



~~№ 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.

Петропавловско-Кокчетавскій районъ Акмолинской обл.

А. Я. Райкинъ.

Лѣтомъ 1913 г. мнѣ поручено было въ связи съ райономъ прошлаго года обследовать часть Петропавловскаго, Кокчетавскаго и сѣверъ Атбасарскаго уѣздовъ Акмолинской области въ той полосѣ именно, гдѣ должна проходить намѣченная прежними изслѣдователями сѣверная граница каштановыхъ почвъ. Здѣсь и должна была сосредоточить свои работы наша экспедиція, въ составъ которой вошли, кромѣ меня, помощникъ почвовѣда Д. Г. Ольховскій и топографъ Омскаго Переселенческаго района И. М. Лапшинъ. Слѣдуя намѣченному заданію—прослѣдить сѣверную границу каштановыхъ почвъ,—въ интересахъ работы мы пересѣкли районъ отъ г. Петропавловска по направленію къ г. Атбасару частью по тракту, частью стороной отъ него, уклоняясь то на западъ, то на востокъ.

Изслѣдованный районъ занимаетъ пространство, которое всецѣло лежитъ на югъ отъ главной сибирской магистрали и прорѣзывается большимъ трактомъ, связующимъ главную магистраль въ г. Петропавловскѣ съ г. Акмолинскомъ черезъ гг. Кокчетавъ и Атбасаръ ¹⁾).

По своему географическому положенію районъ расположенъ между $51,8^{\circ}$ — $54,5$ сѣв. шир. и $65,7$ — $70,2$ вост. долг. въ него входятъ часть Петропавловскаго у., Кокчетавскій и сѣверная часть Атбасарскаго уѣздовъ Акмолинской области.

Занимая сѣверную и сѣверо-западную части области, районъ имѣетъ границами на сѣверѣ, почти по линіи

¹⁾ Въ этомъ районѣ былъ рядъ рекогносцировочныхъ работъ М. П. С. для проектированія ж. д., соединяющей магистраль съ г. Акмолинскомъ. Одинъ изъ такихъ проектовъ уже принятъ и въ скоромъ времени будетъ приступлено къ сооруженію ж. д.

Сибирской магистрали, Ишимскій уѣздъ Тобольск. губ. ¹⁾ на западѣ Тургайскую область и на востокѣ Омскій уѣздъ Акмол. обл. Бѣгло пересѣкая районъ для общей ориентировки въ широтномъ направленіи, экспедиція прошла слѣдующій маршрутъ.—Изъ гор. Петропавловска частью по Атбасарскому тракту, частью стороной отъ него экспедиція направилась къ с. Алексѣевкѣ, здѣсь свернувъ на юго востокъ, черезъ Туполевку прошла къ с. Боровому и возвышенностямъ Кок-четау. Перерѣзавъ этотъ горный районъ, черезъ с. Боровое экспедиція вышла къ оз. Чебачьему на селеніе Дорофеевское, откуда по долинѣ р. Кильчакты направилась къ городу Кокчетаву, расположенному на южномъ берегу оз. Копта. Изъ Кокчетава, спускаясь на югъ по направленію къ Атбасару, экспедиція взяла юго-восточное направленіе къ Джельтау, откуда, повернувъ круто на юго-западъ, подошла къ области Зерединскихъ сопокъ, озеру и станицѣ Зерединской; съ Зеренды по тракту она дошла до Сандыктава и, не доходя дер. Балкашинской, черезъ лѣсную казенную дачу „Хуторокъ“, пересѣкая рядъ „кряжеобразныхъ“ сопокъ, вышла къ поселкамъ Романовскому и Новосаратовскому, откуда направилась къ вершинѣ Ащеловъ. По Ащеламъ экспедиція вышла въ долину р. Джабай, къ деревнѣ Притыковой и къ г. Атбасару; изъ Атбасара направились на сѣверо западъ, въ долину р. Киргитажки ²⁾, откуда, пересѣкая рядъ едва замѣтныхъ водораздѣловъ, урочищами продвинулись къ долинѣ рѣки Джаманъ-Кайракты; отсюда, спускаясь къ югу, экспедиція вышла къ долинѣ р. Джаксы Кайракты, къ поселку Подгорному. Изъ поселка Подгорнаго, поднявшись на сѣверо-западъ, вышла на пос. Кумай, Айбасъ ³⁾ и Красивый, расположенные въ долинѣ р. Кызыль-су. Оставляя Кызыль-су въ сторонѣ, экспедиція направилась къ поселку Конурсинскому, откуда, придерживаясь сѣверо восточнаго направленія мимо ряда озеръ, направилась къ озеру Калмык-Куль. Не доѣзжая послѣдняго, снова черезъ поселки Конурсинскій и Кузминдракъ экспедиція вышла на устьѣ р. Конур-су въ

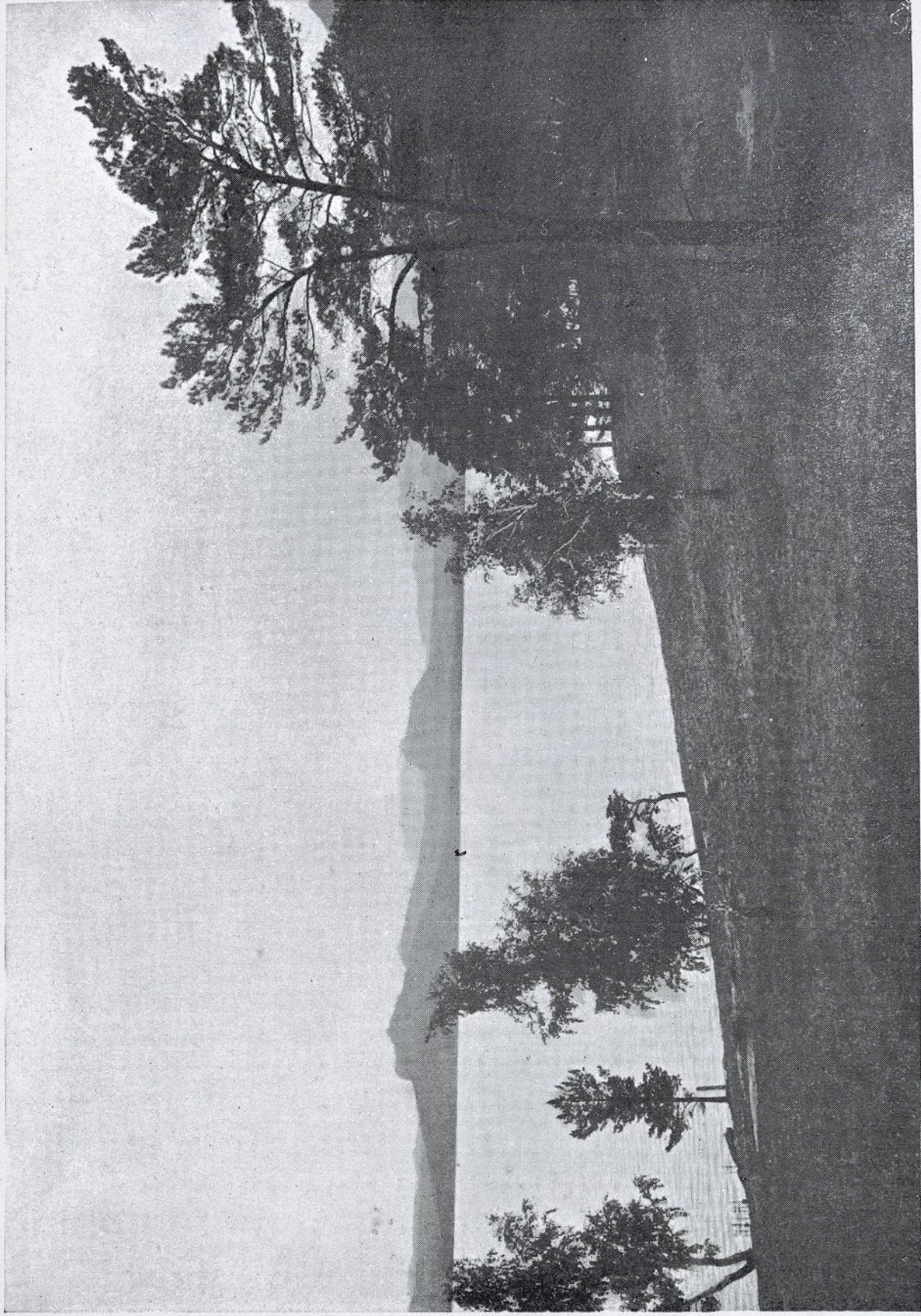
¹⁾ Въ 1912 въ Ишимскомъ уѣздѣ были произведены почвен. изсл. см. предварит. отчетъ 1912.

²⁾ Здѣсь были произведены болѣе детальныя работы.

³⁾ На Айбасъ также были произведены детальныя работы вмѣстѣ со съемкой.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Одно изъ Боровскихъ озеръ Кокчетавской возвышенности.

долину р. Ишима, по которой поднявшись до селенія Западнаго, взяла сѣверо-западное направленіе и черезъ рядъ озеръ Біе-сайганъ, Тюнтюгуръ, вышла въ долину р. Кайбогаръ на уч. Хохловскій, откуда снова возвратилась въ долину р. Ишима къ селеніямъ Чистопольскому и Федоровскому. Изъ Федоровскаго въ юго-восточномъ направленіи былъ совершенъ маршрутъ къ с. Тахтобродному и въ долины рѣкъ Шарыкъ-Бурлукъ, Аканъ-Бурлукъ, Бабыкъ-Бурлукъ и къ сѣверной части оз. Калмыкъ Куль, откуда черезъ д. Криво-зерную мимо Джаманъ-сопки, экспедиція вышла на ст. Бишкульскую и г. Петропавловскъ.

Къ югу отъ Петропавловска преобладаетъ равнинный рельефъ, на всемъ пространствѣ котораго изрѣдка еще виднѣются отдѣльные островки лѣса—небольшіе березовые колки. Равнинность кажется слегка нарушенной тѣми низкими холмами—увалами, которые распространены сѣвернѣе г. Петропавловска и имѣютъ тамъ болѣе опредѣленно выраженный характеръ. На всемъ же пространствѣ южнѣе г. Петропавловска уже на горизонтѣ приходится констатировать возвышенности, которыя издали только кажутся небольшими хребтами, а по мѣрѣ приближенія къ нимъ вырисовывается ихъ сопочный характеръ. Такова картина юга Петропавловскаго уѣзда. Кокчетавскій уѣздъ, по характеру поверхности, представляетъ собой степную равнину, въ центрѣ которой возвышаются горы; послѣднія создаютъ ту приподнятость рельефа, которая постепенно начинаетъ вырисовываться южнѣе 54° и иллюстрируется данными нивелировки, соединяющей гор. Петропавловскъ съ гор. Кокчетавомъ.¹⁾

Разст. въ верст.		Высот. въ саж. над. ур. моря.
0	Пик. Петропавловскъ	62,0
37	„ Каратомаръ . .	64,3
64	„ Камышловскій .	59,4
88	„ Джашантузскій	61,7
100	„ Мизгильскій .	78,7
—	„ Аксуйскій . .	87,0
147	дер. Алексѣевская .	92,4
174	„ Кокчетавъ . .	108,5

¹⁾ Очеркъ гидротехническихъ работъ въ районѣ сибирской ж. д. сост. генер.-лейт. Жилинскимъ.

