

2008

Т 92

Труды экспедиции,  
снаряженной Лесным  
Департаментом.

Многоуважаемому  
иркутскому Стенатовичу Гумилеву  
отъ адмирала и авторова  
на добрую память  
И. Выдрин.

8218

ТРУДЫ

Экспедиции, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ, подъ руководствомъ  
профессора Докучаева.

Отчетъ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

НАУЧНЫЙ ОТДѢЛЪ.

ТОМЪ ПЕРВЫЙ.

ОРО-ГИДРОГРАФІЯ, ГЕОЛОГІЯ, ПОЧВЫ И ГРУНТОВЫЯ ВОДЫ.

Выпускъ 2.

Выдрин.

Старобѣльскій участокъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

1894.

ОБЪЕКТЫ КУПИ  
Ф. 111

К. Ж. П.

552  
1392

176

552.9

B —

# ТРУДЫ

Экспедиціи, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ, подъ руководствомъ  
профессора Докучаева.

Отчетъ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

## НАУЧНЫЙ ОТДѢЛЪ.

ТОМЪ ПЕРВЫЙ.

ОРО-ГИДРОГРАФІЯ, ГЕОЛОГІЯ, ПОЧВЫ и ГРУНТОВЫЯ ВОДЫ.

Выпускъ 2.

И. Выдринъ и Н. Сибирцевъ.

Старобѣльскій участокъ.

Уч. № 570  
63

И. Сибирцевъ

Ойротскій Государственный Общественный Музей  
№ 374  
1907

63

Издание Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

1894.

Горно-Алтайскій  
Областной Краевѣдческій Музей  
БИБЛИОТЕКА  
№ 3594 - 302 -

Печатано по распоряженію Лѣсного Департамента Министерства Земледѣлія  
и Государственныхъ Имуществъ. 25-го апрѣля 1894 года.

Почвенно-геологическія и гидрологическія изслѣдованія, послужившія матеріаломъ для первыхъ трехъ выпусковъ I-го тома «Трудовъ» Экспедиціи, произведены въ 1892—93 гг., на средства Лѣсного Департамента, слѣдующими лицами: по Хрѣновскому участку, Воронежской губерніи, въ районѣ Хрѣновской лѣсной дачи и оброчной статьи «Каменная степь»,—*К. Д. Глинкой*, а въ районѣ Шиповской (первой) лѣсной дачи—*П. В. Отоцкимъ*; по Старобѣльскому участку, Харьковской губерніи,—*І. П. Выдринимъ*; по Великоанадольскому участку, Екатеринославской губерніи,—*П. А. Земятченскимъ*. Кромѣ того, на всѣхъ трехъ участкахъ, преимущественно же на Хрѣновскомъ и Старобѣльскомъ, произведены добавочныя и повѣрочныя наблюденія *Н. М. Сибирцевымъ*. Текстъ отчета по Хрѣновскому лѣсу и Каменной степи составленъ *Н. Сибирцевымъ* (гл. обр., геологическій отдѣлъ) и *К. Глинкой* (почвенный отдѣлъ и различныя части остальныхъ главъ), по Шипову лѣсу—*П. Отоцкимъ*, по Старобѣльскому участку—*І. Выдринимъ* (преимущественно фактической матеріаль) и *Н. Сибирцевымъ*, по Великоанадольскому участку—*П. Земятченскимъ*. Ближайшее участіе въ редактированіи отчетовъ и почвенныхъ картъ и въ составленіи сводныхъ геологическихъ разрѣзовъ принималъ *Н. Сибирцевъ*.

Общее завѣдываніе работами и общая редакція выпусковъ принадлежали Начальнику Экспедиціи.

В. Докучаевъ.

Январь 1894 г.

---

І. П. Выдринъ и Н. М. Сибирцевъ.



Старобѣльскій участокъ.



## СТАРОВѢЛЬСКІЙ УЧАСТОКЪ.

Старовѣльскій уѣздъ, Харьковской губ., лежитъ между  $50^{\circ}$  и  $48^{\circ}39'$  сѣв. широты и  $7^{\circ}41,5'$  и  $9^{\circ}46,5'$  восточн. долготы отъ Пулковскаго меридіана. Наибольшей рѣкой — Айдаромъ — онъ дѣлится на двѣ, рѣзко различающіяся въ отношеніи гидрографіи и населенности, части: *западную*, болѣе орошенную и гуще населенную, и *восточную*, съ меньшимъ количествомъ проточныхъ и грунтовыхъ водъ и довольно рѣдкимъ населеніемъ.

Принадлежащія казнѣ земли разбросаны по всему уѣзду довольно неравномѣрно: въ западной части ихъ, сравнительно, немного, и онѣ состоятъ, изъ отдѣльныхъ, разъединенныхъ между собой, небольшихъ лоскутковъ; на восточную-же приходится наибольшее количество казенныхъ земель, причѣмъ онѣ группируются въ районы по 6—10 тысячъ десятинъ; таковы участки: *Закамьшинскіе*, *Киравешниковскіе*, *Пристрѣльцовскіе*, *Восточно-Бѣловодскіе*, *Даниловско-Городищанско-Нижебараниковскіе*.

Согласно выработанному въ Особомъ совѣщаніи при Лѣсномъ Департаментѣ проекту, площадь опытнаго участка должна была заключать (п. 1-й) отъ 5 до 10 тысячъ десятинъ; поэтому пришлось совершенно отказаться отъ участковъ, лежащихъ на западъ отъ Айдара, и остановиться исключительно на восточныхъ. Выборъ палъ на Даниловско-Городищанско-Нижебараниковскія оброчныя статьи, какъ болѣе другихъ нуждавшіяся въ искусственномъ облѣсеніи и обводненіи и, кромѣ того, близко подходившія къ требованіямъ п. 2-го проекта, по разнообразію рельефа, геологическаго строенія, грунтовыхъ водъ и почвъ.

## ДАНИЛОВСКО - ГОРОДИЩАНСКО - НИЖЕБАРАНИКОВСКІЯ СТАТЬИ — ОПЫТНЫЙ УЧАСТОКЪ ЭКСПЕДИЦІИ <sup>1)</sup>.

### І. Границы, оро—и гидрографія.

Старобѣльскій опытный участокъ Экспедиціи, расположенный въ юго-восточномъ углу уѣзда, граничитъ на южной и восточной сторонѣ съ землями области Войска Донскаго; съ сѣвера примыкаетъ къ казенной степи Деркульскаго государственнаго коннаго завода и владѣніямъ крестьянъ слободъ Бараниковки, Нижебараниковки (Злодѣевки) и Даниловки; съ запада рѣкою Деркуломъ отдѣляется отъ крестьянскихъ надѣловъ деревни Поповки и, наконецъ, на юго-западѣ соприкасается съ дачами слободы Городища. Отдѣльные куски казенной дачи, когда-то находившіеся въ пользованіи государственныхъ крестьянъ слободъ Даниловки, Городища и Нижебараниковки, и по настоящее время носятъ названія этихъ слободъ.

Занимая пространство въ 5421,3 десят. и не превосходя въ ширину, съ сѣвера на югъ,  $5\frac{1}{2}$  версты, а въ долинѣ р. Камышной суживаясь даже до полуверсты, Старобѣльскій опытный участокъ вытянутъ съ запада на востокъ полосой почти въ 22 версты по междурѣчнымъ пространствамъ Деркуль-Камышная и Камышная-Нагольная, отъ р. Деркула до водораздѣльной линіи между рр. Камышной и Нагольной. Какъ Деркуль, такъ и Камышная, протекающія черезъ участокъ, принадлежатъ бассейну р. Донца; обѣ рѣчки углубляются въ материкъ степи на 35—40 саж., прорѣзывая различныя пласты глинъ, песковъ и саж. 25 мѣла и образуя довольно широкія аллювіальныя долины, ограниченныя справа крутыми, иногда почти отвѣсными, высокими голыми склонами, а

---

<sup>1)</sup> Для краткости, ниже мы всюду будемъ называть этотъ участокъ *Городищанскимъ* или *Старобѣльскимъ*.

слѣва—низкими, сглаженными древними берегами, за которыми, послѣ небольшого подъема, слѣдуютъ чрезвычайно пологія, шириною до 8 верстѣ, степныя полотнища, восходящія къ водораздѣлу. Водораздѣльное пространство занимаетъ обыкновенно узкую полосу земли, съ которой открывается широкій видъ на обѣ сосѣднія долины. Вслѣдствіе неодинаковой крутизны склоновъ къ долинамъ, гребень водораздѣла подвинутъ гораздо ближе къ одной изъ нихъ, а именно къ восточной, чѣмъ къ другой, западной. Такъ, водораздѣльная полоса Деркулъ-Камышная отстоитъ отъ Деркула на разстояніи 8—10 верстѣ, а отъ Камышной только въ  $1\frac{1}{2}$  верстахъ. Тѣ-же, приблизительно, отношенія сохраняются и на водораздѣлѣ Камышная-Нагольная.

Согласно съ такимъ положеніемъ водораздѣльнаго гребня, и яры (мѣстное названіе овраговъ и балокъ), спускающіеся съ него, гораздо короче на правыхъ, крутыхъ склонахъ, чѣмъ на лѣвыхъ, пологихъ. Кромѣ того, не смотря на меньшее количество дождевой и снѣговой воды, стекающей по правымъ крутымъ склонамъ, яры этихъ послѣднихъ, соотвѣтственно бѣльшей высотѣ паденія воды и меньшему протяженію, по которому она скатывается, поражаютъ своею относительною глубиною, отвѣсными, нерѣдко 10-ти сажеными стѣнками и массою вырванныхъ и унесенныхъ въ долину породъ—разнаго рода глинъ, песковъ, песчаниковъ, мѣла и проч. Для примѣра, можно указать на глубокія ущелья въ отвѣскахъ Шлепкина яра, несущаго весною и послѣ дождей бурлящія воды къ долинѣ р. Камышной. Напротивъ, яры лѣвыхъ пологихъ склоновъ, начинаясь у водораздѣльной полосы неглубокими западинами, обыкновенно на большомъ протяженіи сохраняютъ характеръ пологихъ балокъ, съ неглубокой промоиной по срединѣ; только въ нижней половинѣ своего русла они пробиваютъ въ породахъ нѣсколько болѣе значительную брешь, обнажая, мѣстами, пески, галечники и мѣль, а въ устьяхъ переходятъ въ довольно широкія низины, съ отлогими, сглаженными боками, открывающіяся въ долину Деркула.

Такимъ образомъ, общій характеръ рельефа изслѣдованной мѣстности, также какъ и большей части Харьковской губ.,—до-

вольно волнистый. Совершенно ровныхъ степныхъ пространствъ, подобныхъ тѣмъ, какія тянутся необозримой гладью, напр., въ приднѣпровскихъ или (мѣстами) приволжскихъ губерніяхъ, здѣсь нѣтъ. Открытые, пологіе лѣвые склоны, захватывающіе отъ  $\frac{4}{5}$  до  $\frac{9}{11}$  всего междурѣчнаго пространства, изрѣзанные широкими балками, — вотъ что представляютъ здѣшнія степи. Такъ называемые бурьяны — жабрій, молочай и другія, по преимуществу, жесткія степныя травы — изрѣдка разнообразятся порослями дерезы и спорадически разсѣянными кустиками кислицы. Кромѣ того, верховья яровъ правыхъ крутыхъ склоновъ обыкновенно поросли мелкими дубочками, ясенями, кленами, берестами, барбарисомъ и др. древесными и кустарными породами, чѣмъ уже сама природа, не смотря на противодѣйствіе человѣка, божалостно вырубающаго лѣсъ, полагаетъ нѣкоторый предѣлъ разрушающей дѣятельности атмосферныхъ водъ.

Нѣтъ сомнѣнія, что въ прежнее время охранительная роль лѣсовъ, по закрѣпленію береговъ и овраговъ, не стѣсняемая вмѣшательствомъ человѣка, выражалась рѣзче и давала болѣе плодотворные результаты <sup>1)</sup>).

Въ связи съ общимъ характеромъ рельефа водораздѣльныхъ пространствъ, и самыя рѣчныя долины нѣсколько отличны отъ такихъ-же долинъ, напримѣръ, Полтавской или Саратовской губ.: обык-

---

<sup>1)</sup> Разказы о существованіи въ данной мѣстности настоящихъ широколиственныхъ лѣсовъ подкрѣпляются, какъ показаніями очевидцевъ старожиловъ (еще лѣтъ 30 тому назадъ площадь лѣсовъ по Старобѣльскому уѣзду была во много разъ обширнѣе нынѣшней) и остатками полусгнившихъ пней по балкамъ, обнаженнымъ склонамъ и берегамъ рѣкъ, такъ и преданіями изъ болѣе далекой старины о темныхъ дубравахъ, скрывавшихъ когда-то притоны бѣглыхъ и разбойниковъ. Такъ Злодѣвка (обычное неофициальное названіе Нижебараниковки) носить такое прозвище съ тѣхъ поръ, какъ въ окрестныхъ лѣсахъ по «Шлѣпкину», «Москаліву» и др. ярамъ жилъ какой-то воръ («злодѣй»).

О горѣ близъ с. Городища, на которой недавно еще видны были слѣды круглаго окопа съ выходомъ на востокъ (камни изъ окопа, говорятъ, вывозились для постройки окрестныхъ конныхъ заводовъ), существуютъ не только устныя, но и письменныя преданія, что она называлась прежде «Голой могилой, одна половина которой обросла лѣсомъ, а другая голая». Въ настоящее время отъ этого лѣса, нѣкогда покрывавшаго сѣверный склонъ горы, сохранился только одинъ «заповѣдный» дубокъ.

новенно онѣ незамѣтно сливаются съ сосѣдными пологими склонами; только мѣстами сохранились признаки долинныхъ террасокъ и зачатки дюнь среди поймы. Почти не видно здѣсь и такъ называемыхъ *плавенныхъ* лѣсовъ, столь характерныхъ для Малороссіи; за-то какъ въ пойменной части рѣчныхъ долинъ, такъ и въ мѣстахъ, нынѣ уже лежащихъ внѣ сферы разливовъ, разбросаны блюдцеобразныя и продолговато округлыя углубленія, то наполненныя водою, то сухія, извѣстныя у мѣстныхъ жителей подъ именемъ „лимановъ“ или „лиманчиковъ“. Нѣкоторые лиманы и теперь еще сообщаются въ половодье съ рѣками, другіе-же наполняются только снѣговыми и дождевыми водами.

### Рѣка *Деркуль*.

Изъ двухъ рѣчекъ Старобѣльскаго участка Деркуль гораздо многоводнѣе Камышной, — его почти нигдѣ нельзя переѣхать вбродъ; въ нѣкоторыхъ болѣе глубокихъ затонахъ водятся даже крупныя сазаны. Долина Деркула, почти цѣликомъ простирающаяся въ области его лѣвобережья, достигаетъ  $2\frac{1}{2}$ —3 верстъ ширины, причемъ она условно можетъ быть раздѣлена на современную пойму и незаливаемую часть—вторую аллювіальную терраску. Низменный берегъ Деркула, составляющій на протяженіи одной версты западную границу участка, возвышается надъ меженнымъ уровнемъ всего на 0,3—0,4 саж., и только тамъ, гдѣ вѣтромъ нагромождены близъ самой рѣчки плоскіе дюнные холмы (С.-З уголь Даниловскаго I участка), высота песчанаго берега вырастаетъ до 2,045 сажень, т. е. сразу достигаетъ почти высоты незаливаемой части долины (2,650 саж. надъ уровнемъ воды). Собственно пойма рѣки на сѣверной границѣ участка не шире 100 саж.; но къ югу она постепенно увеличивается и, наконецъ, незамѣтно сливается съ широкой устьевой низиной Криничнаго яра. Незначительная разница въ высотѣ луговой и надлуговой аллювіальныхъ террасъ, сглаженность слабыхъ и плоскихъ подъемовъ на низинную пашню, присутствіе въ области поймы многочисленныхъ песчанистыхъ холми-

ковъ и выпуклинъ, то изолированныхъ, то собранныхъ въ гряды, а также обиліе въ прирѣчныхъ частяхъ долины „лиманчиковъ“, котловинокъ и „ярковъ“, т. е. мелкихъ извилистыхъ рѣвинокъ, по которымъ стекаютъ въ рѣчку воды изъ овраговъ,—все это, какъ и замѣчено выше, весьма затрудняетъ или, пожалуй, дѣлаетъ празднымъ вопросъ о точномъ и подробномъ опредѣленіи границъ между обѣими террасками. Мало помогаетъ такому разграниченію и знакомство съ слагающими терраски породами, такъ какъ обѣ онѣ сложены наносными песками и глинами. Слѣдуетъ, впрочемъ, указать, что въ незаливаемой части долины расположеніе аллювіальныхъ породъ отличается бѣльшимъ постоянствомъ: толща глинъ покрываетъ пески, переходя къ поверхности въ солонцеватый черноземъ; въ пойменной-же части глины, мѣстами, смѣшиваются съ песками или послѣдніе набросаны на иловато-глинистый наносъ и всхолмлены въ золотые бугры. Но, въ сущности, и теперь разливы Деркула, смотря по размѣрамъ весенняго половодья, простираются то ближе, то нѣсколько дальше вглубь долины. Деркульскіе лиманы, смотря по уровню, на какомъ находится ихъ дно, и по гидрологическимъ особенностямъ года, частію служатъ вмѣстилищами постоянныхъ озеръ или болотъ, частію высыхаютъ къ срединѣ или даже къ началу лѣта.

Поверхность второй аллювіальной террасы (занимающей болѣе широкую площадь), на которой и лиманчики и выпуклины болѣе рѣдки и очень плоски, кажется особенно ровной. Нивелировочныя данныя показали, что высота этой терраски надъ меженнымъ уровнемъ Деркула колеблется въ предѣлахъ между 1,504 и 2,650 саж., причемъ наиболѣе встрѣчаются высоты около 2 саж., крайнія-же величины принадлежатъ (2,650 саж.) песчанымъ буграмъ на окраинѣ поймы и (1,504 саж.) небольшой западинѣ у подножія древней террасы, представляющей очень пологій подъемъ на степь, подъ угломъ немного меньшимъ  $1^{\circ}$  (1,5 саж. на каждыя 100 саж.).

Скажемъ теперь нѣсколько словъ о правомъ нагорномъ берегѣ р. Деркула, принадлежащемъ крестьянамъ слободы Городища. Вся-

кому, направляющемуся въ эту слободу изъ Бѣловодска (съ сѣвера) или изъ Донской области (съ юга), а равно отъ Злодѣевки (съ востока) или Александровскаго коннаго завода (съ запада), за много верстъ бросается въ глаза отдѣльно стоящая возвышенность, имѣющая форму горизонтально-усѣченнаго конуса. Изолированность этой горы, пріютившей у своего подножія слободу Городище, и потому называемой Городищанской, очевидно, является результатомъ совмѣстной размывающей работы, съ одной стороны, весьма широкаго „Голаго яра“, а съ другой—р. Деркула, постепенно подтачивавшаго свой правый берегъ и уже теперь охватившаго съ трехъ сторонъ данную возвышенность. Весьма возможно, что, въ будущемъ, *Голаго яръ* и долина р. *Деркула* совершенно сольются на сѣверо-западной сторонѣ горы, образовавъ вокругъ ея мертвую петлю, чтобы общими усиліями, современемъ, стереть съ лица земли эту оригинальную мѣловую гору; въ настоящее-же время отъ сѣверо-западнаго угла горы тянется низенькая мѣловая грядка, раздѣляющая пока воды Голаго яра и р. Деркула. Высота Городищанской горы надъ меженнымъ уровнемъ р. Деркула равна, по нивелировочнымъ даннымъ, 33 саж.

