



~~№ 248~~

~~№ 2486~~

10540

ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ



ОБЪ ОРГАНИЗАЦІИ И ИСПОЛНЕНІИ
РАБОТЪ ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ ПОЧВЪ
АЗІАТСКОЙ РОССІИ ВЪ 1913 ГОДУ.

Составленъ: А. И. Безсоновымъ, Н. В. Благовѣщенскимъ, Г. И. Доленко,
Д. А. Драницынымъ, Н. Д. Емельяновымъ, В. И. Искюлемъ, М. Ф. Корот-
кимъ, С. С. Неуструевымъ, К. К. Никифоровымъ, Л. И. Прасоловымъ,
А. Я. Райкинымъ, М. И. Рожанецъ, В. П. Смирновымъ, В. Н. Таганцевымъ,
И. А. Фроловымъ, и А. И. Хаинскимъ подъ редакціей проф. К. Д. ГЛИНКИ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Ю. Н. Эрлихъ (влад. А. Э. Коллинсъ), Малая Дворянская, 19.
1914.

Скобелевскій уѣздъ, Ферганской области.

Г. И. Доленко.

На небольшомъ пространствѣ Скобелевскаго уѣзда встрѣчаются почвы всѣхъ типовъ, свойственныхъ Туркестану, отъ песковъ и пухлыхъ солончаковъ присырдарьинской равнины до горнолуговыхъ почвъ альпійскихъ лужаекъ Алайскаго и Заалайскаго хребтовъ. Такое разнообразіе почвеннаго покрова обусловлено разнообразіемъ и сложностью рельефа, по которому, при одномъ взглядѣ на карту, уѣздъ распадается на три части: сѣверную—равнинную съ пересѣкающими ее конгломератными грядами (адырами), — часть обширной Ферганской долины; горную, наибольшую, составляющую около $\frac{3}{4}$ отъ площади уѣзда, и Алайскую долину.

На сѣверо-западѣ равниннаго пространства узкой полосой тянутся барханные пески, навѣваніе и перевѣваніе которыхъ продолжается и теперь съ значительною интенсивностью. Барханы сложены пестрымъ пескомъ съ бѣлыми, черными и красными мелкими зернами ровнаго на глазъ діаметра съ преобладаніемъ бѣлыхъ отдѣльностей, сообщающихъ свой цвѣтъ породѣ; основа же, на которой они лежатъ, супесчаниста и часто даже суглиниста, съ большимъ количествомъ изобилующаго растворимыми солями мелкозема, съ многочисленными отложеніями ихъ, придающими высокой грунтовой водѣ горько-соленый вкусъ.

Между барханами, которые мѣстами густо сгруппированы, часто можно видѣть бугорки, высотой до аршина, различной, удлиненной и округлой, формы, сплошь состоящіе изъ пухлой массы съ потрескавшейся и отслоившейся тонкой корочкой на поверхности, однородной, съ массой верхнихъ горизонтовъ пухлаго солончака. Можетъ быть, пухлые горизонты солончаковъ

были снесены вѣтрами и сконцентрированы въ кучки. Это соображеніе подтверждается имѣющимися при дорогѣ изъ Кара-джида въ Дивану совершенно голыми округлой формы пространствами, діаметромъ 10—20 метровъ съ плотной поверхностью, нѣсколько возвышающимися надъ сосѣдними солончаками и представляющими собою подпухлые горизонты пухлыхъ солончаковъ, обнаженные снесеніемъ верхнихъ горизонтовъ. Пухлые же солончаки, какъ будетъ описано ниже, въ случаяхъ слабой волнистости рельефа, съ разностью высотъ крайнихъ точекъ въ 1—1,5 арш., располагаются на обычно округлыхъ возвышеніяхъ. Вѣтра господствуютъ западные, по направленію которыхъ ориентированы барханы, какъ свѣжіе, такъ и укрѣпляющіеся. Закрѣпленіе при помощи, главнымъ образомъ, *Calligonum* происходитъ слабо, и подвѣтренныя стороны бархановъ обычно голы, а навѣтренныя—покрыты густой сѣткой его обнаженныхъ корней.

Постройки кишлака Дивана заносятся пескомъ, гдѣ у западнаго конца его можно видѣть прислоненные къ стѣнамъ барханы, что свидѣтельствуетъ объ интенсивности процессовъ перевѣванія; недалеко же отъ кишлака, на дорогѣ въ Алты-арыкъ, расположился большой, хорошо развитый, барханъ, образовавшійся въ самое послѣднее время, такъ что видны еще сохранившіяся колеи дороги, вступающія подъ него съ подвѣтренной стороны и выходящія на противоположной, и рядомъ — свѣжая обходная дорога.