Благодаря такому характеру рельефа, въ этой мѣстности значительная часть рѣчекъ района стекаетъ съ упомянутой центральной возвышенности. Самъ центръ состоитъ изъ цѣлаго ряда отдѣльныхъ высокоподнимающихся холмовъ, сопокъ и горъ, покрытыхъ въ большей своей части древесной растительностью (березы и сосны) ¹⁾.

Для характеристики Кокчетавскаго перевала въ сѣверо-южномъ направленіи мы имѣемъ слѣдующія данныя: „...Къ югу высоты возрастаютъ неизмѣнно до Карагайлы—Кульского пикета, гдѣ достигаютъ 195,3 с. и оттуда понижаются до г. Атбасара, имѣющаго отмѣтку 132,8 саж.“ ²⁾. Этотъ горный районъ имѣетъ, какъ въ широтномъ, такъ и въ долготномъ направленіяхъ около ста пятидесяти верстъ, а начало его можетъ быть отмѣчено на сѣверѣ вблизи Азата (Азатъ-Алексѣевка находится на Кокчетавскомъ трактѣ) верстахъ въ 28 къ сѣверу отъ Кокчетава ³⁾, вблизи Кокчетава и къ западу отъ него, около озера Чалкаръ.

На югѣ и юго-востокѣ границей можетъ служить въ западной части с. Каменское, на востокѣ—с. Макинское; крайнимъ восточнымъ пунктомъ являются озера Тасчалкаръ и Булатчалкаръ; западномъ—горы Сарытау вблизи станицы Арыкъ-Балыкской. Отъ этого горнаго массива во всѣ стороны идутъ отроги, въ видѣ небольшихъ отдѣльныхъ сопокъ, разбросанныхъ среди степного равниннаго пространства, въ которое переходитъ упомянутая возвышенность.

Изъ горъ, составляющихъ этотъ массивъ, заслуживаютъ упоминанія группы Кокчетау, Зеренды, Джиланды, Сандыктау, Беркуты, Джамантау, Джаксы-Джангызъ-тау и др.

У подножія большинства упомянутыхъ горныхъ группъ живописно раскинуты прѣсноводныя озера—Малое и Большое Чебачье и Боровое—эти озера расположены къ сѣверу и сѣверо-западу отъ изогнутаго хребта, который образуютъ горы Синюхи—Кокчетау; съ южной стороны этихъ горъ находятся озера Щучье и Котуръ-Куль. Упомянутыя озера, въ большинствѣ

¹⁾ Изъ этого лѣснаго центра населеніе южной и центральной части области пользуется лѣснымъ матеріаломъ для своихъ построекъ.

²⁾ Очеркъ гидротехническихъ работъ въ районѣ Сиб. ж. д. Ген.-лейт. Жилинского.

³⁾ Киргизское хозяйство т. I. 1907 г.

случаевъ, не являются замкнутыми, а соединены другъ съ другомъ протоками и имѣють различный уровень ¹⁾).

Оз. Котуръ-Куль . . .	209,9	саж. надъ ур. моря.		
„ Щучье	188,5	„ „ „ „		
„ Боровое	152,3	„ „ „ „		
„ Малое Чебачье . . .	146,2	„ „ „ „		
„ Большое Чебачье . .	145,0	„ „ „ „		

Горы Кокчетау, какъ и Зерендинскія, представляютъ собой, въ большинствѣ случаевъ, гранитный массивъ съ распространенной здѣсь матрацевидной отдѣльностью; первыя у с. Борового имѣють удивительно живописный видъ, и этотъ уголокъ извѣстенъ здѣсь подъ именемъ „Сибирской Швейцаріи“, и служитъ курортомъ, куда съѣзжается много легочныхъ больныхъ, которые лѣчатся дивнымъ горнымъ, сосновымъ воздухомъ и кумысомъ ²⁾).

Съ этого горнаго района, какъ сказано было выше, во всѣ стороны стекаетъ довольно значительное количество рѣкъ, изъ которыхъ слѣдуетъ упомянуть — р. Капракты, стремящуюся на югъ отъ группъ Кокчетау, Кильчакты или Копинку, протекающую къ сѣверо-западу и впадающую въ оз. Копа; на сѣверо-востокъ стекаетъ р. Джаны-су.

Что касается той равнинной части, въ которую переходитъ эта возвышенность черезъ рядъ переваловъ и разбросанныхъ сопокъ, то она является изрѣзанной на западѣ рѣками Джаксы-Капракты, верхне-среднимъ теченіемъ р. Ишима съ впадающими въ него рѣками Конурсу, Кызыль-су и Джаманъ Кайракты, Киргитажка и Кумай, Ацилы, Арчалы, и Кепищи; послѣднія три рѣки орошаютъ всю восточную часть района.

На всемъ этомъ пространствѣ кромѣ рѣкъ, русла которыхъ мѣстами являются безводными, встрѣчаются и озера; въ нихъ уровень водъ тоже непостояненъ и нѣкоторыя озера совершенно пересыхаютъ. Вода въ озерахъ этого района въ большей или меньшей степени солоновата; есть, конечно, прѣсноводныя озера, но соленыя занимають довольно значительныя котловины.

¹⁾ Гидротехническія изысканія вдоль Сиб. ж. д. г.-л. Жилинскаго.

²⁾ Курортъ этотъ сейчасъ въ примитивномъ состояніи и надо полагать, что въ недалекомъ будущемъ, съ проведеніемъ вблизи ж. д., мѣстность въ бальнеологическомъ отношеніи, можетъ быть, займетъ видное мѣсто и съ этой цѣлью будутъ утилизированы всѣ мѣстныя природныя богатства.

Надо отмѣтить, что нѣкоторые рѣчки и ручьи въ оврагахъ имѣютъ воду солоноватую и даже съ небольшой горечью. Вода такихъ водоемовъ является непригодной для питья и поэтому какъ жители поселковъ, такъ и кочующіе на джайлау (лѣтнія пастбища) киргизы принуждены пользоваться — первые хорошо оборудованными колодцами, а вторые „саженцами“ ¹⁾.

Въ климатическомъ отношеніи районъ, судя по матеріаламъ метеорологическихъ станцій — Кокчетавъ, Щучье, Кривозерной и Сарымбетской, а частью и по наблюденіямъ, какія велись при нашемъ передвиженіи во время работъ экспедиціи ²⁾, представляетъ слѣдующее.—Господствующими вѣтрами являются юго-западные, западные и южные; вѣтры же восточные и сѣверо-восточные рѣдки.

Ясныхъ дней въ среднемъ бываетъ 60—62, пасмурныхъ 160 дней, съ бурями—28. Свѣтлые дни приходятся больше на лѣто и на весну, а на зиму меньше всего; зимой констатировано больше всего бурь, и зима здѣсь продолжается пять мѣсяцевъ, съ ноября по апрѣль; въ апрѣлѣ совсѣмъ холодно и только въ маѣ температура значительно поднимается; лѣтомъ температура ровная 17°,5—19°,4. Осадковъ выпадаетъ 328,1 при средней годовой въ 2,7 и амплитудѣ 35,1. Имѣя налицо рѣдкое различіе температуръ по мѣсяцамъ, незначительное количество атмосферныхъ осадковъ, мы получаемъ данныя, свидѣтельствующія о континентальности климата, но присутствіе довольно продолжительнаго періода ясныхъ дней, высокая температура въ вегетаціонный періодъ смягчаютъ значеніе указанныхъ выше факторовъ и заставляютъ имѣющіяся климатическія данныя считать достаточно благоприятными, не упуская, однако, изъ виду того обстоятельства, что здѣсь наблюдаются поздніе весенніе и лѣтніе морозы, а зимою сильные бураны, борьба съ которыми необходима ³⁾.

Теперь перейдемъ къ геологіи района, которая является довольно разнообразной. Та часть юго-запада Петропавловскаго уѣзда, гдѣ протекаютъ рѣки Кайбогаръ, Тинтюгуръ и гдѣ расположены озера Кайбогаръ, Біе Сойганъ, Чалкаръ Алобота, представляя собой котловидное пониженіе съ пологимъ характеромъ, вытя-

¹⁾ Саженцы—это киргизскіе колодцы-ямы безъ срубовъ.

²⁾ Наблюденія станцій съ 1903—по 1906. Киргизское хозяйство п. I.

³⁾ Киргизское хозяйство т. I. 1907 годъ.

нутое въ NW направленіи, по изслѣдованіямъ горнаго инженера Нифантова ¹⁾, имѣетъ слѣдующее строеніе— „сверху подъ современными отложеніями залегаетъ постплиоцень, въ видѣ суглинковъ сѣраго и бураго цвѣтовъ, то болѣе песчаного и плотнаго, то лессовиднаго. Въ низинахъ и ложбинахъ онъ замѣняется вязкой бурой глиной, нерѣдко съ массой желтоватыхъ кристалликовъ гипса. Въ большинствѣ случаевъ эти верхніе покровы содержатъ массу еще не выщелоченныхъ солей, характеризующихъ собой и имѣющіеся въ нихъ водные горизонты“...

„Мощность не вездѣ одинакова—на перевалахъ она минимальна, отъ 0,1 с. до 2 саж., въ долинахъ достигаетъ 7—8 саж. и постоянна въ районѣ рѣкъ Кайбогаръ и Тюнтюгуръ. Ниже этихъ отложеній залегаютъ третичныя, выраженные толщей пестроцвѣтныхъ глинъ, суглинковъ, песковъ и песчаниковъ. Выходы имѣются, но вообще немногочисленны“ ²⁾.

На ряду съ третичными и послѣтретичными образованіями въ изслѣдуемомъ районѣ развиты девонскія, образованія, а также изверженные кристаллическія породы. Третичныя отложенія, занимая весь Петропавловскій уѣздъ, распространяются въ восточной волости Кокчетавскаго уѣзда и встрѣчаются у с. Туполевки, Александровки и по Кызыл-су въ Атбасарскомъ уѣздѣ ³⁾.

