения почв Ганджинского района, также как и лабораторное изучение сравнительно небольшой части их, указывают на большую пестроту почвенного покрова и громадный диапазон почвенных типов, колеблющихся в пределах от аридных до почв горной тундры.

Причина подобного разнообразия почв, свойственная обыкновенно всем горным странам, вызывается в Ганджинском районе тремя главнейшими факторами: 1) вертикальной зональностью почв, осложняемой явлениями миграции почвенных зон по различным элементам рельефа, 2) местной горизонтальной зональностью, обусловливаемой массивом пустынных степей Куро-араксинской депрессии и 3) геоморфологией Куринской долины, связанной своим происхождением с мощной гидрографической сетью Куры и ее правых притоков, наложивших свои специфические черты на почвообразование долинных почв.

Не останавливаясь на специальных вопросах почвообразования, разработанных с большей или меньшей полнотой в вышеописанных главах, в заключение нам кажется уместным подчеркнуть наиболее существенные и важнейшие моменты, с которыми следует считаться при разного рода практических мероприятиях, связанных с районированием страны, организацией сельского хозяйства и проч.

Почвенные данные, кроме пестроты покрова района, усложняющей районирование, указывают и различную качественную ценность почв в смысле их бонитета. В то время как почвы долины Куры и горные черноземы в большей своей части заслуживают наиболее высокую оценку, почвы третичного плато в настоящем своем виде, высокогорные дерновые скелетные почвы и маломощные бурые, приуроченные к крутым склонам Ганджинской долины и к древнему массиву известняков,—заслуживают наименьшую.

Некоторые почвы, как, например, ганджинские каштановые сероземы и, повидимому, серобурые третичного плато, могут обеспечить высокую ренту лишь только при затрате капитала на их

орошение, в то время как горные черноземы подобных затрат не требуют и при правильной организации сельского хозяйства могут служить неисчерпаемым источником для продукции белковых и крахмалистых веществ; но зато мелиорированные почвы Ганджинской долины могут дать значительно больший доход в виде высокосортных вин, ценных технических субтропических растений и проч.

Горизонтальная зональность почв и остальных сельскохозяйственных факторов Ганджинского района, в связи с историческими пережитками кочевого периода и натуральным типом крестьянского хозяйства, чрезвычайно усложняют его структуру и создают целый ряд ненормальных явлений.

Так, жители жаркой низменной полосы на лето переправляются „на дачи“ в горы со всем своим скарбом и не рационально тратят весь летний период на приготовление нескольких пудов сыра и масла; в то же время оставленные внизу, на руках подростков и стариков, хлопковые поля зарастают сорняками, виноградники без ухода сильно страдают от грибных болезней.

Жители горночерноземной и отчасти горнолуговой зоны, главным образом русские, наоборот, стремятся получить небольшие участки в низменной зоне, где возделывают виноградники и изготавливают в ничтожном количестве вино для собственного потребления (напр, крестьяне сел. Борисовки), тогда как оно в условиях товарного или денежного хозяйства может быть приобретено значительно дешевле и лучшего качества в совхозах Азвина или в кооперативе „Конкордия“.

Селения жителей лесной полосы, главным образом армян, в силу исторических условий расположены в трудно доступных узких речных ущельях, замкнутых нередко развалинами старых крепостей, ограждавших их в прежнее время от набегов кочевников-горцев (сел. Чайкенд, Зурнабад, бывшее армянское сел. Калакенд и др.); это создает возмутительно некультурные условия для передвижения в районах таких селений. Так, например, чтобы спустить пустой фургон экспедиции в сел. Эркеч, расположенное в ущелье р. Бузлук-чай, и поднять его оттуда, пришлось потратить более полдня, при чем дело не обошлось без собственных плеч сотрудников экспедиции и припряжки пары лошадей. Сколько же времени тратят крестьяне, чтоб свезти в селение воз сена, или арбу снопов, которые они молотят, за недостатком ровных площадей в селении, на своих саклях? Не имея в своем районе удобных пахотных угодий, они также стремятся получить наделы в низменной зоне для посева пшениц и, получив их, непроизводительно теряют много времени в связи с удаленностью участков.

Принимая во внимание все вышеизложенное, можно полагать, что в наиболее худших условиях находятся, повидимому, жители лесной зоны — армяне, составляющие обычно постоянный контингент сезонных рабочих в виноградниках немецких колонистов, тогда как при развитии молочного дела, как это мы видели на примере колониста Зигенталлер, и здесь возможно получение значительной сельско-хозяйственной продукции.

Не исключена возможность развития животноводства и в более низменных районах, в окрестностях, напр., г. Ганджи (повидимому, экономически оправдываемы могут быть лишь высокоинтенсивные формы). Возможность получения громадных количеств органической массы на поливных землях, в связи с возможностью использования отбросов со строящегося в Гандже мощного маслобойного комбината, создают необходимые предпосылки для развития пригородного молочного хозяйства (Нами наблюдались прекрасные делянки посевной люцерны в кол. Еленендорф на опытном участке Я. И. Принц, расположенном на каштаново-бурых почвах).

