



МИНИСТЕРСТВО ЗЕМЛЕДѢЛІЯ
ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНІЕ.

913
п-71

91/57/

91/57/

п-71

р

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ.

ОБЪ ОРГАНИЗАЦИИ И ИСПОЛНЕНИИ
РАБОТЪ ПО ИЗСЛѢДОВАНИЮ ПОЧВЪ
АЗІАТСКОЙ РОССІИ ВЪ 1914 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, М. А. Никольскимъ,
Л. И. Прасоловымъ, А. Я. Райкинымъ, М. И. Рожанецъ, А. И. Хаинскимъ,
М. В. Яхонтовымъ подъ редакціей проф. К. Д. ГЛИНКИ.



ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія А. Э. Коллинсъ, Малая Дворянская, 19.
1916.

IV. Тургайская почвенная экспедиція 1914 года.

М. Яхонтова.

Тургайской экспедиціи была поставлена задача опредѣлить южную границу каштановыхъ почвъ въ предѣлахъ Тургайскаго уѣзда. Часть этого уѣзда была раньше уже обследована экспедиціями Левченко и Скалова, давшими подробное описаніе 1 и 2 Нурзумскихъ волостей, занимающихъ сѣв.-восточную часть уѣзда. Изъ ихъ работъ видно, что каштановыя почвы получаютъ большое, почти сплошное, распространение въ самой восточной части уѣзда, по границѣ съ Акмолинской областью и замираютъ на западѣ, приблизительно около 35° в. д. въ связи съ геологическимъ строеніемъ мѣстности.

Въ задачу экспедиціи такимъ образомъ входило выяснить, поскольку означенное явленіе имѣетъ мѣсто въ болѣе южныхъ частяхъ уѣзда, какъ далеко на югъ простираются каштановыя почвы, зафиксированныя указанными изслѣдованіями для Наурзумскихъ волостей.

Въ зависимости отъ этой работа экспедиціи была сосредоточена въ районѣ центральной части уѣзда, причемъ главнымъ маршрутомъ экспедиціи уѣздъ былъ 2 раза пересѣченъ съ востока на западъ между 48° и 50° сѣв. широты и между 32° и 36° восточной долготы. Отправнымъ пунктомъ для экспедиціи, въ составѣ почвовѣда М. Яхонтова и помощника Н. С. Воронежца была ст. Челкаръ Ташк. ж. д. Отсюда до границы Тургайскаго уѣзда и дальше до города Тургая путь шелъ по почтовому тракту Челкаръ—Иргизъ—Тургай.

Работа экспедиціи началась отъ западной границы уѣзда вдоль указаннаго тракта до г. Тургая. Изъ Тургая было сдѣлано нѣсколько небольшихъ маршрутовъ на сѣверъ и югъ и отсюда произведенъ главный маршрутъ къ восточной границѣ уѣзда въ такомъ направленіи: изъ Тургая экспедиція отправилась на сѣверо-

востокъ вдоль праваго берега рѣки Тургая до слиянія рѣкъ Кара Тургай и Корины Салды Тургай и дальше къ озеру Тупаланъ. Отсюда на югъ вдоль лѣваго берега Кара и Сары Тургая и дальше, нѣсколько южнѣе верховьевъ Джиланчика. Отсюда путь экспедиціи шелъ на западъ къ рѣкѣ Каргалѣ и по Тургайско-Перовскому тракту до города Тургая.

Отъ этого главнаго маршрута въ разныхъ мѣстахъ дѣлались заѣзды въ стороны на разстояніи 20—30 верстъ.

При вступленіи въ предѣлы Тургайскаго уѣзда трактъ идетъ по однообразной равнинѣ, служащей частью Аральской низменности. Среди этой низины, едва поднимающейся надъ уровнемъ моря (0—80 саж.) мѣстами идутъ вытянутые холмы. Эти холмы часто рѣзко обрѣзаны съ одной стороны, какъ бы обмытые когда-то водами. Какъ эти холмы, такъ и пространство между ними сложены рыхлыми, пухлыми, зеленовато-желтыми гипсоносными глинами. Мѣстами, особенно на поверхности холмовъ, гипсъ лежитъ большими, прозрачными кристаллами, ярко блестящими на солнцѣ.

Впечатлѣніе пустыни производитъ эта часть уѣзда: недостатокъ воды, самая тощая растительность (кокпекъ, темная полынь, солянки и небольшое количество типчака), Соры, голые, бурые холмы. Почвы тутъ сильно засоленные, по типу это или бурые солонцы, или солонцеватыя. Въ пониженныхъ мѣстахъ выпадъ солей идутъ уже съ 40 см. Эта безотрадная картина тянется недолго. Рѣка Тургай, проходящая тутъ своимъ нижнимъ теченіемъ, вноситъ большое измѣненіе какъ въ поверхностныя породы, такъ и въ общій характеръ мѣстности. У станціи Акчеганакъ появляются супеси, а нѣсколько дальше пески, вмѣстѣ съ тѣмъ улучшается и растительность. Появляется больше злака, главнымъ образомъ типчака, рѣдко есть и ковыль. Типъ почвъ тутъ на супесяхъ преобладаетъ слабо-солонцеватый съ значительнымъ уплотненіемъ въ горизонтѣ В. Отдѣльные участки на этихъ супесяхъ, при болѣе выгодныхъ условіяхъ увлажненія, отличаются хорошою разнообразною растительностію. Такой участокъ при станціи Даутъ-бай-сай въ нѣсколько десятковъ десятинъ, принадлежащій г. Тургаю, въ теченіе многихъ лѣтъ служилъ для земледѣльческой культуры. Тутъ съ успѣхомъ сѣялись рожь, овесъ, просо. Эти участки имѣютъ каштановыя почвы, лежація островами межъ слабо солон-

цеватыми. Отъ станціи Тункайма до Даутъ-бай вдоль тракта лежатъ мощные пески. Растительность на пескахъ рѣдкая, но хорошо развитая, состоитъ главнымъ образомъ изъ пырея и молочая.

Такой же характеръ носятъ и окрестности г. Тургая.

Оттуда было сдѣлано нѣсколько заѣздовъ. Городъ стоитъ на правомъ (сѣверномъ), возвышенномъ берегу рѣки Тургая. По другую сторону рѣки идетъ широкая, заливная, сильно-заболоченная долина ея. Она поросла тростникомъ и пыреемъ и служитъ сѣнокосомъ для жителей города. Къ сѣверу отъ рѣки, рядомъ плоскихъ уваловъ идетъ степь. Поверхностной породой здѣсь является супесь; растительный покровъ типчаково-полюнный. Почвы господствуютъ слабо-солонцеватыя. Болѣе хорошая растительность встрѣчается по плоскимъ увлажненнымъ лощинамъ. Мѣстами тутъ есть небольшія заболоченныя пятна съ осоками, но преобладаетъ луговая растительность. Почвы тутъ частью солонцы съ мощнымъ горизонтомъ А, частью луговья. Въ степи, примыкающей къ рѣкѣ Тургаю съ сѣвера, поверхностной породой служитъ довольно связная супесь, переходящая мѣстами въ легкій суглинокъ. Почва здѣсь каштановая и слабо солонцеватая съ хорошою злаковою растительностью. На этихъ почвахъ близъ города Тургая, на пониженномъ плато межъ большимъ уваломъ и рѣкою, нѣсколько десятковъ десятинъ занято подъ пашню. Сѣтся: пшеница, просо, горохъ и разводятся бахчи (огурцы, арбузы). Посѣвы даютъ удовлетворительные результаты; пшеница рѣдкая, но съ крупнымъ и полнымъ колосомъ (яровая).

Дальше на сѣверъ по Кустанайскому тракту супеси дѣлаются рыхлѣе. Сверху онѣ начинаютъ прикрываться песками. Наконецъ, верстъ черезъ тридцать пять ихъ смѣняютъ рыхлые, дюнные пески. Последніе идутъ тутъ узкою полосой верстъ на 5, а дальше вновь появляются супеси. Между станціями Карасай и Чукуркуль супеси замираютъ, появляются суглинки, и далеко на сѣверъ тянется гладкая равнина съ кокпекомъ, чахлою полынью на солонцеватыхъ почвахъ.

Большой маршрутъ въ восточную часть уѣзда былъ сдѣланъ вдоль рѣки Тургая съ сѣверной стороны. Рѣка Тургай здѣсь распадается на много рукавовъ,

идушихъ въ низкихъ берегахъ. Ширина и глубина рѣки часто сильно колеблется, такъ что рѣка мѣстами имѣетъ видъ слабо соединенныхъ между собою, заполненныхъ водою, рывинъ. Пространство между рукавами сильно увлажнено и занято лугами, дающими массу травы и главнымъ образомъ пырея.

Характеръ породъ и почвъ здѣсь таковъ. Какъ отмѣчалось и раньше, ближе къ рѣкѣ подходятъ супеси; ихъ дальше смѣняютъ пески, и наконецъ идутъ лесовидные суглинки. Лучшую растительность и лучшія почвы мы встрѣчаемъ на супесяхъ. Тутъ преобладаютъ злаки. Почвы по преимуществу слабо солонцеватыя, но часто встрѣчаются каштановыя. На суглинкахъ почвы залегаютъ пятнами. Обычно слабо солонцеватыя чередуются съ солонцеватыми; при чемъ первыя преобладаютъ на склонахъ, а вторыя на плато. Растительность полынная съ примѣсью или типчака, или копека и солянокъ. Ковыль встрѣчается въ небольшомъ количествѣ. Каштановыя почвы на суглинкахъ рѣдки. Онѣ приурочены главнымъ образомъ къ болѣе увлажняемому, пониженнымъ частямъ склоновъ. На вершинѣ уваловъ часто суглинокъ смѣняется супесью. Въ такомъ случаѣ появляются пятна каштановой почвы.

Въ этой части уѣзда отъ города Тургая до р. Джалдамы довольно много пашень. Располагаются онѣ обыкновенно вытянутыми узкими полосами по пониженнымъ мѣстамъ около рѣкъ или озеръ. Часть ихъ поливается. Сѣются пшеница и просо. Иногда пашни поднимаются вверхъ по увалу, но въ такомъ случаѣ онѣ бывають приурочены къ водотекамъ. Больше пашни встрѣчаются на супесяхъ или легкихъ песчанистыхъ суглинкахъ. Бывають онѣ и на пескахъ, на очень пониженныхъ влажныхъ мѣстахъ.

Почвы подъ пашнями или каштановыя, или слабо солонцеватыя. Общая площадь ихъ незначительная, что, надо думать, объясняется не только бытовыми условіями киргизскаго населенія, но и совокупностью всѣхъ природныхъ условій, главнымъ образомъ недостаткомъ влаги.

За рѣкой Джалдамой, вмѣстѣ съ общимъ повышеніемъ мѣстности, рельефъ дѣлается болѣе рѣзко очерченнымъ. Тутъ ясно сказывается начало Арало-Иртышскаго водораздѣла, и чѣмъ дальше на востокъ, къ

границамъ Атбасарскаго уѣзда, тѣмъ площадь дѣлается болѣе изрѣзанной. Увалы выше, склоны ихъ болѣе крутые. Рѣчки и ручьи — многочисленные притоки Тургая — пробиваютъ себѣ тутъ глубокое ложе. Узкія долины ихъ отграничиваются почти отвѣсными высокими берегами; благодаря этому водные потоки даже верхомъ трудно переходимы. Воды въ нихъ среди лѣта мало. Мѣстами они пересыхаютъ. Но по берегамъ ихъ много колодцевъ, богатыхъ хорошей питьевой водой. Поверхностной породой являются суглинки, а восточнѣе между рѣками Ащу Тасты, Джаманъ и Джаксы Каинды хрящеватыя супеси. Часто въ берегахъ рѣкъ и овраговъ, а также въ рывинахъ на увалахъ на дневную поверхность выходятъ подстилающія ихъ породы. Чаще всего обнажается бѣлая, тонкая, но мало вязкая глина. Мѣстами она образуетъ большіе холмы, каковыя мы встрѣчаемъ у Тазъ-Муллы на Тургаѣ. Вывѣтриваясь, она мѣняетъ свою окраску въ желтый, бурый и фіолетовый цвѣта разныхъ оттѣнковъ. Эти глины, какъ показываютъ обнаженія въ берегахъ рѣки Джаманъ Каинды, подстилаются сначала слоистымъ хрящеватымъ пескомъ, потомъ мелкимъ, бѣлымъ и желтымъ пескомъ, наконецъ саженьяхъ въ 5 — 6 отъ поверхности крупнымъ желтымъ пескомъ. Въ самой сѣверо-восточной части маршрута по указаннымъ выше рѣкамъ Ащу Тасты и др. часты выходы твердыхъ породъ. Берега ихъ сложены сланцами глинистыми и кристаллическими съ мощными кварцевыми и кварцитными жилами. Рельефъ тутъ бугристый. Небольшіе холмы сложены или тѣми же сланцами, или хрящеватыми супесями. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ сланцы и кварцы часто выходятъ на поверхность ихъ отдѣльными жилами и прослойками. Хрящъ состоитъ преимущественно изъ кварца и кристаллическаго сланца. Какъ почвы, такъ и растительность въ этой части маршрута улучшаются. Степь по прежнему пятнистая, но чередуются: пятна ковыля и типчаково-полынныя. Въ соотвѣтствіи съ этимъ чаще встрѣчаются каштановыя почвы. Но все же тутъ много и солонцеватыхъ пятенъ, ихъ особенно много на щебенчатыхъ почвахъ съ большимъ количествомъ мало вывѣтрѣвшихъ сланцевъ.

Берега рѣки Сары Тургая сложены тѣми же глинами, что и Кара Тургай у Тазъ Муллы. Глины по-

крыты кварцевою щебенкою. Въ нихъ много желѣзистыхъ конкрецій. На глинахъ этихъ, гдѣ онѣ не покрыты суглинкомъ, больше образуются солонцы. Дальше къ югу, на западъ отъ Сары Тургая, глины прикрыты легкимъ суглинкомъ. Цвѣтъ породы къ югу свѣтлѣетъ, онѣ принимаетъ розовато-коричневый оттѣнокъ. Почвы съ нѣкоторымъ уплотненіемъ въ гор. В. должны быть отнесены къ слабо-солонцеватымъ. Растительность тутъ хорошая: много ковыля, таволги, мѣстами степь чисто ковыльная. Но мѣстами много и голыхъ пятенъ (до 50%) съ солонцами.

Къ востоку отъ Сары Тургая, между этой рѣкой и Кара Тургаемъ, почвы на пологихъ, пониженныхъ склонахъ каштановыя. Растительность хорошая, злаковая. Главнымъ образомъ ковыль съ сомкнутостью 60%. Но каштановыя почвы лежатъ только на делювіальныхъ образованіяхъ.

Вообще же идетъ пятнистая степь. Пятенъ черной полыни немного, до 25%. Общій фонъ хорошей злаковой степи. Почвы подъ ковылемъ (кромѣ указанных каштановыхъ полосъ) надо отнести къ слабосолонцеватымъ съ уплотненіемъ въ гор. В., вскипаютъ съ 32 см. Гор. С. сильно хрящеватъ.