Въ большей части Кокчетавскаго уѣзда констатированы изверженные кристаллическія породы, и представителями ихъ являются здѣсь граниты, сіениты, діабазы, діориты, порфиры, порфириты и оливиновые породы. Особенно распространены граниты; они занимаютъ сплошную площадь и встрѣчаются также отдѣльно сравнительно небольшими участками у Азаты, по Ишиму, у устья Аканъ-Бурлука и по Кызыл-су ⁴⁾. По внѣшнему виду граниты эти характеризуются матрацевой отдѣльностью и легко вывѣтриваются, такъ что на поверхности гранитовъ, составляющихъ скалы, утесы можно видѣть слѣды выдуванія, въ видѣ отдѣльных кармановъ, колецъ. Граниты иногда выходятъ на

¹⁾ Н и ф а н т о в ъ „Гидрогеологическія изслѣдованія Акмолинской области“.

²⁾ Н и ф а н т о в ъ, 1. с.

³⁾ Р о з ы р е в ъ. Грунтовые воды. 1907.

⁴⁾ Тамъ же.

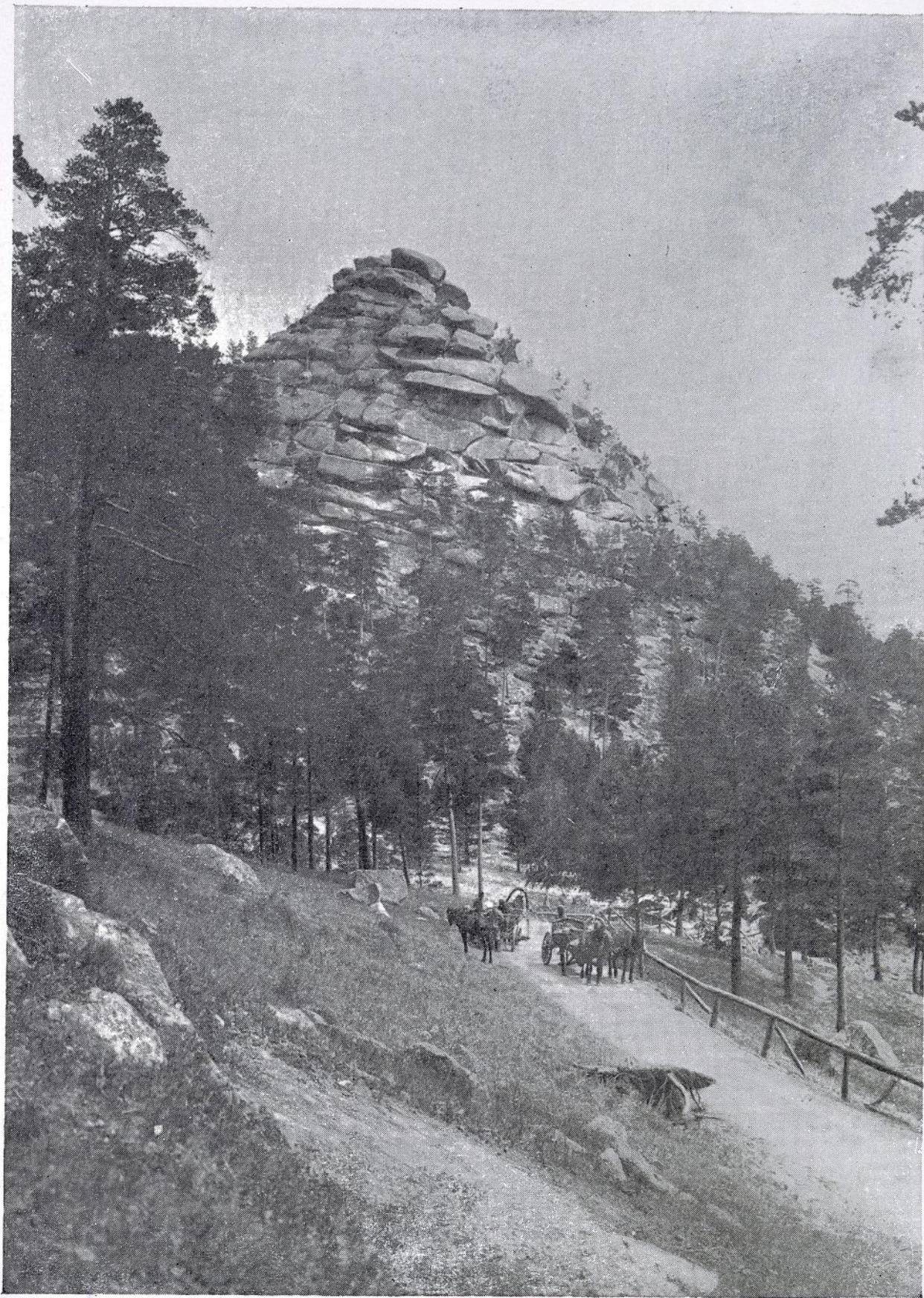
дневную поверхность то въ формѣ небольшихъ сопочекъ, сложенныхъ блинообразными отдѣльностями, то въ видѣ грубыхъ розсыпей. По цвѣту мѣстные граниты варьируютъ отъ краснаго до розоваго съ бѣловатымъ и сѣроватымъ оттѣнками. Петрографическій составъ ихъ довольно однообразенъ; они въ большинствѣ случаевъ мелко или грубо зернисты, имѣютъ порфировое строеніе и принадлежатъ къ роговообманковымъ разностямъ. Наблюдается въ нѣкоторыхъ разностяхъ отсутствіе біотита, чѣмъ характеризуется ихъ переходъ къ аплитамъ. Примѣсью въ гранитахъ бываетъ магнитный желѣзнякъ, сѣрный колчеданъ, авгитъ, апатитъ и бурый желѣзнякъ. Подножіемъ гранита часто служатъ гнейсы, слюдяные и роговообманковые сланцы. Сіениты не являются въ районѣ самостоятельными, но подчинены другимъ массивно кристаллическимъ породамъ; порфириты и діабазъ были встрѣчены по р. Шарыку. Къ какому возрасту отнести эти массивно кристаллическія породы,—вопросъ пока остается открытымъ. По Мейстеру, граниты эти выдвинуты на дневную поверхность въ концѣ нижняго и въ началѣ средняго девона. Горный инженеръ А. А. Козыревъ, соглашаясь съ Мейстеромъ, высказываетъ предположеніе, что поднятіе и выходы массивно кристаллическихъ породъ происходили во всѣ періоды, начиная съ девона до третичной эпохи. Заканчивая очеркъ геологіи района, слѣдуетъ еще упомянуть о палеозойскихъ осадочныхъ образованіяхъ, которыми довольно богатъ районъ. Большинство изъ этихъ образованій въ палеонтологическомъ отношеніи безмолвно, и только въ нѣкоторыхъ имѣется богатая фауна, позволяющая опредѣлить и возрастъ и характеръ образованій ¹⁾. Отложенія эти относятся къ девонскимъ и выражены известняками, сланцами, песчаниками, конгломератами и кварцитами.

Въ известнякахъ, рыхлыхъ, глинистыхъ съ однороднымъ сложеніемъ Козыревымъ было найдено много окаменѣлостей — *Spirifer Archiaci* и *Spirifer disjunctus*, *Productus subaculeatus*, *Chonetes nana*, *Orthis* и др.—Эти известняки относятся къ верхнему девону; въ из-

¹⁾ К о з ы р е в ъ.—Грунтовые воды. Н и ф а н т о в ъ. Гидрогеологическія изслѣдованія Акмолинской об. 1909—10.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Матрацевидныя отдѣльности Боровскихъ сопокъ.

вестнякахъ бѣлыхъ съ мелкозернистой структурой окаменѣлостей почти не найдено ¹⁾, ихъ относить къ среднему девону ²⁾, особенно развитому, по Козыреву, въ восточной части района. Къ нижнему девону причисляютъ кварциты, которые послѣ гранитовъ принимаютъ наибольшее участіе въ сложеніи сопокъ. По работамъ того же горнаго инж. А. А. Козырева, распространенными представителями девонскихъ отложеній служатъ здѣсь песчаники краснаго и зеленоватаго цвѣтовъ, мелкозернистые, съ тонкой слоистостью, глинистые, иногда и кремнистые.

Почвенный покровъ изслѣдованнаго района представляетъ довольно большое разнообразіе, которое мы теперь постараемся затронуть вкратцѣ, оставляя болѣе обстоятельное описаніе до полного отчета, когда въ нашемъ распоряженіи будетъ въ разработанномъ видѣ большая часть собраннаго нами матеріала.

Въ Петропавловскомъ уѣздѣ, частью по имѣющимся въ литературѣ даннымъ, частью по личнымъ наблюденіямъ, доминирующимъ типомъ является черноземъ въ условіяхъ равнинной экспозиціи. Черноземъ этой мѣстности изучался Гордягинымъ и по тракту былъ прослѣженъ Г. М. Туминымъ; послѣдній устанавливаетъ границу южнаго чернозема съ среднимъ у пик. Ак-су, подъ 53° 21', сѣверную же границу каштановыхъ почвъ намѣчаетъ въ 25—30 верстахъ къ сѣверу отъ Атбасара.

Принимая границу обыкновеннаго чернозема, устанавливаемую Г. М. Туминымъ, мы имѣемъ данныя продолжить эту границу еще на западъ до р. Ишима, болѣе опредѣленно направляя ее сѣвернѣе д. Кривозерной, черезъ область озеръ Косъ-Куль и Увакъ Камышъ.

Морфологическіе признаки обыкновеннаго (средняго) чернозема представляются по имѣющимся полевымъ наблюденіямъ слѣдующими.—Общая мощность гор. $A_1 + A_2$ достигаетъ 65—70 см., иногда немного болѣе; на долю верхняго гор. приходится 23—25 см.; гор. A_1 , имѣя довольно равномерную окраску черновато сѣроватаго цвѣта, замѣтно переходитъ въ нижележащій гор. A_2

¹⁾ У автора отчета имѣется палеонтологическій матеріалъ, разработка котораго оставлена до полного отчета.

²⁾ Фауна собрана Краснопольскимъ и Мейстеромъ.

со свойственной ему языковатостью, пятнистостью, съ оттѣнками подстилающей материнской породы. Структура гор. А въ нашихъ почвахъ (онѣ у насъ глинистаго характера) является со слабой, съ трудомъ уловимой зернистостью, которая маскируется комковатостью; послѣдняя при слабомъ сдавливаніи или легкомъ разламываніи и обнаруживаетъ зернистость. При переходѣ въ гор. А₂ гор. А₁ теряетъ свой характеръ—комочки являются сцементированными, болѣе плотными и при сдавливаніи обнаруживаютъ орѣховатость; въ нижней части горизонта наблюдаются комковатыя призмовидныя отдѣльности. Что же касается морфологіи южнаго чернозема, то онѣ обладаетъ слѣдующими особенностями.