Вообще, можно с уверенностью думать, что большая часть территории исследованного нами района в сельско-хозяйственном отношении является одной из самых ценных в Азербайджане. Рациональное использование производительной силы почв путем параллельного развития субтропического хозяйства и животноводства может, возможно, принести стране столь высокую доходность, которая не уступит ее нефтяным богатствам.

Приложение 1.

Классификация почв Ганджинского района.

I. Сероземы.

- 1) Сероземы ганджинские (серые) суглинистые, солончаковатые и солонцеватые.
- 2) Сероземы заболоченные („чально-солонцевые“).
- 3) Сероземы аллювиальные (серые и буровато-палевые), суглинистые, супесчаные и скелетные.
- 4) Сероземы солончаковатые примитивные (типа такыров).
- 5) Сероземы горные легко-суглинистые и скелетные.
- 6) Сероземы горные неразвитые (примитивные).
- 7) Сероземы черноземовидные притертерские.

II. Бурые почвы.

- 8) Серобурые солонцеватые легко-суглинистые.
- 9) Светлобурые карбонатные легко-суглинистые и скелетные.
- 10) Бурые карбонатные суглинистые и скелетные.
- 11) Бурые солонцеватые тяжело-суглинистые.

III. Каштановые почвы.

- 12) Светлокаштановые ганджинские суглинистые.
- 13) Светлокаштановые деградированные (культурные).
- 14) Светлокаштановые на гипсоносных толщах („гажи“).
- 15) Каштановые и темнокаштановые акстафинские суглинистые и тяжело суглинистые.
- 16) Каштановые слитые тяжело суглинистые и глинистые (культурные).
- 17) Каштановые неразвитые скелетные на валунно-галечных наносах.

IV. Серокаштановые почвы.

- 18) Серокаштановые аллювиальные суглинистые и скелетные.

V. Черноземы.

- 19) Черноземы неразвитые скелетные (примитивные).
- 20) Черноземы каштановые (южные) суглинистые.
- 21) Черноземы горные суглинистые и глинистые (карбонатные и выщелоченные).
- 22) Черноземы деградированные (лесостепные).

VI. Лесные почвы.

23) Дерновые маломощные и скелетные (черноземовидные коричневатые и серые).

24) Коричневоземы тяжело-суглинистые и глинистые (темно-коричневые, серокоричневые, высокогорные—карбонатные и некарбонатные).

25) Коричнево-палевые слабо подзолистые щебневато-суглинистые.

26) Перегнойно-карбонатные скелетные.

VII. Горнолуговые.

27) Дерновые маломощные, скелетные (южных склонов и высокогорные различной окраски).

28) Черноземовидные суглинистые и скелетные.

29) Торфянистые щебневато-суглинистые (коричнево-бурые и ярко коричневые).

30) Лугово-лесные тяжело-суглинистые и глинистые (черноземовидные и переходные к коричневоземам).

VIII. Горнотундровые.

31) Торфяные ярко-коричневые, скелетные.

IX. Аллювиальные.

32) Серые и буровато-палевые, легко суглинистые и супесчаные (типа „лами“).

33) Болотно-подзолистые тяжело-суглинистые.

X. Солончаки.

34) Солончаки сероземные первичные (сульфатные).

35) Солончаки сероземные вторичные мокрые (хлоридные).

XI. Участки, лишенные почв.

Выходы горных пород, рыхлые третичные отложения, скалы, осыпи, россыпи, обрывы, участки вечного снега (перелетки).

Относительная влажность некоторых почв Ганджинского района (по Коссовичу).

№№ раз- резов	Географическое положение и краткая характеристика почв	Горизонт	Глубина залегания	Влажность	Структура
170	Аллювиальный суглинистый серозем из Карасахвальской степи	A ₁	0—7	40.2	Пластинчато-пылеватая
"		A ₂	15—22	39.5	Комковатая
"		B	34—40	36.4	Безструктурная
"		C	50—60	39.78	"
"	"	"	70—75	39.2	"
246	Светло-каштановая суглинистая почва из окрестностей г. Шамхора (кол. Анненфельд)	A ₁	0—12	41.1	Порошисто-пылеватая
"		A ₂	12—28	32.9	Комковатая
"		B ₁	28—35	35.1	Призмовидно-комковатая
"		"	35—45	32.6	"
"		B ₂	45—60	34.7	Безструктурная
"	"	C	60—70	36.4	"
250	Светло-каштановая суглинистая почва на „гажи“ из окрестностей кол. Еленендорф	A ₁	0—5	42.0	Порошисто-пылеватая
"		A ₂	5—13	39.6	Призмовидно-комковатая и отчасти плитчатая
"		B ₁	13—22	44.0	Неясно призмовидно-ореховатая
"		B ₂	22—32	44.2	Комковато-зернисто-пылеватая
"		C ₁	32—42	36.1	Безструктурная
"		C ₂	64—80	35.3	"
224	Горный суглинистый чернозем из окрестностей сел. Славянки	A ₁	0—8	41.9	Мелко-зернистая
"		A ₂	15—23	40.38	Зернисто-комковатая
"		B	30—37	41.16	Зернисто-ореховатая
"		C	45—53	36.52	Почти безструктурная
"	"	C	60—70	39.94	Безструктурная
241	Горный глинистый чернозем из ур. Хачбулах	A ₁	0—6	Вода в цилиндрах поднялась в течение 1½ месяцев на 5—10 сантиметров	
"		A ₂	16—23		
"		A ₃	33—43		
"		B	53—67	42.4	Безструктурная
"		C	77—87	42.4	"
251	Темно-коричневая глинистая почва из окрестностей сел. Мурут			Вода в цилиндрах поднялась в течение 2 месяцев приблизительно лишь на 5 сантиметров.	
201	Горно-луговая торфянистая ярко-коричневая дресвяно-суглинистая почва	A ₁	0—6	26.1	Порошисто-пылеватая
"		A ₂	8—17	27.8	Мелко-комковатая