За Кара Тургаемъ пространство сильно холмистое. Холмы небольшіе покрыты сверху щебенкой или камнями. Почвы образованы на продуктахъ вывѣтриванія. Съ 50 см. идетъ щебенчато-хрящеватый слой, а съ 60 см. твердая полувывѣтрившаяся порода.

Тутъ лежатъ мелкія хрящеватыя каштановыя почвы по склонамъ. Плато водораздѣла занято пятнами ковыля и темною полынью съ кокпекомъ и камфоросою. На такихъ пятнахъ (ихъ всего до 50% площади) солонцеватыя почвы сильно засоленныя. Уже съ 13 см. начинаются большія выдѣленія солей. Дальше на юго-западъ, къ истокамъ рѣки Куналы, почва, вскипающая съ поверхности, близкая къ слабосолонцеватымъ. Суглинокъ здѣсь близко подстилается бѣлой глиной съ большимъ количествомъ гальки. Дальше на западъ у озера Базатанъ по пониженному мѣсту — полоски пашенъ. Очень хорошее просо, поливное. Подъ посѣвомъ песокъ до 25 см., ниже суглинокъ; съ 45 много солей.

Степь въ окрестностяхъ Базатана пятнистая; на ковыльныхъ пятнахъ слабосолонцеватая почва, вскипаетъ съ поверхности. Въ почвѣ и подъ почвой много гра-

вія. Западнѣе озера вновь по уваламъ почва вскипаетъ почти съ поверхности (2 см.). Тутъ плотный глинистый суглинокъ. По холмамъ на этомъ суглинкѣ много солонцовъ, остальные почвы слабо солонцеватыя. Между холмами тянутся большія, низкія пространства съ пухлыми красно-бурыми, глинистыми солончаковатыми почвами. Межъ истоками рѣки Джалавлы, къ сѣверу отъ холмовъ, идутъ безконечныя, ровныя пространства, служація сѣнокосомъ для киргизовъ (бидоякъ). Мѣстами тутъ стоитъ вода по ложбинамъ. Въ болѣе низкихъ мѣстахъ растетъ пырей высокій и густой, а по болѣе сухимъ рѣдко ковыль, часто кермекъ. Разрѣзъ на болѣе сухихъ мѣстахъ: почва солонцеватая, вскипаетъ съ поверхности, на тяжеломъ суглинкѣ. Подъ пыреемъ солонцы съ мощнымъ горизонтомъ А. Холмы у истоковъ Джалавлы большею частью покрыты кокпекомъ, частью *Elymus*’омъ, ковылемъ. Почва щебенчатая, солонцеватая и слабо-солонцеватая.

Дальше на югъ къ Джеланчику поверхностную породу составляетъ коричнево-красный, легкій суглинокъ. Почвы по прежнему щебенчатые. Въ разрѣзахъ щебенка съ 30 см.

Большую часть пространства занимаютъ солонцеватыя почвы съ темной полынью и кокпекомъ; онѣ чередуются съ слабо-солонцеватыми съ полынью и типчакомъ. Происхожденіе тѣхъ и другихъ пятенъ въ данномъ случаѣ объясняется различною величиною щебенки. На солонцеватой почвѣ щебенка мелкая (5 см.). На слабо-солонцеватой щебенка отъ 5 до 15 см. Солонцеватыя пятна нѣсколько понижены. Каштановыя почвы замираютъ. Онѣ встрѣчаются лишь рѣдко въ нижней части склоновъ—на делювіальныхъ отложеніяхъ. Тутъ растетъ роскошный ковыль. Часто почвы вскипаютъ съ поверхности.

Отъ верховьевъ Кончабулака къ Джеланчику дорога идетъ черезъ горы Турмы. Это небольшіе холмы, съ широкими платообразными вершинами, покрыты хорошо растительностью. Порода дѣлается легче, идетъ мелко-хрящеватый суглинокъ, бѣлесый отъ большого количества солей. Съ 65 см. начинается хрящеватый песокъ. Почвы на этихъ легкихъ породахъ близки къ каштановымъ. Рѣка Джеланчикъ проходитъ въ каменистыхъ берегахъ, сложенныхъ главнымъ образомъ сланцами. Берега крутые. Часто холмы подходятъ къ

рѣкѣ и высятся надъ ней утесами. Вода неровной струей бѣжитъ по щебенчато-каменистому ложу. За Джеланчикомъ сначала идутъ увалы, сложенные сланцами, пересѣкаемые кварцевыми жилами. Болѣе отлогіе склоны сложены мелкоземомъ, богатымъ кварцевымъ хрящемъ. Растительность состоитъ изъ ковыля (преимущественно), сѣрой полыни. Въ разрѣзахъ съ 47 см. идетъ сплошь хрящъ. Выше также много хряща. Трудно опредѣленно назвать эту почву, благодаря ея хрящеватости, но все же по нѣкоторому уплотненію въ гор. В. ее можно считать скорѣе слабо-солонцеватой. Южнѣе, къ горѣ Кишкине Тау и западнѣе этой горы идутъ щебенчатые почвы. Растительный покровъ довольно хорошій. Почвы слабо-солонцеватые съ большимъ количествомъ солей съ 40 см. Мѣстами тутъ залегаютъ солонцеватые почвы съ кокпекомъ. Онѣ также щебенчаты, но сильно сцементированы. Дальше къ Шокъ-пару все холмистое пространство. По холмамъ каменистая почва. Долины межъ холмами очень узки. Почвы солонцеватые или луговые. Много выдѣленій солей, которыя поднимаются часто далеко по холмамъ.

Шокъ-паръ лежитъ на границѣ съ Атбасарскимъ уѣздомъ. Отъ Шокъ-пара также холмистая, щебенчато-каменистая степь идетъ на западъ до озера Картукупы.

На западъ холмистость постепенно замираетъ. Идетъ пониженіе къ пескамъ Каракумъ. вмѣстѣ съ тѣмъ степь дѣлается все безотраднѣе.

Пространство, пройденное экспедиціей отъ Атбасарскаго уѣзда къ Перовскому тракту, южнѣе рѣки Каргомы, приблизительно по 48 параллели, въ концѣ лѣта является совершенно безжизненнымъ.

Рѣки или совсѣмъ остаются безъ воды или очень бѣднѣютъ ею. Озера также пересыхаютъ, отъ нихъ остаются только мелкія лужи. Растительность вся выжжена. На десятки верстъ не встрѣтишь людей. Лишь мѣстами киргизы приходятъ косить камышъ по дну высохшихъ озеръ.

Поверхностной породой является плотный суглинокъ. Почвы сплошь солонцеватые и солонцы. Почти вездѣ можно встрѣтить кокпекъ. Изрѣдка встрѣчаются участки слабо-солонцеватой почвы съ типчакомъ.

Къ сѣверу отъ рѣки Кайдаула передъ песками Сары-

кумъ начинаются супеси. Но и по супесямъ тутъ идутъ солонцеватыя почвы съ сильно уплотненнымъ гор. В. По пескамъ Сары-кумъ рѣдкая растительность изъ полыни и *Elymus*'а.

Сѣвернѣе, вдоль Джеланчика и дальше къ Тургаю залегаютъ суглинки и супеси.

Характеръ степи остается тотъ же.

Изъ проходящихъ тутъ рѣкъ, самой богатой водой является Джеланчикъ. Но и онъ проходитъ отдѣльными плесами, такъ что мѣстами онъ широкъ и глубокъ, мѣстами же пересыхаетъ. Берега сложены пескомъ, кое-гдѣ изъ подъ него выходятъ синевато-зеленыя глины. Теченіе рѣки сильно извилисто, берега крутые, долины почти не образуются.

Такой же характеръ имѣетъ и рѣка Каргала, лишь въ ней менѣе воды. Рѣка же Кайдаулъ представляетъ изъ себя лѣтомъ глубокой оврагъ совершенно безводный, съ обрывистыми, суглинистыми берегами.

Передъ рѣкой Тургаемъ съ южной стороны лежитъ его широкая долина. Частью оно заболочено, а по сухимъ мѣстамъ покрыта солонцами.

Такимъ образомъ мы видимъ, что на всей просматриваемой экспедиціей части Тургайскаго уѣзда нигдѣ не встрѣчается сплошныхъ пространствъ каштановой почвы. Но и въ видѣ отдѣльныхъ пятенъ и полосъ эти почвы въ западной части уѣзда подходятъ съ сѣвера до рѣки Тургай. При этомъ онѣ приурочены главнымъ образомъ къ болѣе легкимъ супесчанымъ породамъ.

Въ восточной части уѣзда, по рѣкѣ Сары-Тургай и дальше къ границамъ Атбасарскаго уѣзда, благодаря различію какъ въ строеніи поверхности, такъ и въ породахъ, каштановыя почвы идутъ далѣе на югъ до хвѣевъ рѣки Джеланчика. Тутъ распространеніе ихъ большее. Онѣ встрѣчаются какъ на супесяхъ, такъ и на суглинкахъ. Но и въ этой части уѣзда онѣ не составляютъ преобладающаго типа, а залегаютъ межъ разныхъ солонцеватыхъ почвъ и солонцевъ.

Въ нашемъ описаніи употреблялись термины: каштановыя, слабо-солонцеватыя, солонцеватыя почвы. Не лишне выяснить, что понимается подъ этими обозначеніями морфологическихъ типовъ почвъ.

Подъ именемъ каштановыхъ почвъ разумѣются тѣ, въ которыхъ гор. В. не отличается по своей плотности отъ гор. А. По окраскѣ эти горизонты также не раз-

нятся рѣзко, а во всемъ разрѣзѣ идетъ постепенное освѣтлѣніе окраски книзу.

Солонцеватая и слабо-солонцеватая почвы отличаются отъ каштановыхъ болѣе уплотненнымъ гор. В по сравненію съ гор. А. Окраска гор. В. также интенсивнѣе гор. А. При этомъ у солонцеватыхъ почвъ гор. А и В. отграничиваются крайне рѣзко. Гор. В у нихъ твердый, комковатый, бурой или темно-бурой окраски; въ то время какъ гор. А. рыхлый или плотноватый, обычно окрашенный болѣе или менѣе въ сѣрые оттѣнки ¹⁾.

У слабо солонцеватыхъ почвъ такого рѣзкаго разграниченія горизонтовъ нѣтъ, но все же у нихъ въ гор. В есть замѣтное уплотненіе, а также и окраска хотя не рѣзко, но все же отличается отъ окраски гор. А, имѣя въ данномъ районѣ бурый цвѣтъ и обычно нѣкоторый глянцебитый оттѣнокъ.

¹⁾ Авторъ, къ сожалѣнію, не различаетъ солонцеватыхъ каштановыхъ почвъ отъ солонцеватыхъ бурыхъ. Ред.

V. Сѣверо-восточная часть Акмолинскаго уѣзда.

В. Искюль.

Почвенныя изслѣдованія 1914 года охватили бассейны верхнихъ теченій рѣкъ Селеты, Уленты, Ишима, а также верхняго и средняго теченій р. Нуры.

На востокѣ описываемая мѣсность граничитъ съ Каркаралинскимъ уѣздомъ Семипалатинской области, на югѣ — съ верховьями р. Сары-су, на западѣ — граница района проходитъ отъ бывшаго Актавскаго укрѣпленія по дорогѣ на Акмолинскъ мимо озеръ Сулу-куль, Сопакъ-соръ и вдоль средняго теченія р. Нуры. Отъ Акмолинска граница поворачиваетъ на сѣверо-востокъ и проходитъ сѣвернѣе дороги на г. Павлодаръ, упираясь въ восточную грань Акмолинскаго уѣзда на р. Уленты.

Площадь почвенныхъ изслѣдованій настоящаго года, являясь такимъ образомъ естественнымъ продолженіемъ на югъ районовъ двухъ предыдущихъ лѣтъ, лежитъ приблизительно между $52^{\circ}10'$ и $48^{\circ}20'$ сѣв. шир. и $71^{\circ}30'$ — 74° вост. долготы.

Рельефъ. Въ орографическомъ отношеніи районъ можетъ быть охарактеризованъ, какъ мелкосопочная, частью холмистая, сравнительно плавныхъ очертаній, возвышенность, на фонѣ которой выдѣляется нѣсколько горныхъ группъ. Эти горныя группы состоятъ изъ скопленій болѣе высокихъ сопокъ-холмовъ, иногда расположенныхъ въ гряды. Въ восточной и южной частяхъ данной возвышенности, преимущественно по пограничной полосѣ съ Каркаралинскимъ уѣздомъ, вырисовывается еще нѣсколько горныхъ массивовъ съ ясно выраженнымъ характеромъ хребтовъ (Оръ-тау и др.).

Общій уклонъ мѣстности наиболѣе ясно выраженъ въ сѣверо-западномъ и западномъ направленіяхъ.

Горныя хребты, гряды холмовъ съ расположенными между ними продольными долинами, по которымъ протекаютъ рѣки района, вытянуты по двумъ перекрещи-

вающимся направлениѣмъ. Изъ нихъ преобладающимъ слѣдуетъ считать сѣверо-восточное, тогда какъ сѣверо-западное наблюдается рѣже и присуще болѣе мелкой складчатости.

Средняя приподнятость территоріи надъ уровнемъ моря колеблется приблизительно отъ 150—200 сажень, максимумы и минимумы высотъ имѣютъ болѣе широкую амплитуду колебаній (150—400 саж.) ¹⁾.

Обслѣдованная территорія главными водными артеріями района дѣлится на три обособленные части: южную, центральную и сѣверную, каковыя составляютъ водораздѣлы рѣкъ Сары-су-Нура, Нура-Ишимъ и Ишимъ-Селеты-Уленты.

1. Наибольшей высоты районъ достигаетъ въ южной части, въ предѣлахъ горъ Бугалы, главная вершина которыхъ Косъ-мурунъ возвышается надъ уровнемъ моря приблизительно на 400 саж. Въ этой же части района сосредоточены вообще наиболѣе значительные горные массивы, какъ то: Текъ-Турмасъ, Сары-Тау и Ай-Тасъ, отходящіе отъ горъ Бугалы въ NO направлениі, отъ нихъ же на западъ тянутся горы Аркалыкъ, на юго-западъ—Оръ-тау и т. д. Горы Аркалыкъ являются водораздѣломъ между южной частью бассейна р. Нуры и верхнимъ теченіемъ р. Сары-су.

Далѣе на сѣверъ мѣстность постепенно понижается, рельефъ становится мягче, спокойнѣе, отдѣльные сопки и группы горъ, понижаясь, рѣдѣютъ и уступаютъ мѣсто широкимъ со спокойной, почти равнинной поверхностью межсопочнымъ пространствамъ. Послѣднія незамѣтно сливаются съ долинами лѣвобережныхъ притоковъ р. Нуры, а мѣстами и съ самой Нуринской долиной.