По мощности гор. А₁ + А₂ онѣ немного отличается отъ обыкновеннаго чернозема: 60—70 см., иногда даже немного меньше. Гор. А₁ имѣетъ 8—12—15 см. съ пороховидной структурой, чернаго цвѣта съ сѣроватымъ оттѣнкомъ. Въ нѣкоторыхъ разрѣзахъ этой полосы можно было наблюдать слегка замѣтную слоеватость въ верхней части гор. А; гор. А₁ быстро переходитъ въ А₂, гдѣ ясно видна и языковатость и пятнистость. Гор. А₂ имѣетъ довольно ясную зернистость, переходящую съ глубиной въ комковатость.

На разрѣзѣ намѣчается слабая трещиноватость.

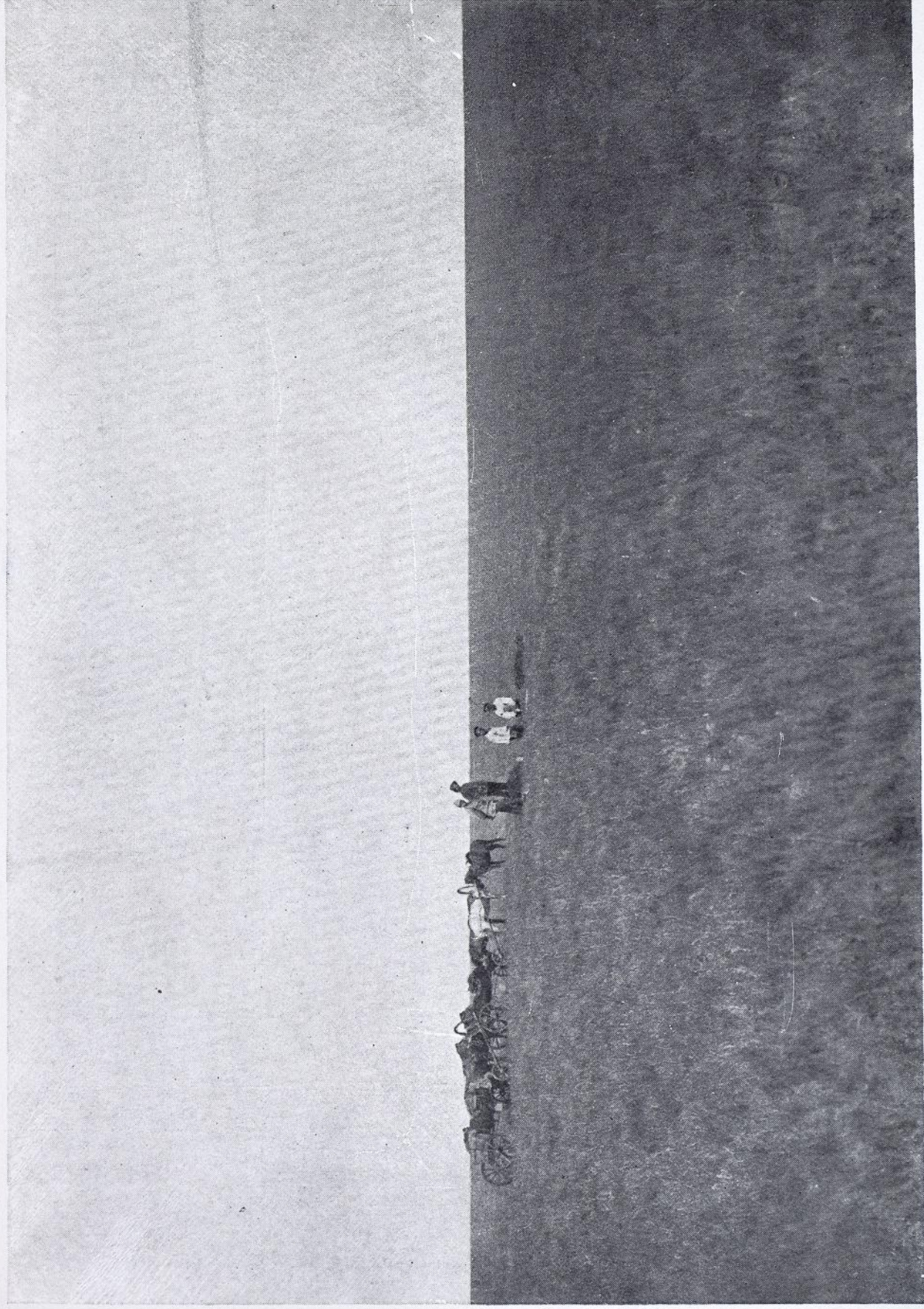
Сѣроватый оттѣнокъ обусловливается присутствіемъ, повидимому, кварцеваго мелкозема.

Преслѣдуя основную задачу экспедиціи—прослѣдить сѣверную границу каштановыхъ почвъ, мы остановимся на томъ почвенномъ типѣ, который имѣетъ мѣсто въ намѣчаемой нами въ полѣ границѣ. Приэтомъ должны упомянуть, что черноземъ Петропавловскаго уѣзда, переходя въ Кокчетавскій, благодаря вѣдренію Кокчетавско-Зерендинскихъ горъ, мѣняется, какъ это возможно судить по бѣглымъ наблюденіямъ, свою фیزیомію и значительно нарушается въ своемъ сплошномъ распространеніи.

Распространенный здѣсь черноземъ приуроченъ главнымъ образомъ къ уваламъ съ широкими плато. Типичный разрѣзъ такого чернозема слѣдующій. — Общая мощность гор. А₁ + А₂ см. 85, уклоняясь иногда то въ ту, то въ другую сторону; мощность постепенно измѣняется къ югу. (Это было уже отмѣчено неодно-

Акмолинская обл.

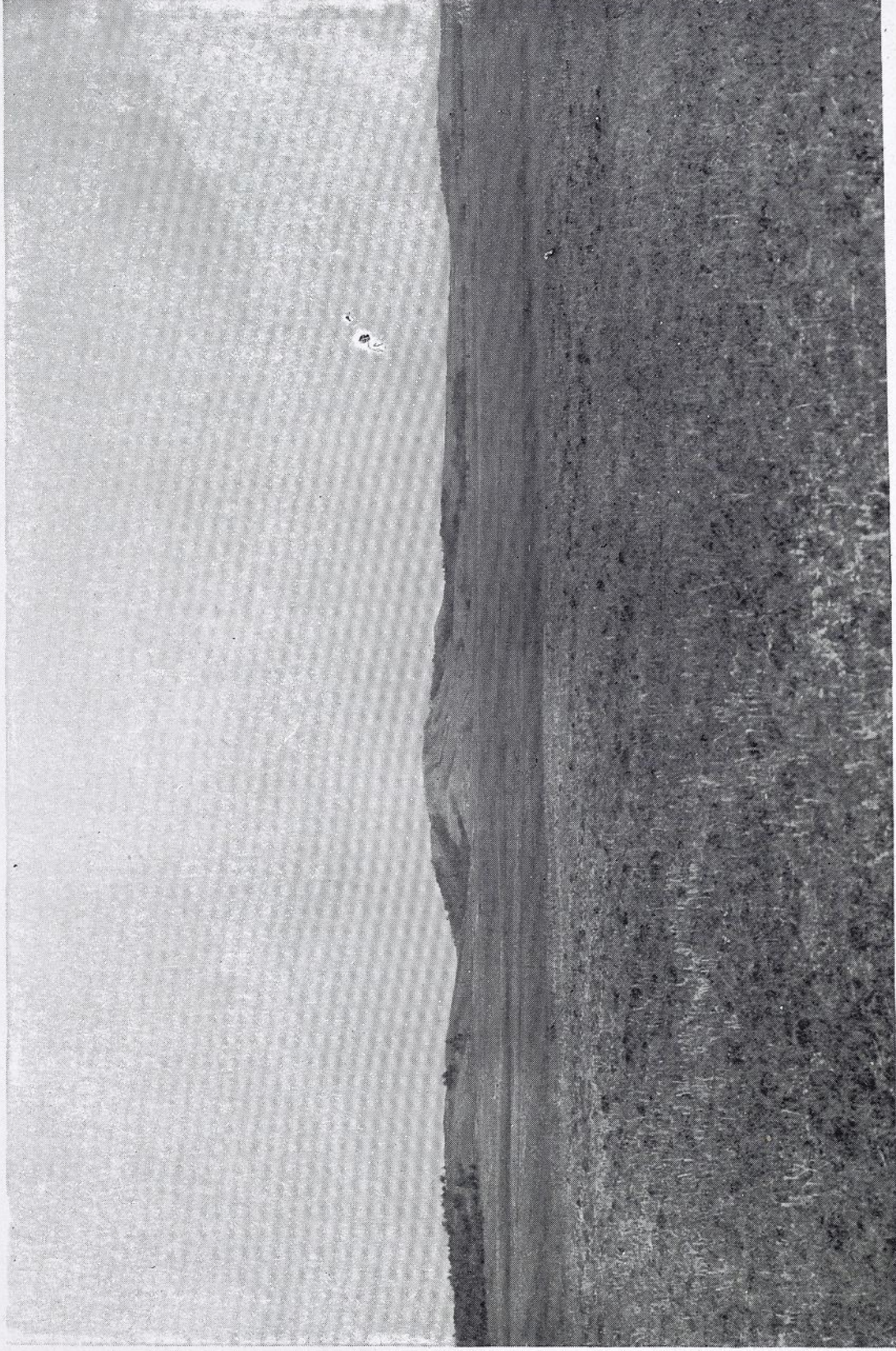
фот. А. Райкина.



Степь въ урочищѣ Ащилы.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Видъ со степи на увалы съ рѣдѣющими лѣсными колками.

кратно для Россіи въ раб. проф. Сибирцева, Танфильева, Ферхмина и въ послѣднее время Тумина). Горизонтъ A_1 является здѣсь довольно интенсивно окрашеннымъ (окраска тоже мѣняется по направленію къ югу); по своему механическому составу онъ является то песчанистымъ, то глинистымъ.

Сверху, благодаря задержанію, горизонтъ этотъ представляется довольно плотнымъ съ мелко комковатой структурой, съ примѣсью порошковатыхъ элементовъ (ясной зернистости здѣсь не наблюдается). Переходъ гор. A_1 въ A_2 очень замѣтный; послѣдній является языковатымъ и пятнистымъ, слегка уплотненнымъ, съ ясной комковатостью въ своей нижней части, причемъ комковатость эта призмовидная, обусловливаемая едва замѣтной трещиноватостью.

Материнской породой служить известковистая глина.