При обзорѣ долины Деркула, не безъинтересно обратить вниманіе на общій характеръ очертанія ея границъ въ предѣлахъ изслѣдованной мѣстности. Оказывается, что правая западная граница долины (крутые склоны) слѣдуетъ весьма правильно за всѣми прихотливыми извилинами лѣвой восточной границы (пологіе склоны степи) и, видимо, стремится, по возможности, быть ей параллельной. Такъ заливъ у д. Поповки соотвѣтствуетъ мысъ на противоположной сторонѣ при устьѣ яра—Берестка, выступу между Поповкой и Городищанской горой—заливъ между Бересткомъ и къ югу лежащимъ небольшимъ безъмяннымъ яркомъ, — наконецъ, Городищанской горѣ—заливъ, образованный долиной въ устьѣ оврага Кричнаго. Эта строгая параллельность береговъ долины приближаетъ ея форму къ формѣ русла широкаго потока.

*Р. Камышная.*

Р. Камышная, въ общемъ,—уменьшенная копія р. Деркула; но она гораздо маловоднѣе Деркула, а въ лѣтнее время до того пересыхаетъ, что превращается въ рядъ небольшихъ изолированныхъ озеровидныхъ водоемовъ, между которыми, по высохшему рѣчному дну, проложены дороги. А между тѣмъ, не далѣе какъ лѣтъ 30 тому назадъ, на тѣхъ самыхъ мѣстахъ, гдѣ теперь тянутся улицы слободы Нижебараниковки, встрѣчались глубокія „бездонныя“ озера и заливы р. Камышной, самое названіе которой указываетъ на существовавшія когда-то густыя, но теперь почти исчезнувшія, заросли камышей. Ближайшую причину такого быстраго изсяканія р. Камышной нужно искать въ заиленіи („замуливаніи“, по мѣстному) рѣчного русла сносимыми съ крутыхъ склоновъ массами мѣлу и песку. Размываніе правыхъ береговъ р. Камышной особенно стало замѣтно послѣ того, какъ обратились, вслѣдствіе малоземелья, къ распаханію крутыхъ склоновъ степи.

Ширина камышинской долины гораздо меньше (1—1½ версты), чѣмъ у Деркула, причемъ здѣсь почти вовсе незамѣтно второй аллювіальной терраски. Пойма непосредственно смѣняется подъемомъ на степь, еще болѣе пологимъ, чѣмъ на лѣвой сторонѣ Деркула, такъ какъ высшая точка на водораздѣлѣ Камышная-Нагольная на 15 сажень ниже такой-же точки на водораздѣлѣ Деркуль-Камышная. Правый берегъ Камышной совершенно такой-же, какъ у р. Деркула: онъ мѣловой, крутъ, иногда обрывистъ, изрѣзанъ глубокими и узкими ярами.

*Яры (овраги и балки).*

Перевалъ Деркуль-Камышная. Склонъ къ р. Деркулу.

Лѣвый широкой склонъ къ Деркулу прорѣзывается, въ предѣлахъ участка слѣдующими 4-мя главными ярами: а) *Криничнымъ*, принадлежащимъ полностью (отъ верховьевъ до устья) *Данилов-*

скимъ III и IV оброчнымъ статьямъ; 2) *Середнимъ*, проходящимъ, своей средней частью, черезъ Даниловскую IV и Городищанскую I оброчную статью; 3) *Крейдянымъ*, съ длиннымъ отвершкомъ (онъ проходитъ по Городищанскимъ оброчнымъ статьямъ: VI, гдѣ зарождается, IV, III и II, но своимъ низовьемъ принадлежитъ с. Городищу) и 4) *Малымъ яромъ*, пробѣгающимъ, своей верхней частью, по V Городищанской статьѣ. Кроме того, нужно упомянуть еще о Даниловскомъ ярѣ, проходящемъ по западной лентѣ участка, неподалеку отъ его сѣверной границы, и о небольшомъ отвершкѣ „Берестка“, отрѣзывающемъ сѣверо-восточный уголъ Даниловской IV оброчной статьи.

Такъ какъ только одинъ *Криничный* яръ весь вмѣщается въ избранномъ участкѣ Экспедиціи остальные же проходятъ по казенной землѣ то верхними, то лишь средними своими частями, то первыя систематическія работы Экспедиціи по использованію степныхъ овраговъ для цѣлей культуры, были приурочены, главнымъ образомъ, къ этому яру, подвергнутому болѣе подробному изученію рельефа и детальной нивелировкѣ его дна и склоновъ. Какъ уже и замѣчено выше, устьевая часть яра представляетъ довольно широкую низину, возвышающуюся надъ уровнемъ Деркула всего только на 0,4 саж. и ограниченную съ обѣихъ сторонъ пологими берегами. Составляя непосредственное продолженіе заливной долины Деркула, она, подобно этой послѣдней, на болѣе низкихъ мѣстахъ покрыта полувысохшими болотами и влажными черноземно-солонцеватыми или илисто-солонцеватыми почвами. Чѣмъ дальше отъ рѣки, тѣмъ все болѣе и болѣе суживается названная низина и, въ то же время, все болѣе и болѣе повышается ея дно, достигая при самомъ началѣ устьевого расширенія болѣе 3-хъ сажень надъ уровнемъ рѣки, что обусловлено, главнымъ образомъ, накопленіемъ здѣсь вынесенныхъ яромъ массъ желто-бурой и красновато-бурой глины. Характеръ устьевой части яра, отношеніе ея къ долинѣ Деркула и къ сосѣднимъ отлогимъ склонамъ позволили остановиться на устройствѣ здѣсь большого пруда, съ оросительными и лиманными сооруженіями. Выше яръ имѣетъ характеръ узкаго, размытаго

оврага, съ крутыми склонами и покатыми боковыми отвершками (Куцый яръ); на правой сторонѣ попадаются даже отвѣсныя мѣловыя или глинистыя стѣнки. Въ то же время по дну яра, въ наносной толщѣ черноземно-глинистаго и глинисто-мѣловаго аллювія, пробѣгаетъ извилистая рытвина, то подходящая вплотную къ подмываемому крутому боку, то занимающая срединное положеніе въ овражной ложбинѣ. Эти мѣста избраны для закрѣпительныхъ сооружений, какъ по кореннымъ откосамъ (конечно, съ прекращеніемъ распашки склоновъ), такъ и по рытвинѣ, служащей ложемъ овражныхъ потоковъ.

Еще выше яръ развѣтвляется на три почти параллельныхъ отвершка, съ глинисто-черноземными стѣнками, переходящихъ, далѣе, въ весьма длинныя отлогіе степныя желоба. Эти желобчатые верховья яра лежатъ въ общей широкой и плоской западинѣ, глубина которой, относительно сосѣднихъ водораздѣльныхъ высотъ, не превосходитъ 4—5 сажень. Желобчатые отвершки, дно которыхъ углубляется лишь въ мощныя толщи поверхностныхъ глинъ, отведены подъ устройство степныхъ прудовъ, а примыкающія къ нимъ отлогія полосы общей верховой западины—подъ степныя *луговины*. Постепенно эта западина сходитъ на-нѣтъ, смѣняясь переваломъ между болѣе длинными *Бересткомъ* и *Середнимъ* ярами; но даже и здѣсь, на неширокой, сравнительно, площади перевала, еще замѣтны послѣдніе слѣды пониженія, въ видѣ продолговатой площадки, края которой выше середины на 0,3—0,7 сажени. Паденіе дна *Криничнаго* яра, въ среднемъ, на каждыя 100 сажень тальвега не превосходитъ 1,43 саж., и, слѣдовательно, немного меньше, чѣмъ прямое паденіе всей стени къ долиинѣ р. Деркула ( $1\frac{1}{2}$  с.)<sup>1)</sup>. Уголъ-же склоновъ самаго водотока достигаетъ 14°.

<sup>1)</sup> Паденіе къ Деркулу склоновъ Криничнаго яра въ средней его части равно: ближе къ перевалу съ сосѣдними оврагами 0,714—1,128 саж., ближе къ яру 2,602—2,694 саж. на каждыя 100 сажень; среднее паденіе равно 1,78 саж. или, въ общемъ, нѣсколько болѣе паденія стени къ долиинѣ р. Деркула. Вычисляя уголъ, получимъ для верхней части склона 24' 33"—38' 47", для нижней,—1° 29' 27"—1° 32' 37" или, въ среднемъ, 1° 1' 12".

Тотъ-же общій характеръ рельефа свойственъ, въ большей или меньшей степени, и остальнымъ ярамъ.

Проходящая чрезъ оброчныя статьи часть *Середняго* яра представляетъ балку, до 3 саж. глубины и до 30 саж. ширины; берега ея задернованы на лѣвой, обращенной къ сѣверу, сторонѣ и голы, часто глинисты на правой, солнечной сторонѣ. Въ ту и другую сторону отъ водотока тянутся широкіе отлогіе склоны. Эта балка пригодна для устройства прудовыхъ сооружений.

Склоны къ *Крейдяному* яру еще шире. Его начало находится на самомъ водораздѣлѣ Деркуль-Камышная, гдѣ и соединяется отлогой ложбинкой съ началомъ другого оврага, называемаго „Долгій Лѣсъ“ и сбѣгающаго къ долиинѣ р. Камышной. Верховья *Крейдянаго* яра понижены на  $5\frac{1}{2}$  саж., сравнительно съ сосѣдными высшими пунктами степи (метеорологическая станція Экспедиціи № I). Едва замѣтная верховая теча книзу, ближе къ деркульской долиинѣ, постепенно углубляется и расширяется и, наконецъ, около границы съ землей крестьянъ слободы Городища превращается въ оврагъ, съ мѣловыми откосами<sup>1)</sup>. Яръ предназначенъ подъ тѣ же категоріи работъ, что и Криничный въ его верхнихъ и среднихъ частяхъ.

*Малый* яръ захватываетъ Городищанскія казенныя статьи только своей верхней частью, въ общемъ, похожей на вершину *Криничнаго* яра: такая-же котловинка, только меньшихъ размѣровъ, по которой пробѣгаютъ двѣ коротенькихъ течи, соединяющихся и образующихъ *Малый* яръ.

*Даниловскій* яръ, принадлежащій казенному участку почти всеѣмъ своимъ русломъ, новѣе другихъ, по происхожденію, и представляетъ собою то сравнительно мелкую и узкую задернованную ложбинку, то размываемую длинную рытвинку. Склоны къ нему значительнѣе въ верхней половинѣ (общій перевалъ между старыми ярами—Бересткомъ и Криничнымъ), въ нижней же, гдѣ яръ при-

---

<sup>1)</sup> Здѣсь съ Крейдянымъ яромъ соединяется такой-же другой, нѣсколько уступающій главному по длинѣ.

ближается къ долинь Деркула, почти незамѣтны. Въ верхней половинѣ устраивается Экспедиціей прудъ, въ нижней намѣчены проты закрѣпительныя сооруженія, долженствующія прекратить дальнѣйшій ростъ овражка.

### Склонъ къ р. Камышной.

Собственно на казенныхъ оброчныхъ статьяхъ по правому крутому склону къ р. Камышной нѣтъ овраговъ; тѣмъ не менѣе, здѣсь не лишне указать на яры, изъ которыхъ одинъ граничитъ на югѣ съ VI городищанской статьей, а два другихъ лежатъ къ сѣверу отъ нея, на земляхъ крестьянъ слободы Нижебараниковки.

Яръ *Половинчикъ* (Губинъ Лѣсъ) беретъ свое начало на южной границѣ казенныхъ оброчныхъ статей съ областью Войска Донского и названъ такъ потому, что растущій по немъ лѣсъ одной половиной принадлежитъ Харьковской губ., а другой—Донской области. Принадлежащій крестьянамъ „лѣсъ“ Харьковской стороны можно назвать, скорѣе, мелкимъ кустарникомъ: — ни одного клена, ни одного дубочка, болѣе или менѣе порядочнаго, здѣсь не сохранилось. Совсѣмъ другой видъ имѣетъ донской войсковой лѣсокъ, оберегаемый отъ порубокъ: зеленой, хотя и невысокой, стѣнной начинается онъ на границѣ и, затѣмъ, плотными рядами уходитъ по яру къ юго-востоку.

Склоны *Половинчика* очень круты, но почти нигдѣ не представляютъ отчетливыхъ естественныхъ обнаженій: пески и песчаники превратились въ песчаную почву, съ кусками и стяженіями сливной песчано-кремнистой породы, а толщи мѣла засыпаны сверху сползшими массами овражнаго аллювія. Разумѣется, не будь здѣсь лѣса, мы имѣли-бы совершенно другую картину: глубокія промоины, отвѣсныя стѣнки и проч.

Яръ „*Долій лѣсъ*“ проникаетъ въ оброчныя статьи (VI городищанская) только своей плоской вершиной, которою и соединяется съ вершиной Крейдянаго яра; большей же частью онъ проходитъ по землѣ крестьянъ слободы Нижебараниковки. Крутые

бока и дно этого яра, подобно харьковской сторонѣ „Половинчика“, покрыты густою порослью мелкаго кустарника. Но, благодаря небрежному отношенію мѣстнаго населенія къ своимъ лѣснымъ угодыямъ, благодаря вырубанію, уничтоженію молодыхъ деревьевъ и обезображенію старыхъ пасущимся скотомъ, эти поросли, имѣющія уже и теперь жалкій видъ, надо полагать, не долго заставятъ ждать своей полной гибели, если не будутъ приняты спеціальныя мѣры къ ихъ охраненію<sup>1)</sup>.

*Шлепкино* яръ, интересный въ геологическомъ отношеніи, лежитъ къ сѣверу отъ „Долгаго лѣса“ и, кое-гдѣ, тоже покрытъ скудной лѣсной растительностью. Характерно, что глубокія промоины и здѣсь находятся внѣ области распространенія кустарниковъ, выше и ниже послѣднихъ. Въ нижнихъ частяхъ яра дно его занесено толщами глинисто-мѣлового, глинисто-песчаного, а иногда и чисто мѣлового овражнаго аллювія.

Перевалъ Камышная-Нагольная. Склонъ къ рѣкѣ  
Камышной.

Три яра, имѣющіе характеръ балокъ, бороздятъ лѣвый пологій склонъ къ р. Камышной: 1) двойной *Кузьмино* яръ или *Вилы*, 2) *Середній* и 3) *Крейдяный* (второй<sup>2)</sup>). Первые два захватываютъ Нижебараниковскія оброчныя статьи только своими верхними частями; Крейдяный же принадлежитъ казенному участку и своей серединой. Склоны всѣхъ этихъ яровъ еще болѣе пологи, чѣмъ на перевалѣ Деркуль-Камышная, благодаря чему, рельефъ закамышинскихъ степеней менѣе волнистый, болѣе ровный. Самые яры, поэтому, кажутся болѣе широкими и мелкими. Довольно глубокія промоины можно встрѣтить только по Крейдяному яру, въ нижней его части, гдѣ ображается мѣлъ, лежащій надъ нимъ песокъ, съ

<sup>1)</sup> Въ настоящее время рубка лѣса въ крестьянскихъ дачахъ (въ окрестностяхъ с. Городища) воспрещена до представленія плановъ хозяйства.

<sup>2)</sup> Не слѣдуетъ смѣшивать съ другимъ «Крейдянымъ» яромъ деркульскаго бассейна.

гальками, а также красно-бурая и желтоватая глины. Верховья яровъ и здѣсь, обыкновенно, общія для той и другой стороны перевала: плоская западина на водораздѣлѣ углубляется и расширяется въ обѣ стороны, и къ рѣкѣ Камышной, и къ р. Нагольной, и даетъ, такимъ образомъ, начало двумъ ярамъ. Такова лѣвая вѣтвь *Кузьмина* яра, таковы же *Середній* и *Крейдяный* яры. Яры нижебараниковскихъ степей, по большей части, представляютъ не мало пунктовъ, пригодныхъ для устройства прудовъ; нѣкоторыми изъ нихъ уже и воспользовались арендаторы казенныхъ земель.

## II. Геологическая часть.

### A. Геологическія наблюденія.

#### 1. Долина р. Деркула.

##### *Естественныя обнаженія.*

За исключеніемъ крутыхъ склоновъ Городищанской горы, обнажающихъ, впрочемъ, только древнія (мѣловыя и третичныя) образованія, естественныя обнаженія въ долину р. Деркула, по своей незначительности, даютъ мало фактическаго матеріала для познанія геологическаго строенія долины. Встрѣчающіяся здѣсь небольшія рытвины обнажаютъ лишь самыя верхніе горизонты долинныхъ наносовъ, какъ-то: песокъ—въ области распространенія эоловыхъ всхолмленій; рыхлый, песчано-глинисто-мѣловой намывъ—у подножія третьей террасы, на сѣверной границѣ Даниловскихъ оброчныхъ статей; зеленовато-желтый или свѣтло-буроватый суглинокъ—въ промоинкахъ, въ южной части названныхъ оброчныхъ статей. Поэтому, для болѣе подробнаго изученія наносовъ долины, пришлось обратиться къ буровымъ скважинамъ и, отчасти, къ искусственнымъ выемкамъ около низинной метеорологической станціи Экспедиціи.

##### *Буровыя скважины <sup>1)</sup> и искусственныя обнаженія.*

I. Буровая скважина на заливаемомъ берегу р. Деркула въ СЗ. углу Даниловскихъ оброчныхъ статей, у начала магистральной нивелировочной линіи. Высота надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ 0,112 саж.

---

<sup>1)</sup> При буреніи примѣнялся 10-саженный буръ Войслава.

1. Мощный слой супеси, съ песчанистой подпочвой; болѣе 5'.

2. Сѣроватая и пестрая глины:

а) Желтовато-сѣрая сильно песчанистая глина; попадаются мелкія кремнистыя гальки; сильно вскипаетъ отъ примѣси мѣла; толщина  $1\frac{1}{2}'$ .

б) Глей бѣловато-сѣрый съ мелкими галечками; толщина 1'.

3. Крупнозернистый песокъ; содержитъ въ себѣ неправильные обломки и окатанные куски мѣлу, а также довольно крупныя кремнистыя гальки; мощность  $2\frac{1}{2}'$ .

4. Глей, зеленовато-желтовато-сѣрый, съ примѣсью грубаго песка; сильно вскипаетъ; послѣ высушиванія зеленоватый оттѣнокъ пропадаетъ; мощность 6'.

5. Кварцевые пески:

а) Крупнозернистый кварцевый песокъ, съ массою кремнистыхъ галекъ и мѣловыхъ обломковъ; мощность 2'.

б) Крупнозернистый кварцевый песокъ, сцементированный зеленоватою глиной; богатъ выдѣленіями  $\text{CaCO}_3$ .

II. Въ незаливаемой части долины р. Деркула, на той же магистральной линіи (къ востоку отъ скважины I). Высота надъ уровнемъ рѣки 1,909 саж.

1. Наносная черноземная почва; общей мощности 8'.

2. Свѣтло-буроватая и синеватая глины:

а) Свѣтло-желто-бурая глина, съ вкрапленіями углекислой извести; мощность 2'.

б) Синеватая, со ржавыми пятнами, вязкая глина; вскипаетъ; мощность 8'.

3. Синеватый крупнозернистый песокъ; пройденъ на глубину 10'.

Вода показалась на 7', въ нижнемъ горизонтѣ наносной почвы, надъ глинистымъ слоемъ № 2.

III. На той же второй террасѣ, на высотѣ 2,017 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Солонцеватый черноземъ, съ известковыми вкрапленіями, постепенно переходящій книзу въ сѣрую наносную глину, съ еще боль-

шимъ количествомъ известковыхъ прожилокъ. Весь горизонтъ вскипаетъ; мощность его  $7\frac{1}{2}'$ .

2. Свита сѣрыхъ, пестрыхъ, зеленоватыхъ и синихъ глинъ:

а) Известковистая сѣрая глина, съ желтоватыми и голубоватыми оттѣнками и съ вкрапленіями ржавыхъ пятенъ;  $2'$ .

б) Болѣе однороднаго зеленовато-сѣраго цвѣта водоносная глина, съ едва замѣтными желтоватыми и бѣловатыми прослойками;  $4'$ .

в) Болѣе темная, зеленовато-синяя, плотная, вязкая, пластичная глина, съ известковыми примазками и желтовато-буроватыми прослойками; сильно вскипаетъ;  $7'$ .

г) Та же глина, но интензивно окрашенная въ синій цвѣтъ и съ большимъ количествомъ ржавыхъ пятенъ; мощность  $7'$ ; сильно вскипаетъ.

д) Синій крупнозернистый, съ крупными гальками, песокъ.