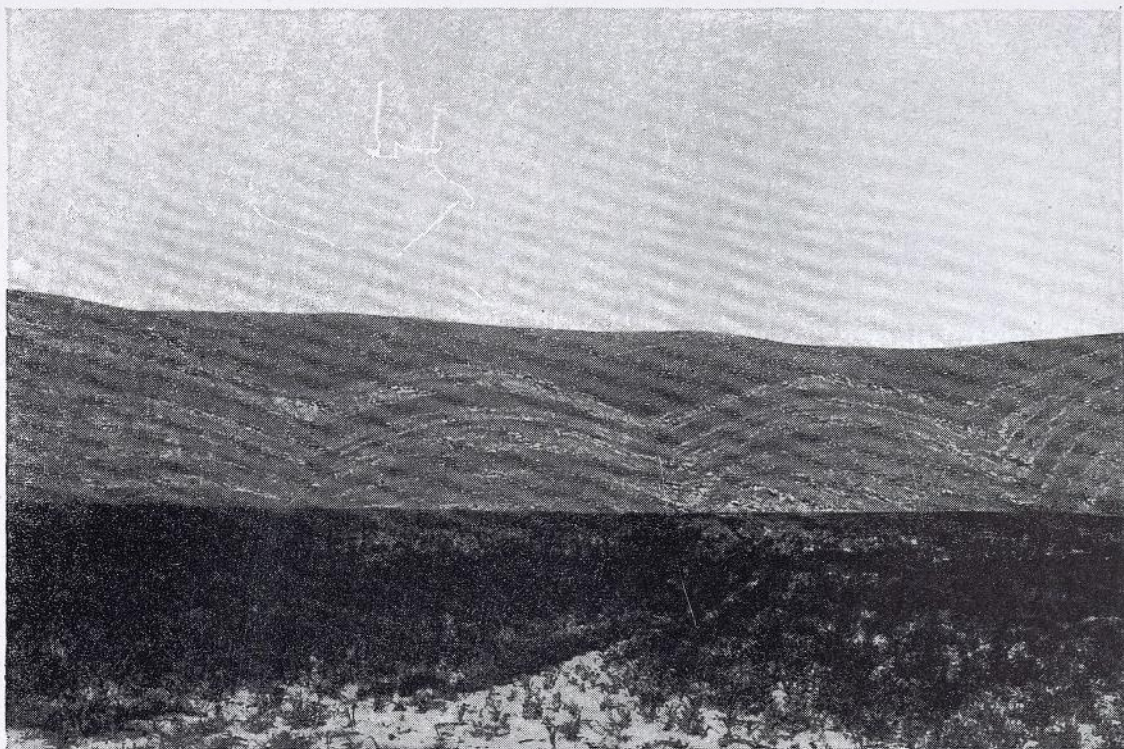
Если барханы скучены,—то между ними находимъ принесенную ими песчаную флору, а если разъединены — то солончаковую.

Солончаковый и сазовый ¹⁾ районы, которые далѣе слѣдуютъ, по мѣрѣ приближенія къ горамъ отъ Сыръ-Дарьи, развиты неравномѣрно въ восточной и западной частяхъ равнины, и въ этомъ отношеніи ее можно раздѣлить рѣкой Язь-ауанъ на западную съ преобладаніемъ сазовъ и восточную, преимущественно солончаковую. Язь-ауанъ, питающійся ключами, начало которыхъ находится въ 3 верстахъ къ западу отъ Зоркента, при старомъ трактѣ возлѣ мелкаго кишлака Токувай, у подошвы сѣверной конгломератной гряды, течетъ въ обрывистыхъ (3—5 саж.) берегахъ по дну

¹⁾ Сазами у киргизовъ называются влажныя луговые пространства.

Ферганская обл., Скобелевскій у.

фот. Гр. Ил. Доленко.



Пласты краснаго песчаника между Кызылъ Курганомъ и Минъ-тюбе.



Галька съ вѣнчикомъ солей на берегу Кызынъ-су въ урочищѣ Катта Карамукъ.

узкой долины, проложенной по длинѣ возвышенія, простирающагося съ Ю.Ю.В. на С.С.З. Возвышеніе это, тянущееся въ видѣ увала до Ханабада, съ продольной долиной вмѣсто гребня, отмыто, какъ и отдѣльно стоящіе многочисленные холмы (тюбе), отъ нѣкогда сплошной площади рѣчныхъ осадковъ. Разрѣзъ обрывовъ въ Язъ-ауану даетъ очень пеструю картину чередующихся слоевъ безгалечниковаго суглинка (сплошь залегающаго сверху до глубины 1—2 м.) и въ разной степени богатыхъ камешками, сильно желѣзистыхъ книзу, слоевъ песка и плотнаго суглинка.

Мокрые и пухлые солончаки, въ случаѣ равнинности мѣстности, залегаютъ комплексно безъ видимой закономерности. Поверхность мокраго солончака очень слабо задернована количественно преобладающимъ является *Aeluropus littoralis*; растительность обыкновенно не сомкнута, и въ промежуткахъ между кустиками растений очень часто имѣются слегка вспухшіе на глубину $\frac{1}{2}$ —1 см. мелкіе участки, или просто подушечки солей. Гумусовые горизонты слабо окрашены, съ мелкими рыхлыми солевыми выдѣленіями. Карбонаты не образуютъ опредѣленныхъ горизонтовъ, а на соответственныхъ глубинахъ отлагаются въ громадныхъ количествахъ болѣе легко растворимыя соли, сообщающія водѣ горькій и горько соленый вкусъ. Такъ, въ образцѣ, взятомъ у станціи Ванновской, горизонтъ, переполненный солями, достигаетъ мощности, превышающей метръ, начинаясь съ 35 см. и не оканчиваясь на 162, до каковой глубины была вырыта яма, которую продолжить помѣшала вода. Такого характера солончаки преобладаютъ надъ пухлыми въ западной части равнины, къ Ю.В. отъ границы песковъ; обратное соотношеніе наблюдается въ восточной части, гдѣ, какъ на примѣръ, при дорогѣ изъ Каракалпака въ Шариханъ, пухлые солончаки сплошь занимаютъ большія площади, образуя, какъ снѣжный покровъ, ослѣпляющую бѣлизною пелену съ кое-гдѣ разбросанными кустиками *Tamarix*'а. Лошадь, какъ въ свѣжемъ рыхломъ снѣгу, проваливается по копыто въ пухломъ горизонтѣ, что при тридцатиградусной выше 0° температурѣ производитъ эффектное впечатлѣніе столь непривычными сочетаніями какъ бы зимы и лѣта.