Что касается полосы нашихъ работъ, то въ ней распространены, главнымъ образомъ, почвы солонцеватая, солонцы, солончаки и полуболотныя разности. Первые занимаютъ значительныя площади равнинной экспозиціи и, кромѣ того, пологіе склоны; солонцы приурочены къ подножію склоновъ и ко дну бывшихъ озеръ, причемъ надо отмѣтить, что подстилающей породой являются соленосныя глины. Среди солонцовъ по западинамъ на мѣстахъ недавнихъ озеръ довольно большими пятнами встрѣчаются солончаки—мокрые солонцы; иногда эти мѣста лишены какой бы то ни было растительности и на поверхности такой площадки или голаго пятна присутствуетъ корочка выкристаллизованныхъ солей— $NaCl$, $CaCO_3$ и гипса; подъ этой корочкой залегаетъ темно окрашенный влажный песчанистый или суглинистый горизонтъ, который, достигая значительной мощности 40—50 см., лежитъ на свѣтлобуромъ или бѣлесоватомъ, вязкомъ, пропитанномъ массой солей, горизонтъ съ ржавыми примазками—результатомъ разрѣзыванія тѣхъ небольшихъ, повидимому, желѣзистыхъ конкрецій, которыми богаты такого рода почвы. Въ сѣверной и центральной частяхъ района подъ колками можно еще встрѣтить черноземы деградированные и сильно оподзоленные почвы; въ послѣднихъ подзолистые горизонты ясно выражены какъ со стороны характерной мучнистости, такъ и

слоистости. Почвы эти заняты лѣсами и приурочены къ мѣстамъ пониженнымъ.

Оставляя безъ описанія почвенный покровъ той возвышенной части Кокчетавскаго уѣзда, о которой упоминалось выше, отмѣтимъ, что на югѣ этого уѣзда мы встрѣчались съ почвами, которыя мѣняютъ свой внѣшній обликъ, и отъ черноземнаго типа переходятъ къ типу, близкому къ каштановому.

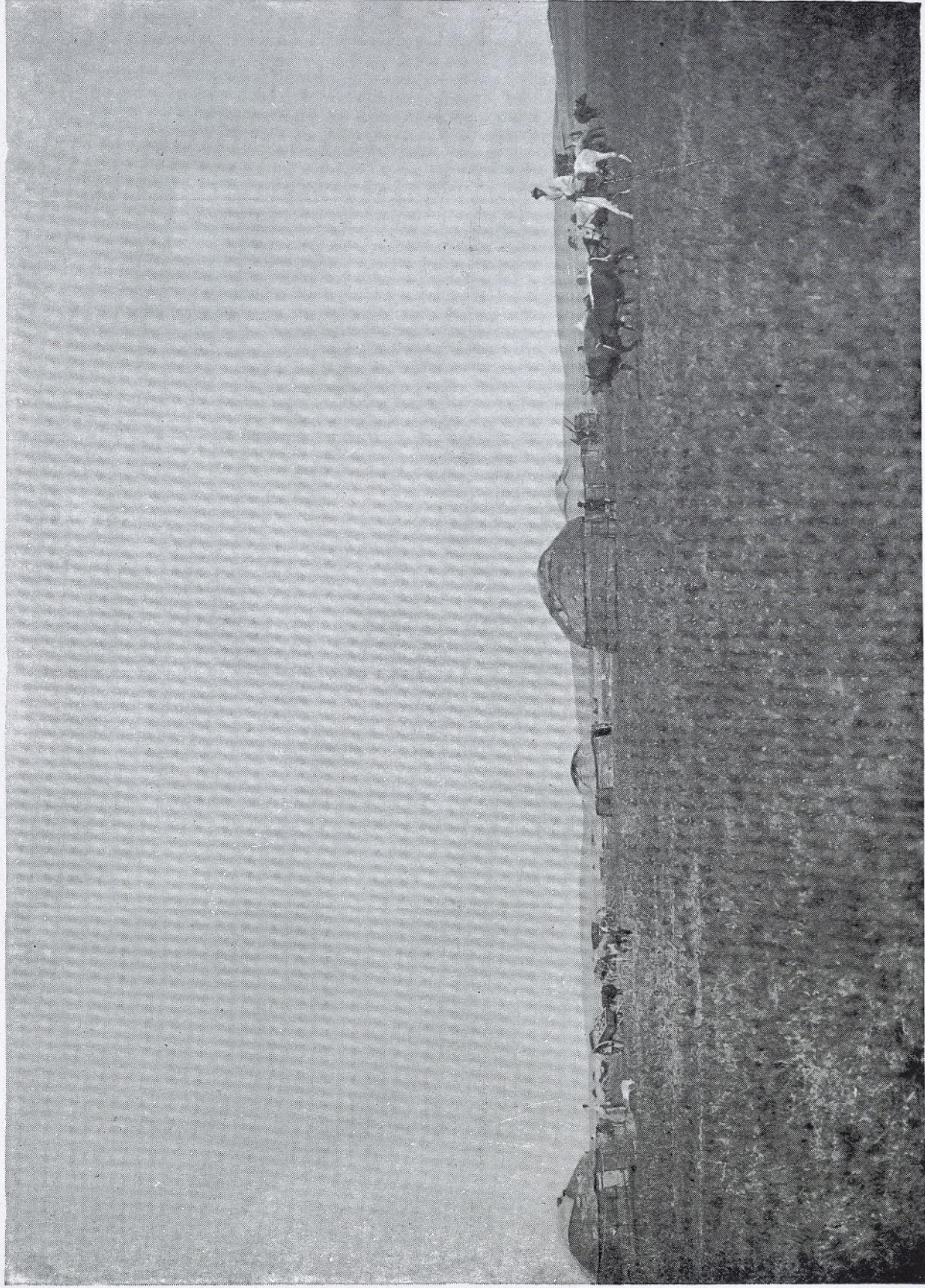
Почвы эти такимъ образомъ являются переходными и въ нихъ морфологическіе признаки типичныхъ каштановыхъ почвъ нѣсколько неясно выражены.

Гор. А ¹⁾ разрѣза такой почвы темно-коричневаго цвѣта или просто коричневаго съ намѣчаемой комковатостью изъ мелкоземлистаго матеріала, при сдавливаніи комки эти сравнительно легко рассыпаются и сплошь пронизаны корнями; мощность гор. 15—18 см., рѣдко больше. Нижняя часть гор. А незамѣтно переходитъ въ нижележащій гор. В, который немного по цвѣту отличается отъ вышележащаго горизонта по своему характеру и является уплотненнымъ настолько, что съ трудомъ поддается копанію лопатой и выламывается призматическими отдѣльностями средней величины. На разрѣзѣ намѣчаются вертикально идущія трещины, которыя замѣтны съ поверхности; по этимъ трещинамъ видны гумусовые потеки; мощность этого горизонта достигаетъ 22—30 см. и можетъ быть немного болѣе, причемъ даже съ середины этого горизонта наблюдаются участки съ нѣсколько бѣловатымъ оттѣнкомъ, который сообщается скопленіемъ карбонатовъ, часто высоко поднимающихся и достигающихъ почти дневной поверхности. На самомъ разрѣзѣ эта линія вскипанія зачастую не является сплошною, а мѣстами то повышается, то понижается. Материнской породой служитъ свѣтло буроватая, богатая углекислой известью и гипсомъ глина; первая является или въ формѣ лжегрибницы, или въ формѣ конкрецій; гипсъ же встрѣчается въ формѣ гнѣздъ, заполненныхъ игольчатыми кристаллами. Какъ въ безгумусовыхъ горизонтахъ, такъ и въ выше лежащихъ приходится констатировать мелкія

¹⁾ Гор. А₁ иногда имѣетъ очень слабо выраженную слоистость 1—2 см. и въ рѣдкихъ случаяхъ она достигаетъ 4 см.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина.



Видъ каштановой степи вблизи с. Подгорного по р. Джаксы-Кайракты.

Акмолинская обл.

фот. А. Райкина



Солончаковое пятно среди каштановой степи.



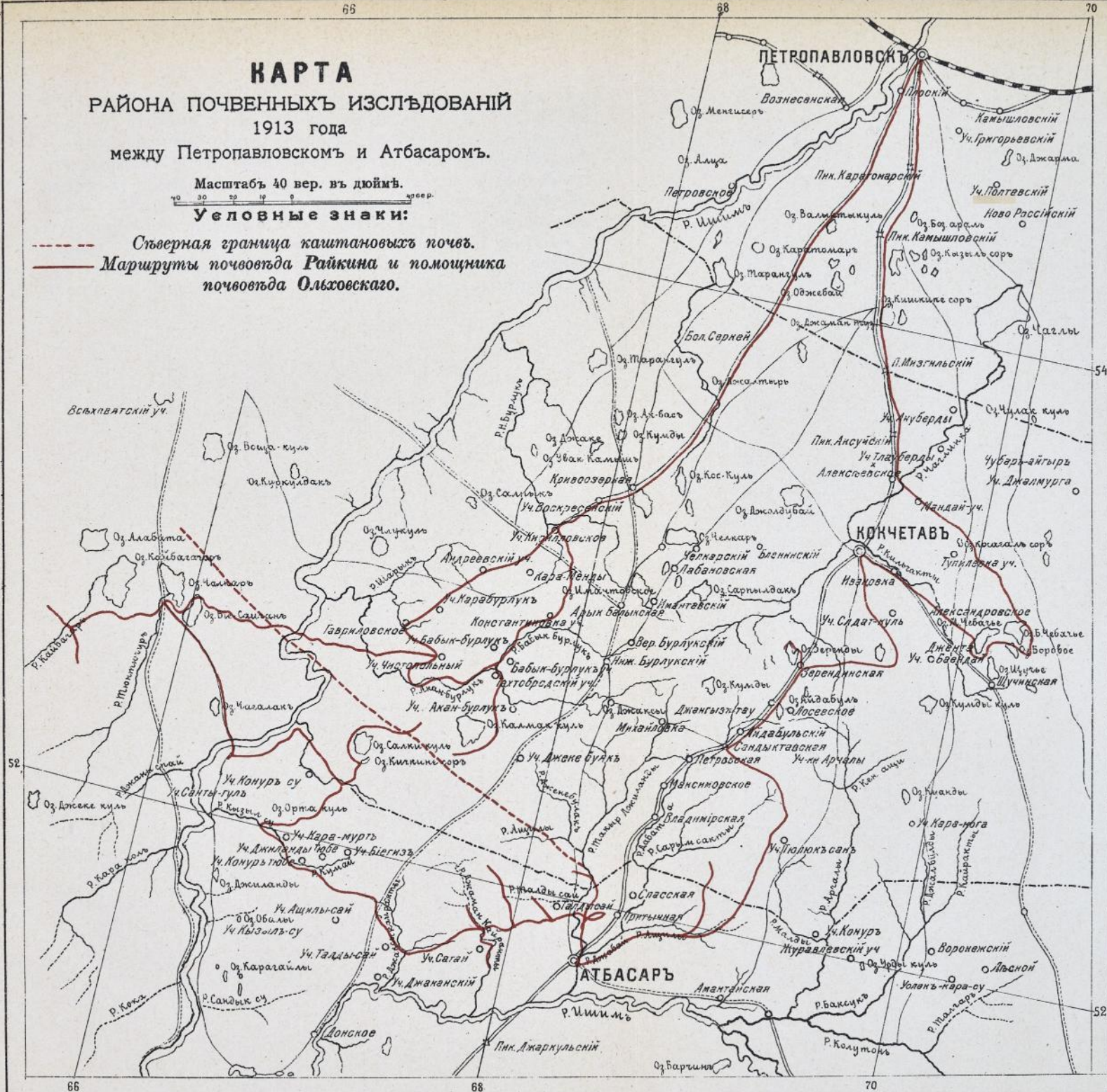
Долина р. Джаксы-Кайракты.