Вода показалась на глубинѣ  $11\frac{1}{2}'$ .

Изъ сопоставленія двухъ послѣднихъ буровыхъ скважинъ видно, что мощность пластичныхъ зеленоватыхъ и синевато-сѣрыхъ глинъ значительно варьируетъ, причемъ нижняя граница ихъ волнообразна.

Сообразно расположенію и мощности этихъ глинъ, колеблется и высота стоянія грунтовой воды.

IV. Внизу склона третьей древней террасы, почти у подножія ея, на магистральной линіи, на высотѣ 2,711 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Почва:

а) Темный крупчатый солонцеватый черноземъ,  $3\frac{1}{2}'$ ;

б) Переходный (В) и подпочвенный горизонтъ, вверху темный, внизу темно-сѣрый; очень плотенъ и вязокъ, съ кислотою не вскипаетъ;  $3'$ .

2. Свита сѣро-желтоватыхъ и голубовато—или зеленовато-сѣрыхъ глинъ:

а) Свѣтло-сѣрая, вязкая и довольно плотная глина, съ прослойками желтоватой глины; верхняя, свѣтло-сѣрая, часть горизонта не вскипаетъ, нижняя, болѣе желтоватая, содержитъ  $\text{CaCO}_3$ ;  $8'$ .

б) Голубовато-желтовато-сѣрая песчанистая глина, постепенно переходящая въ синеватый песокъ; сильно вскипаетъ; мощность 5'.

3. Крупнозернистый песокъ, синеватый или сѣрый, съ прослойками темно-окрашенной глины; сильно вскипаетъ; пройденъ буромъ на глубину 10'.

Уровень воды въ буровой скважинѣ на 3—4' отъ поверхности, въ подпочвенномъ горизонтѣ.

Для сравненія, приводимъ здѣсь же описаніе буровой скважины (V), расположенной выше по тому же склону, на высотѣ 6,682 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Полусмытый черноземъ съ пылеобразнымъ верхнимъ горизонтомъ;  $\frac{1}{2}$ '.

2. Толща желтобурыхъ суглинковъ и глинъ.

а) Желтобурый суглинокъ, съ известковыми примазками; 6'.

б) Та-же глина, свѣтлѣе окрашенная, различныхъ оттѣнковъ, съ известковыми примазками; мощность  $17\frac{1}{2}$ '.

3. Желтый песокъ, съ кварцевыми гальками, толщиной 4'; перемежанъ съ желтобурой глиной и содержитъ тонкіе прослойки сѣроватой глины.

4. Зеленовато-сѣрая вязкая глина, съ мельчайшими включеніями мѣла и красноватыми пятнами песчанистой глины; толщина 4'.

5. Крупнозернистый кварцевый песокъ, съ крупными кремнистыми гальками; пройденъ на 2'.

Вода появилась на глубинѣ 31', но черезъ нѣсколько дней поднялась и установилась на глубинѣ 21' отъ поверхности, въ нижнемъ горизонтѣ желтобурой глины.

Какъ можно видѣть изъ сопоставленія двухъ послѣднихъ буровыхъ скважинъ, пластъ долинной зеленовато-сѣрой пластичной глины простирается и сюда, нѣсколько приподнимаясь; однако наклонъ его менѣе, чѣмъ склонъ третьей террасы. Въ обѣихъ буровыхъ скважинахъ вода появилась на высотѣ 16' (собственно 15,977' и 15,774') отъ поверхности воды въ р. Деркулѣ; но въ послѣдней скважинѣ она, какъ будто сдерживаемая прослоемъ зеленовато-сѣрой глины, поднялась послѣ того, какъ онъ былъ про-

бурень. Сравнивая уровень грунтовой воды IV и V буровыхъ скважинъ съ уровнемъ ея въ предшествующихъ скважинахъ, замѣчаемъ, что тамъ, на второй терраскѣ, горизонтъ грунтовой воды гораздо ниже, чѣмъ здѣсь, на склонѣ.

V I. Въ юго-западномъ углу Данилововскихъ оброчныхъ статей, на первой терраскѣ, на берегу р. Деркула, немного выше уровня воды.

1. Пойменная почва, съ темнымъ песчано-глинистымъ переходнымъ горизонтомъ; общая мощность 6'; вскипаетъ; на поверхности много раковинъ прѣсноводныхъ моллюсковъ.

2. Темносѣрая глины, книзу песчанистыя:

а) Болѣе свѣтлая, отъ примѣси большого количества извести, глина; 4'.

б) Та же глина, но болѣе темная и съ большимъ содержаніемъ песка; вскипаетъ; 18'.

3. Мѣлъ, размельченный и перемѣшанный съ кремнистыми гальками въ верхнихъ горизонтахъ (4'), и однородный, плотный—въ нижнихъ; пройденъ на 26'.

Вода появилась на 2', въ пойменной почвѣ.

V II. У низинной метеорологической станціи Экспедиціи (№ 2), въ лиманчикѣ, на высотѣ 0,024 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Солонцово-иловатая почва, подстилаемая буровой и зеленовато-сѣрой глиной; общая мощность  $5\frac{1}{2}'$ .

2. Синеватая глины:

а) Сѣровато-синяя, сильно песчанистая; не вскипаетъ;  $4\frac{1}{2}'$ .

б) Синяя песчанистая глина, съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; вскипаетъ; толщина  $1\frac{1}{2}'$ .

в) Синяя глина, съ большимъ содержаніемъ крупнаго песка;  $12\frac{1}{2}'$ .

V III. Возлѣ дюннаго холма, на южной границѣ Даниловскихъ оброчныхъ статей, на высотѣ около 0,8 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Супесь, подстилаемая желтоватымъ пескомъ, толщиной въ  $2\frac{1}{2}'$ .

2. Зеленовато-желтыя глины:

а) Зеленовато-желтая глина; вскипаетъ; толщина  $1\frac{1}{2}'$ .

б) Та же глина, съ примѣсью песка; толщина  $1\frac{1}{2}'$ .

3. Крупнозернистый песокъ, съ плотнымъ синеватымъ прослойкомъ того же песка; пройденъ на глубину  $10\frac{1}{2}'$ .

Вода сначала показалась на глубинѣ  $5\frac{1}{2}'$  отъ поверхности, но потомъ, при дальнѣйшемъ буреніи, послѣ того какъ былъ пробитъ плотный песчаный прослойкъ, опустилась до уровня Деркула.

4. Синій крупнозернистый песокъ.

Вблизи метеорологической станціи № 2 была вырыта яма для погреба и проведена довольно глубокая канава, пересекающая лиманъ и слабовыпуклые перевалы между сосѣдними лиманами. Въ этихъ выемкахъ обнажены:

1. Черноземная, нѣсколько солонцовая почва; въ лиманѣ она илистая, очень темнаго цвѣта, болѣе солонцевата и содержитъ въ себѣ мелкія круглыя зернышки бурой окиси желѣза. На перевалѣ между лиманами легко можно различить:

а) собственно почвенный горизонтъ, однородно окрашенный;  $1,5'$ .

б) горизонтъ болѣе смѣшанной окраски, съ сѣрбуроватыми пятнами, глинистыми языками и вѣдреніями (переходъ къ подпочвѣ);  $1,6'$ .

1. а) Желтобуроватая глина, съ известковыми примазками, книзу съ пятнами сѣрозеленоватаго цвѣта;  $4'$ .

2. б) Зеленовато-свѣтлосѣрая пластичная глина, съ углекислою известью и сrostками мелкокристаллическаго гипса; пройдена на  $2\frac{1}{2}'$ , до водоноснаго горизонта.

Переходъ отъ желтобурой глины къ зеленоватою выражается смѣшеніемъ окраски (блѣднобуроватыя расплывчатые пятна на зеленоватомъ фонѣ, зеленоватыя на буроватомъ) и языковидными вѣдреніями буроватой глины въ зеленоватую. Буроватая глина, видимо, произошла, отчасти, на счетъ вывѣтриванія и окисленія зеленоватой. Слоистости не замѣтно, что, впрочемъ, и понятно, при одно-

родномъ илистомъ матеріалѣ этихъ наносовъ. Въ толщѣ буроватой глины въ изобиліи разсѣяны кротовины, округлыя, изогнутыя и продолговатыя; въ зеленоватой глинѣ ихъ почти нѣтъ. Въ послѣдней, у дна канавы, найденъ обломокъ бивня мамонта.

## 2. Яры и балки.

### *Криничный яръ.*

*Криничный яръ* не богатъ естественными разрѣзами; только въ одномъ мѣстѣ, въ нижней половинѣ его, повыше „Кудаго“ отвершка, выступаютъ на правой сторонѣ обнаженія бѣлаго мѣла; на остальномъ же протяженіи не видно иныхъ породъ, кромѣ толщъ желтовато—и красноватобурыхъ глинъ, причемъ красноватая глины преобладаютъ въ нижнихъ частяхъ разрѣзовъ, а желтоватая, наоборотъ, занимаютъ болѣе верхнее положеніе. Бурокрасныя глины содержатъ въ себѣ бѣлыя известковыя пятна, кусочки мѣла и сростки кристалликовъ гипса. Бурожелтыя глины также содержатъ известковыя жилки и стяженія, а въ нижнемъ горизонтѣ—и гипсъ. Въ выемкѣ по правому *склону* яра, въ сѣверномъ изъ его верховыхъ развѣтвленій (заложена для устройства замка въ плотинѣ), видно, что желтобурая глина, смѣняясь бурокрасною, перемежается и смѣшивается съ этой послѣдней. Видимая мощность мѣла равна по оврагу  $2\frac{1}{2}$ —3 саж., мощность глинъ около 4—5 сажень.

Буровыя скважины по *Криничному яру* и въ близости его: IX. Въ *устьѣ* яра, у подножья праваго склона, въ 1 саж. отъ „Криницы“, на высотѣ 2,368 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Черная иловатая почва, съ чернымъ же глинистымъ переходнымъ горизонтомъ; общая мощность  $1\frac{1}{2}$ ; очень слабо вскипаетъ.

2. а) Темно-сѣрая глина, постепенно переходящая въ сѣрую, затѣмъ въ желтоватую, съ синеватымъ оттѣнкомъ; толщина 4'; почти не вскипаетъ.

б) Синевато-сѣрая, слегка песчанистая глина, съ известковыми примазками; послѣ высушиваніи свѣтлѣетъ, теряетъ синій оттѣнокъ;  $1\frac{1}{2}'$ .

3. Синевато-сѣрый, съ тонкими прослойками бѣлесоватаго, *песокъ*. Въ немъ попадаются обломки мѣла и видны известковыя примазки; пройденъ на глубину 10'.

Вода показалась въ подпочвенной глинѣ, на 3-мъ футѣ, т. е. на высотѣ 14' отъ поверхности воды въ р. Деркулѣ. Напоръ и обиліе воды въ близъ лежащей криницѣ, показываетъ, что выше по склону и горизонтъ воды повышается, какъ это замѣчено уже при описаніи предшествующихъ буровыхъ скважинъ.

X. Въ полуверстѣ къ востоку отъ криницы, на правомъ склонѣ къ Криничному яру, на высотѣ 4,767 саж. надъ уровнемъ Деркула.

1. Почва—наносный черноземъ, слегка супесчаный;  $1\frac{1}{2}'$ .

2. а) Краснобурая глина, перемѣшанная съ почвой и мѣловыми камешками; кое-гдѣ видны известковыя примазки;  $1\frac{1}{2}'$ .

б) Краснобурая глина, слегка песчанистая, съ очень мелкими включеніями мѣла; 6'.

в) Та же глина, съ зеленоватыми прослойками и большимъ количествомъ крупинокъ мѣла; 2'.

3. Синяя, сильно песчанистая глина, съ прослойками разныхъ оттѣнковъ (желтоватыми, ржавобуроватыми, сѣроватыми и др.); вскипаетъ; толщина  $7\frac{1}{2}'$ .

4. а) Синій глинистый *песокъ*; вскипаетъ; мощность 2'.

б) Пестроцвѣтные пески (желтые, синіе, бѣлые); пройдены на глубину  $5\frac{1}{2}'$ .

Воды нѣтъ; отсутствіе ея можно объяснить тѣмъ, что вододерживающія зеленоватыя и синія глины здѣсь прерываются и перемѣшаны съ буроватымъ суглинкомъ, или слишкомъ песчанисты.

XI. Нѣсколько выше по яру, на высотѣ около 5 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Почва—суглинистый черноземъ; толщина 1'; вскипаетъ;

2. а) Краснобурая глина съ темноцвѣтными прослойками и примѣсью  $\text{CaCO}_3$ ; 1 ф.

б) Краснобурая глина, съ бѣлыми известковистыми вкрапленіями; 10'.

в) Та же глина, темнѣе окрашенная; вскипаетъ слабо;—3'.

г) Песчанистая темнобурая глина; слабо вскипаетъ;—2'.

3. Темнобурый глинистый песокъ; мощность 4'; слабо вскипаетъ.

4. Желтый песокъ; почти не вскипаетъ. Пройденъ на глубину 5'.

Воды не обнаружено. Зеленоватыхъ и синеватыхъ пластичныхъ глинъ уже нѣтъ.

XII. Близъ устья „Буцаго“ яра (отвершка), внизу праваго склона, на высотѣ 8,523 надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

а) Почва—суглинокъ, съ мелкими включеніями мѣла;  $1\frac{1}{2}'$ .

б) Темносѣрая глина, съ большимъ количествомъ включеній мѣла;  $1\frac{1}{2}'$ .

2. Свѣтложелтая глина, съ мѣловыми камешками и известковыми примазками; мощность  $2\frac{1}{2}'$ .

3. Синевато-сѣрый песокъ, перемѣшанный съ глиной, мѣломъ и кварцевыми гальками; мощность 2'.

4. Мѣлъ, въ верхнихъ горизонтахъ слегка желтоватый, ниже совершенно бѣлый; пройденъ на глубину  $11\frac{1}{2}'$ .

Воды нѣтъ.

XIII. Противъ одного изъ лѣвыхъ незначительныхъ отвершковъ Криничнаго яра, на днѣ его; на высотѣ 13,504 саж. надъ уровнемъ р. Деркула.

1. а) Почва—суглинистый наносный черноземъ; 2'.

б) Красноовато-сѣрая глина (Гор. В); вскипаетъ; 1'.

2. а) Краснобурая глина, съ включеніями мѣла; 3'.

б) Краснобурая глина, съ примазками извести, перемѣшанная съ почвой, мѣловыми камешками и т. под.; 2'.

3. Мѣлъ, сверху сыроватый; пройденъ буромъ на глубину 11'.

Воды нѣтъ.

XIX. На днѣ вышеупомянутаго лѣваго отвершка Криничнаго яра; на высотѣ 17,027 саж. надъ уровнемъ р. Деркула.

1. Супесчаный черноземъ; 2'.

2. Желтобурая глина, съ известковыми примазками; 2'; постепенно обогащается пескомъ и переходитъ въ —

3. Пестроцвѣтные пески (2' — сѣрый, 1' — желтый, 1' — темнобурый 2' — свѣтлосѣрый,  $1/2'$  желтый).

4. Мѣль, вверху рыхлый, ниже плотный; пройденъ на глубину 15'.

Воды нѣтъ.

XV. Въ мѣстѣ сліянія двухъ вершинъ (средней и южной) Криничнаго яра, на высотѣ 18,855 саж. надъ уровнемъ р. Деркула.

1. Почва — наносный супесчаный черноземъ; мощность менѣе 1'.

2. а) Желтовато-сѣрая глина; слабо вскипаетъ, 4'.

б) Та же глина, темнѣе окрашенная, съ включеніями мѣла; 1'.

3. а) Краснобурая глина, съ известковыми примазками; вскипаетъ; 4'.

б) Ярво-краснобурая глина, книзу болѣе интенсивно окрашенная; вскипаетъ; 14'.

4. Синевато-желтый *песокъ*, съ мѣловыми камешками и кремнистыми гальками; верхніе  $1/4'$ , кромѣ того, перемѣшаны съ вышележащей краснобурой глиной;  $1\frac{1}{2}'$ .

5. Мѣль; верхніе 5' менѣе тверды, окрашены въ желтоватый цвѣтъ; пройденъ на глубину 11'.

Воды нѣтъ.

XVI. Въ южной вершинѣ Криничнаго яра, на высотѣ 24,313 саж. надъ уровнемъ р. Деркула.

1. Почва — супесчанистый черноземъ; вскипаетъ; 2'.

2. а) Красноовато-буровато-желтая глина, перемѣшанная съ почвой; вскипаетъ; 2'.

б) Свѣтложелтая глина, съ известковыми примазками; 2'.

3. а) Краснобурая глина, съ известковыми примазками, мелкими гальками и пескомъ; вскипаетъ, 7'.

б) Болѣе темная и болѣе плотная краснобурая глина; вскипаетъ; 3'.

в) Та же глина, съ включеніями обломочковъ мѣла; 3'.

г и д) Краснобурая глина, съ гальками и включеніями мѣла; 16'.

4. а) Темнокрасный песокъ, съ глиною и мѣломъ; 2'.

б) Синеватосѣрый песокъ; пройденъ на глубину 2'.

Воды нѣтъ.

XVІІ. Между Криничнымъ и Даниловскимъ ярами, на магистральной линіи, въ точкѣ ея перелома, на высотѣ 27,153 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Черноземъ; общая мощность 1<sup>1/2</sup>'.

2. а) Темнобурая глина; 2'.

б) Желтобурая глина, слегка песчанистая, мѣстами съ бѣлыми примазками; 10'.

в) Желтобурая песчанистая глина, съ болѣе свѣтлымъ оттѣнкомъ, чѣмъ 3; 23<sup>1/2</sup>'.

3. Краснобурая глина; пройдена буромъ до глубины 12'.

Воды нѣтъ.

XVІІІ. Между вершинами Криничнаго яра, на высотѣ 24,810 саж. надъ уровнемъ р. Деркула.

1. Черноземъ, мощностью около 1'.

2. а) Темнобурая глина; <sup>1/4</sup>'.

б) Желтобурая глина, съ бѣлыми примазками; 4'.

в) Та же глина, свѣтлѣе окрашенная; 1<sup>1/2</sup>'.

3. а) Красноватобурая глина, съ бѣлыми примазками; 1<sup>1/2</sup>'.

б) Буроватожелтая глина, съ бѣлыми примазками; 7'.

в) Темнобурая глина, съ значительнымъ содержаніемъ песку и включеніями мѣла; 20'.

г) Темнобурая глина; 4'.

д) Желтобурая глина, пестрая отъ мелкихъ черныхъ крапинокъ; 11<sup>1/2</sup>'.

Воды нѣтъ.

XIX. При самомъ началѣ Криничнаго яра, на границѣ казеннаго участка съ землей Деркульскаго коннаго завода, на высотѣ 40 саж. надъ уровнемъ Деркула.

1. Плотная черноземная почва; 1'.

2. а) Буроватожелтая глина; 1'.

б) Свѣтложелтая глина, съ бѣлыми примазками; 2'.

в) Та же глина, съ черными крапинками; 3'.

г) Свѣтложелтая глина (какъ 3); 2'.

д) Прослойка той же, но бѣловатой глины; сильно вскипаетъ; 1'.

е) Свѣтложелтая глина; пройдена на глубину 20'.

Воды нѣтъ.

#### *Крейдяный яръ (на Городищанскихъ участкахъ).*

Въ нижней части яра обнажается мѣль, на которомъ видны осыпи изъ песка, кремнистыхъ галекъ и кусочковъ сливного песчаника. Выше по яру, на его правомъ пологомъ склонѣ, попадаются смѣшанныя съ почвой кучки мелкорастертаго мѣла и галекъ, напоминающія, на первый взглядъ, золу и, потому, называемыя крестьянами „попелнухой“; здѣсь-же встрѣчаются темноцвѣтныя супеси, подстилаемыя желтоватымъ пескомъ. Въ самой вершинѣ яра, съ той же правой стороны, выходитъ на дневную поверхность свѣтложелтая и зеленоватая песчанистая глина, настолько плотная и водоупорная, что растительность здѣсь почти не развивается; по склону разбросаны куски сливного и зернистаго песчаника.