На западной границѣ песковъ у Каракалпака, на 3 верстѣ отъ кишлака, встрѣчена интересная картина

распределенія почвъ въ связи съ микрорельефомъ. Здѣсь имѣется много замкнутыхъ котловинокъ съ густою луговою растительностью ярко-зеленаго цвѣта, дающею сильно дернистый во влажномъ состояніи, темный гумусовый горизонтъ нѣсколько сѣроватаго оттѣнка отъ громаднаго количества карбонатовъ, достигающій мощности 20 см. Съ 20 - 40-рыхлый, свѣтлосѣрый, переходный, распадающійся на мелкія зерновидныя отдѣльности съ большимъ содержаніемъ влаги. На 40—50 см. грунтовая вода, бьющая фонтанами, отвратительнаго горько-соленатаго вкуса, быстро наполняющая яму. Структура горизонта въ общемъ та же, что въ переходномъ, но рѣзче выражена: мелкія, твердыя отдѣльности — конкреціи углекислой извести бѣлаго цвѣта — сплошь составляютъ горизонтъ, въ которомъ нельзя сдѣлать вертикальной стѣнки вслѣдствіе осыпанія подъ водой, происходящаго отъ полного отсутствія связности между структурными элементами. Несмотря на такую засоленность, котловинки распахируются и засѣваются хлопкомъ, который и удаётся, правда, не очень хорошо. На окружающихъ котловинки возвышеніяхъ, имѣющихъ округлую холмовидную форму, съ превышеніемъ высшей точки надъ дномъ депрессіи не болѣе какъ на 1—1,5 метра, при діаметрѣ въ 30—40 метровъ, развивается злостный пухлый солончакъ съ голою бѣлѣющею отъ выцвѣтовъ поверхностью, съ единичными кустами *Tamarix* и рѣдкими колосками заразихи. Такое сосѣдство пашни и солончака обращаетъ на себя вниманіе. Вообще солончаки, несмотря на видимую ихъ безнадёжность, начинаютъ энергично распахиваться; на восточной ихъ границѣ, между Шариханомъ и Кувой, хлопковые поля заняли солончаки и продолжаютъ распространяться на западъ; здѣсь на глубинѣ 60 см., въ разрѣзѣ на хлопковой грядѣ, были находимы горизонты съ гнѣздами растворимыхъ солей и горькой водой.

Районъ сазовъ уже весь распаханъ; небольшіе клочки цѣлины встрѣчены только у Кара-джиды подъ выгономъ (и тѣ, видно, были давно подъ пашнями) и у Шимана, гдѣ запахивался ко времени прихода экспедиціи послѣдній клочекъ луга, — такъ что черезъ сутки нельзя было бы застать и его.

Сазы имѣютъ типичную для нихъ флору и типичную структуру почвъ, такъ что о нихъ распростра-

Ферганская обл., Скобелевский у.

фот. Гр. Ил. Доленко.



Рисовые поля у Акъ-тюбе. Вдали отмытый холмъ.



Хлопковые поля во время полива около Асаке.

няться не будемъ. Можно только отмѣтить, что гумусовые горизонты отличаются весьма различною мощностью и окраской, до темночерной во влажномъ состояніи; карбонатные горизонты или таковы, какъ у Кара-джиды, гдѣ въ рыхло-комковатой массѣ включены крупные, до величины кулака, чрезвычайно плотныя конкреціи, съ трудомъ поддающіяся дѣйствию молотка, или какъ у Шимана, гдѣ онѣ разсыпаются цѣликомъ на менѣе плотныя, сильно ребристыя, величиной въ 0,5—1,0 см., конкреціи бѣлаго цвѣта отъ переполненія углекислой известью. Ржавыхъ пятенъ не обнаружено. Переходныя разности отъ сазовъ къ солончакамъ встрѣчаются у Ханъ-арыка, характеризуются своеобразиемъ карбонатнаго горизонта, который, не образовавъ еще стяжений, уже окрасился вмытыми углесолями въ бѣловатый цвѣтъ, но одновременно включаетъ въ себя небольшія гнѣзда растворимыхъ солей, т. е. совмѣщаетъ частично признаки солончака и луга.

Сазы еще встрѣчаются между грядами конгломерата, особенно часто у Охчи, Мынъ-тюбе, по Араванъ-саю, и сплошной полосой тянутся отъ Чомбагышъ до Бобухурсана на протяженіи 12 верстъ; здѣсь они заняты рисовыми полями, являющими чрезвычайно красивую панораму съ высотъ адыра у Чомбагыша, когда они съ начала мая заливаются водой.

Небольшіе участки сазовъ также встрѣчены у Чиміона, по дорогѣ къ Миндану, у Аувалы и даже въ урочищѣ Ходжа-арыкъ. Низины между конгломератными увалами, какъ и сѣверный склонъ сѣверной гряды, заняты въ разной степени сазоватыми сѣроземами и переходами къ свѣтлымъ сѣроземамъ, развивающимся на лессовидномъ суглинкѣ, — и пустыннымъ на галечникѣ, въ мѣстахъ нѣсколько повышенныхъ. Эти почвы также всѣ подъ пашнями, за исключеніемъ сильно каменистыхъ, занимающихъ большія площади къ западу отъ Скобелева и Рамъ-арыка; но и здѣсь имѣются одинокіе участки неполивной пшеницы, на которыхъ виднѣется преимущественно щебень, а не посѣвъ. Впрочемъ, иногда галька выбирается руками, и верхній горизонтъ до 20—30 см., въ которомъ имѣются мелкоземистыя частицы, становится пригоднымъ для культуры; глубже, въ этихъ мѣстахъ, начинается сплошная дресва отъ разваливающейся гальки съ отложеніями гипса, ничтожными по развитію, въ срав-

неніи съ таковыми же въ пустынныхъ сѣроземахъ уваловъ.