Масштабъ 40 вер. въ дюймѣ.

40 30 20 10 0 40 вер.

Условные знаки:

Всехловатский уч.



частички слюды и мелкаго гравіа. Таковъ почвенный покровъ района, что же касается до самой сѣверной границы каштановыхъ почвъ, то грубо схематически она можетъ быть намѣчена въ такомъ видѣ.—Въ восточной части района она проходитъ въ средне верхнемъ участкѣ Ащеловъ; приближаясь къ тракту на Атбасаръ она немного опускается южнѣе и не доходя верстъ 25—30 до Атбасара, идетъ на этой широтѣ и постепенно поднимается въ сѣверо западномъ направленіи къ Чистополью и переходитъ за р. Ишимъ.

Омско-Кокчетавскій районъ Акмолинской области.

В. И. Искюль.

Въ порученный мнѣ для изслѣдованій районъ, являющійся непосредственнымъ продолженіемъ на югъ обслѣдованной въ 1912 году территоріи, входила огромная площадь, ограниченная съ сѣвера Сибирской ж. д., съ востока — р. Иртышомъ, съ юга — прямою линіей, соединяющею станицу Урлютюпскую (на Иртышѣ) съ г. Акмолинскомъ и съ запада — трактомъ изъ Петропавловска въ Акмолинскъ. Въ районъ вошли, такимъ образомъ, части Омскаго, Петропавловскаго, Кокчетавскаго и Акмолинскаго уѣздовъ Акмолинской области и небольшой сѣверозападный уголокъ Павлодарскаго уѣзда Семипалатинской области.

О рельефѣ района. По рельефу обслѣдованная площадь распадается на 2 части: 1) сѣверную — равнинную и 2) южную — холмистую, сопочную.

1. Сѣверная часть нашей территоріи во многомъ сходна съ югомъ прошлагодняго района изслѣдованій: она представляетъ изъ себя ту же равнину съ крайне пологими и на глазъ расплывчатыми, безъ замѣтной оріентировки, подъемами. Монотонную картину рельефа разнообразятъ то слегка вытянутыя по разнымъ направленіямъ, то округлой блюдцевидной формы пониженныя мѣста. Низины эти представляютъ собой или лугово-степныя, или луговыя пространства, въ той или другой степени увлажненныя, или же заняты болотцами, или незначительныхъ, обычно, размѣровъ плоскими, пересыхающими во многихъ случаяхъ за лѣто, озерами.

Равнинный характеръ сѣвера района нѣсколько нарушается только тянущеюся вдоль по Сибирской ж. д. системою нѣкогда функціонировавшей р. Камышловки, представляющей въ настоящее время широкой степ-

ной долиной съ замѣтно расчлененной и относительно волнистой поверхностью.

Въ предѣлахъ почти безлѣсной степи на фонѣ равниннаго ландшафта выдѣляются болѣе или менѣе округлой формы глубокия котловины крупныхъ озеръ, какъ: Эбейты, Кичи-карой, Улькунъ-карой, Теке, Кызыль-какъ, Селеты и др. Скаты къ этимъ озерамъ изрѣзаны нерѣдко рѣчками и балками.

2. Равнинный ландшафтъ степи, постепенно абсолютно повышаясь, на высотѣ озеръ Алабота и Селеты пріобрѣтаетъ волнистый характеръ и вскорѣ смѣняется такъ назыв. сопочнымъ рельефомъ, выдѣляющимъ на своемъ фонѣ такія горы, какъ Кокче-тау, расположенныя на западной границѣ нашего района изслѣдованій. Площадь, занятая сопочнымъ рельефомъ, занимаетъ приблизительно всю южную половину обслѣдованной территоріи. Наиболѣе скученны возвышенныя гряды и отдѣльные холмы съ запада въ центральной части описываемаго пространства, откуда на сѣверъ, востокъ и югъ все болѣе и болѣе разступаются, понижаются и пріобрѣтаютъ мягкія очертанія.

Въ приведенныхъ строкахъ я уже коснулся въ нѣсколькихъ словахъ гидрографіи края, упомянувъ объ озерахъ и низинахъ степи и лѣсостепи. Озера, представляя внутренніе бассейны, въ значительной степени осолонены, и нѣкоторыя изъ нихъ, какъ Кызыль-какъ и др., являются даже самосадочными. Среди крупныхъ водоемовъ рѣдки содержащія прѣсную воду; такихъ озеръ встрѣчено два: озера Алабота (западное и восточное). Слабо минерализованной или прѣсной воды въ районѣ вообще мало. Она пріурочена къ отмѣченнымъ низинамъ лѣсостепи и степи и въ тѣхъ же условіяхъ встрѣчается, преимущественно, и въ гористой южной части района. Къ концу лѣта, а во многихъ случаяхъ и въ серединѣ лѣта, пересыханіе этихъ водовмѣстилищъ обычное явленіе въ краѣ. Къ бассейнамъ прѣсной воды, питающимся за счетъ атмосферныхъ осадковъ, прибавляются въ гористой области еще иногда наблюдавшіеся прѣсные ключи. Благодаря ключамъ нѣкоторыя изъ рѣчекъ области существуютъ иногда круглый годъ (Татымбетъ), или проявляютъ, какъ рѣка Селеты, нѣкоторую дѣятельность даже лѣтомъ.

Что касается геологическаго строенія края, то отмѣчу пока слѣдующее:

Акмолинская обл.

фот. В. И. Искюль.



Гора Майданъ у сліянія Акъ-сая и Майдана.



Р. Татымбетъ по скотопрогонному тракту Петропавловскъ-Акмолинскъ.

Постпліоценовыя толщи и подстилающія ихъ третичныя отложенія района 1912 года постепенно утоняются къ югу. Желтоватобурый плитчатого сложенія суглинокъ, являвшійся въ районѣ 1912 года наиболѣе распространенной материнской породой, на сѣверѣ района этого года исчезаетъ и уступаетъ свое мѣсто породѣ болѣе свѣтлаго оттѣнка, напоминающей по своей пористости разность лёсса. Въ полосѣ, примыкающей къ гористой части нашего района, къ суглинкамъ примѣшиваются и песчаныя образованія, супеси, принимающія мѣстами, особенно на востокѣ, видное участіе въ сложеніи поверхностной оболочки территории.

Въ предѣлахъ волнистаго предгорья и районѣ сопкокъ вся толща рыхлыхъ образованій является настолько утоненной и смытой, что широко по повышеннымъ мѣстамъ рельефа выступаютъ песчаники, сланцы и другія породы болѣе древняго возраста. Въ сосѣдствѣ съ Кокчетавскими горами наблюдались также выходы массивныхъ кристаллическихъ породъ.

Разбросанные въ значительномъ количествѣ по холмамъ и сопкамъ хрящъ и щебень являются результатомъ разрушенія этихъ выходящихъ на поверхность плотныхъ породъ. Сфера вліянія продуктовъ разрушенія на механическій составъ мягкихъ породъ значительна, если имѣть въ виду, что уже на высотѣ Таинчинскаго озера начинается попадаться, какъ на поверхности, такъ и въ разрѣзѣ, мелкій окатанный камень. Составъ этой гальки (преимущественно кварцъ, кварцитъ), аналогичный съ составомъ матеріала первичныхъ розсыпей въ гористомъ районѣ вмѣстѣ съ тѣмъ обстоятельствомъ, что по мѣрѣ приближенія къ району первичныхъ розсыпей мы постепенно будемъ переходить отъ окатанной гальки къ ребристымъ и угловатымъ формамъ щебня, опредѣленно указываетъ на ея происхожденіе.

Отчасти къ вліянію гористаго района, отчасти къ непосредственнымъ выходамъ на дневную поверхность болѣе песчаныхъ отложеній должно отнести также появленіе упомянутыхъ выше, болѣе обогащенныхъ пескомъ, отложеній предгорной области. Появленіе песчаныхъ породъ на востокѣ района, а именно въ при-Иртышской полосѣ, объясняется, какъ результатъ дѣятельности этой крупной водной артеріи.

Коснувшись въ двухъ словахъ геологіи страны, я тѣмъ самымъ отмѣтилъ также механическій составъ материнскихъ породъ и развившихся на нихъ почвъ края. Послѣднія, слѣдовательно, суглинистыя на сѣверѣ района, смѣняются къ югу (также на востокѣ) отчасти супесчаными, рѣже болѣе обогащенными пескомъ, образованіями, грубѣютъ въ волнистой предгорной области и дѣлаются весьма грубыми, каменистыми въ южной части территоріи, въ районѣ развитія выходовъ метаморфическихъ и изверженныхъ породъ. Этимъ я не хочу сказать, что южная половина района изслѣдованій состоитъ исключительно изъ грубо-скелетныхъ почвенныхъ образованій: межсопочныя долины и мягкихъ очертаній всхолмленія иногда выстланы породами мелкаго механическаго состава.

Почвы. На обследованномъ пространствѣ, растянутомъ въ сѣверо южномъ направленіи на 450 верстъ, мы имѣемъ дѣло съ почвами черноземной зоны и съ почвами, граничащей съ послѣдней, каштановой зоны. Черноземная зона съ своей стороны распадается на двѣ подзоны: подзону средняго чернозема и подзону южнаго чернозема. Схематическія границы распространенія этихъ подзонъ, полученные интерполяціей между наблюденными по маршрутамъ переходами, приводятся на прилагаемомъ планѣ.

Изъ плана видно, что мы относимъ къ среднему чернозему всю лѣсостепь района, а также разнотравную часть ковыльной степи.

Подзона южнаго чернозема лежитъ въ области степи, носящей преимущественно характеръ ковыльно-типчаково-полынный. Границу распространенія южнаго чернозема мы проводимъ (какъ показано на планѣ) у подошвы предгорья района. Въ этомъ мы расходимся съ Г. М. Туминымъ¹⁾, познакомившимся съ черноземами края по Петропавловскъ-Атбасарскому тракту и приурочивающимъ эту границу къ пункту по послѣднему на 30 верстъ сѣвернѣе Атбасара. Безъ сомнѣнія, южнѣе проведенной нами границы южный черноземъ встрѣчается (въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно наблюдать и появленіе средняго чернозема), но его подчиненное положеніе среди пестро представлен-

¹⁾ Г. М. Туминъ. Почвы ю. части Атбасарск. уѣзда, Акмол. обл. Тр. почв.-ботан. экспед. Переселенчesk. Упр. 1910, вып. I 5.