Для изученія характера наносовъ, выстилающихъ ложбину Крейдянаго яра, было заложено 4 буровыхъ скважины:

XX. Въ средней части яра, на мѣстѣ прудка, вода котораго обыкновенно быстро просачивается въ почву и высыхаетъ.

1. Наносная почва, до 4' мощности.

2. а) Буроватожелтая глина, слабо песчанистая, съ известковыми вкрапленіями; 19'.

б) Красноватобурая песчанистая глина; 4<sup>1/2</sup>'.

в) Свѣтлобурая или желтая глина, съ известковыми примазками;  $2^{1/2}'$ .

г) Краснобурая песчанистая глина, съ синеватымъ оттѣнкомъ; вскипаетъ;  $5^{1/2}'$ .

3. Мѣлъ, перемѣшанный съ пескомъ; пройденъ на глубину  $7^{1/2}'$ .

XXI. Буровая скважина нѣсколько выше предыдущей, на мѣстѣ того же прудка.

1. Наносная почва, около 3-хъ фут. мощн.

2. Различно окрашенные пески (краснобурые, желтые);  $11'$ .

3. Бѣлая мѣлоподобная порода; съ кислотою не вскипаетъ;  $3'$ .

4. Мѣлъ; пройденъ буромъ на  $12'$ .

XXII. Еще выше по яру, саж. въ 300 отъ метеорологической станціи № 1.

1. Почва; мощность  $1'$ ; вскипаетъ.

2. а) Желтобурая глина;  $2^{1/2}'$ ; вскипаетъ.

б) Буроватожелтая глина, съ бѣлыми прослойками;  $9'$ .

в) Свѣтлобурожелтая глина;  $7'$ .

3. а) Темнобурая, вскипающая съ кислотою, глина;  $10^{1/2}'$ .

б) Темнокоричневая глина, съ черными пятнами;  $10^{1/2}$  ф.; вскипаетъ.

в) Красноватобурая глина, вязкая; пройдена на глубину  $6'$ ; вскипаетъ.

XXIII Въ верховьѣ яра, въ 150 саж. отъ метеорологической станціи № 1.

1. а) Почва, мощностью около  $1'$  (Гор. А).

б) Пестроокрашенная глина (Гор. В);  $1^{1/2}$  ф.; вскипаетъ.

2. а) Желтобурая вязкая глина;  $6'$ ; вскипаетъ.

б) Буроватожелтая глина, съ бѣлыми прослойками;  $2^{1/2}'$ .

в) Желтобурая глина, съ включеніями мѣлу;  $17'$ .

г) Темнобурая, почти темнокоричневая глина, съ черными пятнами;  $1^{1/2}$  ф.; вскипаетъ.

д) Желтобурая слабопесчанистая глина, съ мѣловыми включеніями;  $11'$ .

3. а) Красноватосѣрая глина; вскипаетъ;  $12\frac{1}{2}'$ .

б) Темнобурая глина; пройдена на глубину  $16\frac{1}{2}'$ ; вскипаетъ.

XXIV. Буровая скважина на отлогомъ склонѣ къ Деркулу, между Крейдянымъ и Среднимъ ярами, на границѣ казеннаго участка съ землей крестьянъ слободы Городища:

1. Черноземъ; около 2'.

2. Желтобурая глина — 24'.

3. а) Темнобурая глина 12'.

б) Красноватотемнобурая глина, съ примазками углекислой извести; 6 ф.

в) Краснобурая глина; пройд. буромъ на 4'.

Все горизонты, начиная съ 2-го, вскипаютъ съ кислотою.

#### *Кузьминъ яръ* (на Нижебараниковскихъ участкахъ).

Пологіе склоны этого мелкаго и широкаго яра исключаютъ совершенно возможность появленія обнаженій, если не считать рытвинъ въ желтобурой и красноватобурой глинѣ, вырытыхъ снѣговой и дождевой водой.

XXV. Буровая скважина, заложенная нѣсколько выше прудковъ, на днѣ яра, обнаружила слѣдующее распределеніе пластовъ:

1. Солонецъ; мощность около 3'.

2. Желтобурая глина, книзу постепенно темнѣющая и переходящая въ темнобурую; 17'.

3. Темнобурая глина, постепенно принимающая красноватый оттѣнокъ и переходящая въ краснобурую; 20'.

4. Краснобурая глина.

Здѣсь, на глубинѣ около 30', обнаружено присутствіе грунтовой воды.

*Середній яръ (на Нижебараниковскихъ участкахъ).*

Подобно Кузьмину, этотъ яръ тоже не богатъ обнаженіями: на днѣ его, въ рывинахъ, можно видѣть только выходы краснобурой (сургучно-красной) нѣсколько сырой глины.

XXVI. Буровая скважина, заложена въ этомъ яру, въ нижней части склона, дала слѣдующій разрѣзъ:

1. Солонецъ, мощностью около 3'.

2. а) Желтобурая глина, съ кислотою не вскипающая; 3'.

б) Желтобурая глина, съ кислотою вскипающая; 7'.

в) Желтобурая глина, съ красноватымъ оттѣнкомъ; 1'.

3. а) Красноватобурая глина, болѣе свѣтлая, чѣмъ б),—6'.

б) Краснобурая глина; пройдена на глубину 15'.

Все горизонты, начиная съ 4-го, вскипаютъ. Воды нѣтъ.

### 3. Степные перевалы.

#### *Естественныя обнаженія.*

#### Городищанская гора.

При изученіи геологическаго строенія материковой толщи казеннаго участка, сосѣдняя съ нимъ Городищанская мѣловая гора служила важнымъ подспорьемъ, такъ какъ естественные разрѣзы, вообще, довольно рѣдки въ изслѣдованной мѣстности.

А. На южной сторонѣ горы, противъ городищанской церкви, можно видѣть слѣдующее обнаженіе.

1) Почвенный горизонтъ (на склонѣ): черноземистый песокъ, книзу желтоватый;— $\frac{1}{2}$ '.

2) Перемежающіеся тонкіе слои мелкозернистыхъ бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ, сливного песчаника, разбитаго на неправильныя плитки, и (рѣже) зеленоватыхъ пластичныхъ глинъ; мѣстами въ пескахъ видны ржавыя пятна и струйки; около 1 саж.

3) Зеленоватосѣрые слабоглинистые пески, съ бѣлыми кремнистыми гальками; 1 саж.

4) Рыхлые желтоватые или буроватые пески, съ темноцвѣтными кремнистыми и фосфоритными гальками, беспорядочно разбросанными или образующими мѣстныя прослойки; внизу—слой темноцвѣтныхъ галекъ съ пескомъ (0,3'). Общая мощность около 1 саж.

5) Бѣлая или свѣтложелтоватая, легкая кремнистая опока (0,5'), не вскипающая съ кислотою, но книзу быстро и незамѣтно сливающаяся съ мѣломъ, и мощныя толщи *благое* трещиноватаго, пишущаго мѣла, съ рѣдкими экземплярами *Belemnitella* sp; 25—26 сажень (до уровня р. Деркула).

Б. На противоположной сторонѣ горы, въ „Сказенномъ яру“, обнажаются (подъ смытымъ песчанистымъ черноземомъ).

1) Свита многочисленныхъ тонкихъ (въ 1" толщ.) перемежающихся слоевъ песку, свѣтлозеленоватой глины и плитнаго песчаника; послѣдній принимаетъ иногда форму неправильно-округлыхъ и продолговатыхъ стяженій и содержитъ окремнѣлые куски дерева. Общая мощность до 2 сажень.

2) Крупнозернистый свѣтло-сѣрый песокъ, замѣняющійся, мѣстами (лѣвая стѣнка оврага), крупными глыбами зернистаго песчаника, который выламывается на фундаменты;—3—4'.

3) Свѣтлосѣрый *глинистый* песокъ, съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; содержитъ небольшія бѣлыя песчанокремнистыя стяженія; до 5'.

4) Желтые и буроватые пески, съ темноцвѣтными гальками, скрытые подъ осыпью; около 5'.

5) Желтоватая кремнистая опока, сливающаяся съ мѣломъ; въ ней встрѣчаются пустоты отъ *rostra* белемнителль; около  $1\frac{1}{2}'$ .

6) Мощная толща мѣла.

На мѣловыхъ склонахъ горы замѣтны, подъ дерновымъ горизонтомъ, небольшія накопленія желтобурыхъ глинъ, обнажающихся по рытвинкамъ. Это, видимо, элювіальные продукты зеленоватыхъ глинъ, осыпавшихся и намытыхъ на склоны. Буреніе, произведенное на плоской вершинѣ горы, обнаружило залеганіе подъ супесчанымъ черноземомъ рыхлыхъ сѣрыхъ, бѣлыхъ и желтоватыхъ песковъ, мощностью болѣе сажени.

Правый высокій берегъ р. Камышной.

Высокій берегъ Камышной, подобно придеркульской Городищанской горѣ, издали бѣлѣетъ многочисленными мѣловыми промоинами и буграми. Надъ мѣломъ, по откосамъ берега, нѣсколько ниже слободы Нижебараниковки, видны осыпавшіяся толщи желтоватыхъ и буроватыхъ песковъ съ темноцвѣтными гальками; мѣстами пески образуютъ эоловыя ряби и вехолмленія.

Болѣе полная и отчетливая обнаженія встрѣчаются въ „Москаливомъ“, а особенно, „Шлепкиномъ“ ярахъ.

В. По отвершкамъ и рывинамъ *Москалива* яра выступаютъ въ разныхъ мѣстахъ:

1. Черноземъ.
2. Буроватая глина, съ бѣлыми известковыми примазками.
3. Голубовато-свѣтлосѣрая, желтоватая и красная или пятнистая глина (кверху переходитъ въ горизонтъ № 2).
4. Бѣлые или сѣровато-бѣлые, мѣстами желтоватые, то уплотненные, нѣсколько связанные, то рыхлые, осыпавшіеся пески, съ бѣловатыми кремнистыми стяженіями. Уплотненные пески образуютъ, при размываніи, зернисто-сахаровидныя столбчатыя массы.
5. Осыпи, оползни. Желтые и буроватые пески, съ болѣе плотными темно-бурыми желѣзистыми прослоями. Содержатъ темно-цвѣтныя гальки, въ изобиліи скопляющіяся на осыпяхъ. Мѣстами пески перевѣяны вѣтромъ,—видны котловинки выдуванія и эоловыя холмики.

Осыпи.

6. Бѣлый мѣлъ, надъ которымъ неявно выступаетъ посмывамъ зеленовато-бѣлая, часто вскипающая съ кислотами, глиноподобная порода.

Мощность горизонтовъ нельзя опредѣлить, за неполнотою и разрозненностью обнаженій.

Г. Въ вершинѣ *Шлепкина яра* (повыше мелколѣсныхъ зарослей) обнажаются:

1. Почва—полусмытый черноземъ.
2. Плотная песчанистая глина пестраго и темно-малиноваго цвѣта;—3'.

3. Синевато-бѣлесая и пятнистая, тонкопесчанистая, глинисто-кремнистая порода, съ бѣловатыми округлыми кремнистыми стяженіями; около 8'.

4. Краснобурый желѣзистый рыхлый песчаникъ и бѣлые плотные пески, книзу тонкослойные; около 20'.

5. Задернованная осыпь. Синевато-сѣрая пластичная, водоупорная глина, служащая мѣстомъ выхода слабыхъ ключей (криница). Ниже криницы выступаетъ (5) бѣлая мергелистая порода.

Д. Въ двухъ большихъ лѣвыхъ отвершкахъ Шлѣпкина яра, выходящихъ въ главный оврагъ ниже мелколѣсныхъ зарослей, наблюдается слѣдующій разрѣзъ:

1. Смытый солонцеватый черноземъ.

2. Мягкая, глинистокремнистая, голубовато-бѣлаго цвѣта, порода, книзу мергелистая, вверху не вскипающая съ кислотами; около 3'.

3. Тонко-зернистые пески, бѣлые или бѣлясые, и желтоватые, то уплотненные, съ кремнисто-глинистою примѣсью, то болѣе рыхлые, слоистые; плотные отваливаются связными кусками, рыхлые осыпаются. Въ верхней трети песчанистой толщи видны прослойки глиноподобной породы, бѣлаго и зеленовато-сѣраго цвѣта, съ красноватыми пятнами, а также плитки или продолговато-округлыя стяженія кремнисто-песчанистаго состава. Въ срединѣ проходитъ прослой трещиноватой кремнистой опоки и горизонтъ плотныхъ бѣловатыхъ кремнистыхъ округлыхъ галекъ до 2" въ діаметрѣ; ниже по осыпямъ песковъ разбросаны тѣ-же бѣловатыя гальки и плитки. Внизу порода переходитъ, мѣстами, въ бѣлясые глинистые горизонты, обыкновенно вскипающіе съ кислотами. Общая мощность до 4 сажень.

4. Яркожелтые и буроватые пески, съ мелкими черными и буроватыми, преимущественно кремнистыми, частію-же фосфоритными гальками. Гальки разсѣяны, болѣе всего, въ среднихъ и нижнихъ горизонтахъ желтыхъ песковъ, гдѣ онѣ образуютъ не менѣе двухъ прослоевъ: одинъ въ самомъ низу, надъ горизонтомъ № 5, другой—нѣсколько выше. Вверху пески почти безъ галекъ, но съ красно-

буроватымъ желѣзистымъ рыхлымъ песчаникомъ и плотными песчано-желѣзистыми стяженіями. Около 5 сажень.

5. Зеленовато-бѣлая глинистая порода и голубовато-сѣрый мѣловой мергель. Голубовато-сѣрая порода сыровата (изсыкающая крива), книзу она переходитъ въ мѣлъ. Зеленоватая глина рыхлѣе и съ кислотою не вскипаетъ; толщина ея около  $1\frac{1}{2}'$ , но переходъ въ мѣловой мергель (а потомъ—въ мѣлъ) постепененъ. Общая мощность около 9'.

6. Бѣлый трещиноватый и плотный пишущій мѣлъ; до уровня Камышной болѣе 20 саж. <sup>1)</sup>.

Рѣдкія и неполныя обнаженія въ оврагахъ „Губинъ лѣсъ“ и „Половинчикъ“ не даютъ чего-либо новаго: тотъ-же мѣлъ внизу и тѣ-же надмѣловыя песчанья и песчано-глинистыя породы, съ кремнистыми гальками и песчано-кремнистыми сливными или зернистыми стяженіями—вверху.

За Камышной, на Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяхъ, въ нижней части Крейдянаго (2-го) яра, также встрѣчаются невысокія мѣловыя кручи, съ разсѣянными по осынямъ темными галечками, очевидно, изъ размытыхъ желтыхъ песковъ.

### *Буровыя скважины.*

XXVII. На водораздѣлѣ (гребнѣ) между Деркулѣмъ и Камышной, у метеорологической станціи № 1, на высотѣ 45,5 саж. надъ уровнемъ воды въ р. Деркулѣ.

1. Черноземъ, около 2' мощности.

2. Желто-бурая глина, внизу оранжево-желтоватая, лёссовидная, съ примазками извести; пройдена на глубину 68'.

---

<sup>1)</sup> Въ нижнихъ частяхъ развѣтвленій Шлѣпкина яра мы встрѣчаемъ отложенія новѣйшаго овражнаго аллювія: глинисто-песчанья породы, желтоватаго цвѣта, съ известковыми прожилками и мѣловыми галечками, бурокрасныя глины, скопленія мѣловыхъ галекъ, песчаные прослои и проч. Мощность аллювія достигаетъ въ промоинахъ 4—5 сажень.

XXVIII. На томъ-же водораздѣлѣ, вверху склона къ Крейдяному яру, на границѣ участка съ землей крестьянъ слободы Нижебараниковки, противъ метеорологической станціи № 1.

1. Бесплодная песчанистая почва; около 3'.
2. Сѣровато-бѣлая песчанистая глина; съ кислотой не вскипаетъ; 3<sup>1/2</sup>'.
3. Красновато-оранжевая песчанистая глина; не вскипаетъ; 5'.
4. Свѣтло-зеленоватая глина, съ оранжевыми крапинками; съ кислотой не вскипаетъ; 8'.
5. Перемежающіеся слои свѣтлозеленой глины и бѣлой, мѣлоподобной, не вскипающей породы; общая мощность 20'.
6. Однообразная свѣтлозеленоватая глина, не вскипаетъ; пройдена на глубину 13'.

XXIX. Въ той-же части водораздѣла (на городищанскихъ участкахъ), къ западу отъ предыдущей буровой скважины.

1. Песчанистая почва; 2'.
2. Оранжево-бурая глина; 1'.
3. Оранжево-сѣровато-зеленая глина; 2'.
4. Желтоватый песокъ, мощность 1'.
5. а) Зеленоватая глина, съ большой примѣсью тонкаго, слюдястаго песка; 1'.  
б) Однообразная зеленоватая глина; 14'.  
в) Тоже глина, болѣе свѣтлая; 2'.
6. Бѣлая мѣлоподобная порода. Пройдена на глубину 13'. На глубинѣ 7' встрѣченъ тонкій прослоекъ (3") твердой мелкозернистой песчанистой породы бурога цвѣта.

Ни одинъ горизонтъ не вскипаетъ съ кислотами.

XXX. Въ вершинѣ яра „Губинъ лѣсъ“.

1. Солонецъ, подстилаемый плотной буровато-желтой глиной; мощность 2'.
2. Бѣлая мергелистая, бурновскипающая порода, похожая на мѣлъ; 14'.

3. Песокъ, вверху желтоватый, книзу переходящій въ бѣлый; содержитъ углесоли; пройденъ на глубину 9'.

XXXI. На томъ-же водораздѣлѣ, въ общей вершинѣ яровъ Крейдянаго и „Долгій лѣсъ“, въ центрѣ сѣдловины.

1. Солонцеватая почва; не болѣе 1'.

2. а) Свѣтлозеленая плотная глина, съ кислотою не вскипающая; 4<sup>1/2</sup>'.

б) Та же глина, съ включеніями мелко-кристаллическаго гипса, 1'.

в) Та же глина, что и 2,а; 5'.

г) Крупно-кристаллическій гипсъ; 1—2'.

д) Свѣтлозеленая глина; 5'.

е) Свѣтло-зеленая глина, болѣе свѣтлая; 4'.

3. а) Бѣлая мѣлоподобная порода, съ кислотою не вскипающая; 3'.

б) Та же порода, слабо вскипающая; 1'.

в) Та же порода, бурно вскипающая; пройдена на глубину 6'.

XXXII. На лѣвомъ степномъ склонѣ къ верховью Крейдянаго яра.

1. Черноземъ; мощность около 2'.

2. Желтобурая глина, съ известковыми примазками; бурно вскипаетъ; 18'.

3. а) Свѣтлозеленая, не вскипающая съ кислотою глина; 10'.

б) Та же глина, болѣе свѣтлая; съ кислотою не вскипаетъ; 2'.

4. Бѣлая мѣлоподобная порода, съ кислотою не вскипающая; пройдена буромъ на 3'.

XXXIII. На востокъ отъ метеорологической станціи № 1, при началѣ склона къ р. Камышной, на границѣ съ Донской областью.

1. Черноземъ; мощность около 2'.

2. Желто-бурая глина, книзу темнѣющая; вскипаетъ; 6'.

3. а) Крупно-зернистый бурый песокъ, содержащій углесоли; 1'.

б) Плотный бѣлый песокъ; 3'.

в) Красновато-бурый песокъ; 2'.

2. Бѣлесый, слабозеленоватый, тонкозернистый, уплотненный песокъ; 11'. Постепенно переходитъ въ

4. а) плотную мелкопесчанистую зеленоватосѣрую глину, толщина которой 10'.

б) Свѣтлозеленая плотная глина; 5'.

в) Та же глина, съ темносиними пятнами; 2'.

г) Свѣтлозеленая глина, постепенно темнѣющая; пройдена буромъ на глубину 13'.

XXXIV. На мысу, вдающемся въ долину р. Камышной и образованномъ ярами „Губинъ“ и „Долгий лѣсъ“.

1. Почва—супесь; 3'.