201	из Гек-гельского за-	C ₁	35—45	23.2	Комковатая
"	поведника	C ₂	60—70	28.4	Безструктурная
218	Горно-тундровая тор-	A ₁	0 - 6	46.5	Мелко-комковато-по-
	фяная ярко-коричне-				рошистая
"	вая щебенчато-су-	A ₂	6—14	37.9	Комковато-пылеватая
"	глинистая почва с	B	20— 30	55.74	Комковатая
"	пер. Огруджа	C	45—55	32.9	Безструктурная

Пр и м е ч а н и е: Определение производил сотрудник кафедры Общего Земледелия В. С. Диброва.

Список растений, собранных экспедицией в Ганджинском районе
в 1925 г. (определено А. А. Гроссгейм).

- Кол. Георгиевская 11/VI.
Atraphaxis spinosa L.
- Еленендорф 5/VI
Allium rotundum L.
Zygophyllum Fabago L.
- Сел. Такналы 22/VI.
Tamarix sp.
Salix sp.
- К раз. № 169 24/VI
Stipa Szovitsiana Trin. et Rupr.
- К а р а с а х к а л № 169 24/VI.
Berberis integerrima Bge
Sphaerophysa salsula DC.
- К разрезу № 168 24/VI.
Medicago coerulea Less.
Reseda lutea L.
Ulmus campestris L.
Rhamnus Pallasii F. et M.
Alhagi pseudoalhagi (MB). DSV.
Statice Meyeri Boiss.
Acroptilon Picris (W.) C. A. M.
- Окрестн. сел. Усупли 26/VI.
Reaumuria hypericoides W. s. l.
- Долина Иоры. Усупли 26/VI.
Prosopis Stephaniana (MB) Spr.
Pistacia mutica F. et M.
Quercus longipes Stev.
- Подъем на Боз-даг 24/VI.
Medicago coerulea Less.
Statice Meyeri Boiss.
- Хребет Эйляр-Оуги. Северный склон 27/VI.
Cerasus microcarpa Boiss.
Juniperus sp. (вероятно *polycarpus* C. Koch).
Paliurus spina christi Mill.
Ephedra procera Fisch.
Pinus eldarica Medv.
Jasminum fruticans L.
Dictamnus caucasicus Stev.
Juniperus oxycedrus L.
- К разрезу № 175 29/VI.
Западн. подошва Боз-Дага
Salsola verrucosa MB.
Cynanchum acutum L.
Stizolophus coronopifolius Cass.
Artemisia maritima L. s. l.
Asperula humifusa MB.
Tamarix Pallasii DC.
Sterigmotemum torulosum DC.
Euphorbia falcata L.
Andropogon Ischaemum L.
- К разрезу № 176 1 и 2/VII. К северу от кол. Еленендорф.
Scutellaria orientalis L.
Cotoneaster nummularia F. et M.
Lonicera iberica MB.
Onobrychis radiata MB.
Reseda lutea L.
Astragalus Bungeanus Boiss.
Teucrium Polium L.
Xeranthemum squarrosum Boiss.
- Окр кол. Еленендорф.
Cynodon Dactylon Pers.
Andropogon Ischaemum L.
- Еленендорф — ниж. Журнабад 2/VII.
Juniperus oblonga MB.
Thymus sp.
Onobrychis radiata MB.
- К разрезу № 177 3/VII
Окрестности Журнабада.
Melica transsylvanica Schur
Lotus ciliatus C. Koch
Campanula Hohenackeri Trautv.
Onobrychis vaginalis C. A. M.
Dactylis glomerata L.
v. *abbreviata* Drejer
Polygala anatolica Boiss.
Scabiosa типа *ochroleuca* L.
Inula cordata Boiss.
Crepis rhoeadifolia MB.
Cuscuta planiflora Ten. v. *approximata* Engelm.

К разрезу 178.

Briza media L.
Koeleria gracilis Pers. v. *variegata*
 Trautv.
Poa pratensis L.
Alchimilla sp.
Lotus ciliatus C. Koch
Calamagrostis arundinacea Roth

Окрестн. Зурнабада, отрог
г. Зиаратдаг 3/VII.