Обыкновенные и сазоватые сѣроземы лишены типичныхъ для нихъ чертъ. Въ первыхъ не ощутимо уплотненіе въ горизонтѣ В., можетъ быть вслѣдствіе обработки и полива; карбонатный горизонтъ не распадается на орѣховидныя отдѣльности съ примазками, а является безструктурнымъ или рыхло-комковатымъ. Въ сазоватыхъ повторяется то же самое, только они имѣютъ бѣловатый оттѣнокъ нижнихъ горизонтовъ а часто и поверхностныхъ, роднящій ихъ съ сазами. Слосеватость горизонта А вездѣ ясно выражена, даже на пашняхъ—въ грудяхъ. Впрочемъ у Чиміона, къ З. отъ кишлака, на небольшомъ пространствѣ лессовиднаго суглинка, дѣвственнаго по невозможности распашки, вслѣдствіе изрѣзанности глубокими частыми промоинами, сѣроземы вполне сходны по морфологіи съ Чимкентскими.

На высокихъ, сильно пересѣченныхъ, увалахъ развиваются солонцеватые сѣроземы пустыннаго характера съ отложеніями солей, по которымъ можно отмѣтить три разности въ связи съ материнскими породами, на коихъ они образуются. Геологически адыры сложены послѣтретичными конгломератами, прикрытыми лессомъ, толщина котораго очень неодинакова.—На западѣ онъ почти не ощутимъ, такъ что конгломератъ, въ сущности, выходитъ на поверхность; на востокѣ же мощность лесса возрастаетъ (Ассаке-адырь, Найманъ-адырь и Турпакъ бель); здѣсь галечникъ часто уже не имѣетъ вліянія на процессъ почвообразованія, благодаря глубокому залеганію. Къ востоку отъ Джылгинъ-сая средній уваль съ сглаженными формами рельефа образованъ краснымъ, мягкимъ, легко вывѣтривающимся песчаникомъ, что отражается на характерѣ почвообразованія, почему и можно различать почвы трехъ родовъ: на галечникѣ, на лессѣ, и на песчаникѣ. Флора вездѣ очень бѣдна и по справедливости можетъ быть названа микрофлорой, такъ какъ кромѣ кустиковъ *Artemisia maritima*, имѣющихъ очень угнетенный видъ, всѣ прочія растенія не превышаютъ 10 см., а многія, какъ *Veronica*, астрагалы и др. имѣютъ высоту 1—2—3 см.

Три упомянутыя разновидности сѣрозема характеризуются слѣдующими разрѣзами.

Феранская обл., Скобелевскій у.

фот. Гр. Ил. Доленко.



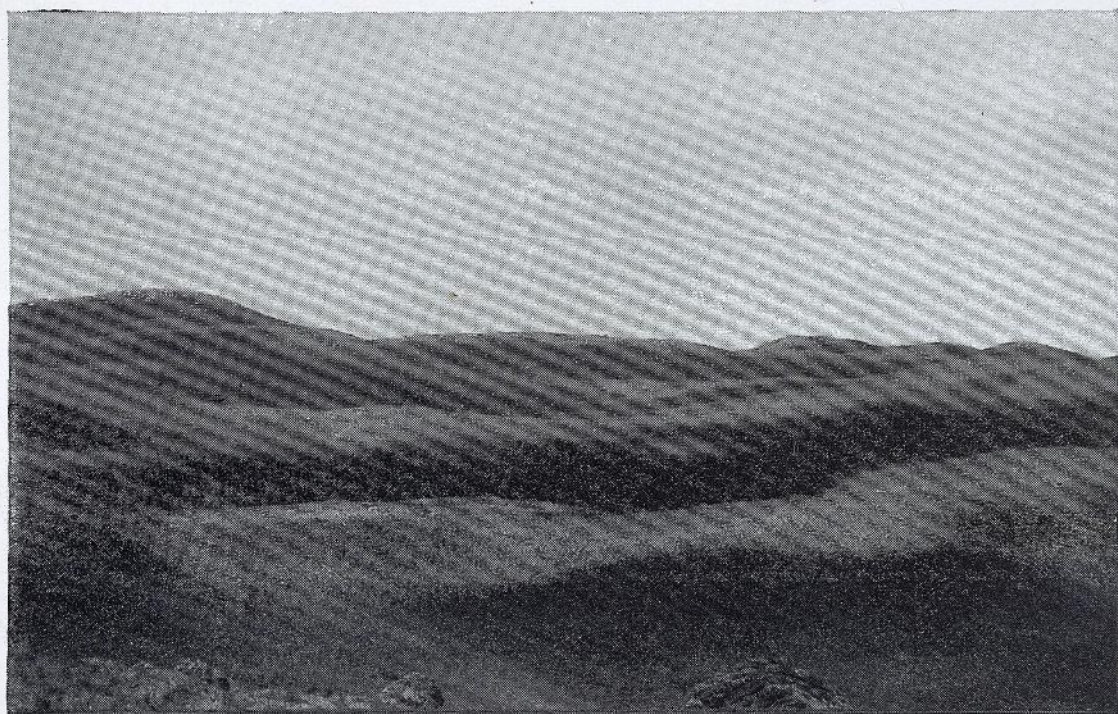
Конгломератный адырь у Чиміона.