2. а) Рыхлый бѣлый мергель; мощность 5'.

б) Плотная бѣлая мергелистая (опоковидная) порода, похожая на мѣль; бурно вскипаетъ; 7'.

3. Желтый песокъ; пройденъ на глубину 2'.

XXXV. Буровая скважина въ вершинѣ яра „Долгий лѣсъ“, на мѣстѣ высохшей кринички.

1. Сѣроватозеленая глина, не вскипающая; 3'.

2. Свѣтлозеленая, почти бѣлая, бурно вскипающая порода; пройдена на глубину 8'.

XXXVI. Буровая скважина въ вершинѣ „Долгаго лѣса“.

1. Почва—солонецъ; около 2'.

2. Зеленоватая, не вскипающая глина; пройдена на глубину 8'.

## В. Геологическое строеніе участка (выводы).

### 1. Коренныя породы степи и поверхностныя образованія степныхъ переваловъ.

#### *Мѣловая система.*

*Бѣлый мѣль.* Главную и, по положенію, нижнюю коренную породу Старобѣльскаго участка представляетъ *бѣлый мѣль*, толщи

котораго поднимаются надъ долинами мѣстныхъ рѣчекъ на 20—25 саж. <sup>1)</sup>).

Порода разбита трещинами на угловатые и параллелепедальные куски и глыбы, содержитъ примѣсь кремнезема и, изрѣдка, конкреціи сѣрнаго колчедана. Окаменѣlostями она очень бѣдна, за исключеніемъ *Belemnitella* sp. cf. *micronata* d'Orb. потертые экземпляры которой попадаются въ промоинахъ по мѣловымъ откосамъ и въ руслахъ балокъ (Криничный яръ).

На городищанской горѣ мѣль переходитъ, къ самому верху, въ кремнистую, опоковидную, желтовато-бѣлую породу, сохраняющую слѣды белемнитовъ въ видѣ пустотъ отъ исчезнувшихъ *rostra*; мощность этого горизонта не превышаетъ, впрочемъ, 0,5 м. Въ бассейнѣ р. Камышной мѣль смѣняется, къ поверхности, голубовато-сѣрымъ мѣловымъ мергелемъ и зеленоватой или бѣловатой, частію мергелистой, частію кремнистой глиной. Поверхность мѣловой толщи волниста, т. е. представляетъ котловинныя пониженія и куполообразныя повышенія, не считая результатовъ новѣйшаго, долиннаго размыванія.

### *Третичная система.*

(Палеогенъ).

а) *Желтые и буроватые пески.* Мощность горизонта желтыхъ и буроватыхъ песковъ, налегающихъ на толщу бѣлаго мѣла, колеблется отъ 1 до 5 саж.: по правобережью Камышной она наиболѣе значительна, къ Деркулу уменьшается, западнѣе Городи-

---

<sup>1)</sup> Общая мощность мѣла равняется, судя по буровой (артезианской) скважинѣ Деркульскаго коннаго завода, примѣрно, 65—70 саж. Въ самой скважинѣ, заложенной на высотѣ около 15 саж. надъ уровнемъ Деркула, мѣль пройденъ до глубины 460'. Ниже слѣдовали пески и глины съ какими-то «очень твердыми включениями» (песчанки? колчеданы?). Образцы породъ, пройденныхъ скважиной, не сохранились, бурового журнала мы также не могли достать,—а потому вопросъ о возрастѣ подстилающихъ мѣль осадковъ долженъ быть оставленъ открытымъ. Всего вѣроятнѣе, что это—нижнемѣловыя и юрскія образованія (ср. съ харьковскою буровою скважиною. *Гуровъ*. Труды Общ. Естеств. Харьковскаго Университета, XX, приложение).

щанской горы опять возрастаетъ. Желтые пески содержатъ въ себѣ кремнистыя и кремнисто-фосфоритныя черныя и темнокоричневыя галечки, мѣстами скопляющіяся въ ряды и прослой, приче́мъ однимъ изъ такихъ прослоевъ данный горизонтъ обыкновенно замыкается внизу. Отъ примѣси бурой окиси желѣза, желтые пески переходятъ мѣстами (въ бассейнѣ Камышной) въ рыхлый темно-бурый желѣзистый песчаникъ, иногда съ болѣе плотными кварцево-желѣзистыми стяженіями.

На открытыхъ мѣстахъ они нерѣдко перерабатываются вѣтромъ. Къ западу отъ Городищанской горы въ этихъ пескахъ появляются прослой зернистаго и сливного песчаника, разбитаго на глыбы (добывается для построекъ).

б) *Бѣлая мергелистая порода или бѣлый мѣлоподобный мергель.*

Эта порода обнаружена буровыми скважинами (№ XXX, XXVI и др.) на перевалѣ между Деркуломъ и Камышной, а также и въ естественныхъ обнаженіяхъ Шлепкина яра; но въ послѣднемъ она, отчасти, скрыта подъ оползнями и осыпями вышележащихъ песчанистыхъ образованій. По откосамъ праваго берега Деркула ея совсѣмъ не видно. Налеганіе бѣлаго мергеля на желтые пески всего яснѣе обнаружено въ разрѣзѣ буровой скважены № XXXIV; мощность его достигаетъ двухъ сажень. Впрочемъ, отрывочность обнаженій, въ которыхъ виденъ названный горизонтъ, не позволяетъ намъ высказаться съ полною увѣренностью относительно его распространенія, условій залеганія и петрографическихъ переходовъ въ горизонтальномъ направленіи.

в) *Бѣлая, бѣлесая или зеленоватосѣрая слюдистокварцевая, песчанистая или глинистопесчанистая порода, съ глинистыми, мергелистыми и кремнисто-опоковидными прослойками.* Въ бассейнѣ р. Камышной бѣлые пески образуютъ толщи до 4 саж. мощности. Структура ихъ то связная, зернистомучнистая, то болѣе рыхлая. Связные пески напоминаютъ своимъ строеніемъ тонко-песчанистую глину, приче́мъ, мѣстами, имъ подчиненъ прослой трещиноватой плотной кремнистой опоки; рыхлые пески нерѣдко принимаютъ желто-

ватую и даже буроватую окраску. Внизу замѣчается переходъ связнопесчанистой породы въ бѣлесоглинистую, вскипающую съ кислотами, которую можно сблизить съ вышеуказаннымъ бѣлымъ мергелемъ. Болѣе верхніе горизонты песчанистой толщи характеризуются появленіемъ округлыхъ бѣловатыхъ кремнистыхъ галекъ и кругляковъ, до 3—4 сантим. въ діаметрѣ, скопляющихся даже въ цѣлый галечнокругляковый прослой. Кромѣ того, здѣсь встрѣчаются, мѣстами въ изобиліи, кремнисто-песчанистыя плоскоокруглыя и плитовидныя стяженія (яры Половинчикъ и Шлепкинь).

На Городищанской горѣ, по правому берегу *Держула*, также видны свѣтлосѣрые, чуть зеленоватые (слюдисто-глауконитовые) связные пески, подстилаемые желтыми песками, съ черными гальками, и содержащіе въ себѣ бѣловатые кремнистые круглячки. Выше они смѣняются перемежаемостью тонкихъ слоевъ плитовиднаго роговиковога песчаника, блѣднозеленоватой глины и рыхлаго песка, причемъ появляется также и жерновой песчаникъ. Въ „роговиковыхъ“ песчаникахъ встрѣчаются куски окремнѣлаго дерева.

Бассейну р. *Камышной* свойственно, кромѣ того, особое характерное образованіе, — толща *зеленоватыхъ*, зеленыхъ и зеленоголубоватыхъ гипсоносныхъ *глинъ*, мощность которыхъ достигаетъ 5—6 саж. Но толщина и окраска этихъ образованій непостоянна, какъ непостояненъ и ихъ составъ. Отъ перевала Держуль-Камышная, гдѣ названныя глины обнаружены многими буровыми скважинами, онѣ, видимо, выклиниваются, какъ къ западу, такъ, отчасти, и къ востоку, переходя при этомъ въ болѣе песчанистыя породы и въ связные пески. Зеленоватая окраска глинъ нерѣдко смѣняется сѣро—или свѣтлозеленой, синеватой и пятнистой (желтыя, буроватыя, ярко-красныя пятна). Вверху глины изобилуютъ тонкослюдистымъ пескомъ и переходятъ въ бѣлозеленоватую, глинистопесчанистую породу, а затѣмъ—зеленомато-свѣтлосѣрый и бѣлесый песокъ, заканчивающійся буроватымъ, зернистымъ, частію желѣзистымъ пескомъ и песчаникомъ (буровая скважина № XXXII). Не смотря на рѣзкость и недостаточную отчетливость обнаженій зеленыхъ глинъ въ естественныхъ разрѣзахъ, нельзя сомнѣваться, что эти породы параллельны

зеленовато-свѣтлосѣрымъ и бѣлесымъ, связнымъ и глинистымъ пескамъ, выступающимъ по правому берегу Деркула и въ правобережьѣ р. Камышной. Въ этомъ убѣждаютъ нивелировочныя данныя, стратиграфическія и литологическія отношенія и переходы глинъ въ тонкопесчанистыя образованія. Залеганіе зеленыхъ глинъ надъ бѣлымъ мергелемъ констатировано буровыми скважинами №№ XXXI и XXXV; характерно также наблюдавшееся въ нѣкоторыхъ случаяхъ измѣненіе окраски глинъ на глубинѣ изъ зеленой въ синеватую (бур. скваж. XXXIII). Отмѣтимъ, кромѣ того, появленіе песчаниковыхъ плитокъ, соответствующихъ верхнимъ горизонтамъ третичныхъ отложеній Городищанской горы, на склонахъ верховьевъ Крейдянаго яра, гдѣ выступаютъ зеленоватые глины. Однимъ словомъ, все говоритъ за то, что зеленые глины, зеленовато-свѣтлосѣрые глинистые пески и бѣлесе, связные, уплотненные пески представляютъ одинъ геологическій горизонтъ, измѣняющійся въ мощности и литологическомъ составѣ. Зеленые глины выражены наиболѣе полно въ той части перевала между Деркуломъ и Камышной, гдѣ поверхность мѣла представляетъ котловинное пониженіе; здѣсь-же залегаетъ и бѣлый мергель. Къ Деркулу, съ подъемомъ мѣловой поверхности (см. геологическій разрѣзъ), глины замѣняются болѣе песчанистыми породами, и вся мощность нижнетретичной толщи сокращается. Переходъ глинъ въ глинистые и связные пески наблюдается также и въ побережьѣ р. Камышной. Въ общей схемѣ послѣдовательность нижнетретичныхъ отложеній Старобѣльскаго участка можетъ быть представлена (сверху внизъ) слѣдующей табличкой:

Предположительное  
дѣленіе на ярусы  
по системѣ Н. А.  
Соколова.

Полтавскій  
ярусъ.

А. Правобережье р. Камышной.

В! Бѣловатые, сѣроватые и буроватые пески и песчаники (плитовидные и въ формѣ стяженій).

В. Правобережье р. Деркула (Городищанская гора).

Рыхлые пески; перемежаемость бѣлыхъ песковъ, плитовидныхъ песчаниковъ и блѣдно-зеленоватой глины; жерновой песчаникъ.

Харьковскій ярусъ.	в. Зеленяя глины; зеленовато-бѣлесая тонкопесчанистая порода; свѣтло-сѣроватые связные и рыхлые пески; глинистые пески, съ кремнистыми кругляками и кремнистой опокой.	Зеленовато - сѣрые и свѣтло-сѣроватые глинистые и связные пески, съ кремнистыми кругляками.
Кіевскій ярусъ?	б. Бѣлый мергель и мергелистая глина.	
Бучакскій ярусъ.	а. Желтые пески съ темноцвѣтными кремневыми и кремнисто-фосфоритными гальками.	Желтые пески, съ темноцвѣтными гальками и прослоями кварцеваго песчаника.

Бѣлый мѣль, переходящій кверху въ кремнистую опоку или голубовато-сѣрый мѣловой мергель.

Мощность третичныхъ образованій свиты А достигаетъ 12—15 саж., причемъ, въ вертикальномъ направленіи породы, довольно тѣсно связаны одна съ другою, за исключеніемъ болѣе обособленныхъ нижнихъ желтыхъ песковъ. Мощности третичныхъ породъ Городищанской горы, къ которой поверхность мѣла нѣсколько приподнята, гораздо менѣе значительна, не превышаетъ 6—7 саж. Помимо разницы въ условіяхъ отложенія породъ, послѣднее обстоятельство объясняется, отчасти, размываніемъ и вымываніемъ рыхлыхъ третичныхъ образованій по открытой вершинѣ и склонамъ горы.

Что касается *возраста* нижнетретичныхъ отложеній изслѣдованной полосы и параллелизаціи ихъ съ осадками той-же системы въ другихъ мѣстностяхъ южной Россіи, то по этому вопросу мы можемъ высказать только вѣроятныя, приблизительныя заключенія. Роговиковые и жерновые песчаники сѣверо-западной части Старобѣльскаго уѣзда проф. *Гуровъ* относитъ къ Харьковскому ярусу

(въ широкомъ смыслѣ термина <sup>1)</sup>). Г. *Выдринъ* нашелъ въ окрестностяхъ Бѣловодска (Восточно-бѣловодскія казенныя земли, Леваковъ яръ) ядра и отпечатки *Nucula* sp., близкой къ нижне-

<sup>1)</sup> Геологическія изслѣдованія въ Старобѣльскомъ уѣздѣ производили: проф. *Борисякъ* (Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи, 1867 г.), *Леваковскій* (Изслѣдованіе осадковъ мѣловой и слѣдующихъ за нею формацій на пространствѣ между Днѣпромъ и Волгой, Труды Общ. Испыт. Природы при Харьковск. Унив., т. VII, 1873 г.) и *Гуровъ* (Предварительный докладъ о результатахъ геологическихъ изслѣдованій въ Донской области, Воронежской г. и Старобѣльскомъ уѣздѣ, Харьковской губ., въ 1871 г. Протоколы Харьк. Общ. Испыт. Природы за 1871 г., № 6, изд. 1872 г.). Названными изслѣдователями описаны или указаны выходы мѣла и мѣлового мергеля съ *Belemnitella* и сѣрнымъ колчеданомъ въ бассейнѣ рр. Нагольной, Камышной (*Леваковскій*), Деркула (Бѣловодскъ, Деркульск. кон. заводъ); *Борисякъ*, *Леваковскій*, *Гуровъ*), Евсуга (*Борисякъ*, *Леваковскій*), Айдара, Бѣлой (*Борисякъ*, *Гуровъ*) и др. Изъ вышележащихъ нижнетретичныхъ образованій были наблюдаемы: пласты песку, съ свѣтлосѣрымъ песчаникомъ, по Деркулу, у Бѣловодска (*Борисякъ*); грязнозеленоватые роговиковые песчаники, съ отпечатками водорослей, въ верховьѣ той-же рѣчки у с. Марковки (*Борисякъ*); лѣпныя глины по Евсугу (*Борисякъ*, *Леваковскій*); зеленоватосѣрый и желтоватосѣрый сливной песчаникъ съ кусками окаменѣлаго дерева и др. окаменѣлостями, а также налегающій на него бѣлый и бурый песокъ, съ зернистымъ песчаникомъ, и конгломератовидная глинисто-кремнистая порода, по Айдару, близъ Осиновки (*Борисякъ*, *Гуровъ*, *Леваковскій*); отвердѣлая зеленоватосѣрая глина, съ охряными разводами, по рѣчкѣ Овчинной, притоку Бѣлой (*Гуровъ*); зеленоватый сливной, плитовидный песчаникъ, съ прослойками кремнистой глины и окаменѣлыми деревьями, подлежащій жерновому и болѣе рыхлому, кварцевому, часто буроватому или красному, желѣзистому песчанику — по рр. Казанкѣ и Бѣлой у хут. Киселевки, Бунчужнаго, Лубянки, Алексѣевки и проч. (*Борисякъ*, *Гуровъ*, *Леваковскій*).

Не лишне упомянуть, что въ послѣднее время (1892 г.) горнымъ инженеромъ *Лутушинымъ* открыты въ бассейнѣ Донца, около гор. Лисичанска, въ Голубовской балкѣ, бѣлые мергеля, подстилающіе опоковидную глинистопесчанистую породу зеленоватаго цвѣта; въ этихъ мергеляхъ найдены окаменѣлости, характеризующія, по опредѣленію *Н. А. Соколова*, Кіевскій или спондиловый ярусъ: *Spondylus Eichwaldi* Fuchs, *Pecten idoneus* Wood и др. См. *Лутушинъ*: «Геологич. изслѣд. окрестностей гор. Лисичанска», предв. отч. въ Извѣст. геол. комит. 1892 г., т. XV, № 3—4. *Н. Соколовъ*: «Нижнетретичныя отложенія южной Россіи», стр. 109 и 177.

О нижнетретичныхъ отложеніяхъ въ бассейнѣ притоковъ Донца, Деркула, Айдара и др. — *Н. А. Соколовъ* замѣчаетъ въ своей только-что упомянутой монографіи, что, по имѣющимся недостаточнымъ свѣдѣніямъ, они имѣютъ, по преимуществу, грубопесчанистый характеръ, и отмѣчаетъ отсутствіе литературныхъ указаній на залеганіе здѣсь голубого или бѣлаго мергеля (110—111). О возможной параллелизаціи мѣстныхъ нижнетретичныхъ отложеній съ таковыми же Приднѣпровья см. стр. 177—178 работы *Н. А. Соколова*.

олигоценнымъ формамъ этого рода. Руководясь схемой, данной для нижнетретичныхъ отложеній южной Россіи *Н. А. Соколовымъ*<sup>1)</sup>, мы усматриваемъ въ песчаноглинистыхъ и мергелистыхъ образованіяхъ Деркуль-Камышинскаго перевала не только представителей *Харьковскаго яруса* (нижній олигоценъ), къ которому относится толща *в*, т. е. зеленая глины, глинистопесчаная порода, связные пески и песчаники,<sup>2)</sup>—но и нижележащихъ горизонтовъ палеогена. Въ особенности представляетъ интересъ переходъ зеленоватыхъ глинъ книзу въ синеватые и въ бѣлый, мѣлоподобный мергель (*Кіевскій ярусъ* ?), а также залеганіе поверхъ мѣла, въ основаніи третичной толщи, желтыхъ галечныхъ песковъ и песчаниковъ значительной мощности, представляющихъ, вѣроятно, *Бучакскій ярусъ*. Ярусы *Кіевскій* и *Бучакскій* относятся уже къ верхнему, а отчасти, можетъ быть, и къ среднему эоцену. Но еще разъ повторяемъ, что сближенія эти, сдѣланныя, главнымъ образомъ, на основаніи петрографическихъ и стратиграфическихъ признаковъ, не могутъ, конечно, претендовать на научную доказательность.

---

Третичныя образованія покрываются на перевалахъ *бурожелтымъ* и *бурокраснымъ безвалуннымъ суглинкомъ* (глиной), разорваннымъ верховьями овраговъ. На высшихъ точкахъ Деркуль-Камышинскаго перевала подпочвенный бурожелтый суглинокъ достигаетъ 6 сажень мощности. Въ главной своей толщѣ порода довольно мягка, содержитъ тонкопесчанистую примѣсь и бѣлыя жилки углекислой извести (лѣссовидной характеръ). Къ почвѣ она бурѣетъ и плотнѣетъ, а книзу смѣшивается съ бурокрасною глиною, характерною, въ особенности, для *верхнихъ частей* отлогихъ склоновъ къ Деркулу и Камышной (см. ниже).

---

<sup>1)</sup> *Нижнетретичныя отложенія южной Россіи*, гл. VII и VIII.

<sup>2)</sup> Самые верхніе (*в'*) пески, съ тонкими прослойками глины и песчаника, возможно сблизить и съ «Полтавскимъ ярусомъ» *Н. А. Соколова*.