Geranium sanguineum L.
Scabiosa bipinnata C. Koch
Lotus ciliatus C. Koch
Gymnadenia conopsea R. Br.
Alectorolophus sp.
Ranunculus astringens Boiss.
Trisetum pratense Pers.
Phleum pratense L.
 „ *phleoides* (L.) Sim.
Trifolium canescens W.
Coronilla varia L.
Trifolium alpestre L.
Orchis sp.
Pyrethrum roseum MB.
Brunella vulgaris L.
Campanula Ruprechtii Grossh.
Trifolium pratense L.
Onobrychis iberica Grossh.
Betonica grandiflora W.
Taraxacum sp.
Rosa sp.
Anthemis dumetorum D. Sosnorosky
Poa pratensis L.
Dactylis glomerata L.
Lathyrus pratensis L.
Ulmus elliptica C. Koch
Festuca pratensis Huds.
Trifolium ambiguum MB.
Potentilla hirta L. v. *pedata* C. Koch
Bromus erectus Huds.
Astrantia helleborifolia Sal.
Psephellus dealbatus (W.) Boiss.
Bromus erectus Huds. v. *tricolor* E.
 Hack.
Pimpinella rhodantha Boiss.
Bromus japonicus Thunb.
Agropyrum repens (L.) P. B.
Chaerophyllum sp.

С. Борисовка. На навозе. 3/VII

Artemisia Absinthium L.

Горы против Зурнабада 3/VII

Medicago lupulina L.
Onobrychis Cyri Grossh.
Linum tenuifolium L.
 К разрезу № 179.
Avena pubescens L.
Bromus variegatus MB.
Koeleria gracilis Pers. v. *variegata*
 Trautv.

Brachypodium pinnatum P. B.
Echium rubrum Jacq.
Lotus ciliatus C. Koch.
Coronilla varia L.
Veronica gentianoides Vahl
Leontodon hispidus Boiss.
Plantago lanuginosa DC.
Polygala anatolica Boiss.
Phleum phleoides (L.) Sim.
Salvia verticillata L.
Alectorolophus sp.

4/VII.

Rosa sp.
Quercus macranthera Fisch. et Mey
Medicago sativa L.

Зурнабад-Еленендорф 5/VII.

Dianthus orientalis Sim.

К разрезу № 199 Зурнабад 5/VII.

Campanula Hohenackeri Trautv.
~~*Melilotus officinalis* Desr.~~
Bromus fibrosus E. Hack.
Teucrium Chamaedrys L.
Salvia nemorosa L.
Poa compressa L.
Poterium muricatum Spah.
Scabiosa tigris chroleuca L.
Polygala an Boiss.
Achillea mic MB.

Разрез № 20 5/VII.

Galium verum L. s. I.
Lolium rigidum Gaud.
Lotus ciliatus C. Koch
Achillea setacea W. K.
Potentilla hirta L.
Koeleria gracilis Pers.
Trifolium pratense L.
Onobrychis Cyri Grossh.
Briza media L.
Coronilla varia L.

Оз. Гек-Гель. На доломитах 6/VII.

Taxus baccata L.
Pinus (оставлена для выяснения.
 вероятно, *hamata* Stev).

Betula pubescens Ehrh.
 С. Борисовка 8/VII.
Stipa Schmidtii G. Wor.
 Между 8/VII.
Agropyrum cristatum (L.) Bess.
 С. Борисовка № 204 8/VII.
Phleum nodosum L.
Brachypodium silvaticum (Huds.)
 R. et Sch.
Trisetum pratense Pers.
Bromus japonicus Thunb.
Alopecurus myosuroides Huds.
Medicago lupulina L.
Trifolium pratense L.
Bromus squarrosus L.
Vicia variabilis Freyn et Sint.
Calamintha Clinopodium Benth.
Lathyrus pratensis L.
Lotus ciliatus C. Koch
Galium verum L.
Campanula rapunculoides L.
Lathyrus miniatus MB.
Coronilla varia L.
Nepeta nuda L.
 К разрезу № 208 с. Морул.
 14/VII.
Euphorbia Gerardiana Jacq.
Dianthus crinitus Sm.
Andropogon Ischaemum L.
Astragalus erinaceus Fisch.
Acantholimon Fomini Kuzn.
 На перевале от Славянки к
 Кедабеку 15/VII.
Trifolium alpestre L.
 К прикопке № 212. 15/VII.
Festuca pratensis Huds.
Agrostis tenuis Sibth. et Sm.
 № 212 в 1 версте от Алексе-
 евки 15/VII.
Scutellaria orientalis L.
Trifolium pratense L.
Lotus ciliatus C. Koch
Campanula Hohenackeri Trautv.
 Разрез № 214. У старой кре-
 пости 16/VII.
Seseli peucedanoides (MB) Koz. Pol.
Rumex tuberosus L.
Veronica multifida L.
Coronilla varia L.
Rhynchocorys orientalis Benth.