Акмолинская обл.

фот. В. И. Искюль.



Гряды каменистых холмовъ близъ оз. Кучуба-чалкаръ.



Сопочный ландшафтъ близъ оз. Тасъ-чалкаръ. Выходы кварцита.
Каменистая почва.

наго почвеннаго покрова, частью особенные морфологическіе признаки, наконецъ, намеки на вертикальную зональность, заставляють, быть можетъ, пока воздерживаться отъ отнесенія части гористой области къ подзону южнаго чернозема.

Въ томъ случаѣ, если бы на мѣстѣ горнаго района находилась равнина, граница южнаго чернозема лежала бы, надо думать, значительно южнѣ проведенной нами линіи (на высотѣ, быть можетъ, южнаго конца озера Селеты, гдѣ южный черноземъ смѣняется почвами каштановой зоны въ условіяхъ близкихъ къ условіямъ степной равнины). Въ самой гористой области намѣчается возможность выдѣлить ея южную часть, приблизительно за 100 верстъ отъ Акмолинска, въ районъ почти исключительнаго развитія почвъ каштановой зоны. Это, однако, наблюдается, быть можетъ, потому, что относительно болѣе спокойный рельефъ создаетъ условія для уменьшенія развитой въ сѣверной части области пестроты въ почвенномъ покровѣ.

Оставляя до окончательнаго отчета имѣющійся по району литературный и картографическій матеріалъ, перейду къ краткому описанію черноземной зоны, причемъ имѣю въ виду охарактеризовать ее главнымъ образомъ по почвамъ плакорнаго залеганія, т. е. по черноземамъ.

Черноземы по строенію и морфологическимъ признакамъ въ описываемой мѣстности представлены, какъ упомянуто уже выше, двумя подтипами.

Средній черноземъ занимаетъ повышенныя части рельефа и развитъ, главнымъ образомъ, въ предѣлахъ лѣсостепи, заходя нѣсколько далѣе на югъ въ разнотравную степь.

Съ представителями этого подтипа чернозема, мы встрѣчались уже въ районѣ изслѣдованій 1912 г. Теперь они только менѣе разнообразны: не наблюдается зернистыхъ разностей, которыя въ болѣе сѣверныхъ мѣстахъ были связаны съ гривнымъ ландшафтомъ. Въ описываемой мѣстности средній черноземъ представленъ преимущественно разностями отъ мучнистыхъ, рыхлокомковатыхъ до плотноватыхъ, комковато-глыбистыхъ образованій.

Средній черноземъ нашихъ мѣстъ характеризуется прежде всего ровнымъ, довольно густымъ, травостоемъ

и, слѣдовательно, значительнымъ задержаніемъ. Въ разрѣзѣ онъ обнаруживаетъ слѣдующую картину. Общая мощность его темно окрашенной толщи колеблется въ предѣлахъ 30—50 см. и рѣдко достигаетъ 60 см.; окрашенные органическимъ веществомъ короткіе карманы или языки спускаются иногда нѣсколько ниже, но не далѣе 70 см.; тонкія и извилистыя жилки и потеки уходятъ глубже, но во всякомъ случаѣ не встрѣчаются ниже 1 метра.

Горизонтъ A_1 , какъ однородно окрашенный въ черный, слегка сѣроватый цвѣтъ, слой не превышаетъ въ своей мощности 30 см.; онъ сверху мучнистъ, безструктуренъ, рыхлъ, но обильно пронизанъ растительными корнями до 12—18 см., на каковой глубинѣ корневая система замѣтно ослабляется, — A_2 нѣсколько уплотняется и, становясь сначала пороховатымъ, принимаетъ рыхлокомковатую структуру.

Переходъ въ нижеслѣдующій горизонтъ В постепенъ и очень слабо выраженъ; онъ незамѣтенъ въ томъ смыслѣ, что отсутствуетъ какая либо опредѣленная граница въ видѣ прямой или извилистой линіи, которая отграничивала бы эти два горизонта. Мы считали переходомъ отъ А къ В всегда моментъ появленія въ толщѣ А + В болѣе свѣтлыхъ сѣроватыхъ или, чаще буроватыхъ, участковъ. Горизонтъ В отличается болѣе плотнымъ сложеніемъ и болѣе прочной крупной комковатой структурой, принимающей иногда глыбистый характеръ. В подраздѣляется обыкновенно на B_1 и B_2 . Въ B_1 преобладаютъ темно окрашенные участки надъ болѣе свѣтлыми партіями. Спускается этотъ подгоризонтъ до 30—40 и рѣдко до 50 см., — приблизительно до линіи появленія карбонатовъ въ почвенной толщѣ. По мѣрѣ перехода отъ средняго чернозема къ южному, граница между B_1 и B_2 дѣлается все болѣе извилистой, за нею, вообще говоря, слѣдуетъ и съ нею въ большинствѣ случаевъ сливается линія, до которой поднимаются въ черноземѣ карбонаты.

Въ очень пестромъ B_2 преобладаетъ тонъ материнской породы, и темно окрашенные партіи группируются въ расплывчатыя полосы, кончающіяся въ материнской породѣ карманами и извилистыми потеками. Пестроту B_2 увеличиваютъ стяженія углесолей, въ видѣ твердыхъ зеренъ, червеобразными гнѣздами расположенныхъ конкрецій или рыхлыхъ маркихъ

большей или меньшей величины и округлой формы бѣлыхъ пятенъ, залегающихъ въ большинствѣ случаевъ въ центральныхъ частяхъ B_2 .

Материнская порода—желтоватобурый, болѣе или менѣе ясно плитчатого сложенія, суглинокъ. По распредѣленію въ немъ углесолей, можетъ быть выдѣлено C_1 и C_2 . Въ первомъ наблюдается пятнистость отъ стяженій, въ C_2 суглинокъ характеризуется равномернымъ распредѣленіемъ карбонатовъ.

Что касается перехода отъ средняго чернозема къ южному, то онъ совершается относительно быстро, но при этомъ выраженъ рядомъ разностей, носящихъ въ себѣ тѣ или другіе признаки обоихъ подтиповъ.

Въ рельефномъ отношеніи переходныя разности, а также и южный черноземъ, начинаютъ появляться пятнами среди среднихъ черноземовъ по наиболѣе повышеннымъ и относительно болѣе дренированнымъ мѣстамъ, постепенно охватывая болѣе широкія площади плато.

Южный черноземъ плакорнаго залеганія получаетъ свое развитіе въ районѣ, главнымъ образомъ, въ области типчаково-полынной степи. Поверхность его (чернозема) является здѣсь слегка неровной, какъ бы мелко-кочковатой, и характеризуется ослабленной въ различной степени задернованностью.

Горизонтъ A_1 —темный, слегка сѣроватый подъ растительностью, яснѣе сѣроватый въ низинкахъ. Структура его весьма рыхлокомковатая (подъ лысинкой—слоистая, листоватая на 3—5 см.). Рыхлые, безъ опредѣленной формы комки величиною до 2 см. легко разрушаются въ пороховидную, иногда пылеобразную массу, которую особенно легко даютъ листочки. Мощность горизонта 5—11—20 см. и болѣе. Огрубѣніе и уплотненіе структурныхъ отдѣльностей, увеличеніе ихъ размѣровъ и появленіе неоднородности въ окраскѣ ихъ служатъ признаками для отдѣленія горизонта A отъ переходнаго слоя, который нерѣдко вскорѣ же подъ A_1 расчленяется на вертикальныя чередующіяся между собой темныя и слабогумусовыя, почти цвѣта материнской породы, полосы. Полосы широкія, отъ нѣсколькихъ см. до 20—30 см. въ верхнихъ частяхъ съ рѣзко очерченными боками, внизу обыкновенно расщепляющіяся и сливающіяся по цвѣту съ матер. породой. Окрашенные гумусовымъ веществомъ полосы рас-

полагаются по трещинамъ, которыя то маскированы, то отчетливо наблюдаются еще на 50—60 см. отъ поверхности.

Структура полосъ В неодинакова и является различно плотной, угловато—или ребристо—комковатой; въ зависимости отъ ширины гумусовыхъ полосъ и интенсивности ихъ окраски, замѣчается большее или меньшее разрыхленіе структурныхъ отдѣльностей по мѣрѣ перехода отъ безгумусовой полосы къ гумусовой; въ центральной части верхней половины послѣдней можно констатировать нерѣдко рыхлую комковатость горизонта А. Переходный слой можетъ быть подраздѣленъ на 2 подгоризонта В₁ и В₂.

За В₁ мы принимаемъ часть В, не содержащую упомянутыхъ полосъ; ея толщина отъ 2—15—20 см. В₂ есть область полосъ; мощность ея колеблется въ широкихъ предѣлахъ отъ 15—50 см.

Относительно мощности описанныхъ горизонтовъ южныхъ черноземовъ района можно отмѣтить, что большому А+В₁ въ сѣверныхъ частяхъ района отвѣчаетъ малой мощности В₂ (при этомъ мощность В₁ максимальная), на югѣ, наоборотъ, при большой развитости области полосъ, мощность А+В₁ минимальная. Общая мощность южныхъ черноземовъ по всей полосѣ ихъ распространенія довольно постоянная.

Что касается горизонта углесолей въ южныхъ черноземахъ, то верхняя его граница обыкновенно очень извилиста; она сильно приподнята въ полосахъ малогумусовыхъ, гдѣ доходитъ до В₁, понижена въ темныхъ частяхъ до $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ полосъ, но зависитъ отъ размѣровъ ихъ (чѣмъ больше діаметръ полосы и ея длина, тѣмъ карбонаты въ ней ниже). Если распределеніе карбонатовъ относительно, вообще говоря, равномерное (обнаруживаются, впрочемъ, расплывчатыхъ очертаній блѣдныя пятна въ верхнихъ частяхъ малогумусовыхъ полосъ), то на вертикальной границѣ полосъ въ большинствѣ случаевъ выступаютъ удлиненыя пятна и полоски бѣлесыхъ выдѣленій ихъ, такъ что въ стѣнкѣ разрѣза безгумусовая полоса является, въ свою очередь, тоже вертикально полосатой.

Характерной чертой южныхъ черноземовъ обследованной территоріи является нахожденіе въ нихъ выдѣленій гипса. Выдѣленія этого минерала наблюдаются на сѣверѣ области распространенія ю. черноземовъ,

фот. В. И. Искюль.



Р. Селеты въ среднемъ теченіи.

Акмошнская обл.



Одиночная береза на ручейка среди комплекса солонцовыхъ почвъ каштановой зоны.