## 2. Геологическое строение широких степных ложбинъ (отлогіе склоны къ рѣкамъ) и балокъ.

Въ области отлогіхъ, широкихъ склоновъ къ рѣкамъ Деркулу и Камышной не только надмѣловыя третичныя породы, но и нижележащій бѣлый мѣлъ подверглись сильнѣйшему размыванію. Хотя лѣвые степные склоны къ рѣкамъ отличаются замѣчательной постепенностью, но, какъ показываютъ разрѣзы въ оврагахъ и буровыхъ скважинахъ, поверхность мѣла спускается въ эту сторону террасовидными увалами, изборожденными, кромѣ того, въ поперечномъ направленіи, т. е. съ О на W (къ рѣкамъ). Въ естественныхъ обнаженіяхъ мы встрѣчаемъ, обыкновенно, весьма неполные разрѣзы мѣла и надъ нимъ только незначительныя накопленія перемытыхъ надмѣловыхъ песчанистыхъ образованій, съ кремнистыми бѣловатыми и черными гальками. Матеріаль размыхъ породъ неравномѣрно отложился по склону, накапливаясь въ широкихъ мѣловыхъ ложбинахъ, гдѣ буровыя скважины часто достигали бѣлыхъ, пестрыхъ, желтоватыхъ и синеватыхъ песковъ. Но снаружи весь склонъ облеченъ болѣе или менѣе мощною настилкою краснобурыхъ и бурожелтыхъ глинъ—обычною подпочвою мѣстнаго чернозема. Эта настилка и сообщаетъ склону равнинный характеръ. Въ общемъ, замѣчается, что *краснобурая* глина, содержащая въ себѣ кусочки мѣла, известковыя пятна и примазки, а также гипсъ, залегаетъ ниже *бурожелтой*, причемъ наиболѣе значительныя, сплошныя толщи она образуетъ въ верхнихъ половинахъ склоновъ къ рѣкамъ. Тамъ она достигаетъ нѣсколькихъ саженъ мощности и, выступая наружу въ верхнихъ частяхъ балокъ, легко отличается отъ желтоватыхъ суглинъ своею окраскою и болѣе плотной и вязкой структурой. Но обыкновенно краснобурая глина неоднородна: она перемеживается съ темнобурою и даже темнокоричневою глиною, а также съ желтобурою, и нерѣдко переходитъ книзу въ буроватый глинистый песокъ, который, еще глубже, смѣняется желтоватымъ и пестрымъ пескомъ, лежащимъ на мѣлу. *Бурожелтая* глина, пронизанная жилками и примазками углекислой извести, содержитъ

кристаллики гипса только внизу, гдѣ она переходитъ въ красную, и также иногда мѣняетъ свою окраску на болѣе красноватую или темноватую; къ почвенному горизонту она, вообще, бурѣетъ.

Вопросъ о происхожденіи этихъ глинъ представляетъ не мало трудностей. Несомнѣнно, что онѣ отложились тогда, когда общія черты рельефа мѣстности уже были намѣчены и главныя ложбины уже существовали. Несомнѣнна, далѣе, ихъ связь съ мѣстными древними породами: съ мѣломъ, слегка окатанные кусочки котораго содержатся въ этихъ глинахъ, съ надмѣловыми песками, сообщившими песчанистый характеръ нижнему горизонту краснобурыхъ глинъ, съ зеленоватыми гипсоносными породами, которыя дали портретичнымъ глинамъ примѣсь гипса и сами пошли на ихъ образованіе; вѣдь, и теперь мы замѣчаемъ въ оврагахъ измѣненіе зеленоватыхъ и свѣтло-сѣроватыхъ глинъ въ буроватя и красныя и накопленіе побурѣвшихъ глинъ на мѣловыхъ склонахъ Городищанской горы. Но происходило-ли отложеніе нашихъ котловинныхъ глинъ, выстилающихъ отлогіе склоны къ Деркулу и Камышной, исподволь, при участіи однѣхъ лишь атмосферныхъ водъ, сносившихъ сюда продукты вывѣтриванія надмѣловыхъ и мѣловыхъ породъ, или данный процессъ, несомнѣнно, происходившій и теперь, отчасти, продолжающійся, былъ временно усиленъ болѣе могучимъ проявленіемъ водныхъ и эоловыхъ воздѣйствій (напр. въ концѣ ледниковаго періода), на этотъ вопросъ мы не рѣшились-бы отвѣтить категорически, въ виду неполноты фактическаго матеріала и ограниченности въ пространственномъ отношеніи нашихъ личныхъ наблюденій. Нѣкоторыя детали въ строеніи глинистой котловинной настилки легко могутъ быть объяснены, какъ результаты обычныхъ элювіальныхъ и делювіальныхъ явленій, въ связи съ условіями рельефа отлогихъ склоновъ къ Деркулу и Камышной. Болѣе поверхностныя бурожелтыя глины менѣе вязки, рыхлѣе и легче краснобурыхъ, что соотвѣтствуетъ болѣе полному ихъ вывѣтриванію и, вообще, ихъ субъ-аэральному характеру; эти глины тѣсно связаны съ краснобурыми и представляютъ, по крайней мѣрѣ отчасти, дальнѣйшую стадію измѣненія (водою и атмосферой) того же матеріала.

Въ балкахъ составъ глинъ болѣе измѣнчивъ, такъ какъ эти вторичныя ложбины служили и служатъ постояннымъ мѣстомъ стока атмосферныхъ водъ не только съ главныхъ, но и съ вторичныхъ переваловъ. Намываніе, смываніе, осыпаніе, перемѣшиваніе выстилающаго балки матеріала само собою понятно. Понятно также, что по откосамъ яровъ бурожелтыя глины часто совершенно скрываютъ краснобурыя и что въ нижнія части склоновъ къ рѣчнымъ долинамъ доносились, вообще, болѣе рыхлые продукты вывѣтриванія, которые, по краевой линіи древняго берега, могутъ погребать подъ собою даже чисто долинные образованія или смѣшиваться съ этими послѣдними. Дѣйствительно, на краю древней отлогой террасы Деркула мы встрѣчаемъ, мѣстами, подъ желтобурою глиною и смѣшаннымъ съ нею пескомъ вязкую зеленоватосѣрую глину деркульской долины (Буровая скважина № V).

Въ ложь балокъ и овраговъ наблюдаются, въ намывныхъ глинахъ, прослой мѣловыхъ и кремнистыхъ галекъ, темныя полосы смытаго со степи черноземнаго ила, песчанистыя прослойки и проч. Иногда дно балки прямо занесено пескомъ или мѣловымъ щебнемъ.

По глубокимъ оврагамъ, направляющимся къ р. Камышной, накаплиются мощныя отложенія типичнаго овражнаго аллювія: глинисто-песчаныхъ наносовъ желтоватаго цвѣта, мѣловыхъ галекъ, слоевъ песку и бурокрасной глины и т. под. Отложенія эти прорѣзываются вплоть до мѣла овражными ручьями.

### 3. Геологическое строеніе долины р. Деркула.

Долина р. Деркула выстлана аллювіальными (древними и болѣе новыми) образованіями слѣдующаго состава:

а) На мѣловомъ днѣ лежитъ пластъ зернистаго *песка*, синевато—и желтоватосѣраго цвѣта, отъ 2 до 4 саж. мощности. Въ песокъ, содержащемъ иногда примѣсь синеватой или зеленоватой глины, часто встрѣчаются прослой кремнистыхъ галекъ; попадаются также галечки мѣла. Въ случаѣ глинистой или мѣловой примѣси, долинные пески сильно вскипаютъ съ кислотами. Главнымъ мате-

ріаломъ для ихъ отложенія послужили, несомнѣнно, нижнетретичныя песчаныя породы даннаго бассейна.

б) Пески покрываются *глинами*, сѣрожелтоватаго, сѣрозеленоватаго, зеленоватосиняго, синеватаго и пестраго цвѣта, обыкновенно плотными и вязкими, заключающими въ себѣ примѣсь извести, крупинокъ мѣла и тонкіе сростки мелкокристаллическаго гипса, въ другихъ-же случаяхъ—нѣсколько песчанистыми. Толщина ихъ колеблется, въ среднемъ, отъ 1 до 2 и болѣе сажень. По составу и по физическимъ свойствамъ этихъ долинныхъ, намывныхъ глинъ, не трудно установить ихъ связь съ коренными палеогеновыми глинами, принимавшими существенное участіе въ ихъ образованіи. Кверху глинистая долинная толща принимаетъ желтобуроватый оттѣнокъ и переходитъ въ солонцеватый черноземъ. Но въ частяхъ долины, ближайшихъ къ рѣкѣ, аллювіальныя глинистыя породы прикрыты новѣйшимъ глееватымъ или супесчанымъ наносомъ, съ раковинками рѣчныхъ моллюсковъ. На гривкахъ современной поймы мы встрѣчаемъ уже типичную (в) верхнеаллювіальную черноземисто-солонцеватую супесь или желтоватый и сѣроватый песокъ, который, мѣстами, образуетъ плоскія эоловыя вехолмленія.

Въ окраинныя, приподнятыя части долины сносятся также буроватыя глины древней террасы Деркула, о чемъ было упомянуто выше. <sup>1)</sup> Разница между заливаемою и незаливаемою частью долины заключается въ томъ, что послѣдняя характеризуется большею однородностью долиннаго чернозема,—если не считать пробѣгающихъ по ней ярковъ,—отсутствіемъ современныхъ глеевато-супесчаныхъ намывовъ, съ раковинками моллюсковъ и набросами песка—и правильнымъ дѣленіемъ выстилающихъ долину наносовъ на нижній песчаный пластъ и верхній глинистый. Въ жизни долины, не считая нынѣшнихъ разливовъ Деркула, было, очевидно, два главныхъ періода: первый—періодъ размыванія мѣла и выстиланія мѣловаго дна галечно-песчаными наносами, характеръ которыхъ ука-

---

<sup>1)</sup> Вблизи Деркульскаго коннаго завода, гдѣ пойма рѣчки уже, желтобурья глины составляютъ обычное явленіе въ ея долинѣ.

зывается на дѣятельность быстро-текущихъ водъ, и второй—періодъ образованія глинъ, при участіи менѣе обильныхъ водъ, спокойнѣе разливавшихся по широкой, плоской ложбинѣ.

Характерную особенность долины Деркула, присоединяя сюда и нижнюю часть *отлогаго* склона древней террасы (незамѣтно сливающуюся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ съ самой долиной), представляютъ *лиманчики*, т. е. упоминавшіяся уже не разъ плоскія блюдцеобразныя или округлопродолговатыя углубленія. Образованіе этихъ долинныхъ углубленій, несомнѣнно, тѣсно связано съ жизнью долинныхъ водъ. Нѣкоторые изъ лимановъ, особенно ближайшіе къ современному руслу Деркула, прямо имѣютъ характеръ затянувшихся „старицъ“. Но, и вообще, мы должны признать, что мѣловое дно Деркульской долины не горизонтально, что поверхность его представляетъ изъѣдины, борозды и котловины размыванія и вымыванія.<sup>1)</sup> По даннымъ буровыхъ скважинъ, ниже-аллювіальные пески далеко не образуютъ пласта съ горизонтальною поверхностью, а, напротивъ, имѣютъ волнистое залеганіе и различную толщину, причемъ *верхняя* граница ихъ то поднимается до нынѣшняго уровня Деркула и выше, то опускается ниже послѣдняго на 13 и 17 футовъ; соотвѣтственно извилиста нижняя граница долинныхъ глинъ, пластъ которыхъ то глубоко вдается внизъ, то переваливаетъ чрезъ приподнятые подлежащіе пески. Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что происхожденіе поверхностныхъ блюдцеобразныхъ лиманчиковъ и плоскихъ углубленій находится въ зависимости (покрайней мѣрѣ, отчасти) отъ этой изъѣденности мѣлового дна и неравномѣрнаго залеганія выстилающихъ долину наносовъ. Поверхностнымъ углубленіямъ соотвѣтствуютъ котловины въ твердомъ мѣловомъ днѣ, съ чашкообразнымъ или корытообразнымъ расположеніемъ болѣе мягкой песчаноглинистой настилки. Вертикальные разрѣзы, сдѣланные въ типичныхъ лиманчикахъ, обнаружили подъ поверхностнымъ глееватымъ черноземовиднымъ солон-

---

<sup>1)</sup> И въ современномъ руслѣ Деркула встрѣчаются глубокія колдобины на днѣ.

цемъ не какія-либо особыя мѣстныя отложенія, а тѣ же обычныя для долины зеленоватосѣрыя (или буроватя), синеватосѣрыя и синія мергелистыя и песчанистыя глины, подстилаемые песками; но глины идутъ здѣсь до глубины на 13—17 футъ ниже уровня Деркула, а потомъ уже начинается песчаный пластъ, выстилающій котловину въ мѣлу. Накопленіе вѣшнихъ и движеніе грунтовыхъ водъ въ лиманныхъ углубленіяхъ, въ свою очередь, должно было содѣйствовать закругленію ихъ очертаній, а также выщелачиванію и осѣданію подлежащихъ породъ. Не слѣдуетъ забывать, что образованіе темноцвѣтныхъ солонцовъ, само по себѣ, сопровождается уменьшеніемъ объема почвы и осѣданіемъ ея поверхности пятнами.

### С. Составъ наиболѣе распространенныхъ глинъ.

1) Анализъ *желтобурой* глины, взятой изъ подъ чернозема, на водораздѣлѣ между Камышной и Деркуломъ, у станціи № 1-й.

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	изъ сѣрнок. вытяжки	9,045	o/o
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „ „	4,555	
Остатокъ отъ обработки сѣрной кислотой и содой. . . . .			
		40,157	
Cl	изъ водной вытяжки	0,00405	
SO <sub>3</sub>	„ „ „	0,0138	
CO <sub>2</sub>	„ „ „	6,075	

2) Анализъ *желтобурой* глины, лежащей на склонѣ къ долинѣ р. Деркула, на перевалѣ между Среднимъ и Крейдянымъ ярами.

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	изъ сѣрнокисл. вытяжки	9,594	o/o
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „ „	5,724	
Остатокъ отъ обработки сѣрной кислотой и содой. . . . .			
		42,657	
Cl	изъ водной вытяжки.	0,0086	
SO <sub>3</sub>	„ „ „	0,0395	
CO <sub>2</sub>	„ „ „	5,465	

3) Анализ *краснобурой* глины, взятой въ обнаженіи въ Середнедѣ яру, на Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяxъ.

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> изъ сѣрнок. вытяжки	8,384	%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „ „	5,215	
Остатокъ отъ обработки сѣрной кислотой и содой. . . . .	41,878	
Cl изъ водной вытяжки	0,00196	
SO <sub>3</sub> „ „ „	0,0162	
CO <sub>2</sub> „ „ „	3,458	

4) Анализ *свѣтлозеленой* третичной песчанистой глины, изъ подѣ солонца на правомъ склонѣ Крейдянаго яра, въ его верховьѣ, на Городищанскихъ оброчныхъ статьяxъ.

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> изъ сѣрнокисл. вытяжки	6,221	%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „ „	3,242	
Остатокъ отъ обработки сѣрной кислотой и содой. . . . .	65,793	
Cl изъ водной вытяжки.	0,0436	
SO <sub>3</sub> „ „ „	0,055	
CO <sub>2</sub> „ „ „	нѣтъ.	

Приведенныя цифровыя данныя показываютъ, что въ химическомъ составѣ *желтобурой* и *краснобурой* глинъ мало разницы. Цифры, относящіяся къ глинозему, окиси желѣза и песчанистому остатку отъ обработки породы сѣрной кислотой и содой, очень близки. Такъ, *глинозема*, извлекаемаго сѣрной кислотой, содержится въ желтобурой глинѣ отъ 9 до 9,6%, а въ краснобурой—около 8,4%; *окиси желѣза* (растворимой тѣмъ-же реактивомъ) содержится въ первой отъ 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> до 5,7%, во второй—5,2%; песчанистаго остатка—въ первой 40—42,6%, во второй—41,88%. Разница между глинами гораздо рѣзче выражена въ ихъ механическомъ строеніи: *краснобурая*, какъ уже замѣчено выше, гораздо плотнѣе, вязче, менѣе вывѣтрѣла и не такъ дробно проникнута известковистыми и другими солеобразными веществами; *желтобурая*

рыхлѣе, мягче, болѣе вѣтвѣла и равномернѣе, дробнѣе проникнута солеобразными соединеніями. Этимъ, намъ кажется, объясняется, что въ компактномъ образцѣ красной глины одни и тѣ же реактивы обнаружили относительно *меньшія* количества глинозема, углекислоты, хлора, а отчасти и сѣрной кислоты, хотя именно въ этой глинѣ встрѣчаются включенія разрыхленнаго мѣла и скопленія гипса. Во всякомъ случаѣ, тѣсная генетическая связь между разновидностями поверхностныхъ глинъ подтверждается и химическими анализами. Свѣтлозеленая третичная глина <sup>1)</sup> дала гораздо большее количество тонко-песчанистаго остатка (65,8%) и относительно меньшее количество глинозема (6,2%). Хлора, извлекаемаго водою, она содержитъ 0,0436%, т. е. отъ 5 до 10 разъ больше, чѣмъ желтобурая глина, а сѣрной кислоты, извлекаемой тѣмъ же реактивомъ, — 0,055%, т. е. отъ 1½ до 4 разъ больше желтобурой. Вообще, соленость зеленой глины ярко выступаетъ даже въ неполномъ анализѣ.

---

<sup>1)</sup> Анализировано слюдисто-песчанистое ея видоизмѣненіе, не содержащее углекислой извести.

### III. Грунтовая вода.

#### 1. Грунтовая вода долины р. Деркула.

Характеръ грунтовыхъ водъ Деркульской долины опредѣляется, во 1), источниками и способомъ ихъ питанія, и 2),—геологическимъ строеніемъ долины. Однимъ изъ источниковъ питанія водъ служитъ р. Деркуль, которая увлажняетъ, путемъ бокового просачиванія, водопроницаемыя аллювіальныя отложенія (пески и песчанистыя пойменныя глины) и поддерживаетъ находящіяся въ нихъ воды на опредѣленномъ уровнѣ, совпадающемъ съ уровнемъ самой рѣки. Но это прямое вліяніе живой струи Деркула, въ сущности, довольно ограничено въ пространственномъ отношеніи: изъ буровыхъ скважинъ, заложенныхъ въ Деркульской долинѣ, только въ трехъ, размѣщенныхъ *на самомъ берегу* рѣки или *въ очень близкомъ* отъ нея разстояніи, на высотѣ всего лишь 0,1 — 0,8 саж. надъ живымъ русломъ, уровень грунтовой воды совпадалъ съ уровнемъ самого Деркула; во всѣхъ другихъ скважинахъ и выемкахъ, расположенныхъ дальше отъ рѣки, грунтовая вода стояла выше или (въ одномъ случаѣ) ниже, чѣмъ въ Деркулѣ.

Въ узкой прибрежной полоскѣ долины, гдѣ уровень грунтовой воды былъ одинаковъ съ деркульскимъ, водоноснымъ горизонтомъ служили либо глееватыя песчанистыя глины, съ прослоями песка, либо зернистыя аллювіальные пески <sup>1)</sup>; ясно, что въ подобныхъ случаяхъ не могло не установиться тождество уровней грунтовой и рѣчной воды. Но далѣе условія мѣняются. Выше уже было сказано, что въ большей части долины Деркула на нижне-аллювіальный песокъ налегаетъ довольно мощный (1—2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> саж.) пластъ вяз-

---

<sup>1)</sup> Въ скважинѣ VII; нужно, впрочемъ, напомнить (см. описаніе буровыхъ скважинъ), что и здѣсь вода показалаь сначала выше деркульскаго уровня, надъ *уплотненнымъ* прослоемъ песка, и только когда прослой былъ просверленъ, опустилась до рѣчнаго уровня.

кихъ глинъ, то утоняющійся, то утолщающійся, причемъ этотъ пластъ часто опускается значительно ниже уровня водъ въ рѣкѣ. Еслибъ воды Деркула просачивались далеко вглубь долины, то и тогда этотъ неравномерно лежащій глинистый пластъ нарушалъ-бы тождество уровней грунтовыхъ и рѣчныхъ водъ. Несомнѣнно, однако, что, въ дѣйствительности, увлажненіе наносовъ долины живыми водами такой незначительной, въ сущности, рѣчки, какъ Деркуль, быстро ослабѣваетъ и что главнымъ источникомъ питанія воднаго долиннаго горизонта слѣдуетъ признать влагу, проникающую сверху.