К разрезу № 214 У старой
 крепости
Galium chersonense R. et Sch.
Geranium pusillum L.
Melandryum Boissieri B. Schischk.
Phleum phleoides (L.) Sim.
 Подъем от Калакендак ста-
 рой крепости 16/VII.
Althea denudata Alef.
Centaurea macrocephala M. P.
Campanula alliariaefolia W.
Pyrethrum parthenifolium W.
Lathyrus miniatus MB.
Knautia heterotricha C. Koch
Agropyrum trichophorum Rich.
Euphorbia iberica Boiss.
Thalictrum sp.
Phleum phleoides (L.) Sim.
Geranium pyrenaicum L. v. *depi-
 latum* S et L.
 К разрезу № 213 16/VII около
 кладбища.
Achillea setacea W. K.
Dianthus cretaceus Ad.
Bromus albidus MB.
Erythraea Centaurium Pers.
Koeleria gracilis Pers.
Hieracium sp.
Agrostis tenuis Sibth. et Sm.
Coronilla varia L.
Trisetum pratense Pers.
Lolium rigidum Gaud.
Phleum nodosum L.
 С. Кедабек.
Lotus ciliatus C. Koch
 Северный склон Шаг-Дага.
 Перевал Огруджа 17/VII.
Arabis albida Stev.
Draba bruniaefolia Stev.
Bromus variegatus MB.
Viola oreades MB.
Oxytropis cyanea MB.
Ranunculus caucasicus MB. v. *alpi-
 nus* N. Busch
Campanula tridentata Schreb.
Oxytropis albana Stev.
Saxifraga sibirica L.
 Калакенд-Айрумчи 17/VII.
Ulmus elliptica C. Koch
Fagus orientalis Lipsky
Acer campestre L.

Южный склон Айрумчи
17/VII.

Bromus variegatus MB.
Erigeron alpinus L.
Campanula Aucheri Boiss.
 „ *Bayerniana* Rupr.
Trifolium ambiguum MB. v. *alpinum*
 Grossh.
Poa pratensis L.
Koeleria caucasica Dom.
Alchimilla sp.
Sedum pilosum MB.
 „ *anuum* L.
Festuca sulcata L.
Thymus sp.

Разрез № 219 Берёг Гокчи
18/VII.

Medicago sativa L.
Melilotus officinalis Desr.
Ajuga Chia Schreb.

Южный склон Шах-Дага.
Перевал Огруджа у сел.
Шишкая 18/VII.

Campanula Hohenackeri Trautv.
Rosa pulverulenta MB.
Stachys iberica MB.
Berberis orientalis C. K. Schneid.
Spiraea crenata L.
Juniperus polycarpus C. Koch
Rhamnus microcarpa Boiss.
Pyrethrum chiliophyllum F. et M.
Thymus sp.
Astragalus uraniolimneus Boiss.
Achillea nobilis L.
Silene depressa MB.
Scutellaria orientalis L.
Stipa Zaleskyi Wilenskyi
Astragalus xerophilus Ledb.
Jurinea arachnoidea Enge.
Papaver sp.
Astragalus aureus W.
Bromus variegatus MB.
Alyssum longistylum (S. et L.) Gossh.
Medicago lupulina L.
Koeleria gracilis Pers.
Nepeta Mussini Henk.
Pyrethrum pulverulentum W.

Долина р. Калакенд 19/VII.

Quercus macranthera F. et M.
Acer campestre L.
Fraxinus excelsior L.

Medicago sativa L.
Trifolium pratense L.
Polygonum ammanioides Meisn.
Calamintha Clinopodium Benth.
Ajuga reptans L.
Scabiosa bipinnata C. Koch
Scutellaria orientalis L.
Stachys silvatica L.
Achillea setacea W.K.
Silene compacta Horn.
Thymus sp.
Carpinus sp.
Acer Trautvetteri Medw.
Fagus orientalis Lipsky
Sambucus nigra L.

К разрезу № 222 19/VII.

Medicago sativa L.
Agrostis alba L.
Trifolium pratense L.
Polygonum ammanioides Meisn.
Lolium rigidum Gaud.

Перевал Саданакч 19/VII.

Poa alpina L.
Carum caucasicum Boiss.
Erigeron pulchellus D.C.
Nardus stricta L.
Ranunculus oreophilus MB. v. *pumilus* N. Busch
Alchimilla sp.
Bromus variegatus MB.
Luzula sudetica All.

Перевал Саданакч разрез
№ 221 19/VII.

Taraxacum sp.
Alchimilla sp.
Cerastium trigynum Vill.
Chamaemelum caucasicum Boiss.
Trifolium ambiguum MB. v. *alpinum*
 Grossh.
Myosotis alpestris Schm.
Sedum pilosum M. B.
Ranunculus caucasicus MB. v. *alpinus* N. Busch
Carum caucasicum Boiss.
Pedicularis crassirostris Bnge.

К разрезу 221 с. Саданакч
19/VII.

Euphorbia Gerardiana Jacq.
Artemisia sp.
Achillea micrantha MB.