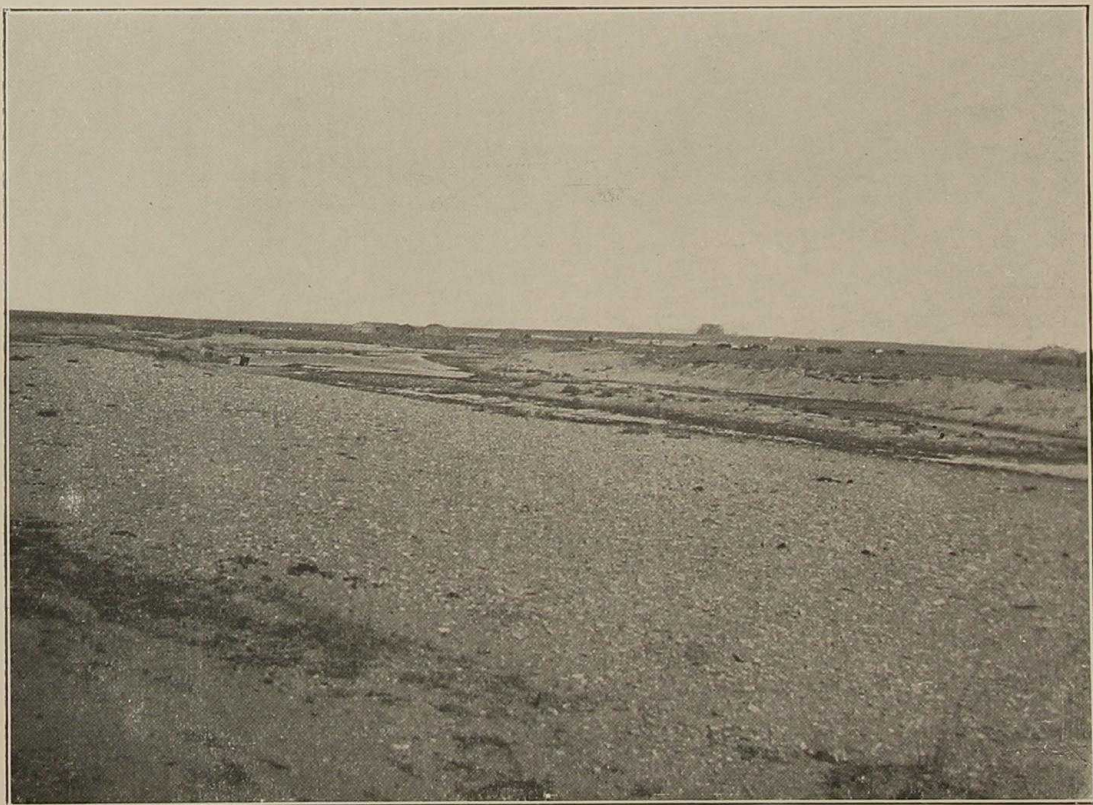
2) Центральная часть района—водораздѣлъ Ишима и Нуры—омывается съ юга и запада Нурою, а съ сѣверо-востока Ишимомъ. Главная водораздѣльная линія складывается изъ горъ Куянды, Акъ-тасъ, Беть-агачъ и Кусъ-тасъ, причемъ отъ наиболѣе высокихъ изъ нихъ Куяндинскихъ горъ на сѣверо-западъ отходитъ группа Акъ-тасъ, въ SW направленіи—Беть-агачъ и Кусъ-тасъ. Частные водораздѣлы между притоками главныхъ рѣкъ выражены какъ-бы самостоятельными горными груп-

¹⁾ А. А. Козыревъ. Гидрогеологическое описаніе южной части Акмол. обл. Стр. 258—260.

фот. В. Искюль.



Р. Талды—манака. Сильное обмелѣніе. Каменистый наносъ.



Р. Джаманъ-Сары-су у переправы.

пами или отдѣльными сопками, къ каковымъ относятся Джаксы-картъ, Джаманъ-картъ съ вершиною Кара-біикъ (336 саж.), Сункарскія горы и многія другія, приуроченныя главнымъ образомъ къ правобережью Нуры.

Максимальная средняя приподнятость мѣстности увеличивается отъ омывающихъ ее главныхъ рѣчныхъ артерій къ водораздѣльной линіи, тогда какъ абсолютное возрастаніе наибольшихъ высотъ происходитъ, какъ и во всемъ районѣ, въ одномъ направленіи — съ сѣвера на югъ. Такимъ образомъ наиболѣе высокіе горные массивы не приурочены въ данной части района къ главной водораздѣльной линіи.

3. На сѣверѣ обследованнаго района, между верховьями рѣкъ Селеты, Уленты и Ишима, выделяются своею высотой и обширностью Еременскія горы съ вершиною Дживанъ-адыръ въ 363,8 саж. Понижаясь особенно замѣтно на сѣверъ и сѣверо-востокъ въ область соленыхъ озеръ Омскаго и Павлоградскаго уѣздовъ, горы эти переходятъ въ цѣлый рядъ менѣе значительныхъ возвышенностей, какъ южный, средній и сѣверный Кой-тасъ, Кара-тумсукъ и др., а также въ цѣлый рядъ отдѣльныхъ, на первый взглядъ безпорядочно разбросанныхъ сопокъ. Въ южномъ и юго-западномъ направленіяхъ Еременскія горы, понижаясь плавнѣе, спускаются до долины р. Ишима, мѣстами даже сливаются со второй надлуговой террасой нагорнаго берега этой рѣки.

По сравненію съ районами предыдущихъ лѣтъ, площадь описываемой территоріи является наиболѣе расчлененной. Если въ южной части ея и по настоящее время расчлененность и другія основныя черты рельефа обусловлены главнымъ образомъ складчатостью и дислокаціей породъ, то, по мѣрѣ удаленія на сѣверъ, ея преобладающее значеніе надъ тектоническими процессами начинаютъ приобрѣтать въ качествѣ то нивелирующихъ началъ, то еще болѣе расчленяющихъ поверхность явленія денудациі.

Гидро-геологическій характеръ района. Въ геологическомъ строеніи данной своеобразной возвышенности принимаютъ участіе массивныя и слоистокристаллическія породы, метаморфическіе сланцы и мощная свита осадочныхъ образованій. Среди массивнокристаллическихъ породъ наибольшимъ распространеніемъ пользуются различные порфиры (кварцевые, пла-

гіоклазовые и ортоклазовые). Порфиры слагаютъ относительно невысокіе горные массивы, какъ-то: Ай-тасъ, Джаманъ-Картъ, Батыгора, Кой-тасъ и др., чаще въ видѣ небольшихъ отдѣльно разбросанныхъ сопокъ округлыхъ очертаній. Хребты изъ порфировъ попадаютъ значительно рѣже. Они характеризуются тупыми гребнями и оріентировкой въ сѣверо-западномъ направленіи. За порфирами первое мѣсто по распространенности занимаютъ граниты, представленные обычно среднезернистыми ортоклазовыми и плагіоклазовыми разновидностями, рѣже они мелко или крупно зернисты. Плагіоклазовые граниты пріобрѣтаютъ иногда порфировую структуру (горы Бугалы).

Граниты слагаютъ въ районѣ самые высокіе горные кряжи, оріентированные въ сѣверо-восточномъ направленіи (Бугалы, Сѣверный Кой-тасъ, Карагайлы). Кряжи эти отличаются большей или меньшей зазубренностью гребней. Въ смыслѣ вывѣтриванія граниты не отличаются стойкостью; легче всего поддаются разрушенію крупно-зернистыя разновидности.

Заслуживаетъ быть отмѣченной присущая граниту такъ назыв. матрацевидная отдѣльность, рѣзко обнаруживающаяся на вывѣтрѣлой породѣ (см. фот. 1 и 2).

За гранитами должны быть названы порфириты, диабазы и туфы, выходы которыхъ изрѣдка наблюдаются въ районѣ въ видѣ отдѣльныхъ сопокъ среди девонскихъ отложеній, или же они встрѣчаются среди гранитныхъ и порфировыхъ массивовъ, гдѣ играютъ также подчиненную роль.

Перечисленные породы питаютъ своими многочисленными ключами хорошей прѣсной воды большинство проточныхъ бассейновъ.

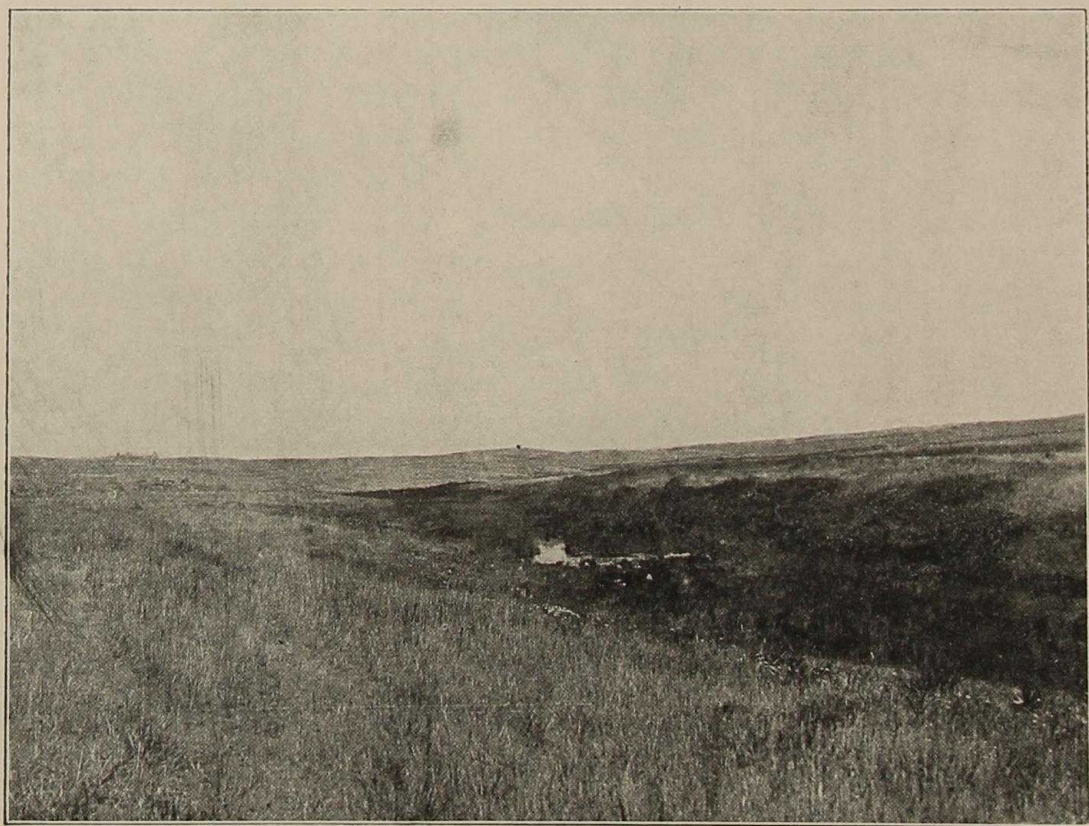
Что касается мощной толщи осадочныхъ породъ, то онѣ представлены девонскими, каменноугольными, третичными и послѣтретичными образованіями.

Девонская свита породъ сложена изъ разноцвѣтныхъ кварцитовъ, глинисто-слюдистыхъ сланцевъ, кристаллическихъ известняковъ, красныхъ и зеленыхъ аркозовыхъ песчаниковъ, конгломератовъ и красныхъ плотныхъ пластичныхъ глинъ съ мелкимъ кварцевымъ щебнемъ. Изъ этихъ породъ кварциты (нижній отдѣлъ) и песчаники (верхній отдѣлъ) пользуются въ районѣ наибольшимъ распространеніемъ, причемъ первые преобладаютъ на сѣверѣ района и слагаютъ наи-

фот. В. Искюль.



Горы Эскине съ юга.



Ключъ Баканъ-салды въ горахъ Баятаръ.

болѣе крупныя послѣ гранитовыхъ горныя группы (Еремень-тау, Куянды, Аркалыкъ, Сары-тау и др.). Вторые развиты преимущественно въ центральной части описываемой территоріи, слагая собою большинство межгорныхъ и сопочныхъ пространствъ. Они залегаютъ на кварцитахъ или изверженныхъ породахъ, отличаясь наибольшей, и въ то же время лучшей по качеству, водоносностью.

Каменноугольныя отложенія, будучи сильно размыты, встрѣчаются въ районѣ островами и въ общемъ представлены не полно. Полнѣе выражены осадки данной эпохи въ центральной части района, гдѣ поверхъ песчаниковъ или конгломератовъ верхняго девона, или кварцитовъ — нижняго, или, наконецъ, на изверженныхъ породахъ залегаютъ горизонтально или мульдообразно мощнымъ пластомъ свѣтло-сѣрые плотные грубозернистые известняки, въ верхнихъ слояхъ сильно окварцованные. Поверхъ известняковъ покоится угленосная свита породъ изъ песчаниковъ, песчаныхъ глинъ и углестыхъ сланцевъ, чередующихся съ прослоями каменнаго угля (районъ Карагандинскихъ копей, сопка Куучеку). Наиболѣе водоносными изъ нихъ являются известняки.

Непосредственно на каменноугольныхъ отложеніяхъ залегаютъ третичныя осадки. Породы третичной эпохи выражены двумя видами песчаниковъ, изъ которыхъ одинъ бѣлый, твердый, со стекляннмъ блескомъ, другой — тонкослойный, свѣтлосѣраго цвѣта, и красными сильно песчанистыми гипсоносными и вообще осоложенными плотными глинами.

Третичныя отложенія содержатъ обильныя соленыя воды; будучи, однако, смытыми, пользуются въ районѣ ограниченнымъ распространеніемъ. Такъ, третичныя песчаники отмѣчены небольшими пятнами на крайнемъ сѣверо-востокѣ территоріи и сѣвернѣе г. Акмолинска, а глины у оз. Сопакъ-соръ и по рѣкѣ Актасты. Гораздо шире развиты третичныя осадки по лѣвобережью средняго теченія р. Нуры, въ такъ назыв. озерномъ районѣ.

На долю непокрытыхъ осадками гольцовъ (вершины сопокъ и горныя кряжи) приходится небольшая часть площади района. тогда какъ большая часть поверхности его прикрыта различными по своему происхожденію и составу наносами. Такимъ образомъ, долины рѣкъ, рѣчекъ, логовъ, лощины межку сопками и горами

и водораздѣлы въ области развитія третичныхъ осадковъ покрыты озерно-рѣчными и наземными образованиями постплиоцена. Озерно-рѣчныя образования выражены сѣрыми грубыми плохо отмытыми водоносными песками, свѣтло-бурыми, иногда слабо осолоненными песчанистыми глинами, или же плотными, галечными, сильно гипсоносными и мергелистыми глинами. Последнія глины вообще значительно осолонены. Наземныя образования представлены лёсовидными суглинками и желто-бурыми песками.

Рѣчныя долины покрыты аллювіемъ, представляющимъ изъ себя нерѣдко грубый каменистый наносъ (фот. 5). Элювіальныя образования свойственны области развитія мелкосопочнаго ландшафта. Они же, наряду съ делювіальными наносами, покрываютъ нѣкоторыя значительныя горныя группы вплоть до наиболѣе высокихъ горъ. Дневная поверхность рыхлыхъ наносовъ носитъ въ разныхъ частяхъ района и въ различной степени слѣды дѣйствія эоловыхъ процессовъ.

Что касается поверхностныхъ водъ, то изъ предыдущаго видно, что нашъ районъ сравнительно богатъ ими въ видѣ проточныхъ водъ. При этомъ наиболѣе крупныя рѣки (Ишимъ, отчасти Нура) являются рѣками внѣшнихъ бассейновъ. Онѣ протекаютъ преимущественно по поперечнымъ долинамъ, правильно чередуясь въ своихъ суженныхъ и расширенныхъ частяхъ. Рѣки второстепенныхъ системъ, онѣ же рѣки внутреннихъ бассейновъ (Селеты, Уленты, Сары-су), напротивъ, направляютъ свои воды по продольнымъ изоклинальнымъ долинамъ.