Въ весеннее половодье не только заливаемая часть долины бываетъ сплошь покрыта разливомъ Деркула, но и въ незаливаемой ея части стоятъ обширныя топи и лужи воды. Сюда стекаетъ снѣговая таль съ площади, по меньшей мѣрѣ, въ 15 разъ большей, чѣмъ сама долина. Вода бѣжитъ по яркамъ, жилками струится по сосѣднимъ дернистымъ склонамъ, осѣдаетъ подъ суглинистую настилку отлогой древней террасы, и вся эта масса влаги направляется къ долинѣ, затопляя ее или превращая въ море жидкой грязи. По спадѣ рѣчнаго разлива и по прекращеніи таянія снѣговъ, озера и лужи воды, поддерживаемыя въ сырой годъ лѣтними ливнями, долго еще остаются въ лиманахъ и западинахъ деркульской низины.

Обращаясь къ буровымъ скважинамъ, мы находимъ долинную влагу *взвѣшенной* въ аллювіальныхъ глинахъ, въ видѣ обильнаго воднаго горизонта, до котораго отъ поверхности долины всего лишь  $1\frac{1}{2}$ , 2 или 3, много—4 или 5 метровъ. Сообразно рельефу долины, расположенію, мощности и составу глинистаго пласта, этотъ горизонтъ обнаруживается на различной высотѣ относительно уровня Деркула; поверхность его не горизонтальна, а волниста, причемъ амплитуда колебаній равняется, въ среднемъ, нѣсколькимъ футамъ.

Такъ, въ буровой скважинѣ № II горизонтъ воды на 6 слишкомъ футовъ выше меженнаго уровня Деркула, въ скважинѣ № III онъ выше деркульскаго уровня на 3 фута, а въ скважинѣ № IV—на 15 футовъ. Разница между скважиной II и III, заложенными въ *незаливаемой* части долины, почти на одинаковой абсо-

лютной высотѣ <sup>1)</sup>, обусловливается структурой водоудерживающей породы; что же касается скважины № IV, то она заложена на окраинѣ долины, куда поверхность послѣдней приподымается, въ легкой западинѣ у подножія древней террасы, гдѣ набирается и застаивается много влаги. Есть, однако, цифры болѣе крайнія: въ скважинѣ № V вода обнаружилась на высотѣ 18 футовъ надъ деркульскимъ уровнемъ, а затѣмъ еще поднялась и установилась выше. Скважина эта заложена, собственно, не въ долинѣ, а въ нижней части отлогатаго склона нижней террасы, на высотѣ 6½ саж. надъ уровнемъ Деркула. Сюда еще продолжаются долинныя сѣроватосѣрыя глины, но пластъ ихъ, имѣющій лишь всего 4 фута толщины, лежитъ на уровнѣ нѣсколько вышемъ, чѣмъ въ срединѣ долины, и погребенъ подъ желтобурымъ делювіальнымъ суглинкомъ и глинистымъ пескомъ древней террасы; снизу онъ подстигается синеватосѣрымъ зернистымъ пескомъ, съ кремнистыми гальками, подъ которымъ не глубоко залегаетъ мѣлъ. Очевидно, что здѣсь мы имѣемъ общій подъемъ коренныхъ и наносныхъ породъ прочь отъ долины или, что тоже, уклонъ этихъ породъ къ долинѣ. По данному уклону и держится въ зеленоватосѣрой глинѣ просочившаяся степная вода, которая, располагаясь падающимъ къ долинѣ горизонтомъ, находится подъ нѣкоторымъ *напоромъ*. Вообще, нижняя краевая часть древней террасы служитъ вмѣстилищемъ водъ, питаемыхъ атмосферной влагой съ окрестныхъ степей; близъ подножья террасы она выходитъ даже наружу въ видѣ *криницъ*, изъ которыхъ самая крупная, въ широкой устьевой низинѣ Криничнаго яра, дала наименованіе самому яру. Но выше по подъему на степь, гдѣ уже нѣтъ водоупорныхъ *зеленоватосѣрыхъ глинъ*, названный водный горизонтъ быстро изсякаетъ.

Съ другой стороны, въ буровой скважинѣ № VIII, заложеной (въ концѣ жаркаго лѣта 1892 г.) въ срединѣ деркульской долины, близъ незаливаемой Метеорологической станціи Экспедиціи, на днѣ совершенно высохшаго плоскаго лиманчика, вода была обнару-

<sup>1)</sup> 1,909 и 2,017 сажень.

жена на 4 футахъ *ниже* меженного деркульскаго уровня. Въ объясненіе нужно замѣтить, что, во 1), поверхность дна лиманчика всего лишь на 1 саж. выше Деркула; во 2), что аллювіальныя глины, имѣющія здѣсь, какъ и подлежащія имъ пески, чашкообразное залеганіе (о чемъ мы говорили выше), оказались песчанистыми, и въ 3), что благодаря особой сухости года, грунтовая вода, вообще понизилась къ концу лѣта. Что количество атмосферныхъ осадковъ и состояніе погоды должно отражаться на колебаніяхъ уровня грунтовыхъ водъ деркульской долины, это понятно изъ вышесказаннаго и подтвердилось, между прочимъ, наблюденіями влажнаго 1893 г., когда въ томъ же лиманчикѣ вода стояла въ сентябрѣ мѣсяцѣ на уровнѣ не низшемъ, чѣмъ въ Деркулѣ.

Такимъ образомъ, въ придеркульской *низинной* части Старобѣльскаго участка мы имѣемъ *"обильный и неглубоко лежащій водный горизонтъ"*, который начинается въ нижней окраинной части древней террасы, опускается, подъ небольшимъ угломъ, къ долину (являясь причиною выхода здѣсь криницъ), распредѣляется волнообразно по всей долину и, наконецъ, въблизи Деркула уравнивается съ водами рѣки. Отношенія эти изображены схематично на геологическомъ профилѣ участка.

Что касается состава и качества долинныхъ водъ, то о нихъ можетъ дать понятіе слѣдующій химическій анализъ воды изъ вышеупомянутой криницы въ устьѣ Криничнаго яра, исполненный г. *Выдринымъ*.

	Въ литрѣ воды. (граммы)
CaCO <sub>3</sub> . . . . .	0,3343
NaCl . . . . .	0,2860
KCl . . . . .	0,1548
Ca(Mg)SO <sub>4</sub> . около	0,2
CaCl <sub>2</sub> . . . . .	0,0792
Всего . . . . .	1,0543

Хотя криничная вода считается лучшей изъ всѣхъ долинныхъ водъ, однако и въ ней анализъ обнаружилъ болѣе 1 грамма твер-

даго остатка, состоящаго изъ углекислыхъ, хлористыхъ и сѣрнокислыхъ солей. Грунтовая вода внутри долины еще значительно солонцеватѣе, даже на вкусъ, чему соотвѣтствуетъ соленость долинныхъ глинъ и выпотѣваніе бѣлаго налета на лиманныхъ солонцахъ <sup>1)</sup>).

## 2. Грунтовая вода высокой степи.

Въ противоположность долиннымъ частямъ Старобѣльскаго участка, возвышенные степные перевалы крайне бѣдны грунтовыми водами. Причинами этого служатъ: а) *водопроницаемость* большинства породъ высокой степи, — каковы желтобурая поверхностная образованія, третичныя песчанистыя породы и трещиноватый мѣлъ, — а равно и неблагоприятныя стратиграфическія отношенія ихъ; б) бугристый характеръ перевала между Деркуломъ и Камышной, причемъ названныя рѣчки, глубоко пробороздившія своими ложбинами толщи мѣла, не говоря уже о болѣе новыхъ геологическихъ образованіяхъ, отстоятъ одна отъ другой всего лишь на 10—13 верстъ; в) овраги и балки, раздѣляющіе высокую степь на болѣе мелкіе кряжи и мысы, съ песчанистыми и мѣловыми бочками, съ разорванною суглинистою настилкою. При такихъ условіяхъ рельефа и геологическаго строенія, высокая степь, конечно, не можетъ имѣть ни одного сколько нибудь постояннаго воднаго горизонта, если, конечно, не считать весьма глубокихъ водъ артезианскаго характера. И дѣйствительно, въ этой бугристо-рѣшетчатой толщѣ мы встрѣчаемъ только рѣдкія, спорадическія, чисто мѣстныя, и, притомъ, слабыя или прямо ничтожныя скопленія влаги, пріуроченныя то къ краснобурымъ глинамъ, то къ глинистымъ прослоямъ среди третичныхъ породъ, то къ верхнему мергелистому горизонту мѣла.

*Краснобурая глина* собираетъ атмосферную влагу въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ достаточно мощный пластъ ея, еще не прорытый

---

<sup>1)</sup> См. нижеприводимые анализы водъ Новоалександровскаго коннаго завода .

балками и оврагами, выстилаетъ какую нибудь широкую западину въ коренныхъ породахъ степи. Такой случай представляетъ *верхняя* часть отлогаго плоскаго склона къ р. Камышной на Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяхъ, въ восточной части казеннаго участка. Здѣсь грунтовая вода обнаружена (въ красной глинѣ, на глубинѣ 6—7 саж. отъ поверхности) буровою скважиною, заложеною въ еле замѣтной „вершинкѣ“ Кузьмина яра; тотъ же горизонтъ выступаетъ, въ видѣ кринички, въ самомъ верховьѣ Крейдянаго (2-го) яра. Но на перевалѣ Деркулъ-Камышная, гдѣ водораздѣльный кряжъ выше и бугристѣе, овраги чаще и глубже, а настилка красной глины неравномѣрна и прерывиста, даннаго горизонта нѣтъ; самое большее, если въ особенно влажный годъ нижній горизонтъ уцѣлѣвшей красной настилки окажется сырмъ— гдѣ нибудь въ верховой западинѣ Криничнаго яра. Скопленія воды на *третичныхъ глинахъ* и на *мѣловомъ мергелѣ* прямо уже случайны и единичны. Одно такое скопленіе и извѣстно въ *верховьѣ* Шлепкина яра, гдѣ выходитъ наружу пластъ зеленоватой глины, лежащей между песчанистыми третичными образованіями; онъ держитъ воду въ видѣ кринички. Другое мѣстное скопленіе, — лужица воды, — встрѣчено въ одномъ изъ отвершковъ того же яра на мергелистой породѣ, продуктѣ метаморфизаціи мѣла. Само собою разумѣется, что количество воды въ этихъ скопленіяхъ находится въ непосредственной зависимости отъ количества весенней и дождевой влаги (вообще отъ „года“) и что, съ дальнѣйшимъ развитіемъ оврага, онѣ могутъ исчезнуть, какъ и исчезли уже „на памяти стариковъ“, нѣкоторыя другія подобныя-же кринички и лужицы.

Все остальное въ высокой степи сухо: безводны разорванные суглинки, безводны третичные галечные и связные пески съ песчаниками, безводенъ, конечно, и мѣлъ. И на всемъ возвышенно-степномъ пространствѣ нашего участка нѣтъ ни одного колодца <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Полагаемъ, что заложеніе колодцевъ, съ цѣлью имѣть воду для хозяйственнаго употребленія, умѣстно на Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяхъ въ вышеуказанной полосѣ перевала между рр. Камышной и Нагольной (водоносныя красная глина).

Въ дополненіе къ сказанному о грунтовыхъ водахъ, помѣщаемъ здѣсь анализы водъ изъ колодцевъ *Новоалександровскаго коннаго завода*, расположенныхъ въ долинѣ и на склонѣ къ р. Евеугу, примѣрно, въ 20—25 верстахъ на западъ отъ Городищанскаго участка <sup>1)</sup>. Всѣ воды обнаруживаютъ весьма большую солонцеватость: содержаніе въ нихъ твердыхъ примѣсей варьируетъ отъ 1,6 до 4,9 гр. на литръ, содержаніе же хлора колеблется около 0,25—0,4 гр., а въ одномъ случаѣ достигаетъ даже 1,04 гр.

Въ 1,000 куб. сантиметрахъ воды заключается.	Въ водѣ изъ колодцевъ № №.					Въ нормальной водѣ.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Твердаго остатка . . . . .	3,36	4,7	4,9	1,6	1,957	Не болѣе . . 0,2
Хлора (Cl) . . . . .	4,34	1,04	0,35	0,25	0,4	» . . 0,02
Окисляемость въ миллиграммахъ потраченного кислорода . . . . .	25,0	37,0	13,6	13,6	36,0	» . . 1,5
Азотистой кислоты . . . . .	очень много.	много.	очень много.	мало.	значит. колич.	{ Не должно быть; въ крайнемъ случаѣ, только слѣды.
Амміаку . . . . .	с	дѣ	д	ы.	колич.	
Сѣрной кислоты . . . . .	—	—	—	—	0,246	Не болѣе . . 0,1
Окиси кальція . . . . .	—	—	—	—	0,25	{ Вмѣстѣ не болѣе . . 0,2
» магнія . . . . .	—	—	—	—	0,98	

### 3. Артезіанская (восходящая) вода.

Опытъ артезіанскаго буренія былъ произведенъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Старобѣльскаго участка экспедиціи, на сосѣднихъ земляхъ Деркульскаго коннаго завода, г. управляющимъ заводомъ *А. И. Здановичемъ*. Скважина заложена на степномъ склонѣ къ

<sup>1)</sup> Анализы произведены въ гигиенической лабораторіи Харьковскаго ветеринарнаго института, въ іюнѣ 1892 г., и любезно переданы І. П. Выдрину г. управляющимъ заводомъ генер. *Гротеномъ*.

Деркулу, въ боковой западинѣ одной изъ балокъ, на высотѣ около 15 сажень отъ уровня рѣки, что соотвѣтствуетъ, примѣрно, 60 сажнямъ абсолютной высоты. Глубина скважины доведена до 1146 фут. ( $163\frac{1}{2}$  сажени); вода показалаь на глубинѣ 600 фут. (или 85 елишкомъ сажень), въ песчаноглинистыхъ подмѣловыхъ отложе- нияхъ и, поднявшись на  $477\frac{1}{2}$  фут. или почти на 68 сажень, она не дошла до поверхности на  $122\frac{1}{2}$  фута (около 17 сажень). Дальнѣйшее углубленіе колодца оказало ничтожное вліяніе на уро- вень поднятія воды. Теперь ее поднимають на поверхность порш- немъ, приводимымъ въ движеніе вѣтрякомъ системы Давыдова. Для надобностей завода ежедневно потребляется около 3,000 ве- деръ воды, но колодезь можетъ дать ея гораздо больше.

Опытъ *А. И. Здановича* показываетъ, что въ бассейнѣ Дер- кула артезіанская (собственно, восходящая) вода находится на глу- бинѣ около 70 сажень ниже уровня рѣки, въ среднемъ ея теченіи. На полученіе бьющей струи трудно разсчитывать даже для пони- женной придеркульской полосы, хотя въ долиинѣ рѣки вода, вѣ- роятно, поднимется почти до поверхности; во всякомъ случаѣ, она можетъ быть использована примѣненіемъ вѣтровыхъ или иныхъ двигателей.

#### IV. Почвы.

##### 1. Долина р. Деркула.

##### А. Пойменная часть.

На узкой, заливаемой части долины, между русломъ Деркула и эоловыми холмами, распространены, по преимуществу, темноцвѣтныя глинистыя и глинистосолонцеватыя пойменные почвы, подстилаемыя глееватой подпочвой, которая въ обыкновенномъ состояніи имѣетъ вязкую консистенцію и синеваато-черную окраску, при высыханіи же на воздухѣ твердѣетъ и принимаетъ бѣлясовато-сѣрый цвѣтъ. Сверху эти почвы, обыкновенно, прикрыты тонкимъ (0,01 — 0,015 м.) слоемъ ила, осаждающимся ежегодно изъ мутной деркульской воды. Опредѣленіе мощности почвъ затрудняется характеромъ ихъ и темной окраской подстилающаго глея, который состоитъ изъ вязкой синей глины, тонкаго песку, частицъ мѣла. Подобныя же пойменные образованія занимаютъ пониженные промежутки между грядами песчанистыхъ выпуклинъ и холмовъ. Сверху они также покрыты слоистымъ наносомъ небольшой толщины, но нѣсколько болѣе темнымъ, чѣмъ у рѣки. Сами почвы (гор. А) еще темнѣе, съ коричневымъ оттѣнкомъ; подпочва—сѣрый или желтовато-сѣрый глей. Большой интересъ представляютъ здѣсь котловинные островки пойменныхъ почвъ, имѣющихъ солонцовый характеръ. На первый взглядъ, они выдѣляются на плоской низинѣ болѣе рѣдкой травянистой растительностью. Верхняя слоистая корка, не толще 0,07 м., того же состава, что и у остальныхъ пойменныхъ почвъ; но лежащій подъ нею гор. А твердъ, разбивается вертикальными трещинами на столбчатая отдѣльности, въ обыкновенномъ состояніи кажется синеваато-чернымъ, въ сухомъ видѣ принимаетъ коричневую окраску, свойственную и почвамъ, залегающимъ по сосѣдству. Толщина горизонта А равняется 0,2 метра, при общей мощности (А + В) солонца не болѣе 0,5 метра. Почвенный (А) горизонтъ

не дастъ ясной реакціи на углекислую известь, но на поверхности его нерѣдко появляются бѣлые выцвѣты хлористыхъ и сѣрнокислыхъ солей. Въ общемъ, по мѣрѣ удаленія отъ рѣки, цвѣтъ пойменныхъ почвъ темнѣетъ, мощность увеличивается, количество углесолей въ гор. А уменьшается, структура приближается къ строенію чернозема, а подпочва принимаетъ все болѣе и болѣе желтоватую окраску. Прибавимъ къ сказанному, что близъ рѣки и у лиманчиковъ, какъ на поверхности почвы, такъ и въ нихъ самихъ, въ изобиліи встрѣчаются раковинки прѣсноводныхъ моллюсковъ; по мѣрѣ приближенія къ незаливаемой части долины, онѣ постепенно исчезаютъ.

### Б. Область песчанистыхъ грядъ.

Песчанистыя плоскія возвышенія и всхолмленія, проходящія въ долину Деркула обыкновенно одѣты съ поверхности пеленою темныхъ и сѣрыхъ супесей и глинистыхъ песковъ, толщина которыхъ достигаетъ 1 метра. Возлѣ этихъ возвышеній каймою вытянулись тѣ же супеси, но уже болѣе глинистыя, песчанистая почва которыхъ быстро смѣшивается съ вязкой черной глиной. Блюдцеобразныя углубленія между всхолмленіями тоже покрыты темно-сѣрыми супесями, частію солонцеватыми; послѣднія встрѣчаются, по преимуществу въ сѣверо-западной части Даниловскаго I участка, на низенькихъ перешейкахъ между полуболотными озерками. Красноватая солончаковая растительность сразу открываетъ присутствіе здѣсь такихъ почвъ, а явно-соленый вкусъ супеси указываетъ на значительное содержаніе въ ней NaCl. Но структура этихъ солонцовъ рыхлая, какъ у всѣхъ супесей.

### В. Внѣпойменная часть долины (вторая терраса) Деркула.

При изслѣдованіи почвъ внѣпойменной части долины Деркула полутораметровымъ буромъ Болькена, мы, по большей части, не могли достигнуть аллювіальной глины, — настолько мощенъ почвенный по-

кровъ, одѣвающій эту часть долины. Но, по скважинамъ, сдѣланнымъ буромъ Войслава, и по искусственнымъ выемкамъ, можно видѣть, что толщина данныхъ почвъ достигаетъ  $1\frac{1}{2}$  — 2 метровъ, причемъ онѣ подстилаются наносной глиной, то буровато-желтой, то сѣрой, съ темноватымъ, зеленоватымъ и голубоватымъ оттѣнкомъ. Цвѣтъ почвъ темно-коричневатый или темно-сѣрый; въ первомъ случаѣ онѣ вскипаютъ только съ глубины полуметра и болѣе, во второмъ—вскипаніе начинается уже съ поверхности. Горизонтъ В, благодаря обилію органическихъ веществъ и частицъ мѣла, темнаго цвѣта, при высушиваніи съ бѣлесоватымъ оттѣнкомъ. Такой габитусъ сохраняютъ почвы въ большей части внѣпойменной полосы долины, причемъ имъ свойственъ, отчасти, солонцеватый характеръ, въ особенности на легкихъ пониженіяхъ поверхности. По направленію-же къ рѣкѣ, около песчаныхъ всхолмленій, мощность темноокрашеннаго пласта падаетъ до 1,2 м., а у самыхъ песчаныхъ грядъ почва, уже содержащая значительное количество крупнаго кварцеваго песка, имѣла всего не болѣе метра въ толщину; подпочва ея—песчанистая глина, буровато-желтаго цвѣта.