- Agropyrum trichophorum* Rich. v. *de-*
pilatum Grossh.
Koeleria gracilis Pers.
- Пойменная терраса 22/VII.
Trifolium fragiferum L.
Lactuca Scariola L.
Plantago major L.
- Подъем от с. Гатлу на Китан-
Даг 27/VII.
Ephedra procera F. et M.
Spiraea crenata L.
Inula germanica L.
Agropyrum cristatum (L.) P. B.
Cotoneaster nummularia F. et M.
- К разрезу № 234 с. Таблу
27/VII.
Artemisia maritima L. s. l.
Noaëa mucronata (Forsk.) Asch.
- К разрезу № 239 Б. К. 29/VII.
Stipa capillata L.
Dactylis glomerata L.
Allium atroviolaceum Boiss. v. *pal-*
lescens J. Bornm.
Galium verum L.
Phleum phleoides (L.) Sim.
Origanum vulgare L.
Daucus Carota L.
Achillea nobilis L.
Galatella dracunculoides Nees
Xeranthemum squarrosum Boiss.
Aster ibericus Stev.
Teucrium Chamaedrys L.
Inula germanica L.
" *cordata* Boiss.
Melica sp.
Cynanchum sp.
Eryngium coeruleum MB.
Gypsophila bicolor (Freyn et Sint.)
Grossh.
- К разрезу № 230. Около се-
ления Камилы 6½ в. к W от
него 29/VII.
Quercus longipes Stev.
№ 238 Б. К. 29/VII.
Fraxinus excelsior L.
Quercus iberica Stev.
Sambucus nigra L.
Cornus mas L.
Cotoneaster multiflora Bnge.
Acer campestre L.
Prunus spinosa L. (?)
Carpinus orientalis Lam. s. l.
- Подъем от Кулали на С. О.
29/VII Б. К.
Pirus communis L.
Cornus mas L.
Campanula rapunculoides L.
Calamintha Clinopodium Bth.
Lathyrus roseus Stev.
Carpinus Betulus L.
" *orientalis* Lam.
Mespilus germanica L.
Fagus orientalis Lipsky
Acer platanoides L.
Tilia sp.
- К разрезу № 239 29/VII.
Agropyrum trichophorum Rich.
Dactylis glomerata L.
Andropogon ischaemum L.
- К разрезу № 236 30/VII.
Sideritis montana L.
Agropyrum repens (L.) P. B.
- С. Кулали 30/VII.
Brachypodium pinnatum P. B.
Phleum nodosum L.
- Ново-Саратовка. Сенокосы
Б. К. 31/VII.
Centaurea macrocephala Muss-
Puschk.
Onobrychis transcaucasica Grossh.
Lampsana communis L.
Geranium sanguineum L.
Cephalaria caucasica Litw.
- Ново-Саратовка. Сенокосы
31/VII.
Erigeron orientale Boiss.
Betonica officinalis L.
Inula cordata Boiss.
Scutellaria orientalis L.
Lotus ciliatus C. Koch
Anthemis dumetorum D. Sosn.
Achillea setacea W. K.
Linum nervosum W. K.
Coronilla varia L.
Onobrychis transcaucasica Grossh.
Rumex tuberosus L. v. *taurico-cau-*
casicus Sir.
Tragopogon reticulatus Boiss.
Geranium sanguineum L.
Rhynchosorys orientalis L.
Psephellus типа *dealbatus* Boiss.
Campanula rapunculoides L.
Pimpinella sp.
Scabiosa bipinnata C Koch
Dactylis glomerata L.

Agrostis tenuis Sibth. et Sm.
Trisetum pratense Pers.
Phleum phleoides (L.) Sim..
Brachypodium pinnatum P. B.
Lampsana intermedia MB.
Trifolium pratense L.
Erigeron orientalis Boiss.
Carpinus Betulus L.
Crataegus monogyna Jacq.
Acer campestre L.
Quercus macranthera F. et M.
Viburnum Lantana L.

К № 237. Вершина у Хачбу-
лага 20/VIII.

Erigeron orientalis Boiss.
Agrostis tenuis Sibth. et Sm.
Alchimilla sp.
Leontogon hispidus L.
Trifolium pratense L.
Bromus variegatus MB.
Lotus ciliatus C. Koch
Trifolium ambiguum MB.

№ 242 с. Дашкенсан 21 VIII.

Nepeta Mussini Henk.
Alyssum longistylum (S. et L.) Grossh.
Sedum pallidum MB.
Festuca sulcata L.
Stipa capillata L.
Achillea setacea W. K.
Thymus sp.

№ 241 Хачбулаг 21/VIII.

Bromus variegatus MB.
Trifolium pratense L.

Agrostis tenuis Sibth. et Sm..
Alchimilla sp.
Hordeum violaceum Boiss.
Lotus ciliatus C. Koch
Achillea setacea W. K.
Cirsium Cosmelii (Ad.) Petr.
Salix sp.

Анненфельд 25/VIII.

Echinophora tenuifolia L.

№ 251 Мургут 30/VIII.

Evonymus latifolia Mill.
Crataegus sp.
Euphorbia aspera MB.
Fagus orientalis Lipsky
Rubus sp.
Cirsium lanceolatum Scop.
Lampsana communis L.
Carpinus Betulus L.
Cornus mas L.
Corylus Avellana L.
Tilia rubra Stev.
Quercus macranthera F. et M.
Acer sp. (*campestre* L.?).
Prunus spinosa L.
Fraxinus excelsior L.
Rhamnus cathartica L. v. *caucasica*
Kuzn.
Viburnum Lantana L.
Rosa sp.
Cornus australis C. A. M.
Acer campestre L.

№ 250 Мургут 30/VIII.

Lonicera iberica MB

Böden des Gandscha Rayons.

W. W. Akimzew.

Der Gandscha Rayon umfasst den südwestlichen Teil der Aserbaidschanschen Sowjetrepublik (Transkaukasien) und kann, in Bezug auf seine Bodenbeschaffenheit, in drei Gebiete eingeteilt werden: 1) Das linke Ufergebiet der Kura (Böden des tertiären Plateaus), 2) Das Gebiet der Böden der Kuraniiederung, 3) Das rechte Ufer der Kura oder das südliche Berggebiet.