Озеръ въ районѣ немного. Они дѣлятся на прѣсноводныя и соленыя, причемъ распределены по территории неравномѣрно: соленыя озера развиты преимущественно въ сѣверо-восточномъ и юго-западномъ углахъ обследованнаго пространства, тогда какъ прѣсныя сосредоточены главнымъ образомъ въ приишимскомъ районѣ и верховьяхъ р. Нуры.

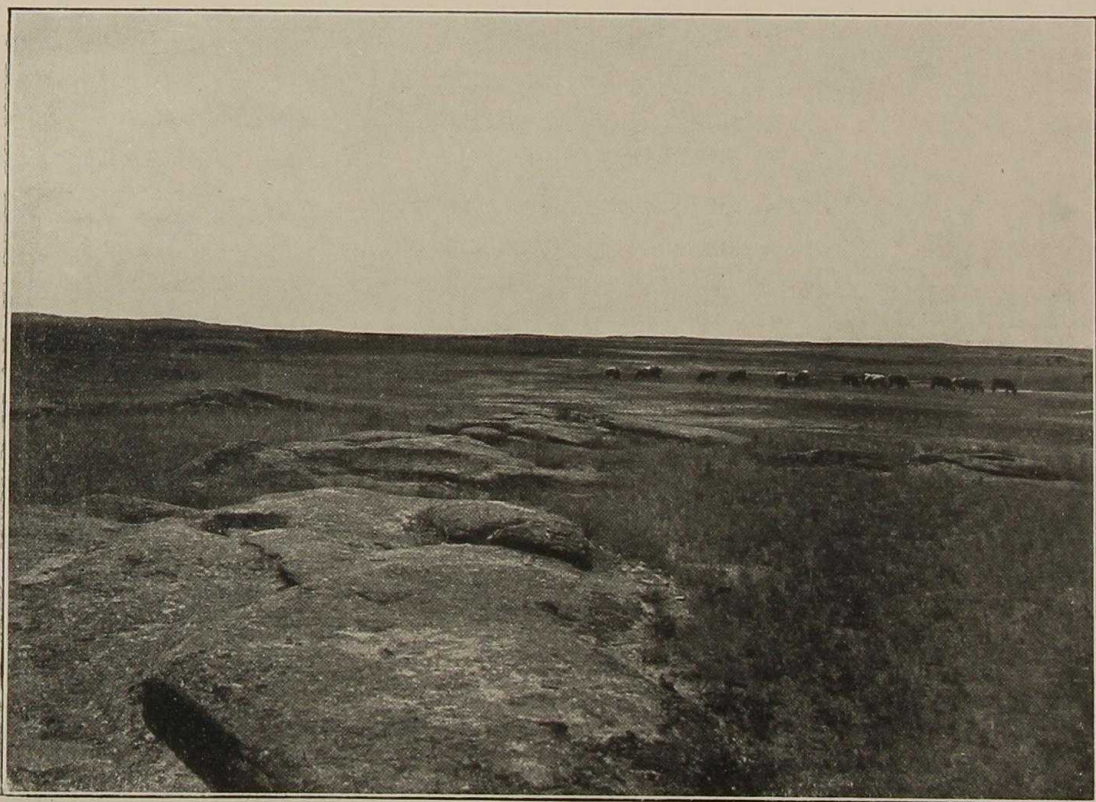
Почвы. Въ почвенномъ отношеніи районъ нашего изслѣдованія лежитъ въ зонѣ каштановыхъ почвъ и только южныя точки его обнаруживаютъ переходъ въ бурую зону полупустыни.

Въ зависимости отъ различной степени приподнятости, расчлененности и увлаженія отдѣльных частей

фот. В. Искюль.



По дорогѣ со Спасскаго завода въ Каркаралинскъ. Матрацевидная отдѣльность гранита.



Выходъ гранита у подножія горъ Бугалы.

района, ихъ весьма пестраго геологическаго строенія, механическаго и петрографическаго состава и неодинаковой осолоненности, почвенный покровъ данной части Киргизской степи естественно является въ высшей степени пестрымъ. Пестрота эта, связанная вообще съ мѣстными причинами, выражена въ пятнистости залеганія и въ довольно частой мѣстами смѣняемости почвенныхъ комплексовъ.

По каштановымъ почвамъ, представленнымъ въ районѣ темными и свѣтлыми разностями, обследованная площадь можетъ быть раздѣлена на 2 части, отвѣчающія преобладанію тѣхъ или другихъ разностей названныхъ почвъ: сѣверную подзону темноцвѣтныхъ каштановыхъ почвъ и южную подзону свѣтлыхъ разностей ихъ.

Южная граница темноцвѣтныхъ каштановыхъ почвъ намѣчается нѣсколько южнѣ той части рѣки Нуры, которая протекаетъ въ районѣ въ широтномъ направленіи, тогда какъ вторая подзона кончается неподалеку отъ водораздѣльной линіи Нура—Сары-су, другими словами, въ верховьяхъ сѣверныхъ притоковъ р. Сары-су или же немного южнѣ 49-й параллели.

Морфологическую характеристику темной разновидности каштановыхъ почвъ, развитой на послѣднѣйшей, относительно выщелоченной, суглиносупеси, можетъ дать слѣдующій почвенный разрѣзъ.

Мѣсто выемки находится приблизительно въ 20-ти верстахъ на SO отъ оз. Май-балыкъ по дорогѣ на Спасскій мѣдеплавильный заводъ черезъ поселки Сункарскій и Шептыкуль.

Почва плакорнаго залеганія. Поверхность совершенно спокойная, почти равнинная обширнаго межсопочнаго пространства съ едва замѣтнымъ уклономъ въ сѣверо-западномъ направленіи. Травяной покровъ довольно мощный, съ задернѣніемъ до 75%, изъ смѣси визиля, вероники (синей), типчака, ковыля и различной полыни, но съ преобладаніемъ злаковъ; встрѣчаются единичные экземпляры морковника.

A₁. Сѣраго цвѣта съ палевымъ оттѣнкомъ, тонный, слабослоеватый, рыхлый. Мощность до 5 см. Едва замѣтно переходитъ въ слѣдующій подгоризонтъ.

- A_2 . Темносѣраго цвѣта съ нѣкоторымъ побурѣніемъ; окраска равномерная. Плотнѣе A_1 , комковатѣе. Комья довольно прочны въ сухомъ состояніи почвы. На глубинѣ 24 — 28 см. отъ поверхности переходить въ подгоризонтъ A_3 .
- A_3 . Слабо пятнистая толща цвѣта подгоризонта A_2 , но съ болѣе бурнымъ оттѣнкомъ. На фонѣ равномерно окрашеннаго слоя слабо выдѣляются языки и пятна болѣе чисто бурой окраски, напоминающіе окраску нижележащаго горизонта. Сложеніе очень плотное. Структура призматически глыбистая. Спускается до 40 — 42 см. отъ поверхности.
- B_1 . Подгоризонтъ бурой окраски, прорѣзанный карманами, подтеками и мелкими штрихами темносѣраго цвѣта, доходящими до подпочвы. Сложеніе весьма плотное; структура глыбистая. Достигаетъ 50—52 см. отъ поверхности.
- B_2 . Болѣе равномерной окраски бурый подгоризонтъ, свѣтлѣе вышележащаго, если не считать отдѣльных мелкихъ штриховъ. Обогащенъ карбонатами, не образующими видимыхъ скоплений; вскипаетъ съ кислотою съ верхней границы. Сложеніе плотное, но ослабленное къ переходу въ C . Спускается до 62 — 66 см. отъ поверхности.
- C_1 . Желтобурая суглино-супесь менѣе плотная, довольно рассыпчатая. Неравномерное распределеніе карбонатовъ въ видѣ округлыхъ рѣзко бѣлыхъ маркихъ стяженій. Обѣднѣніе пятнами карбонатовъ начинается съ 95 см., и на глубинѣ 105 см. бѣлоглазка исчезаетъ.
- C_2 . Равномерно окрашенная въ свѣтлобурый цвѣтъ, сравнительно рыхлорассыпчатая суглино-супесь не обнаруживающая скоплений сѣрнокислыхъ солей.

Морфологическія особенности свѣтлокаштановыхъ почвъ (для сравненія съ вышеприведеннымъ разрѣзомъ такого же механическаго состава) можно прослѣдить на разрѣзѣ, сдѣланномъ версты на 2 восточнѣе пос. Бородинскаго.

Широкое межсопочное пространство съ небольшимъ уклономъ на западъ, покрытое разнотравіемъ (тип-

КАРТА

маршрутовъ

В. ИСКЮЛЬ и В. СТРАТАНОВИЧА

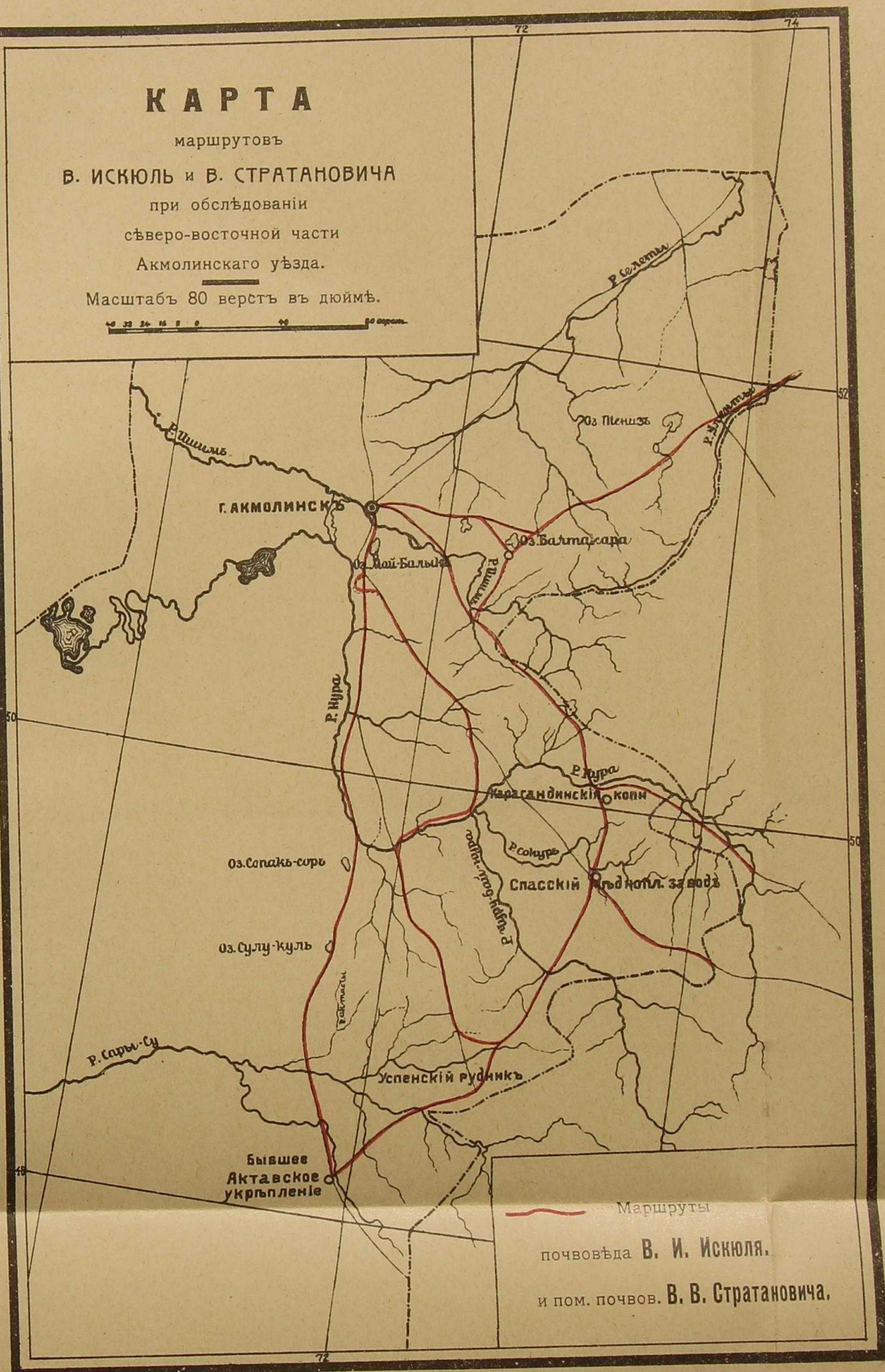
при обследованіи

сѣверо-восточной части

Акмолинскаго уѣзда.

Масштабъ 80 верстъ въ дюймѣ.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 верстъ.



чакъ, полынь, визиль, изрѣдка ковыль и др.). Задернованность до 50%.

- A₁. Свѣтло-сѣрый съ палевымъ оттѣнкомъ, слегка слоеватый, очень рыхлый подгоризонтъ мощностью до 5 см.
- A₂. Рѣзко по крупнокомковатой структурѣ отъ A₁ отдѣляющаяся толща сѣраго цвѣта, бурѣющая книзу. Доходить до 12—17—13 см. отъ поверхности. Плотнѣе A₁.
- B. Ярко-бурый съ кирпичнымъ оттѣнкомъ горизонтъ очень плотнаго сложенія. Структура призматически глыбистая. Выдѣляются небольшіе карманы и прожилки сѣро-бураго цвѣта, каковыми верхняя толща входитъ въ данный горизонтъ. Карманы проникаютъ не глубже 40 см., гдѣ по волнистой линіи (40—45 см.) начинается вскипаніе съ кислотою. Переходъ въ подпочву происходитъ въ предѣлахъ стѣнокъ разрѣза на 44—51 см.
- C. Свѣтло-бурая суглино-супесь, сверху болѣе плотнаго сложенія, вглубь становящаяся рыхлѣе. Выдѣленія карбонатовъ въ видѣ округлыхъ пятенъ, расположенныхъ по рѣдкимъ вертикальнымъ линіямъ и образующихъ какъ бы подтеки. На глубинѣ 90 см. С переходитъ въ болѣе грубый сыпучій песокъ съ большимъ содержаніемъ гравія и мелкой полукатанной гальки.

Въ зависимости отъ измѣненія разнообразныхъ условій почвообразования и механическаго состава отмѣченныя разности почвъ каштановаго типа значительно мѣняютъ свои морфологическія черты и степень осолоненности, такъ что и распредѣленіе карбонатовъ и сѣрнокислыхъ солей и формы этихъ образований сильно варьируютъ.

Не имѣя возможности до лабораторной обработки матеріала останавливаться на описаніи другихъ почвъ района, отмѣчу, что болѣе подробная характеристика всего почвеннаго покрова, равно какъ и условій почвообразования, выдѣленіе на данной территоріи естественныхъ районовъ и границы распространенія почвъ будутъ даны въ окончательномъ отчетѣ.

Южно-Денгизская экспедиція въ Акмолинской области.

А. Я. Райкинъ.

Лѣтомъ 1914 года мнѣ было поручено, въ связи съ райономъ прошлаго года, обследовать въ почвенномъ отношеніи районъ, находящійся на югъ отъ гор. Акмолинска въ бассейнѣ рѣки Нуры, считая ея лѣвый берегъ (Акмолинскій уѣздъ) и югъ озера Денгизъ въ Атбасарскомъ у.