Ферганская обл., Скобелевский у.

фот. Гр. Ил. Доленко.



Щетинки ковыля на склонахъ въ долинь Дора.



Моренный ландшафтъ въ ур. Курумды-Чукуръ на Алаѣ.

- I. На галечникѣ. Яма вырыта у Акъ-тюбе, въ 5—7 вер. на ЮЮВ отъ Скобелева, на лѣвомъ высокомъ берегу Шахимардана, называющагося ниже Маргеланъ саемъ. Поверхность почвы усѣяна многочисленной галькой, преимущественно мелкой; но попадаются отдѣльные камни съ діаметромъ въ 5—8 см. Кустики и стебельки приземистыхъ растений разобщены голыми промежутками, на которыхъ, какъ и на галькѣ, растутъ лишай въ видѣ небольшихъ подушечекъ желтаго, сѣраго и чернаго цвѣтовъ.
- 0—9 Свѣтло-сѣрый, явственно слоистъ, съ мелкими порами и бурно вскипающій отъ HCl. Включенная галька имѣетъ на нижней сторонѣ очень тонкій, плотно приросшій къ ней, слой углекислой извести.
- 9—27 Буровато-желтоватый, сильно свѣтлѣющій при высыханіи (образецъ брался въ первыхъ числахъ апрѣля, когда зимняя влажность была еще замѣтна), безъ ясно выраженной структуры, благодаря обилію щебня, который снизу имѣетъ болѣе толстый, чѣмъ въ предыдущемъ горизонтѣ, налетъ углесолей съ мелко бугристой поверхностью, покрывающей нѣжнымъ слоемъ гипса, легко счищающимся пальцемъ. Единично въ безструктурной средѣ между камешками встрѣчаются (въ нижней части) гнѣздышки солей въ 1—2 мм. въ діаметрѣ.
- 27—60 Въ пространствѣ между галькой гипсъ попадаетъ въ видѣ небольшихъ гнѣздъ (3—5 см.), рыхлыхъ шестоватыхъ образований буроватаго цвѣта отъ примѣси мелкозема; подъ галькой онъ накапливается въ большемъ количествѣ того же характера, но чаще.
- 60—90 Сплошной гипсоносный горизонтъ; гипсъ въ видѣ тѣхъ же шестоватыхъ скопленій, занимаетъ всѣ промежутки между галькой, которая сплошь облѣплена имъ и. отдѣ-

ляясь отъ него, образуетъ соответственныя своей формѣ полости.

90—125 Мелкоземъ исчезаетъ. Галька превращается въ дресву, въ которой обильныя отложенія гипса, но уже не въ формѣ шестоватыхъ скопленій, а друзовидно-кристаллическомъ. Къ концу ямы количественно ослабѣваетъ, но не исчезаетъ.

Адырь у кишлака Чомбагышъ; высота — 65 метровъ отъ подошвы. (Вообще, адыры къ востоку и западу отъ города сильно повышаются: у Скобелева же и Маргелана они такъ низки, что мѣстами явилась возможность вывести на нихъ воду и устроить орошаемыя поля; въ восточныхъ частяхъ уваловъ-кайрачныя посѣвы, а въ западныхъ — распашки нѣтъ). Растительность преимущественно злаковая, довольно густа.

0—12 Свѣтло-сѣрый, съ рыхлой слоистостью до 5 см., гдѣ онъ распадается на тонкія чешуйки и пластинки; пористъ; съ 5 см. компактнѣе, слоистость обнаруживается только искусственнымъ разслаиваніемъ.

12—20 Переходный—съ слабой сѣроватостью, такъ что доминируетъ свѣтло желтовато-буроватый цвѣтъ. Масса крупныхъ земляныхъ коконовъ. Рыхло-мелко комковать.

20—48 Рыхлый, крупно комковать. Комки нѣжны, — такъ что отъ слабаго надавливанія рассыпаются въ пыль. Коконны рѣдки и только у верхней границы; у нижней начинаются мелкія гнѣзда растворимыхъ солей.

48—110 Уплотненность горизонта замѣтна. Сплошная масса безъ структуры. На ряду съ гнѣздами рыхлыхъ солей встрѣчаются уплотненныя конкреціи, достигающія полнаго развитія въ слѣдующемъ горизонтѣ.

110—170 Плотный, трудно поддающійся дѣйствию лопаты, горизонтъ съ многочисленными разсѣянными равномерно округлыми и продолговатыми стяженіями солей съ діаметромъ въ 2 и 3 см. и длиною до 5 въ

случаяхъ удлинённости. Конкреціи съ острыми бугорками и отростками.

съ 170 плотность слабѣетъ, конкреціи убываютъ, но не исчезаютъ. Все тотъ же лессовидный суглинокъ съ полнымъ отсутствіемъ камешковъ.

Если, какъ было въ разрѣзѣ у Ассаке, конгломератъ подстилаетъ лессъ на небольшой глубинѣ (80 см.)—то сразу вышеописанный характеръ отложенія солей измѣняется и развивается горизонтъ съ пестоватыми выдѣленіями гипса, какъ въ образцѣ у Акъ-тюбе. Отсюда видно, въ какомъ направленіи каменистость способствуетъ накопленію солей.