I. Das linke Ufergebiet der Kura charakterisiert sich durch Wüsten oder Halbwüstenböden (Ariden- oder Extraridenböden): graue und braune Böden. Unter diesen treten einige Varianten hervor, die nicht selten Anzeichen von Salzböden oder Ssolontschakböden haben. Als charakteristische Eigenschaft muss man auf diesem Territorium, die grosse Verbreitung von eigenartigen Böden hervorheben, welche sich im Anfangsstadium ihrer Bildung befinden („Primitive Böden“ nach Zakharof). Inlandwirtschaftlicher Hinsicht kann das Gebiet nur im Falle einer Bewässerung, der nicht salzhaltigen oder schwach salzhaltigen Böden, Interesse bieten.

II. Das Gebiet der Kuraniiederung kennzeichnet sich durch die Entwicklung hell-schwach- und dunkelkastanienfarbigen und zum Teil grau-erdigen oder schwarzerdigen Bodentypen. Unter den kastanienfarbigen, die sich durch besondere Verbreitung auszeichnen, treten besonders „Kulturböden“ hervor, d. h. Böden, welche von bewässerten Weingärten oder zum Teil von Baumwollenpflanzungen eingenommen sind. Morphologisch charakterisieren sich ähnliche Böden durch ein einförmiges, monotones Profil, durch bedeutende Verdichtung der niederen Horizonte und durch in den letzteren vorhandene Anzeichen von angeschwemmtem Eisen, in Form von Klecksen und Flecken. In chemischer Beziehung zeichnen sie sich aus durch gleichmässige Verteilung in den genetischen Horizonten von Humus (von 1,84% bis 1,04%) und leichtanflösllichen organischen und mineralischen Stoffen von grossem Gehalt an Lesquioxid (Bausch Analyse 25,5% in dem Horizonte A und über 26% in den Horizonten B und C) in Verbindung mit geringem Gehalt an Kieselsäure (in den Horizonten A und B un-

gefähr 56%), weist auf einen besonderen Gang der Bodenbildung hin, die sich dem feuchten, subtropischen, gelberdigen Boden nähert. Ausserdem giebt die deutlich bemerkbare Hinabbewegung des Humus, die Auswaschung kleiner Lehmteile und Lesquioxys, sowie die Depression, der absorbierten Basen in den Horizonten A_2 , in den bewässerten kastanienfarbigen Böden, unzweifelhafte Anzeichen von intensiver Degradation. In landwirtschaftlicher Hinsicht erweist sich das Gebiet als einer der wertvollsten Bezirke von Aserbaidschan. Die Bodenbedingungen in Verbindung mit günstigen oroklimatologischen und hydrogeologischen Faktoren schaffen hier die notwendigen Bedingungen für die Entwicklung äusserst intensiven landwirtschaftlichen Formen und lassen die Möglichkeit der Kultivierung vieler wertvoller subtropischer Pflanzen zu.

III. Das rechte Uferberggebiet der Kura charakterisiert sich durch die Entwicklung von Waldböden, bergiger Schwarzerde und Bergwiesenböden. Unter den ersteren sind am meisten Braunerden (zimtfarbig), verbreitet, welche offenbar als Analogien der West-europäischen Braunerden (von Romann) anzusehen sind. Es sind dieses eigentümliche Bodenarten, welche durch eine Reihe dazwischen liegenden Formen, einerseits mit Steppenböden (südlichen, kastanienfarbigen und Schwarzerde) andererseits mit subtropischen Böden (Gelberde) verbunden werden. Bedeutend geringere Entwicklung haben verschiedene Basen und Waldbodenarten, eigentümliche Gräulichkastanienfarbige- und Humuscarbonatböden (Rendzina).

Bergige Schwarzerdenböden in Gandscharayon finden sich in einigen zusammenhängenden Massiven oberhalb der Waldzone (1.200 bis 1.800 Meter über dem Meeresspiegel) auf den plateauartigen Abhängen des Gandschabergrückens und werden nach ihrem morphologischen und chemischen Bestande in einige Untertypen und Varianten geteilt (Carbonatige und verschiedenen gradig ausgelagte).

In landwirtschaftlicher Hinsicht charakterisiert sich das Gebiet der Berg-Schwarzerde durch einen Komplex von Bedingungen, die für die Entwicklung intensiver Feldwirtschaft, mit daneben betriebener Viehzucht, geeignet sind.

Die Bergwiesenböden erweisen sich hier, als die am wenigsten erforschten Bodenarten des Kaukasus. Im Gandscharayon treten sie als Rasenwiesen schwarzerdartige und Torfenthaltende Böden auf; unter ihnen treten, morphologisch betrachtet, verschiedene Varianten hervor.

In landwirtschaftlicher Hinsicht bietet der Bezirk der Bergwiesenböden, wie auch zum Teil derjenige der Waldwiesen, das natür-

liche Gebiet für Viehzucht mit, damit Hand in Hand gehender, Landwirtschaft.