Въ составъ экспедиціи вошли, кромѣ меня, помощникъ почвовѣда Д. Гр. Ольховскій, ботаникъ С. С. Ганешинъ съ своимъ помощникомъ В. Ф. Семеновымъ¹⁾. Задачи, намѣченныя экспедиціей въ началѣ работъ, были довольно обширны, но недостатокъ операціонныхъ средствъ съ середины работъ заставилъ сократить планы экспедиціи и ограничиться сравнительно меньшей площадью.

Обследованный районъ расположенъ между $51^{\circ}1'$ — $48,9^{\circ}$ сѣверной широты и 35° — $42'$ восточной долготы; въ него вошли юго-западная часть Акмолинскаго уѣзда и средне-южная Атбасарскаго.

Естественной границей въ Акмолинскомъ уѣздѣ съ востока для нашего района изслѣдованій явилась р. Нура, отъ которой и начаты были работы, а на западѣ заброшенный Улутавскій трактъ.

Экспедиція начала свои работы отъ Акмолинска и направилась въ ту часть района, гдѣ расположенъ рядъ озеръ Косъ-Куль, Тузъ, Джарлы-Куль, Кара-соръ, Узун-Куль, Ныгызъ и др. Отсюда были сдѣланы заѣзды къ оз. Джеке-куль по направленію къ степи Мусъ-бель. Отъ оз. Ныгызъ были сдѣланы заѣзды къ озерамъ Нурабай, къ оз. Обалы и др. мелкимъ озерамъ этого района. Отъ оз. Нурабай были совершены также заѣзды въ долину верхне-средняго теченія р. Куланъ-Утмеса черезъ

¹⁾ См. Предварительный отчетъ о ботанич. изслѣдов. 1914 г.

озера Куркульдакъ, Джеке-Куль и сопку Кара-Шадрь. При обратномъ маршрутѣ посѣтили Тузчи-соръ и Кара-соръ и возвратились къ оз. Обалы. Отъ оз. Обалы экспедиція черезъ озеро Каибъ-Чалкаръ направилась къ оз. Кургальджину и черезъ устье р. Куланъ-Утмеса въ долину р. Кона вышла по безводной мѣстности къ колодцамъ Ак-кудукъ вблизи оз. Кіакты. Отъ этихъ колодцевъ экспедиція, взявъ сѣверозападное направленіе, вышла черезъ оз. Кирей къ ключамъ Чурукъ; отъ Чурука, пересѣкая довольно значительную площадь, лишенную воды, наша экспедиція, направляясь на юго-западъ, вышла въ долину р. Терсакана и уже черезъ сопку Ку-Чеку вышла на Улутавскій трактъ и по нему спустилась на югъ черезъ Арганатинскія сопки къ бывшему Улутавскому укрѣпленію, откуда по тракту возвратилась въ гор. Атбасаръ, гдѣ и принуждена была закончить свои работы.

Вся поверхность обследованнаго района въ орографическомъ отношеніи могла бы представлять собой довольно разнообразную и мѣстами живописную картину, но такъ какъ это разнообразіе тянется иногда на значительныя пространства, то принимаетъ характеръ уже однообразія и скоро утомляетъ глазъ наблюдателя.

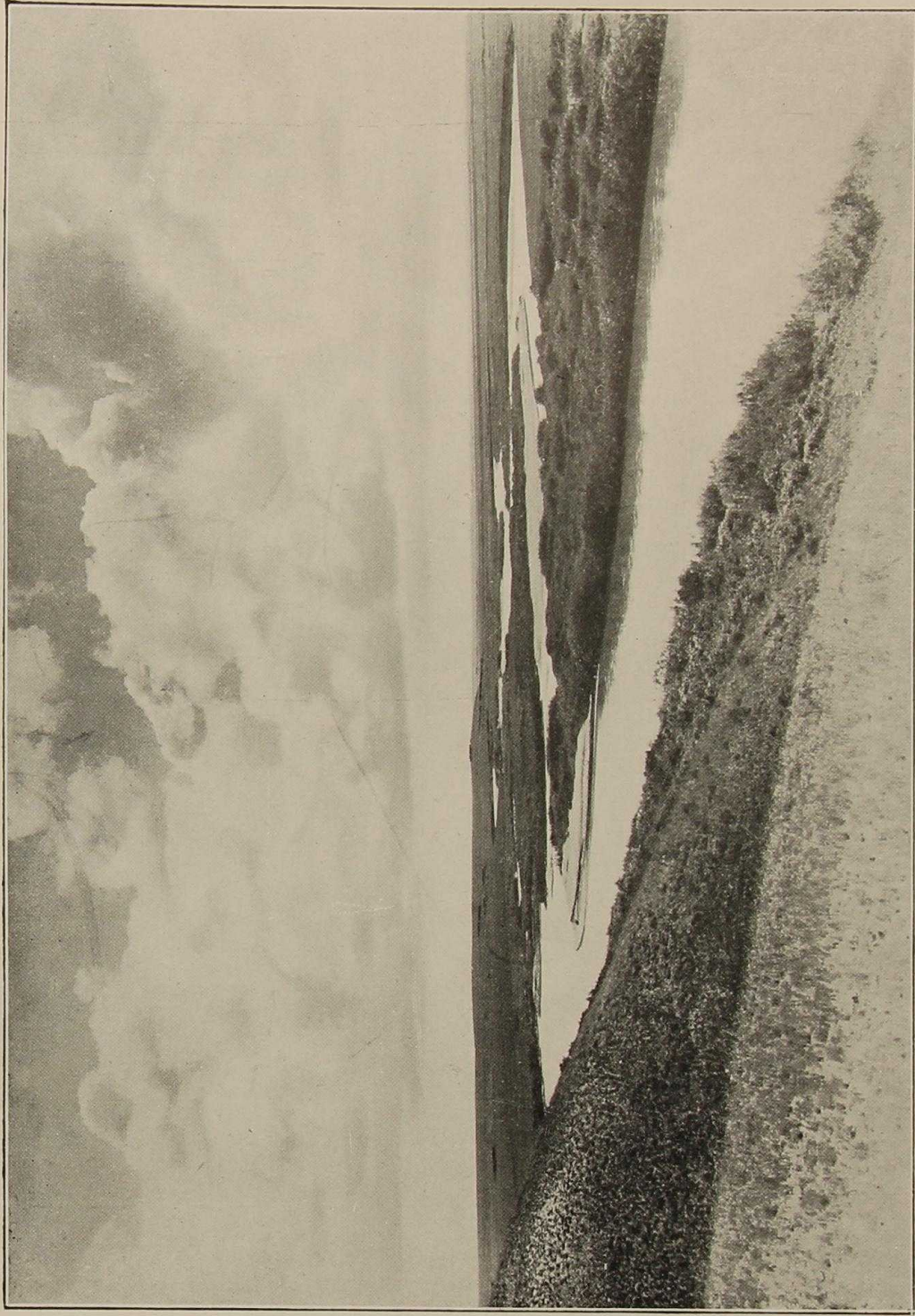
Значительное пространство изслѣдованнаго района занято массой озеръ; оно и съ сѣвера, и съ юга, и съ востока на своей окраинѣ окаймлено горами—сопками, сравнительно незначительной высоты, отъ которыхъ внутрь распространяются холмы—увалы довольно мягкихъ контуровъ.

Среди этой площади находится обширныхъ размѣровъ низина, посреди которой имѣются два большихъ водоема—озера Денгизъ и Кургальджинъ.

Необходимо замѣтить, что возвышенности восточной части района при своемъ общемъ сѣверо-южномъ направленіи идутъ поперечными грядами. Что же касается всей площади района, то приходится наблюдать какъ параллельныя, такъ и поперечныя увальныя возвышенности, которыя придаютъ данной мѣстности характеръ застывшаго, во время волненія, моря. По окраинамъ виднѣются сопки частью съ слабовыраженнымъ скалистымъ характеромъ, частью покрытыя ребристой и окатанной галькой, блистающей своей лакированной поверхностью („лакъ пустыни“). Происхожденіе такого рельефа обязано главнымъ образомъ присутствію большого развитія рѣкъ и ихъ расчлененію.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Долина р. Нуры вблизи пос. Романовского.

Оставляя въ сторонѣ для даннаго района рѣки внѣшняго бассейна, которой является р. Ишимъ, мы остановимся на внутреннемъ бассейнѣ, къ которому принадлежитъ бассейнъ озера Кургальджинъ съ рѣкой Нурой. Последняя беретъ начало въ Каркаралинскомъ у.; уклоняясь немного на югъ, она течетъ въ высокихъ берегахъ и только послѣ своего поворота на сѣверъ, правый берегъ ея окаймленъ холмами. Вблизи города Акмолинска Нура измѣняетъ свое направленіе на западное и юго-западное, гдѣ уже она течетъ по степной мѣстности. Въ своемъ теченіи она представляетъ три колѣна, изъ которыхъ только послѣднее лишено притоковъ. Нура и большинство ея притоковъ берутъ начало съ западныхъ склоновъ высокихъ горъ, куда зимой господствующими здѣсь юго-западными вѣтрами приносится масса снѣга, таяніемъ котораго весной и объясняется многоводность Нуры и ея притоковъ.

Притоки Нуры главнымъ образомъ приносятъ прѣсную воду и въ большинствѣ случаевъ функционируютъ въ теченіе цѣлаго лѣта; часть же притоковъ функционируетъ только весной, лѣтомъ же сплошного теченія не наблюдается, русло ихъ представляетъ прерывистые, разной величины, водоемы съ характеромъ омутовъ, извѣстныхъ здѣсь подъ названіемъ „кара-су“ — хорошая прѣсная вода. Однако въ этихъ „кара-су“ въ срединѣ лѣта трудно встрѣтить прѣсную воду, такъ какъ происходитъ засоленіе, находящееся въ связи съ тѣми грунтовыми водами, которыя являются въ этомъ районѣ единственнымъ источникомъ, питающимъ эти омуты. Часто въ этомъ районѣ вообще можно встрѣтить рѣки, воды которыхъ считаются прѣсными, съ участками солоноватой воды.

При этой сложности рельефа и обилии рѣкъ здѣсь встрѣчается еще довольно значительное количество озеръ, а по котловинамъ и западинамъ попадаютъ водоемы, напоминающіе собою болота. Отсутствію типичныхъ болотъ въ этой мѣстности способствуетъ общая сухость климата. Въ районѣ Атбасарскаго уѣзда на западъ отъ границы Акмолинскаго уѣзда, между р.р. Ишимомъ и Терсаканомъ нѣтъ ни озеръ, ни рѣкъ и приходится путешествовать по довольно значительному безводному пространству ¹⁾. Большинство озеръ этой

¹⁾ Кочующее населеніе степи въ такихъ мѣстахъ само устраиваетъ колоды — кудуки.

всей мѣстности солены и нѣкоторыя изъ нихъ только весной имѣютъ прѣсную воду, а затѣмъ осолоняются; прѣсныхъ озеръ здѣсь очень мало.

На этомъ участкѣ степи въ ея сѣверо-восточномъ углу, кромѣ небольшихъ озеръ, расположенныхъ группами, заслуживаютъ вниманія озера Денгизъ и Кургальджинъ, соединенныя между собой протоками. По мѣрѣ удаленія отъ Денгиза на западъ и юго-западъ, озера попадаютъ все рѣже и рѣже и наконецъ совершенно исчезаютъ. Ихъ мѣстоположеніе приурочено то къ повышеннымъ гористымъ участкамъ степи, то къ ея равнинной части. Большинство озеръ имѣетъ горько-соленую воду и нѣкоторыя изъ озеръ лѣтомъ высыхаютъ и оставляютъ пространства, покрытыя бѣловатой сѣвровой солевой коркой, т. е. обращаются въ солончаки.

Что же касается встрѣчающихся здѣсь прѣсныхъ озеръ, то они зарастаютъ въ сильной степени осокой и камышемъ; растительность эта сплошь затягиваетъ мелководныя озера и остаются свободными отъ растительности только по глубокимъ мѣстамъ озера отдѣльные небольшіе участки.

Берега же соленыхъ и горькосоленыхъ озеръ совершенно свободны отъ всякой растительности, за исключеніемъ отдѣльныхъ кустовъ солянокъ, разбросанныхъ уже по высохшимъ прибрежнымъ участкамъ.

Касаясь вопроса о мѣстныхъ озерахъ, не считаемъ лишнимъ привести нѣкоторыя данныя, имѣющіяся въ литературѣ относительно усыхания озеръ Западной Сибири.

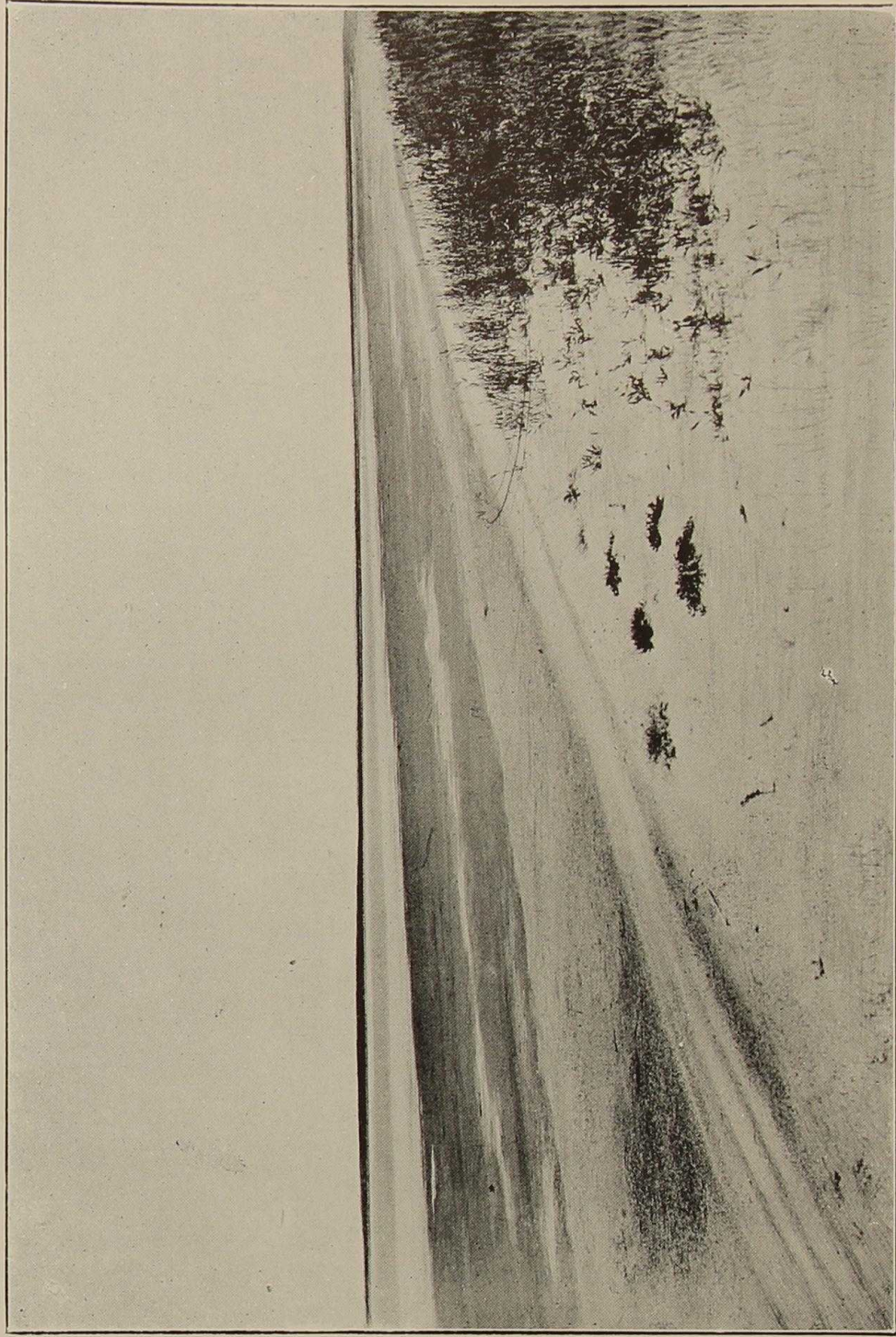
Озера Акмолинской об., какъ показываютъ наблюденія, подвержены усыханію, которое изслѣдователями объясняется различно.