III. Яма заложена въ области распространёнія мягкаго краснаго песчаника по дорогѣ изъ киргизской зимовки Кызыль-Курганъ въ русское село, вблизи Тулейкена. Цвѣтъ поверхности адыра—темно-малиновый, въ особенности у выходовъ песчаника, гдѣ продуктъ его вывѣтриванія свѣжѣе и чище.

0—6 Задернованность слабая, но замѣтнѣе, чѣмъ на конгломератѣ. Чешуйчато слоистъ. Гумификація слабая и мало замѣтная, такъ какъ маскируется цвѣтомъ материнской породы.

6—16 Слоистость пластинчатая, плотная; разнимается на пластинки въ 1 мм. толщиной.

17—38 Рыхлый, нѣжный, крупно комковать, съ участками механически неодинаковыми отъ неоднородности песчаника, въ которомъ часто встрѣчаются и слои, и гнѣзда глинистаго характера. Изрѣдка примазки углекислой извести съ расплывчатыми контурами.

38—80 Гипсовый горизонтъ. Отложенія гипса въ видѣ порошковатыхъ мелкихъ гнѣздъ, равномерно распредѣленныхъ, за исключеніемъ участков свѣже вывѣтрившагося песчаника. Мелкіе обломки песчаника во всемъ горизонтѣ.

80—120 Тоже гипсовый горизонтъ; значительно богаче гипсомъ, который встрѣчается въ

порошкообразномъ и ясно кристаллическомъ видѣ—отдѣльными кристалликами до 1 мм. величиною. Часты куски невыветрившагося песчаника; подъ ними обильныя скопленія рассыпающагося на кристаллики гипса.

Рельефъ въ этихъ адырахъ мягкій съ пологими подъемами и спусками, такъ что въ распахиваемыхъ мѣстахъ низины, склоны и вершины непрерывно поступаютъ подъ одну пашню. Крутыхъ обрывовъ нѣтъ, за исключеніемъ немногихъ, гдѣ ясно видно напластованіе неоднородныхъ по составу и цвѣту, часто чередующихся слоевъ.

Двѣ южныя полосы пустыннаго сѣрозема не переходятъ въ Ошскій уѣздъ, выклиниваясь вблизи границы съ нимъ; вмѣсто нихъ развиваются свѣтлые и темные сѣроземы, такъ какъ условія для накопленія солей исчезаютъ, что ясно видно изъ сравненія годовыхъ температуръ: въ Скобелевѣ она равна 14° С, въ Ошѣ же только 11, 5°.

За адырами къ югу слѣдуетъ полоса темныхъ сѣроземовъ въ области распространенія, главнымъ образомъ, девонскихъ сланцевъ, въ которыхъ мѣстами вкраплены выходы каменноугольных известняковъ, известняковой брекчии и кристаллическихъ породъ, какъ діабазы, порфиры и туфы. Долины сухи, за исключеніемъ большихъ, берущихъ начало въ глубинѣ Алайскаго хребта. Склоны каменисты съ частыми осыпями и съ почти отсутствующими мягкими наносами, гдѣ могли бы проявиться характерныя черты почвеннаго типа. Растительность полынно злаковая съ присоединеніемъ кустарниковъ, какъ *Sarcocolla*, *Prunus* и *Rosa*. Высота зоны надъ уровнемъ моря равна 900 м.—для нижней границы и 1800 для верхней. Плоскосторія Томаша и Соандалъ покрыты мягкой породой, почему здѣсь развиты хорошо образованные сѣроземы съ орѣховато-скорлуповатыми отдѣльностями карбонатнаго горизонта (мощностью въ 45 см. отъ 50 до 95 глубины) съ многочисленными на нихъ крупными примазками углекислой извести.

За зоной темнаго сѣрозема, къ югу отъ него, слѣдуетъ обширная горная область съ хребтами, сложенными, главнымъ образомъ, каменноугольными известняками

Ферганская обл., Скобелевский у.

фот. Гр. Ил. Доленко.



Барханы у кишлака Дивана.



Граница пустынного щебенчатого пространства и культурного оазиса
у к. Чиміона.

и многими кристаллическими породами. Склоны для развитія почвы еще хуже, чѣмъ въ предыдущемъ районѣ, многія долины, въ особенности въ Кичикъ-Алаѣ, приобрѣтаютъ характеръ ущелій, по узкимъ заваленнымъ камнями днамъ которыхъ стремительно несутся пѣнящіеся потоки съ рѣдкими листовными зарослями по берегамъ. Арча лѣпится по каменистымъ склонамъ, рѣже, какъ въ Сурметашѣ, нисходя къ потоку, нигдѣ не образуя насажденія, а являясь въ видѣ разобщенныхъ, единично стоящихъ экземпляровъ. Почвы лишены углесолей въ верхнихъ горизонтахъ и представлены всевозможными переходами отъ темныхъ сѣроземовъ къ горнолуговымъ черезъ черноземовидныя. Послѣднія встрѣчены двухъ категорій: развивающіяся на плато, какъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ переваловъ Митингъ-бель и Хайдаркенъ, и на крутыхъ склонахъ (до 15°), какъ въ долинѣ Дора, повыше устья Мынь-теке. Вскипаніе въ обоихъ случаяхъ понижено приблизительно до 40 см., гдѣ начинаются карбонатные горизонты, отличающіеся другъ отъ друга структурой и способомъ отложенія углесолей; въ первомъ случаѣ онѣ въ видѣ примазокъ въ орѣховато скорлуповатомъ горизонтѣ, какъ у сѣроземовъ Томаши, а во второмъ включены въ видѣ тонкихъ жилокъ въ безструктурной бурой массѣ. Луговые почвы лучше развиты въ долинѣ Шивали. Высокогорный районъ съ нижней границей, проведенной очень схематично на высотѣ не ниже 3500 метровъ, представленъ субальпійскими и альпійскими лугами, голыми скалами и снѣгами. Среди луговъ надо отмѣтить сухія высокогорныя степи и влажныя. Первые занимаютъ сравнительно большія пространства (у Кошъ-Карчи) со скудной флорой, съ бросающимися въ глаза кольцевыми дернинами *Festuca sulcata* и съ многочисленными норками сурковъ; типичныя альпійскіе луга, въ видѣ мелкихъ клочковъ, среди глыбъ камня, достигаютъ полнаго выраженія у перевала Сарыкъ Магола.