Im allgemeinen charakterisiert sich der Gandscharayon durch ausserordentliche Buntfarbigkeit der Bodendecke, von deren Mannigfaltigkeit die unten angeführte Bodenklassifizierung eine Vorstellung giebt.

Klassifizierung der Böden des Gandscharyons.

I. Grauerdböden.

1. Lehmige Grauerde von Gandscha.
2. Versumpfte Grauerde („Tschalamoorböden“).
3. Alluviale Grauerde, fahlbräunliche, lehmige, lehmige Sand- und Skelettreiche Böden.
4. Primitive Grauerde mit Spuren von Ssolontschak (Typus „Taky“).
5. Leichtlehmiger grauer Bergboden und skelettreiche Böden.
6. Unentwickelter primitiver grauerdiger Bergboden,
7. Ähnliche Grauerde und Schwarzerde (am Terterflusse).

II. Bräunliche Erdböden.

8. Salzhaltige, schwachlehmige graubraune.
9. Hellbraune; leichtlehmige und skelettreiche Carbonatböden
10. Braune, carbonatenthaltende, lehmige und skelettreiche.
11. Braune salzhaltige, schwer lehmige.

III. Kastanienfarbige Erdböden.

12. Hellkastanienfarbige, lehmige von Gandscha.
13. Hellkastanienfarbige degradierte (kultivierte).
14. Hellkastanienfarbige, auf gypsenthaltenden Schichten („Gashy“).
15. Hell- und dunkel kastanienfarbige, in Akstafa, lehmige und schwer lehmige.
16. Kastanienbraune, kompakte, schwerlehmige und tonige.
17. Kastanienfarbige nicht entwickelte, skelettreiche auf Kieselsteinanschwemmungen.

IV. Gräulichkastanienfarbige Erdböden.

18. Gräulichkastanienfarbige, alluviale, lehmige und skelettenthaltende Böden.

V. Schwarzerden (Tschernosjem).

19. Schwarzerde, nicht entwickelte, skelettreiche, primitive.
20. Schwarzerde kastanienfarbige, südliche, lehmige.
21. Bergschwarzerde, tonige und lehmige (carbonatartige und ausgelaugte).
22. Degradierte Schwarzerde (Waldstepenböden).

VI. Waldböden.

23. Basenerde, kraftlose, skelettreich (Schwarzeide ähnliche graue und bräunliche).

24. Braunerde stark tonige und lehmige (dunkelbraune und graubraune; carbonathaltige u. carbonatfreie Hochgebirgsböden).

25. Fahlbraune, schwach podsolige, lehmige mit Gesteinssplintern.

26. Skelettreiche Humuscarbonatböden (Rendzina).

VII. Bergwiesenböden.

27. Schwache Basenböden, skelettreich auf den südlichen Abhängen und im Hochgebirge von verschiedener Färbung.

28. Schwarzerdartige, lehmige und skelettreiche.

29. Torfhaltige Grandsplitter enthaltende, lehmige (bräunliche und leuchtendbraune Böden).

30. Wiesenwaldböden, schwerlehmige und tonige (Schwarzerdartige und in Braunerde übergehende).

VIII. Bergmoorböden (Tundraböden).

31. Torferde, leuchtendbraune, skelettreiche.

IX. Alluviale Böden.

32. Graue und fahlbraune, leichtlehmige Sand und schwach sandige Böden (Type „Lamy“ im Georgien.)

33. Versumpfte podsolige schwerlehmige Böden.

X. Ssolontschak.

34. Ssolontschakböden: primäre grauerdige (sulfathaltige).

35. Ssolontschakböden, grauerdige, secundäre nasse (Chlorenthaltende).

XI. Von Erdböden entblösste Gebiete.

36. Gestein, bröckelige tertiäre Ablagerungen, Felsen, Abschüttungen, Abhänge, Gebiete ewigen Schnees.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

	Стр.
Предисловие редактора	III
Предисловие автора	VII
I. Границы и некоторые особенности орографии и геологического строения Ганджинского района	9
II. Описание меридионального профиля через долину р. Куры (в среднем течении) и Ганджинский хребет по линии: Эйляр-Оуги—Далляр—Славянка—перевал Огруджа—оз. Гокча.	11
1) Участок Куро-Иорского плато	11
2) Описание профиля через долину р. Куры по линии: сел. Такналы—ст. Далляр—кол. Анненфельд и сел. Морул	17
3) Почвы Ганджинского плато по линии: сел. Чардахлы-Славянка-Калакенд	23
4) Описание высокогорных лесных и луговых почв по линии: сел. Калакенд—г. Айрумчи—перевал Огруджа—оз. Гокча	29
III. Описание почвенных областей и районов и их сельскохозяйственное значение	35
1. Левобережная прикуринская область	35
2. Область почв Куринской низменности	44
1) Почвы восточной части Куринской низменности (Ганджинская под'область)	46
2) Почвы западной части Куринской низменности (Актафинская под'область)	60
3. Правобережная прикуринская или южная горная область	65
1) Зона лесных почв	66
2) Зона горных черноземов	76
3) Зона горнолуговых почв	83
Заключение	92
Приложения:	
1) Классификация почв Ганджинского района	95
2) Относительная влажность некоторых почв Ганджинского района	97
3) Список растений, собранных экспедицией	99
Профиль и карта.	