Мейстеръ, останавливаясь на этомъ явленіи говорить: „количество осадковъ, получаемыхъ степью, меньше количества испаряющейся воды, фактъ, имѣющій мѣсто не только для киргизской степи, но и для прилегающихъ степей при - Ишимскихъ, при - Иртышскихъ, Барабинской; для восточной же части Киргизской степи, бѣдной къ тому же проточными водами, этотъ фактъ имѣетъ очень важное значеніе, который грозитъ въ будущемъ превратить большую часть степи въ пустыню ¹⁾).

¹⁾ А. Мейстеръ. Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи 1894—96 г.г. Геологическія изслѣдованія и разв. работы по линіи Сиб. ж. д. Вып. XV, стр. 171.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Выцвѣты солей и солончаки въ прибрежной полосѣ оз. Кіакты.

Танфильевъ, изслѣдуя Барабу и Кулундинскую степь и разбирая вопросъ объ усыханіи озеръ Западной Сибири, подвергаетъ критикѣ имѣющійся по этому вопросу матеріаль, и высказываетъ, въ связи своими наблюденіями надъ зарастаніемъ озеръ, такія соображенія: — западно-сибирскія степныя озера въ теченіи извѣстнаго ряда лѣтъ находятся въ стадіи усыханія; стадія усыханія смѣняется стадіей прибыли воды; эти стадіи прибыли и убыли воды уравнивали бы другъ друга, если бы озерамъ не грозило уничтоженіе со стороны надвигающейся на нихъ водной и болотной растительности ¹⁾.

Мнѣніе Гордягина по вопросу о высыханіи Западной Сибири таково, что онъ считаетъ усыханіе слѣдствіемъ, измѣненія климата въ сторону сухости и высказываетъ, какъ предположеніе, что увеличеніе испаренія стоитъ въ связи съ истребленіемъ лѣсовъ въ черноземной части степи русскими колонистами ²⁾. По мнѣнію Тулайкова явленіе уменьшенія площади озеръ, если оно только существуетъ вообще и если взять значительный промежутокъ времени, должно зависѣть отъ многихъ причинъ и нельзя не согласиться съ Танфильевымъ, что зарастаніе прѣсныхъ озеръ дѣйствительно существуетъ; что много озеръ превратились въ болота и даже исчезли совсѣмъ только благодаря разростанію на нихъ болотной растительности ³⁾.

Въ климатическомъ отношеніи, изслѣдованный нами, районъ, на основаніи далеко небогатыхъ данныхъ Николаевской Главной физической обсерваторіи, основанныхъ на наблюденіяхъ Атбасарской станціи въ періодъ съ 1903 по 1906 годы даетъ слѣдующее представленіе.

	Средн. t.	Сред. кол. осадковъ.	Господ. вѣтры.
Январь . . .	—18,1	9,2 мм	ЮЗ.
Февраль . . .	—15,5	10,2	
Мартъ . . .	—12,4	9,2	
Апрѣль . . .	— 3,4	10,2	
Май	12,2	46,2	

¹⁾ Танфильевъ. Бараба и Кулундинская степь въ предѣлахъ Алтайскаго Округа, стр. 129, 1902 г.

²⁾ Гордягинъ—Матеріалы для познанія почвъ и растительности Западной Сибири. Тр. Общ. Ест. при Казан. Унив., т. XXXIV, вып. 3, 1901 г.

³⁾ Тулайковъ Н. Почвы киргизской степи по линіи Актюбинскъ, Тургай, Акмолинскъ, Семипалатинскъ. 1907 г.

	Средн. t.	Сред. кол. осадковъ.	Господ. вѣтры.
Іюнь	18,3	42,6	ЮЗ.
Іюль	20,0	38,6	СВ.
Августъ	18,4	55	З
Сентябрь	10,8	35,5	ЮЗ.
Октябрь	2,2	24,0	З
Ноябрь	— 7,2	24,4	ЮЗ.
Декабрь	— 12,1	20,2	"
Годъ	— 1,9	325,3	"
Зима	— 15,2	39,6	"
Весна	— 1,2	65,6	"
Лѣто	18,9	136,2	"
Осень	1,9	83,9	"

Самое незначительное количество осадковъ, судя по даннымъ, приходится на зимніе мѣсяцы, которымъ соотвѣтствуетъ наиболѣе низкая t, при господствѣ юго-западныхъ вѣтровъ.

Больше всего осадковъ выпадаетъ въ лѣтніе мѣсяцы, когда сопутствуетъ и высокая t, и сѣверовосточные, западные и южные вѣтры.

Зима въ этой мѣстности продолжается съ ноября по мартъ и захватываетъ часть апрѣля, особенно рѣзкихъ перемены въ t не наблюдалось, но все-таки въ среднемъ составляетъ—13,4 С.

Весенній періодъ коротокъ; t. дѣлаетъ значительные скачки съ—3,4 въ апрѣлѣ на 12,2 въ маѣ. Въ этомъ періодѣ наблюдается обильное выпаденіе дождей.

Съ мая количество осадковъ уменьшается до августа, когда снова наблюдается возрастаніе ихъ при господствѣ ЮЗ вѣтровъ ¹⁾.

Лучшимъ временемъ для роста хлѣбовъ и травъ считаютъ май и іюнь, такъ какъ въ эти мѣсяцы выпадаютъ сравнительно обильные дожди при благоприятной температурѣ ²⁾. Первые морозы бываютъ въ концѣ сентября, а весенніе заморозки бываютъ въ маѣ, иногда захватываютъ начало іюня.

Для характеристики климата воспользуемся еще максимальными и минимальными t. t. воздуха. Онѣ вмѣстѣ съ осадками обуславливаютъ развитіе расти-

¹⁾ Киргизское хозяйство въ Акмолинской области 1909. Изданіе Перес. Управленія.

²⁾ Киргизское хозяйство 1909. изд. Пер. Упр.

тельности. Для нашего района мы имѣемъ для г. Акмолинска,

	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май	Іюнь	Іюль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Годъ
maxim. . .	3,8	3,5	2,1	15,5	28,5	38,1	33,6	32,2	27,2	17,9	3,6	0,6	15,5
minim. . .	-40,5	-37,9	-28,0	-15,2	2,1	7,5	10,5	7,5	-0,7	-13,6	-24,2	-34,1	-13,9
раз. . .	36,7	34,4	30,1	30,7	26,4	24,6	23,1	24,7	27,9	31,5	27,8	34,7	29,9 ¹⁾

Вліяніе рѣзкихъ колебаній въ t . ясно отражается на характерѣ вывѣтриванія горныхъ породъ, которыя, благодаря разнообразію своему минералогическому составу, подвергаются растрескиванію. Въ эти трещины попадаетъ вода; зимой она замерзаетъ и расширяясь, разрываетъ породу на угловатые отдѣльные куски. На нѣкоторыхъ породахъ приходилось наблюдать особый родъ вывѣтриванія такъ называемый „пустынный загаръ“ ²⁾.

Принимая во вниманіе имѣющіяся температурныя данныя и другія метеорологическія наблюденія, считаютъ, что районъ имѣетъ климатъ рѣзко континентальный.

При описаніи района въ геологическомъ отношеніи мы разобьемъ его для удобства на отдѣльныя площади, приурочивая ихъ къ большимъ воднымъ системамъ, какъ-то р. Нуры, Куланъ-Утмеса - его сѣверной части, р. Терсъ-Аккана и югозападъ озера Денгизъ.

Первый районъ по даннымъ горнаго инж. А. А. Козырева характеризуется присутствіемъ девонскихъ, каменноугольныхъ, третичныхъ, послѣтретичныхъ отложеній; развиты также и массивно кристаллическія породы.

Встрѣчающіяся въ районѣ отдѣльныя небольшія сопки сложены кварцитами самыхъ разнообразныхъ цвѣтовъ. А. А. Козыревъ относитъ эти кварциты къ нижнему девону. На кварцитахъ этого возраста залегаютъ сѣрые и красные песчаники, которые иногда въ этомъ районѣ залегаютъ и на изверженныхъ породахъ и тоже относятся изслѣдователями къ верхнему девону, куда А. А. Козыревъ относитъ встрѣчающіеся здѣсь конгломераты.

¹⁾ Тулайковъ. Почвы Киргизской степи.

²⁾ Кромѣ „загара“ здѣсь еще есть „лакъ пустыни“, которымъ покрываются отдѣльные крупные хрящи окатан. или трехгранные.

Каменноугольные отложения ¹⁾ представлены известняками, песчаниками, углистыми сланцами, глинами и мѣстами каменнымъ углемъ. Встрѣчающіеся здѣсь каменноугольные известняки — свѣтло-сѣраго цвѣта, крупно зернистаго строенія, съ сохранившейся богатой каменноугольной фауной, руководящими формами которой являются *Syringothyris cuspidata* и *Spirifer tornacensis*.

Известняки эти, по Козыреву, относятся къ нижнему отдѣлу системы и прикрываютъ песчаники и конгломераты верхняго девона, кварциты нижняго девона и даже мѣстами изверженные породы. Къ послѣтретичнымъ осадкамъ Козыревъ относитъ свѣтло-бурые, песчанистые, сланцеватыя глины, вскипающія отъ 5⁰/₀. HCl. и темные мелкозернистые пески; эти отложения слагаютъ почти всѣ долины этого района и встрѣчаются на водораздѣлахъ. Къ этимъ образованіямъ Козыревъ относитъ и рѣчные и элювиальные образования.

Система рѣки Куланъ-Утмеса въ геологическомъ отношеніи, по даннымъ собраннымъ партіей Гор. Инж. Козырева, представлена какъ массивно крист. породами — гранитами, порфирами, принимающими участіе въ образованіи небольшихъ горныхъ группъ и отдѣльныхъ сопокъ, такъ и осадочными и метаморфическими. Среди осадочныхъ породъ здѣсь распространены породы девонской системы; кварцитовые и кварцевые сланцы (нижній девонъ), известняки, песчаники и конгломератъ (верхній девонъ). Руководящей формой верхнедевонскаго известняка служитъ *Spirifer Arhiaci Murch* ²⁾ (Козыревъ).

Каменноугольные отложения въ этомъ районѣ выражены известняками большею частью свѣтло-сѣраго цвѣта.

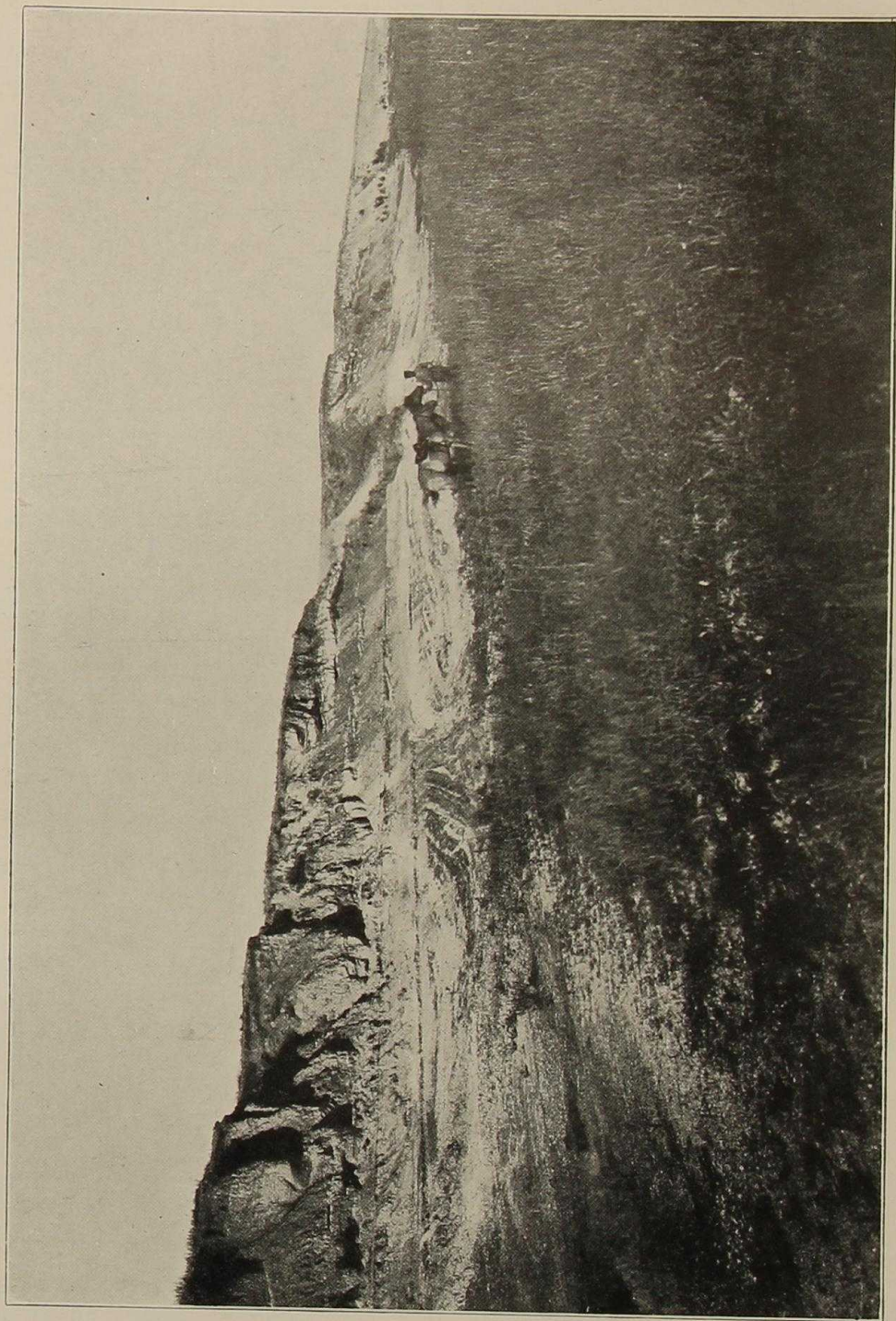
Что касается третичныхъ и послѣтретичныхъ отложений, имѣющихъ здѣсь распространеніе, то первые, приурочены къ самой долинѣ р. Кулана-Утмеса и къ нимъ Козыревъ относитъ всѣ пластичныя и плотныя глины самыхъ разнообразныхъ оттѣнковъ съ конкреціями и прожилками гипса; ко вторымъ тотъ же авторъ

¹⁾ Козыревъ. Гидрогеологическое описаніе южной части Акм. области 1911 г.