Алайская долина большею своею частью входитъ въ составъ Скобелевскаго уѣзда, начинаясь у устья Кокъ-су при высотѣ 2500 метровъ надъ уровнемъ моря, идетъ въ широтномъ направленіи до границы въ Ошскомъ у. (3300 метровъ) на протяженіи 60 верстъ и продолжается въ послѣднемъ на 30 верстъ къ востоку. Ширина долины колеблется отъ 10 до 15 верстъ. Кызыль-су

протекаетъ у сѣвернаго ея берега, разработавъ неширокую ($\frac{1}{2}$ —1 в.) современную долину съ обрывистыми галечниковыми стѣнами, разбиваясь на множество переплетающихся быстрыхъ рукавовъ съ красноватой отъ взвѣшенныхъ частицъ водою; между рукавами голые галечниковые островки; нѣкоторые изъ нихъ заняты солонцеватыми лужками. Вода имѣетъ непріятный вкусъ отъ растворимыхъ солей, которыя мѣстами, на влажныхъ полоскахъ береговъ, скопляются капиллярнымъ поднятіемъ въ видѣ тонкихъ налетовъ, или поднимаются на окатанные камешки, окружая ихъ по периферіи бѣлымъ кольцомъ. Теченіе рѣки столь стремительно, что небезопасно переправляться черезъ нее, за исключеніемъ извѣстныхъ мѣстъ; и тамъ киргизы предпочитаютъ проводить воду по утрамъ, когда уровень воды ниже; къ вечеру онъ возрастаетъ отъ дневного таянія снѣга въ верховьяхъ.

Выйдя изъ долины Кызыль-су, встрѣчаемъ на лѣвомъ берегу широкую, слабо поднимающуюся къ Заалайскимъ горамъ, покатость, прорѣзываемую частыми притоками въ глубокихъ, тоже галечниковыхъ и отвѣсно стоящихъ берегахъ, съ ложами, сплошь усѣянными галькой, среди которой протекаетъ извивающаяся обычно маловодная струя. Равнинность этого пространства нарушается высокими поперечными увалами, (въ особенности развиты противъ Дараутъ кургана, въ Айгыръ-джалъ и въ урочищѣ Команъ), представляющими собою остатки размытыхъ террасъ, которыя нигдѣ въ Алайской долинѣ цѣликомъ не сохранились, а встрѣчаются въ нижнемъ теченіи Кокъ-су и въ урочищѣ Катта-Карамукъ. Вершины и западные склоны уваловъ сильно щебенчаты, въ то время какъ восточные мягки, что можно поставить въ связь съ вѣтрами, ежедневно съ 11 ч. повторяющимися и дующими вверхъ по теченію. Дѣятельность вѣтра проявляется и теперь въ перевѣваніи песочка изъ обломковъ окружающихъ породъ (сѣрый сланецъ, известнякъ и красный песчаникъ) по поверхности равнинной покатости и даже въ образованіи бархановъ (около мазара Сакеяръ, на правомъ берегу). Ключки пашень, ячменя и пшеницы, приурочиваются къ восточнымъ, подвѣтреннымъ сторонамъ уваловъ, которые въ дѣвственномъ состояніи зеленѣютъ отъ образующихъ дернину злаковъ и эспарцетовъ, астрагаловъ и др., въ то время какъ вершины и западные

Ферганская обл., Скобелевский у.

фот. Гр. Ил. Доленко.



Альпійські сурки и норы въ долині Кокъ-су.