на глубинахъ обычно свыше 1 метра въ видѣ отдѣльныхъ, округлой большей частью формы, стяженій, безъ всякой правильности разбросанныхъ по стѣнкѣ разрѣза. Шаровидныя конкреціи эти рыхлы и легко распадаются на массу мутныхъ и корродированныхъ кристалликовъ молочнаго или желтоватаго цвѣта. Съ переходомъ въ южныя части подзоны этого чернозема, горизонтъ гипсовыхъ выдѣленій повышается и можетъ быть констатированъ уже на глубинѣ 90 см. и выше. На глубинѣ около 1 метра гипсовыя стяженія нерѣдко образуютъ почти сплошные слои, состоящіе изъ пятнистыхъ червеобразныхъ или удлинненныхъ до 8 см. въ длину при толщинѣ до 2 см. образований. Ниже слоя гипса въ материнской породѣ встрѣчаются тѣ же округлыя въ разрѣзѣ стяженія его въ единичныхъ экземплярахъ, а также отдѣльными кристаллами, что иногда наблюдается и надъ обогащеннымъ имъ слоемъ уже на 70—80 см.

Описанная схема южного чернозема относится къ почвѣ, залегающей на суглинистомъ субстратѣ. При измѣненіи его механическаго состава въ сторону большей песчанистости (частью на югѣ подзоны и на крайнемъ востокѣ ея), структура его становится болѣе или менѣе неясной, увеличивается общая мощность почвенной толщи, сглаживаются колебанія въ мощности отдѣльныхъ горизонтовъ, опускается горизонтъ карбонатовъ и выдѣленій гипса и т. д.

Черноземы района сопровождаются, какъ и на обследованной въ минувшемъ году территоріи, ихъ деградированными разностями и другими неизмѣнными компонентами зоны, какъ-то: солонцами, солончаками, луговыми и болотными почвами. Условія залеганія этихъ почвенныхъ образований въ общемъ отвѣчаютъ уже описанному (см. мой предварительный отчетъ за 1912 г.; стр. 37 и слѣд.) расположенію ихъ въ районѣ болѣе сѣверномъ.

Сравнивая съ югомъ послѣдняго района область чернозема этого года, можно замѣтить развѣ только разницу въ количествѣ тѣхъ или другихъ спутниковъ черноземовъ. Такъ, деградированные черноземы, по мѣрѣ выхода изъ лѣсостепи, попадаютъ все рѣже и рѣже; убываетъ, повидимому, и площадь, занятая болотными и луговыми почвами.

Что касается солонцовъ и солончаковъ, то они въ

области развитія южного чернозема занимаютъ большую площадь, нежели на сѣверѣ района.

Переходы къ каштановой зонѣ. Смѣна черноземной зоны каштановою происходитъ въ области развитія супесчаныхъ и грубыхъ по механическому составу породъ, слѣдовательно, мы не располагаемъ непосредственными переходами суглинистыхъ черноземовъ въ каштановыя почвы.

Внѣдреніе каштановой зоны въ область залеганія черноземовъ происходитъ по мѣстамъ наиболѣе расчлененнаго рельефа, какъ то по скатамъ балокъ и рѣчекъ къ долинамъ крупныхъ озеръ района или по болѣе или менѣе отчетливо выраженнымъ повышеніямъ.

Наиболѣе сѣверное залеганіе среди южныхъ черноземовъ имѣютъ характерные для каштановой зоны солонцы и солончаки. Комплексы этихъ почвъ развиты по долинамъ всѣхъ крупныхъ озеръ, какъ: Улькунъ-карой, Кичи-карой, Теке, Кызылъ—какъ и др.

Смѣна южного чернозема каштановою почвой происходитъ болѣе постепенно, слѣдовательно, черезъ рядъ промежуточныхъ стадій. Такія переходныя почвы начинаютъ появляться по повышеннымъ точкамъ рельефа среди супесчаныхъ южныхъ черноземовъ (всхолмленія передъ Тюренсаемъ съ сѣвера по нивелировочной линіи). Въ разрѣзѣ онѣ даютъ намъ такую картину.

Верхній горизонтъ состоитъ изъ A_1 и A_2 .

A_1 — темный, сѣраго тона, мучнистосыхлый подгоризонтъ; мощность его 6—10 см.

A_2 — чуть свѣтлѣе A_1 , слабо буроватаго оттѣнка, — плотноватый; спускается до 20 см. отъ поверхности, гдѣ плавно переходитъ въ

В — болѣе плотный при копаніи, особенно въ нижнихъ своихъ частяхъ, но мало связанный при раздавливаніи, темно-сѣрый съ бурыми или красновато-бурыми участками горизонтъ. Въ разностяхъ, стоящихъ ближе къ каштановымъ почвамъ, эти бурыя пятна на глубинѣ 30—50 см. отъ поверхности, принимаютъ характеръ болѣе или менѣе сплошного слоя, располагаясь между темноокрашенной верхней толщей ($A + B_1$) и ниже лежащимъ карбонатнымъ горизонтомъ (C_1). Вскипаніе съ кислотою начинается только съ C_1 — свѣтло-буровато-желтой, содержащей про-

слои гравія, супеси. Стяженія карбонатовъ, въ видѣ округлыхъ рыхлыхъ бѣлыхъ пятенъ, величиною до $\frac{1}{2}$ см. Этотъ горизонтъ занимаетъ въ стѣнкѣ разрѣза около 50 см., спускаясь до 100 см. отъ поверхности.

Глубже идетъ (C_2) слоистая свѣтло-буровато-желтая супесь съ прослойками гравія; распределение карбонатовъ здѣсь становится равномернымъ.

Появление плотныхъ бурыхъ (нерѣдко довольно яркихъ) пятенъ въ южныхъ черноземахъ есть признакъ каштановыхъ почвъ, въ которыхъ эти участки, приближаясь къ поверхности, охватываютъ собой все большую и большую толщу и то сливаются въ сплошной горизонтъ, какъ въ супесчаныхъ разностяхъ, то сохраняются въ формѣ расплывчатыхъ пятенъ и потековъ, какъ въ нѣсколько болѣе глинистыхъ вариантахъ.

Мелко-пятнистая форма выдѣленія карбонатовъ ю. черноземовъ съ бурыми пятнами есть также признакъ характерный для каштановыхъ почвъ.

К а ш т а н о в ы я п о ч в ы. Отмѣтивъ тотъ путь, по которому въ районѣ совершается переходъ отъ чернозема къ каштановой почвѣ, приведу описаніе разрѣза супесчаной разности послѣдней изъ южной части района. Разрѣзъ этотъ типиченъ для каштановыхъ почвъ посѣщенной территоріи (мощность отдѣльных горизонтовъ однако варьируетъ).

№ 70. Около 1 вер. на N отъ могилъ Кучукъ на р. Селеты. Широкая, ровная площадь на возвышенномъ мѣстѣ. Поверхность мелкокочковатая. Задернованность около 50%; растительность располагается по кочечкамъ. Немного щебня по поверхности и въ разрѣзѣ. Трещинъ на поверхности не наблюдается.

A_1 — 1. Подъ растительностью. Комковатъ; растягивается въ пыль. 2. Подъ лысинкой — нѣжно-листоватый, частью -- пылевидный въ верхнихъ слояхъ, глубже дѣлается толсто-листоватымъ и быстро теряетъ слоистость, оставаясь рыхлѣе участковъ, покрытыхъ растительностью. Цвѣтъ 1—темно-буроватый, 2 — такой же, но болѣе сѣроватаго тона. Мощность A_1 —6 см.

A_2 — Въ цвѣтѣ стѣнки разрѣза начинаетъ преобладать бурый свѣтлѣющій тонъ надъ сѣрымъ. Замѣтно появленіе трещиноватости въ стѣнкѣ разрѣза, особенно отчетливо подъ лысинкой. Подгоризонтъ немного плотнѣе A_1 ; подъ лысинкой болѣе рассыпчатъ.

B — Состоитъ изъ B_1 , замѣтно болѣе или менѣе сплошь окрашеннаго гумусовымъ веществомъ въ сѣровато-бурый цвѣтъ (встрѣчаются бурья партіи неопредѣленныхъ очертаній) и B_2 , содержащаго потеки и языки сѣровато-бурой массы на довольно ярко-буромъ фонѣ. Мощность: B_1 —10 см., B_2 —28 см. Весь горизонтъ B копается съ трудомъ; максимальная плотность (меньше плотности столбчатого горизонта солонцовъ) замѣчается въ области потековъ и языковъ. Горизонтъ этотъ, будучи разбитъ трещинами, обнаруживаетъ угловато-комковатую, съ намеками на призматическую, структуру; отдѣльности разламываются дальше одинаково легко въ любомъ направленіи на остроребристые осколки, которые уже, въ свою очередь, безъ особыхъ усилій растираются въ грубоватую массу. Вскипаніе съ кислотою начинается съ 34 см.

C — Почти по ровной линіи на 40—42 см. отъ поверхности почвенная толща вдругъ становится рыхлой, почти бѣложелтой отъ большого количества пятнистой формы выдѣленій углесолей, болѣе или менѣе сливающихся въ сплошной слой. Горизонтъ съ уменьшающимся вглубь количествомъ выдѣленій карбонатовъ доходитъ до 90—95 см.; съ этой глубины карбонаты распределяются равномерно въ материнской породѣ — буровато-желтой, грубой, слегка каменистой супесчаной породѣ. Съ 90 см. наблюдается нѣсколько конкрецій гипса, рассыпающихся на массу мелкихъ кристалликовъ.

Въ районѣ изслѣдованій встрѣчены вскипающія съ поверхности карбонатныя каштановыя почвы (напр., пос. Елененскій на р. Селеты).

Не останавливаясь на грубоскелетныхъ каштановыхъ почвахъ, а также на солонцеватыхъ разностяхъ



Карта
Омско-Кокчетавскаго района
почвенныхъ излѣдованій 1913 г.

Масштабъ въ 1 англ. дюймѣ 40 верстъ.

40 20 0 40 80 вер

— Маршрутъ почвовѣда В. Искуль.
- - - „ помощника почвовѣда В. Стратоховича.

I — Схематическая южная граница среднего чернозема.
II — Схематическая южная граница южного чернозема.
- - - южная граница лѣсо-степи по Гордягину.
- - - Уѣздныя и областныя границы.

каштановыхъ почвъ и ихъ спутникахъ въ районѣ, укажу въ заключеніе, что помимо маршрутнаго обследования края, сѣверная половина его изучена болѣе детально по профильной линіи, заложеной у ст. Исилькуль Зап.-Сиб. ж. д. Прямо на югъ нивелировочная линія наша имѣетъ протяженіе въ 250 верстъ и кончается въ предгорьяхъ южной половины района. На этой линіи возлѣ поселка Чуртукъ произведена съемка небольшого участка для почвенной характеристики запутаннаго въ этомъ отношеніи волнистаго предгорья.

Ту и другую задачу выполнилъ помощникъ почвовѣда В. В. Стратановичъ.