²⁾ Козыревъ. Гидрогеологическое описаніе южной части Акмолинской области, 1911 г., стр. 333.

Акмолинская обл.

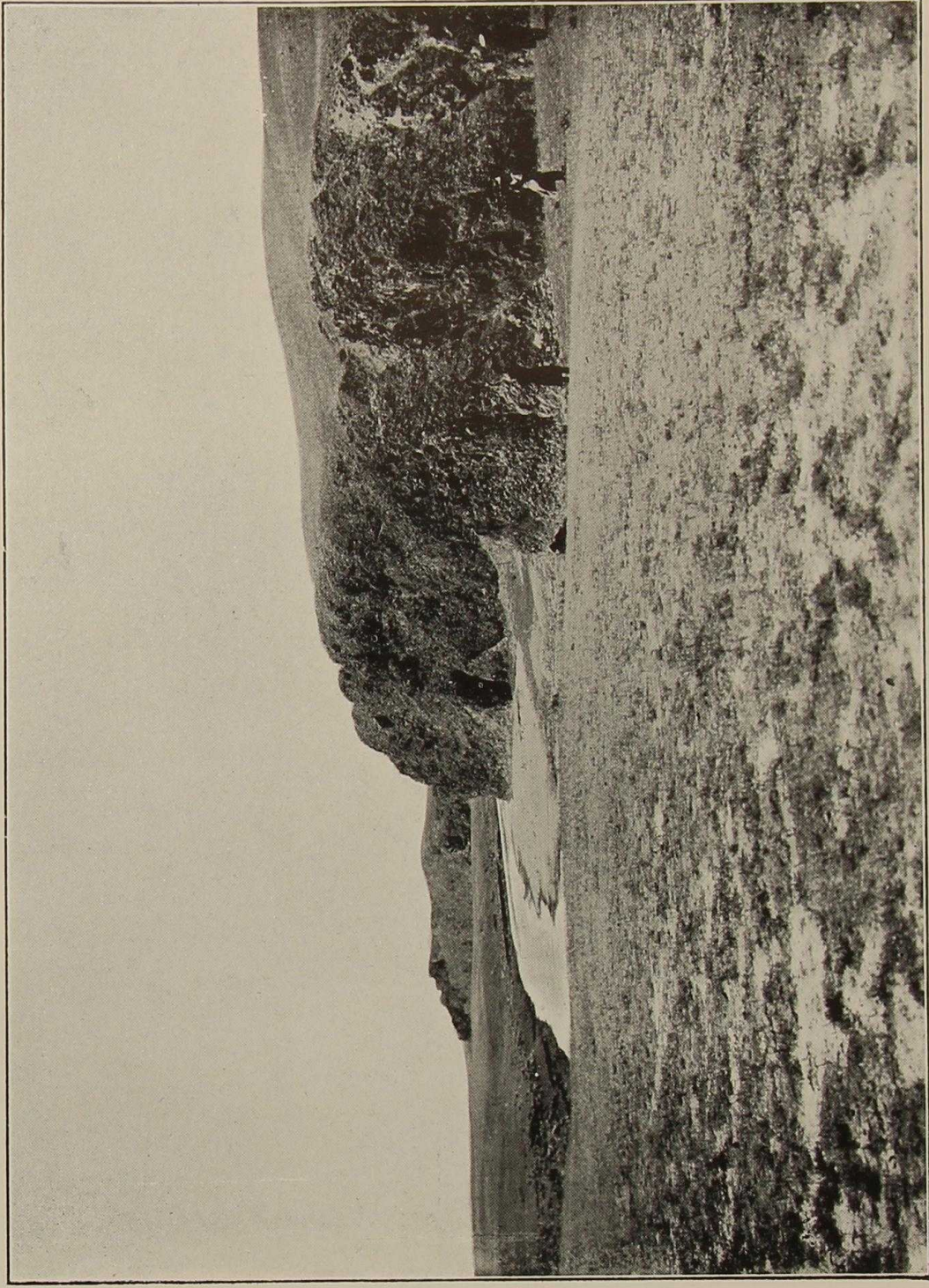
фот. А. Райкина.



Выходъ гипсоносныхъ глинъ у Джаксы-кона.

Акмолинская обл.

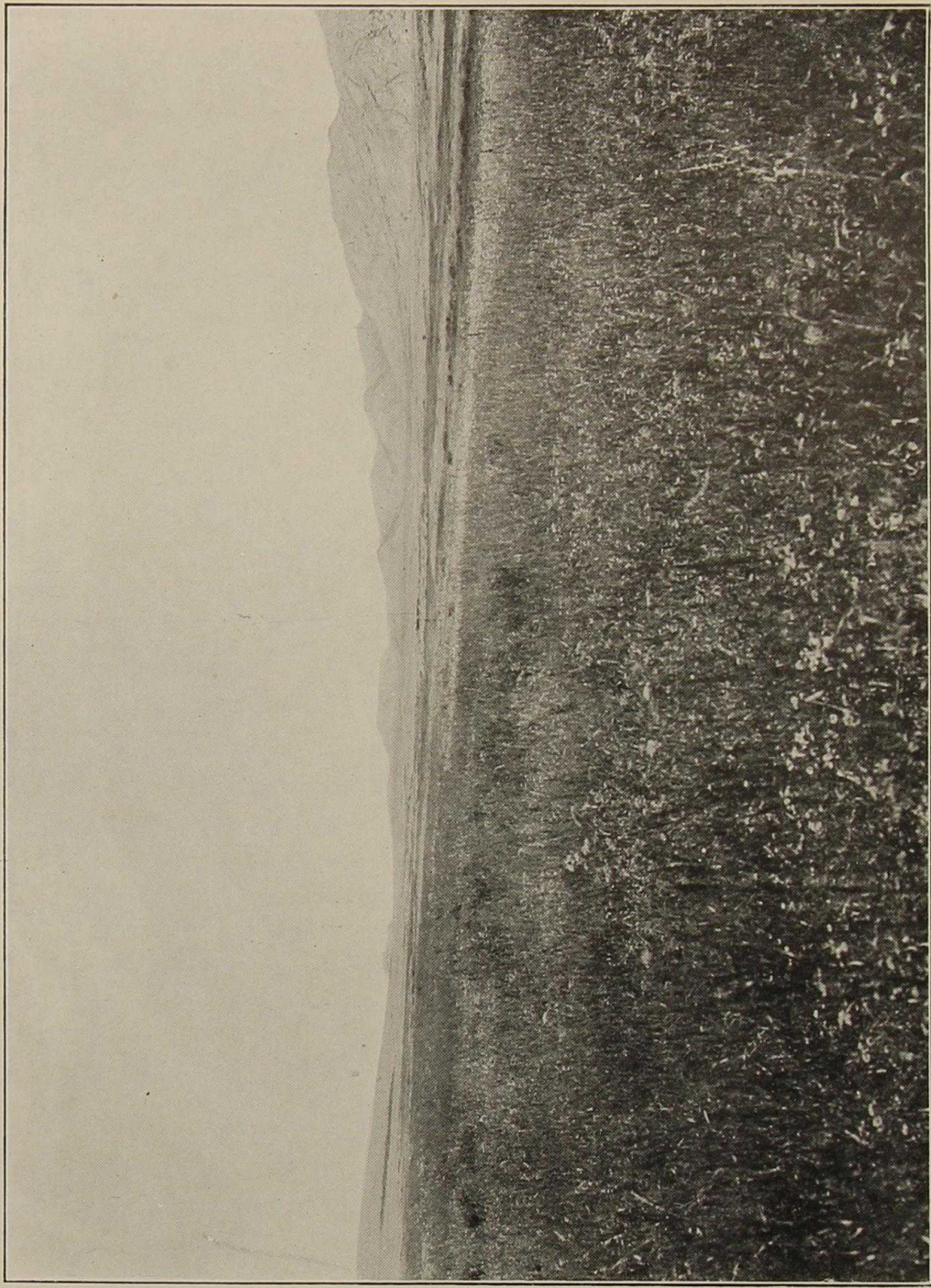
фот. А. Райкина.



Распадъ древнихъ конгломератовъ. Улу-тавскій трактъ.

Ак молинская обл.

фот. А. Райкина.



Предгорье Улу-тау.

относить аллювиальные, рѣчные и элювиальные образования.

По отношенію къ югозападной части Денгизскаго района, прилегающаго къ озерамъ Денгизъ, Кіакты и Кирей слѣдуетъ замѣтить, что вся почти эта площадь выстлана осадками каменноугольной системы и только мѣстами, въ формѣ небольшихъ острововъ, выходятъ на дневную поверхность участки массивно кристаллическихъ породъ.

Въ этомъ районѣ по Козыреву ¹⁾ выходятъ красно-бурые кремнистые песчаники и сѣрые плотныя глины, которыя Козыревъ относитъ къ третичнымъ.

Къ Терсакканскому району слѣдуетъ отнести большую часть Улутавскаго тракта, который въ геологическомъ отношеніи, по даннымъ, имѣющимся въ литературѣ, сложенъ осадочными породами девонской и каменноугольных системъ, мѣстами встрѣчаются и массивно кристаллическія породы—районъ пикета Тогушкенскаго, около озера Сабунды у пикета Кокчетавскаго, у устья Бала-Терсакканъ, около озера Бара-Куль. Козыревъ упоминаетъ о третичныхъ осадкахъ, состоящихъ изъ разноцвѣтныхъ глинъ съ включеніями гипса и изъ кремневыхъ крупнозернистыхъ песчаниковъ. Въ долинахъ же рѣкъ, котловинахъ озеръ и въ пространствѣ между холмами и горами распространены послѣтретичныя отложенія изъ желтовато-бурыхъ глинъ и песковъ ²⁾.

Заканчивая это краткое описаніе геологіи района; не лишнимъ будетъ еще упомянуть о горахъ Улу-тау, находящихся на югѣ Атбасарскаго уѣзда и привлекающихъ въ послѣднее время къ себѣ всеобщее вниманіе.

Группы Улу-тау (широта $48^{\circ} 39' 3,6''$ и долгота $36^{\circ} 40' 12,6''$) высота надъ уровнемъ моря главной вершины Уліэ-ак-мечанъ 3,730 мт. сложены гранитами, выходы которыхъ очень разнообразны и поражаютъ своею причудливостью и дикимъ характеромъ. Кромѣ гранитовъ здѣсь встрѣчаются діориты, порфиры и др. метаморфическія породы ³⁾.

По Козыреву Улу-тау является островомъ въ девонскомъ морѣ и ни разу до нашего времени, по всей

¹⁾ См. Козыревъ, стр. 355.

²⁾ Козыревъ. Гидрогеологическое описаніе южной части Акмолинской области стр. 379. 1911 г.

³⁾ Козыревъ стр. 393.

вѣроятности, не покрывался водою, по крайней мѣрѣ никакихъ позднѣйшихъ осадковъ на немъ найдено не было. Горы Аир-Тау, Идык-тау и Ргайли-тау были береговыми утесами, о чемъ свидѣлствуютъ громадныя толщи конгломератовъ, которые прикрываютъ породы, слагающія эти горы ¹⁾. Въ этомъ горномъ кряжѣ бросается въ глаза отсутствіе глубокихъ ущелій и широкихъ долинъ.

Явленіе это объясняется тѣмъ, что Улутавскія горы сложены гранитами, отличающимися большой плотностью, благодаря которой на этомъ горномъ массивѣ незначительно отразилось разрушительное дѣйствіе воды и атмосферы. Въ силу того обстоятельства, что въ горахъ нѣтъ ущелій и глубокихъ долинъ, негдѣ сохраняться продолжительное время большимъ запасамъ снѣга, вслѣдствіе чего въ этомъ районѣ наблюдается съ конца іюня значительное усыханіе здѣшнихъ рѣчекъ ²⁾.

Въ почвенномъ отношеніи, обследованный нами, районъ не блещетъ особымъ разнообразіемъ почвенныхъ типовъ. Здѣсь распространены, главнымъ образомъ, почвы каштановыя и переходныя къ нимъ. Каштановыя почвы, по мѣрѣ приближенія къ югу, измѣняютъ постепенно свой внѣшній видъ. Къ нимъ на всемъ пространствѣ спорадически, не занимая особенно большихъ площадей, присоединяются солончаки, солонцы и солонцеватыя разности; какъ солонцы, такъ и солонцеватыя разности встрѣчаются въ различныхъ условіяхъ рельефа и на различныхъ материнскихъ породахъ.

Образованіе этихъ солонцовъ различно, и по Тулайкову въ образованіи однихъ солонцовъ принимаютъ участіе близлежащія соленосныя глины; другіе солонцы образуются на мѣстѣ соленыхъ и горькосоленыхъ озеръ и въ замкнутыхъ долинахъ, въ которыя стекаютъ съ прилегающихъ возвышенностей солоноватая вода; третій родъ солонцевъ образуется подпоромъ грунтовыхъ водъ солонцеватаго характера ³⁾.

Для характеристики встрѣчаемыхъ здѣсь почвенныхъ разностей приведемъ нѣсколько описаній разрѣзовъ.

Разрѣзъ, характерный для переходныхъ почвъ къ каштановымъ, имѣетъ въ большинствѣ случаевъ для нашего района слѣдующія черты.