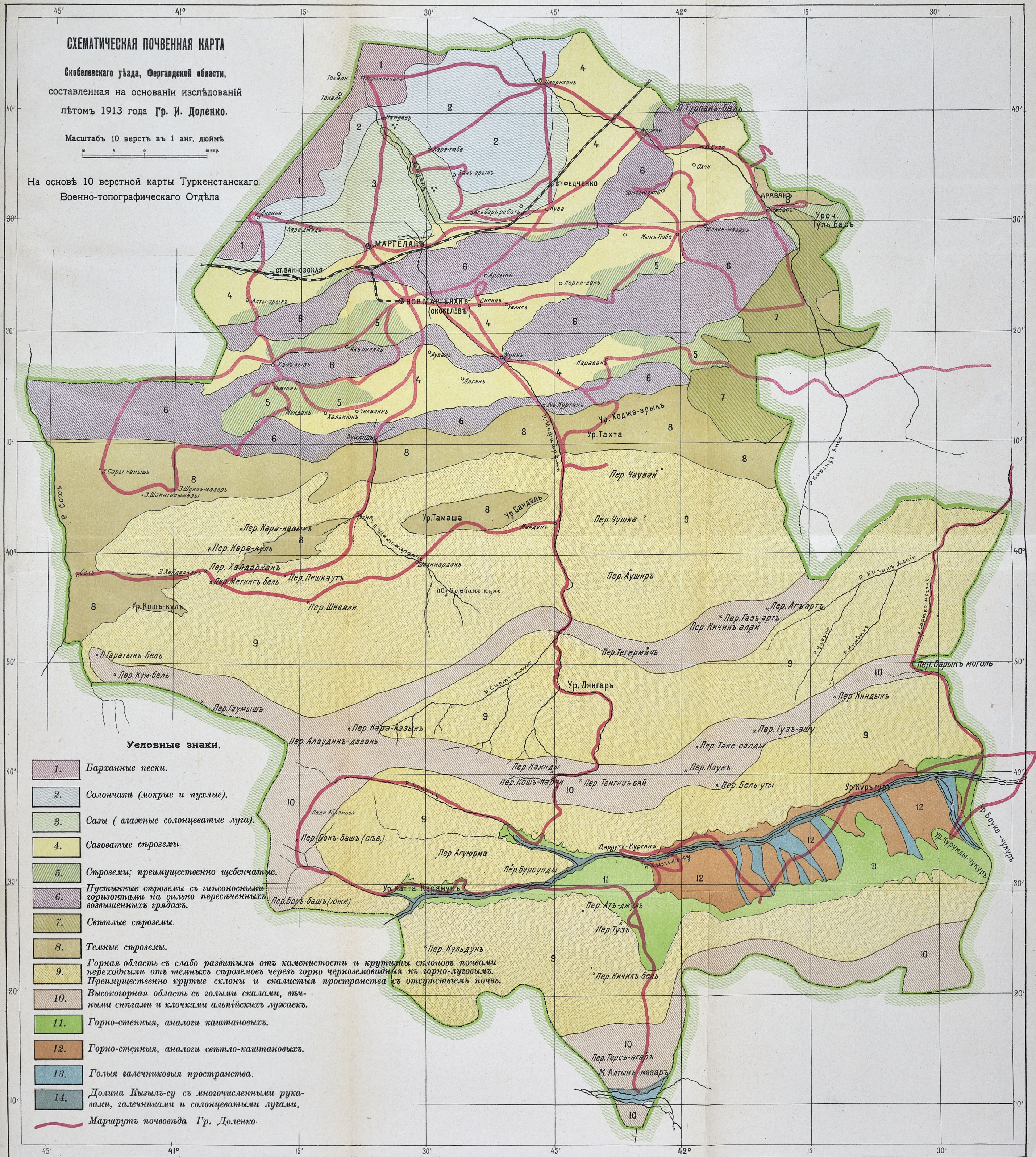
Ползучая арча у пер. Тенгизъ-бай.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ ПОЧВЕННАЯ КАРТА

Скобелевского уезда, Фергандской области,
составленная на основании исследований
лѣтомъ 1913 года Гр. И. Доленко.

Масштабъ 10 верстъ въ 1 англ. дюймѣ

На основѣ 10 верстной карты Туркенстанскаго
Военно-топографическаго Отдѣла



склоны имѣютъ пустынный характеръ, съ одинокими кустами *Artemisia*, *Stipa*, *Camphorosma*, *Kochia* и др. и малоокатаннымъ щебнемъ, устилающимъ всю поверхность.

Въ почвенномъ отношеніи здѣсь можно, не считая каменистыхъ вершинъ уваловъ, выдѣлить двѣ разности: каштановую и свѣтлокаштановую, которыя условно пока называемъ такъ, главнымъ образомъ, по цвѣту гумусовыхъ горизонтовъ. Первыя развиты узкими полосками по восточнымъ склонамъ поперечныхъ грядъ въ урочищахъ Айгыръ джалъ, Команъ и въ Курумды-чукуръ, на мягкихъ склонахъ Заалая, заходя далеко на югъ по долину Доры, на верхнихъ террасахъ Кокъ-су (II-я) и Каты Карамукъ (IV) и по границѣ съ Ошскимъ уѣздомъ во всю ширину Алайской долины, продолжаясь далѣе въ его предѣлы, гдѣ занимаетъ большія площади—вездѣ на мягкихъ однородныхъ наносахъ. Вторая развивается на пологомъ склонѣ равнинной части Алая, на весьма пестрыхъ по механическому составу породахъ, смѣняющихся въ каждомъ разрѣзѣ беспорядочно чередующимися слоями то галечника, то супесчаныхъ и песчаныхъ пластовъ съ тонкими пропластами, рѣзко выраженнаго пластинчататаго сложенія болѣе мелкоземистаго матеріала. Названныя каштановыми почвы имѣютъ дернистый верхній горизонтъ или съ ясно-выраженной зернистостью (Курумды чукуръ) или слоистый (у Дараута), или безъ опредѣленной структуры, въ случаяхъ возрастанія дернистости. Вскипаніе начинается съ различныхъ глубинъ, отъ 10 и до 60 см., иногда съ поверхности. Карбонатный горизонтъ плотный, сплошь пропитанъ углекислой известью, чаще безъ структуры, рѣже крупнокомковатъ. Растительность, какъ уже упоминалось, разнотравная, которая смѣняется у границы съ Ошскимъ уѣздомъ густыми зарослями ковыля и типца.

Почвы равнинной покатости нѣсколько свѣтлѣе окрашены, съ лучше развитымъ и выраженнымъ слоистымъ горизонтомъ, съ тѣми же прочими чертами, поскольку имъ позволяетъ проявиться материнская порода. Растительность жалкая—кустики *Ephedra*, *Stipa*, *Asantholimon* и др. съ голыми промежутками между ними, по которымъ перевѣваются мелкими струйками небольшія количества свободного песка.