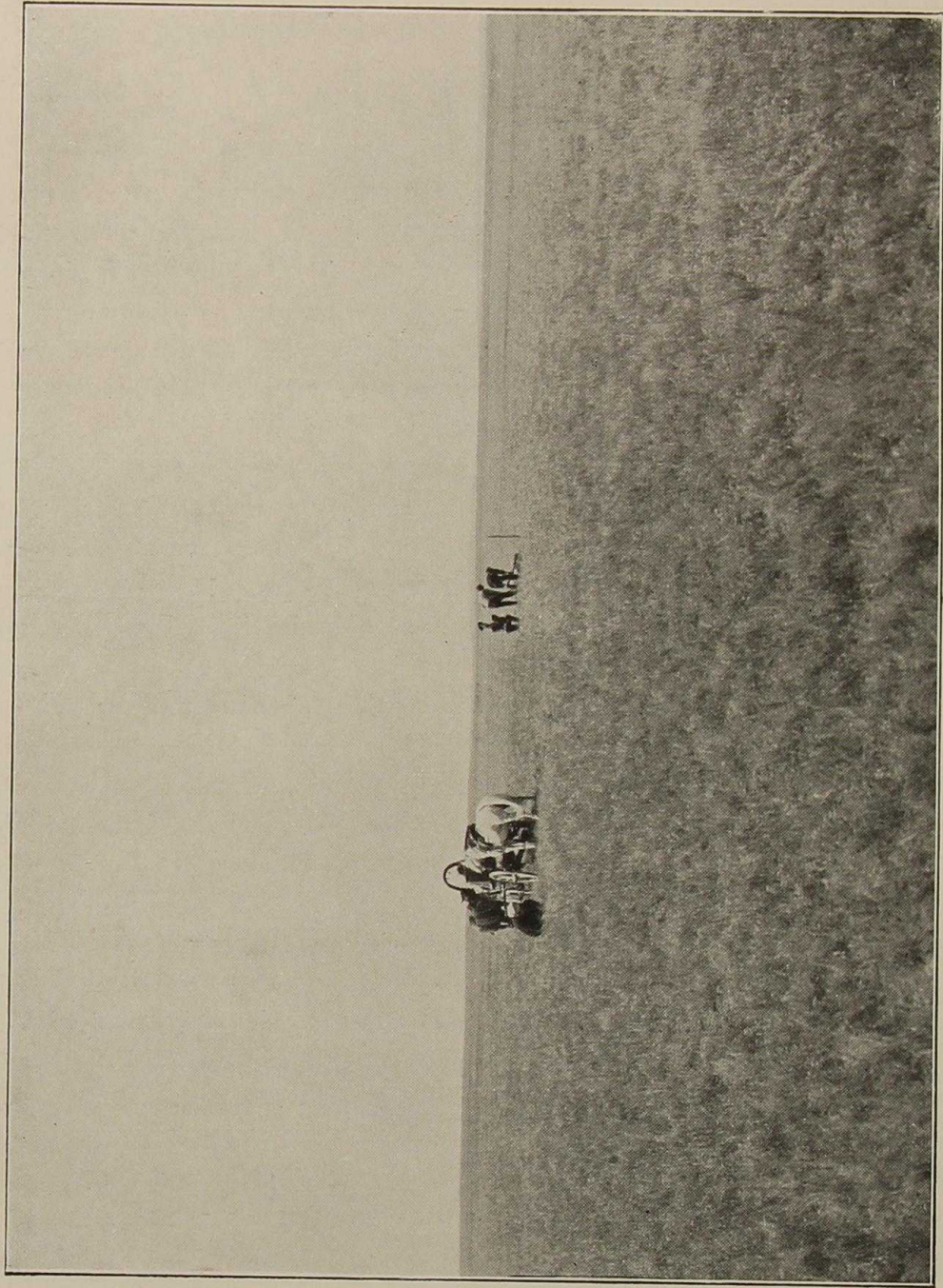
¹⁾ Козыревъ, стр. 395.

²⁾ Козыревъ, стр. 393.

³⁾ Тулайковъ. Почвы Киргизскихъ степей. 1907. стр. 56.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Каштановая степь.

Съ поверхности почвы этого типа окрашены въ темноватый цвѣтъ, который съ углубленіемъ постепенно свѣтлѣетъ. Мощность гор. А колеблется между 20—25 см.; структура этого гор. комковатая, причемъ отдѣльности легко раздавливаются и превращаются въ порошокъ. Во всей толщѣ этого горизонта встрѣчается масса корней.

Горизонтъ В. немного свѣтлѣе, имѣетъ также комковатое строеніе съ намѣчаемой, по слабо выраженнымъ трещинамъ, маскированной призматической отдѣльностью, болѣе плотный и копается съ трудомъ, въ него вдаются узкими языками горизонтъ А., въ который гор. В. также заходитъ небольшими лопастями. Цвѣтъ гор. В. дѣлается, какъ выше было сказано, немного свѣтлѣе, такъ какъ къ нему примѣшивается бѣловатый оттѣнокъ отъ пятенъ и небольшихъ конкрецій углекислой извести. Вскипаніе начинается съ 25—30 см. Материнской породой здѣсь служитъ известковистая глина съ массой крупнаго песку.

На юго-западъ отъ Акмолинска, гдѣ господствуетъ холмистый рельефъ, намъ приходится имѣть дѣло съ почвами, по своимъ морфологическимъ признакамъ сходными съ карбонатными почвами каштановаго типа. Разрѣзъ такой почвы даетъ слѣдующую картину; при общей мощности въ 70—80 см. вскипаніе наблюдается съ поверхности, которая растрескивается и даетъ на поверхности отслаивающуюся небольшой толщины корочку слегка сѣровато-коричневатаго цвѣта.

Гор. А здѣсь коричневый или слабо свѣтлокоричневый съ доминирующимъ слегка буроватымъ оттѣнкомъ, усиливающимся на почвахъ во влажномъ состояніи. Сверху этотъ горизонтъ обладаетъ порошковатостью, но съ глубиной появляется довольно замѣтное уплотненіе и наблюдаются вертикальныя трещины, уходящія довольно глубоко. Мощность этого гор. А 21—25 см.

Гор. А. смѣняется, при неясномъ сравнительно переходѣ гор. В., болѣе свѣтлымъ и съ ясновыраженной комковатостью. Весь горизонтъ пронизанъ языками болѣе темной окраски; языки эти идутъ почти до самой подпочвы и имѣютъ при своемъ окончаніи нитевидную форму. Мощность этого гор. 40—43 см.

Материнской породой служитъ красноватый суглинокъ съ бѣлымъ оттѣнкомъ, отъ присутствія солей углекислаго кальція, которыя встрѣчаются въ формѣ гнѣздъ

на 16 см. отъ поверхности и прекращаются на глубинѣ 60 см.

Другой разрѣзъ этого же типа, при равнинной экспозиціи даетъ такую картину. Гор. А. красноватаго цвѣта, во влажномъ состояніи преобладаетъ болѣе темная окраска, со слабо выраженной комковатой структурой. Встрѣчается въ незначительномъ количествѣ хрящъ и гравій. Мощность этого горизонта отъ 18—22 см.

Ниже залегаетъ гор. В. коричневатаго цвѣта съ сильнымъ сѣроватымъ оттѣнкомъ и съ массой известковыхъ пятенъ и примазокъ; въ этомъ горизонтѣ наблюдается бурное вскипаніе. Мощность 23—26 см. Комковатость выражена яснѣе и наблюдается значительное уплотненіе. Подпочвой служитъ известково-песчанистая глина, въ которой встрѣчается и гипсъ. Присутствіе извести обусловливаетъ сѣровато-бѣлый оттѣнокъ. Въ большинствѣ разрѣзовъ встрѣченъ былъ гипсъ.

Приведенные разрѣзы характеризуютъ каштановый типъ почвъ и, повторяясь на большей площади даннаго района, варьируютъ въ мощности почвенныхъ горизонтовъ, развиваясь на различныхъ материнскихъ породахъ ¹⁾).

Въ той части района, гдѣ на рельефѣ сказывается вліяніе горныхъ хребтовъ, пересекающихъ степь,—гдѣ степь принимаетъ ясно выраженный гористо-мелкосопочный характеръ, почвы содержатъ массу гальки и крупнаго хряща, смѣняющагося по временамъ въ верхнихъ частяхъ почвы цѣлыми камнями. Подпочвой такихъ почвъ служитъ слабо подвергшаяся вывѣтриванію материнская порода. Гор. А. такихъ разностей темнаго цвѣта съ коричневымъ оттѣнкомъ плотный настолько, что его приходится не копать лопатой, а рубить. Мощность этого горизонта колеблется отъ 15 до 30 см.

Подъ этимъ горизонтомъ залегаетъ горизонтъ также довольно плотный, но свѣтлѣе гор. А. Вскипаетъ бурно отъ 5% HCl. Мощность 30—35 см. Галька и хрящъ сопровождаютъ этотъ горизонтъ. Подпочвой здѣсь служитъ сильно хрящеватый свѣтлый песокъ съ примѣсью глины и карбонатовъ. Встрѣчаются отдѣльные куски хряща и гальки, сцементированные углекислой известью и образующіе характеръ конгломератовъ.

¹⁾ О растительности см. предв. ботаническій отчетъ 1914 г. С. С. Ганешина.

Почвы этого типа занимаютъ значительную площадь нашего района и приурочены ко всѣмъ межувальнымъ и холмистымъ пространствамъ какъ на западъ отъ Нуры, въ бассейнѣ Кона, именно на западъ отъ него, по Кирею, такъ и по Улуталскому тракту, и въ районѣ Чабдардинскаго пикета.

Вблизи Кирея, Кона, Кіакты и колодца Ак-кудукъ поверхность этихъ почвъ сплошь усыпана окатанной галькой съ блестящей полированной поверхностью.

Кромѣ этихъ хрящеватыхъ и грубыхъ почвъ каштановаго типа на площадяхъ нашего района, главнымъ образомъ въ долинѣ рѣки Терсаккана, а также и у Каптадырскаго пикета встрѣчаются почвы съ свѣтлосѣрымъ горизонтомъ А. (по крайней мѣрѣ въ верхней его части).

На почвахъ этихъ встрѣчаются заросли Кокъ-пека, который по Тулайкову свидѣтельству о большомъ количествѣ растворимыхъ солей ¹⁾.

Заканчивая вопросъ о почвахъ района, слѣдуетъ еще упомянуть о солонцахъ и солончакахъ.

Разрѣзъ VII гор. А. 3—6 см. Сѣровато-темнаго цвѣта, довольно спрессованный, цѣликомъ почти отнимается отъ верхней части гор. В. Строеніе слоеватое и даже слегка чешуйчатое. При копаніи сильно пылитъ.

Гор. В₁ мощностью 32 см. отъ гор. А. легко отдѣлимъ; съ поверхности имѣется округленность столбчато комковатыхъ отдѣльностей, темноокрашенныхъ; наблюдается трещиноватость, по которой видна расплывчатого характера языковидность.

Дальше идетъ гор. В₂, также уплотненный, въ нижней части котораго наблюдается равномерное скопленіе солей, горизонтъ этотъ болѣе влаженъ.

На глубинѣ 60 см. видны краснобурыя пятна.

Гипсъ встрѣчается съ 36 см. и идетъ въ формѣ зигзагообразной линіи. Подпочвой служить гипсоносная глина; вскипаніе ясное съ глубины 14 см.

Эти солонцы, повидимому, смѣняютъ солончаки, расположенные въ приозерныхъ пространствахъ.

Разрѣзъ № VIII такихъ солончаковъ слѣдующій: Гор. А. представляется свѣтло-сѣрымъ — это корочка. Подъ этой солевой корочкой находится нижняя часть горизонта безъ ясно выраженной структуры съ значительнымъ увлажненіемъ, болѣе темнаго цвѣта. Гори-

¹⁾ Тулайковъ. Почвы Киргизскихъ степей. 1907 г.

зонтъ этотъ вскипаетъ съ HCl съ поверхности, при чемъ значительно сильнѣе въ верхней части, чѣмъ въ нижней. Здѣсь же встрѣчаются ржавыя пятна и скопленіе солей. Подъ гор. А. залегаетъ, рѣзко отграничиваясь, гор. В. бураго цвѣта, также безъ структуры, плотно-вато вязкаго характера, бурно вскипающій въ своей нижней части.

Подпочвой служить гипсоносная свѣтлаго цвѣта глина съ примѣсью песку и небольшого количества хряща песчаника. Съ глубиной влажность увеличивается, и уже на глубинѣ 70 — 75 см. выступаетъ соленого и горькосолоноватаго вкуса вода, заполняя быстро нижнюю часть разрѣза. Стѣнки же разрѣза послѣ кратковременнаго стоянія покрываются кристаллическимъ солевымъ налетомъ, какъ инеемъ.

Таковъ почвенный покровъ района съ морфологической стороны, что же касается до болѣе полного описанія и характеристики, то къ нему приступимъ послѣ полной лабораторной химической обработки всего собраннаго матеріала.

Въ заключеніе не лишнимъ будетъ упомянуть о полезныхъ ископаемыхъ района, которыя здѣсь найдены въ формѣ залежей мѣди и угля. Эти ископаемыя теперь разрабатываются англичанами въ двухъ мѣстахъ юга Акмолинской области (Спасскій Мѣдноплавильный заводъ и на Джизгазганѣ въ 120 верстахъ южнѣе бывшаго Улутавскаго укрѣпленія). Въ послѣднее время эти мѣста все больше и больше привлекаютъ вниманіе предпринимателей и, можетъ быть, не въ далекомъ будущемъ большая часть этого сравнительно пустынного района будетъ использована и подъ разработку имѣющихся здѣсь полезныхъ ископаемыхъ.

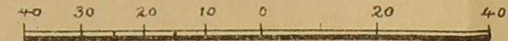
Что богатство края велико, на это имѣются въ литературѣ указанія проф. Богдановича въ его трудѣ „Рудныя мѣсторожденія“, гдѣ онъ говоритъ, что „все мѣсторожденія Киргизскихъ степей относятся къ колчеданисто свинцовымъ и кварцево мѣднымъ и переходамъ между ними, какъ это часто наблюдается въ Фрейбергѣ, на Кавказѣ и др. мѣстахъ. Широкое распространеніе разнообразныхъ рудъ въ Киргизскихъ степяхъ только ждетъ приложенія знанія и капитала, чтобы вызвать здѣсь къ жизни цвѣтушій горный промыселъ, подобно тому, какъ это было въ западныхъ Штатахъ пространства Сѣверо - Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ“.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ЕСТЕСТВЕННОИСТОРИЧЕСКИХ МѢСТНОСТЕЙ ПИШПЕКСКАГО ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКАГО РАЙОНА

составилъ почвовѣдъ А. Безсоновъ.

въ 1914 году.

Масштабъ въ дюймѣ 40 вер.



Экспликація

Загорный районъ. Широкия, глубокия рѣчные долины, чередующіяся съ плато и горными хребтами разной высоты. Отсутствуютъ лессы. Почвы не имѣютъ признаковъ сѣроземовъ. Лиственные лѣса только по теченію рѣкъ.

Высокогорная полоса. Гребень и сѣверные склоны александровскаго хребта. Гольцы, снѣга и ледники, по нижней границѣ пояса—хвойные лѣса и горно-луговые и черноземновидныя почвы, не имѣющія сходства съ сѣроземами.

Предгорья. „Прилавки“, одѣтые лессомъ горы и холмы, орографически ясно отдѣляющіеся отъ главнаго хребта. Степная флора. Почвы являютъ признаки перехода къ сѣроземамъ.

Подгорная полоса. Сглаженная область выносовъ рѣкъ. Отсутствуютъ мягкіе наносы. Въ верхней части преобладаютъ „неполныя“ щебневатыя почвы. По преимуществу — культурная полоса.

Лессовый районъ. Область мощнаго лессонаго покрова, разсѣченного карасуками на рядъ продолговатыхъ плоскихъ уваловъ. Сѣроземные признаки наилучше выражены. Поливныя культуры только въ долинахъ.

Зачуйская полоса. Равнина. Сѣверный край чуйской долины. Галечниковыя отложенія, прикрытыя мало-мощными мягкими наносами: суглинками, лессовидными и мергелистыми, мергелистыми и тяжелыми и хрящеватыми глинами, песками и супесями. Переходныя къ сѣроземамъ почвы.

Низкая часть Чу-Илійскаго массива. Холмистая, сильно разсѣченная страна, изобилующая выходами коренныхъ породъ. Преобладаютъ щебневатыя почвы.

Высокая часть Чу-Илійскаго массива. Хребты и плато. Суглинистыя каштановыя почвы съ признаками перехода къ сѣроземамъ. Неполивныя пашни. По гребню—киргизскія джайлау.

Пустыня. Глинисто—солонцеватая, щебневатая, хрящеватая и песчаная пространства съ рѣзкой солонцеватой и пустынной растительностью.

Маршрутъ почвовѣда БЕЗСОНОВА
помощ. почв. КОРБУША.