### Г. Западина у подножія древней террасы.

Вытянувшаяся (съ N на S) у подножія древней террасы, черезъ обѣ Даниловскія оброчныя статьи (I и II), западина вмѣщаетъ въ себѣ два незначительные ярка, сбѣгающихъ со степи, почему въ весеннее половодье она бываетъ покрыта водою. Вслѣдствіе этого, въ образованіи ея почвъ принимаютъ участіе не только долинныя отложенія, но и современные овражные наносы. Образецъ почвы, взятый на сѣверной границѣ Даниловской I статьи, у подножія древней террасы, имѣетъ темный, почти черный цвѣтъ, съ бѣлесоватымъ оттѣнкомъ; съ поверхности не вскипаетъ; гор. А. равенъ 0,6 м., А+В не болѣе 0,9 м.; подпочва—свѣтло-сѣро-бѣлесоватый мергелистый суглинокъ. Въ серединѣ ложбины, на той-же сѣверной ея границѣ, вскипаніе начинается уже съ поверхности. Благодаря продолжительному весеннему затопленію западины и близ-

кому стоянію въ ней грунтовыхъ водъ, нижняя часть гор. А и, особенно, горизонты В и С замѣчательно влажны и вязки, причемъ на поверхности, вслѣдствіе сильнаго испаренія воды, образуется, мѣстами, твердая кора (солонецъ); на глубинѣ  $1\frac{1}{2}$  м. подпочва начинаетъ переходить въ долинную зеленоватую глину. Образцы, взятые на границѣ I и II Даниловскихъ оброчныхъ статей, имѣютъ болѣе рыхлую черноземовидную структуру, но окраска ихъ свѣтлѣе нормальнаго чернозема; вскипаніе съ кислотами нерѣдко начинается прямо съ поверхности; подпочвою служитъ желтовато-или зеленоватобѣлесый суглинокъ.

Подвигаясь далѣе къ югу по суживающейся ложбинѣ, мы снова замѣчаемъ постепенное потемнѣніе почвъ, причемъ бѣлесоватаго оттѣнка не замѣтно и слѣда; это настоящіе темно-коричневые наносные черноземы; толщина гор. А. = 0,66 метр., А+В—только 0,78 метра; въ подпочвѣ появляется желтовато-бурый оттѣнокъ. Еще южнѣе, между большой дорогой изъ Бѣловодска въ село Городище и метеорологической станціей № 2, на ровной площадкѣ, мощность почвъ (А+В) падаетъ до 0,55 метр., гор. А. равенъ только 0,35 метр., и онъ свѣтлѣе. На южной границѣ казеннаго участка, гдѣ ложбина отъ водъ Даниловскаго ярка снова расширяется и углубляется, почвы опять увеличиваются въ мощности: на бугоркахъ она равна 1 метр., въ углубленіяхъ болѣе 1,5 метр. (А = 1,05 м.). Бѣлесоватый оттѣнокъ особенно замѣтенъ въ углубленіяхъ,—тамъ же почвы начинаютъ вскипать съ поверхности. Обнажающаяся въ такъ называемыхъ „ерикахъ“ (ручьевыхъ рывинахъ) подпочва имѣетъ зеленоватый оттѣнокъ и ясно замѣтную слоистость.

Д. Полоса между склономъ третьей террасы и южной частью западины.

Полоска внѣпойменной части долины между подъемомъ на степь и южной половиной вышеназванной западины, выбранная для устройства низиной метеорологической станціи Экспедиціи, харак-

теризуется, различной толщины темнокоричневыми черноземами, частью солонцеватыми. Наибольшей мощности они достигаютъ у подножія склона древней террасы, гдѣ нерѣдко  $A + B = 1,5$  метра; но чѣмъ дальше отъ склона, тѣмъ меньше мощность,—постепенно падая до 0,75 метра и даже до 0,65 метра. Характерно для этихъ почвъ значительное содержаніе кварцеваго песка; не менѣе любопытно обиліе бѣлыхъ выцвѣтовъ  $CaCO_3$  и сростковъ гипса въ песчанистой желтовато—и зеленовато-бурой подпочвенной глины.

### Е. Устье Криничнаго яра.

Въ болѣе высокой части устья, въ самомъ началѣ его, залегаютъ очень мощный, до 2,2 метр. толщины, наносный черноземъ, буроватосѣраго цвѣта, подстилаемый краснобурой вязкой глиной; ниже по устьевой части оврага почвы становятся темнѣе, но съ бѣлыми выцвѣтами; толщина ихъ уменьшается до 1,07 метра, а подпочвою служитъ зеленовато-бурый суглинокъ. Наконецъ, въ концѣ устья, тамъ, гдѣ оно соединяется съ заливной долиной р. Деркула, залегаютъ въ углубленіяхъ перегнойно-иловатая, болотносолонцовая почвы, которыя, благодаря обилію подпочвенной влаги, не просыхаютъ даже и лѣтомъ. Раковинки болотныхъ моллюсковъ встрѣчаются здѣсь въ громадномъ количествѣ.

Большая часть устья Криничнаго яра только, сравнительно, недавно отошла подъ культуру. Непроходимыя трясины, занимавшія прежде болѣе пониженныя мѣста этой площади, превратились теперь въ иловатая котловины, на которыхъ, мѣстами, благодаря близости (около 1 метра отъ поверхности) и обилію подпочвенныхъ водъ, съ успѣхомъ разводятся, въ сухіе годы, арбузы, подсолнечникъ, просо, овесъ и ячмень.

### 2. Склонъ къ долину р. Деркула.

При описаніи почвъ, одѣвающихъ пологіи склонъ къ долину р. Деркула, мы будемъ разумѣть всю площадь, полого падающую отъ водораздѣла къ рѣчной долины. Но такъ какъ данный уча-

стокъ прорѣзанъ ярами, то каждый пунктъ, расположенный на склонѣ къ долини р. Деркула, въ тоже время, по отношенію къ ярамъ, будетъ лежать на ихъ покатостяхъ, дни или перевалѣ между ними. Поэтому, говоря здѣсь, что какая-нибудь почва лежитъ, напр., на перевалѣ между Среднимъ и Крейдянымъ ярами, мы будемъ подразумѣвать, что она лежитъ и на общемъ склонѣ къ долини р. Деркула.

### А. Криничный яръ.

По сѣверной границѣ I и III Даниловскихъ статей, въ верхней части *праваго* склона къ Криничному яру, почти на перевалѣ между нимъ и оврагомъ Бересткомъ, залегаютъ темносѣрые черноземы, которыхъ гор. А равенъ, обыкновенно, 0,35 метр.,  $A + B = 0,53 - 0,55$  метр., а гор. С. — желтобурая глина. Только на краю склона къ долини Деркула почвы имѣютъ нѣсколько иной цвѣтъ и мощность: чѣмъ ближе къ краю склона, тѣмъ онѣ свѣтлѣе (буровато-сѣрые), а мощность гор. А падаетъ, сначала до 0,30, потомъ до 0,25 метр.;  $A + B$  въ послѣднемъ случаѣ равно только 0,47 метр. Въ западинѣ, служащей началомъ Даниловскаго ярка, цвѣтъ почвъ темнѣе и толщина ихъ возрастаетъ до 0,8 метр. Тѣ же темносѣрые черноземы, какіе покрываютъ верхнюю часть праваго склона къ Криничному яру, залегаютъ и ниже по склону, съ тѣмъ лишь отличіемъ, что мощность ихъ немного больше:  $A = 0,38$  м.,  $A + B = 0,58$  м. Въ верховой западинѣ Куцаго яра (вѣтвь Криничнаго), также какъ и въ вершинѣ Даниловскаго, почвы оказались гораздо темнѣе и мощнѣе:  $A = 0,65$  м.,  $A + B = 1,4$  м. На перевалѣ между вершиною Куцаго и Даниловскимъ яркомъ мощность чернозема упала до 0,90 м., а мощность гор. А даже до 0,30 м.; такое уменьшеніе мощности гор. А. слѣдуетъ объяснить легкимъ смываніемъ почвы съ названнаго перевала.

На *лѣвомъ* склонѣ къ Криничному яру темносѣрые черноземы мощнѣе, чѣмъ на правомъ: ихъ общая ( $A + B$ ) толщина, обыкновенно, равна 0,67 м., а гор. А = 0,45 — 0,50 метр. Увеличеніе

мощности обусловлено здѣсь не только тѣмъ, что лѣвый склонъ къ Криничному яру отложе праваго, но также и положеніемъ всѣхъ, вообще, лѣвыхъ склоновъ яровъ на склонѣ къ долину р. Деркула относительно солнца: правые склоны такихъ яровъ обращены къ югу, а лѣвые—къ сѣверу, вслѣдствіе чего на лѣвыхъ склонахъ не можетъ происходить такого энергичнаго смыванія горизонта А снѣговою водою, какъ на правомъ, гдѣ таяніе снѣга идетъ во много разъ быстрѣе. Что, дѣйствительно, вліяніе этого фактора отражается на мощности почвъ праваго и лѣваго склоновъ Криничнаго яра, подтвержденіемъ можетъ служить почти полное тождество въ величинѣ горизонта В почвъ того и другого склона, равной 0,17 — 0,18 м. Ближе къ верховьямъ яра, тамъ, гдѣ онъ развѣтвляется на три вершины, общая мощность черноземовъ меньше (0,60 м. въ срединѣ склона и 0,64 — внизу). Это объясняется большой крутизной склона: здѣсь уголъ паденія поверхности равенъ  $3 - 3\frac{1}{2}^{\circ}$ , тогда какъ ближе къ рѣкѣ склоны къ Криничному яру имѣютъ отъ  $1 - 1\frac{1}{2}^{\circ}$ . Горизонтъ В, однако, и здѣсь не много отличается отъ гор. В. черноземовъ на болѣе пологихъ склонахъ ближе къ рѣкѣ: въ одномъ случаѣ (въ срединѣ склона) онъ равенъ 0,19, — въ другомъ (внизу склона) — 0,21 метр., и лишь у самой течи, на днѣ яра, толщина его возросла до 0,25 метр.; горизонтъ С—краснобурая не вскипающая глина. Отсутствие углесолей въ подпочвѣ и, сравнительно, малая величина общей мощности чернозема зависятъ здѣсь, конечно, отъ химическаго (растворяющаго) и механическаго дѣйствія водъ, протекающихъ весною и послѣ дождей по дну яра.

На западной границѣ Даниловской IV-й оброчной статьи черноземы мало чѣмъ отличаются отъ только-что описанныхъ. По лѣвому склону къ южной вершинѣ Криничнаго яра  $A = 0,40$  м.,  $A + B = 0,77$  м.; вскипаніе началось на глубинѣ 0,45 м. Нѣсколько ниже (шаговъ сто) по тому же склону, но болѣе крутому,  $A + B$  упало до 0,64 м., хотя мощность гор. А возросла до 0,44 м.; начало вскипанія на глубинѣ 0,38 м. Между 1-й (отъ южной границы) и 2-й вершинами Криничнаго яра черноземы имѣютъ мощность 0,60 м., причѣмъ  $A = 0,37$  м.; но вскипаніе констатировано лишь

на глубинѣ 0,67 м., что, вѣроятно, объясняется пониженнымъ положеніемъ даннаго перевала, такъ какъ вся площадь въ верховьяхъ Криничнаго яра, въ предѣлахъ между 1-й и 3-й вершинами, составляетъ одну общую степную котловину. Въ такихъ впадинахъ степи, благодаря склоненію атмосферныхъ водъ, выщелачиваніе идетъ на бѣльшую глубину, чѣмъ на склонахъ и кряжахъ. На перевалѣ между 3-й вершиной Криничнаго яра и Бересткомъ мы нашли обыкновенную мощность почвъ 0,53 м.; только здѣсь онѣ нѣсколько темнѣе почвъ, лежащихъ ближе къ рѣкѣ. На склонѣ къ Берестку А+В возрастаетъ до 0,64 метра.

Осмотръ почвъ въ верховой котловинѣ Криничнаго яра, къ востоку отъ западной границы Даниловской IV оброчной статьи, вплоть до восточной границы, обнаружилъ полное однообразіе и тождество ихъ съ только-что описанными: на невысокихъ перевалахъ между отдѣльными вершинами яра А+В равно 0,60 м., А=0,37 м., въ самыхъ же вершинахъ, которыя тоже здѣсь выстланы почвеннымъ покровомъ, общая мощность чернозема не менѣе 0,70 м., а мощность гориз. А=0,55 м., гориз. С—краснобурая глина; вскипаніе начинается только съ глубины одного метра.

Что касается *крутыхъ откосовъ* праваго берега Криничнаго яра, то они наполовину лишены или почти лишены почвеннаго покрова, замѣщеннаго простой и, притомъ, прерывистой дерниной; тамъ и здѣсь виднѣются выходы мѣла, желтобурые и краснобурые суглинки, покрытые очень рѣдкой растительностью. Напротивъ, болѣе отлогіе лѣвые бока облечены тонкимъ покровомъ супесчаныхъ черноземовъ.

### В. Средній яръ.

Перевалъ между вершинами Криничнаго яра и Среднимъ яромъ занятъ буроватосѣрыми черноземами, общей мощности 0,60 метр., причемъ гориз. А равенъ 0,40 м. На правомъ пологомъ склонѣ къ Среднему яру, особенно внизу склона, почвы темнѣе и мощнѣе: иногда А+В достигаетъ 1,12 м.; горизонтъ А колеблется въ предѣлахъ 0,25 м.—0,05 м. На перевалѣ между Среднимъ и Крей-

дянымъ ярами черноземы имѣютъ темнобѣрую окраску и общую мощность 0,50—0,56 м.; горизонтъ А, въ большинствѣ случаевъ, равенъ 0,30 м.; вскипаніе замѣтно иногда уже на глубинѣ 0,20 м. Почти такого-же цвѣта черноземы лѣвой покатости къ Среднему яру, хотя гумуса въ нихъ оказалось больше, чѣмъ на перевалѣ (особенно въ нижней части склона). Мощность почвъ въ серединѣ этого склона 0,50—0,75 м., внизу склона  $A+B=0,63$  м., горизонтъ А только 0,25 м.

Правый бокъ Средняго яра (уг.  $14^{\circ}$ ), большею частію, обнаженъ отъ почвы; здѣсь выступаютъ красноватобурья подпочвенныя суглины. На лѣвомъ боку (уг.  $11^{\circ}$ ) залегаетъ сильно перемытый черноземъ, вскипающій уже съ поверхности.

### В. Крейдяный яръ.

По правому склону къ Крейдяному яру обнаружены слѣдующіе четыре почвенныхъ типа: 1) черноземъ, 2) „попельнуха“, 3) черноземная супесь и 4) „солонецъ“. Послѣдніе три типа встрѣчены въ видѣ незначительныхъ островковъ. Мощность горизонта въ верхнихъ частяхъ правой степной покатости обыкновенно равна 6,53 — 0,60 м. (гориз.  $A=0,30—0,55$  м.), причемъ мощность растетъ отъ запада къ востоку, т. е. по направленію къ верховьямъ яра. Въ серединѣ покатости:  $A=0,35—0,45$  м.,  $A+B=0,62—0,70$  м., въ нижней же ея части  $A=0,35$  м.,  $A+B=0,57$  м. Начало вскипанія обыкновенно замѣчается на глубинѣ 0,30 — 0,35 м., но иногда и раньше (0,20 м.).

„Попельнуха“, это — мѣловая мука, перемѣшанная съ мелкимъ пескомъ и кремнистыми гальками и очень похожая на золу; встрѣчена въ нижней части праваго склона къ Крейдяному яру, въ восточной части четвертины в II-й Городищанской оброчной статьи, у дороги, въ видѣ небольшихъ холмиковъ среди чернозема и супесей.

Островокъ черноземныхъ супесей, протягивающійся отъ центра соприкосновенія четвертинъ а, б, в и г II-й Городищанской оброч-

ной статьи къ С-В и Ю-З, въ видѣ овальной площади, расположенъ въ нижней части лѣвой покатости къ Крейдяному яру. Подпочва ихъ—желтоватый песокъ, иногда содержащій въ себѣ кремневая гальки; послѣднія можно находить и въ самой почвѣ и на ея поверхности; горизонтъ А этихъ почвъ равенъ 0,35 м.,  $A+B=0,57$  м.

Наконецъ, „солонцы“ сѣуть почвы, материнская порода которыхъ—свѣтлозеленая плотная песчанистая (третичная) глина. Они тянутся узкой полосой съ С-З на Ю-В, черезъ вершину Крейдянаго яра къ вершинѣ яра „Губинъ лѣсъ“. Мощность ихъ не болѣе 0,5 м. Причина безплодія этихъ почвъ лежитъ въ ихъ составѣ и неспособности пропускать черезъ себя воду: во влажномъ состояніи онѣ представляютъ вязкую массу, послѣ высыханія дѣлаются твердыми, какъ камень. Болѣе ровныя мѣста, гдѣ вода послѣ дождей долго стоитъ въ видѣ лужъ, совершенно голы, какъ молотильный токъ. Напротивъ, на склонахъ, позволяющихъ водѣ скатываться, растительность селится съ большой охотой.

Лѣвая покатость къ Крейдяному яру и его длинной боковой вѣтви, а также перевалъ между Крейдянымъ и Малымъ ярами, покрыты однообразнымъ темносѣрымъ черноземомъ, переходящимъ внизу покатости въ коричневый. Толщина почвы на перевалѣ, близъ границы съ землей крестьянъ слободы Городища,  $=0,50$  м., причеиъ на горизонтъ А приходится только 0,23 м. Вверхъ по перевалу, къ верховьямъ яровъ, замѣчается нѣкоторое увеличеніе мощности:  $A+B$  достигаетъ 0,55 м., горизонтъ А—0,35 м.; цвѣтъ почвъ остается, впрочемъ, неизмѣненнымъ. Внизъ по покатости къ яру мощность постепенно растетъ и цвѣтъ темнѣетъ. По границѣ съ землей крестьянъ слободы Городища, мощность измѣнялась, напр., слѣдующимъ образомъ:  $A=0,24$  м.,  $A+B=0,40$  м.;  $A=0,33$  м.,  $A+B=0,69$  м.;  $A=0,35$  м.,  $A+B=0,50$  м. горизонтъ А, какъ видно, постепенно возрастаетъ отъ 0,24 до 0,35 м., въ измѣненіи же общей мощности такой постепенности не наблюдалось: въ серединѣ склона  $A+B$  оказалось больше (0,69 м.),

чѣмъ внизу (0,50 м.). Последнее обстоятельство находится въ связи съ наибольшей равнинностью склона въ средней его части.

Пространство между вѣтвями Крейдянаго яра занято, большею частью, мощными черноземами. Толщина ихъ варьируетъ отъ 0,6 до 1 м., причемъ на лѣвыхъ склонахъ она, вообще, больше, чѣмъ на правыхъ.

Бока самого яра, уголь которыхъ съ горизонтомъ достигаетъ  $12^{1/2}^{\circ}$ , съ правой стороны, обращенной къ югу, почти лишены почвеннаго и растительнаго покрова; на поверхность выходятъ желто-бурая глины, содержащія въ себѣ мѣловые и кремневые камешки, а также размытый песчаный галечникъ и мѣлъ (близъ слиянія двухъ отвершковъ); лѣвые бока задернованы, а почвенный покровъ достигаетъ иногда мощности 1 метра.

Почвы, выстилающія дно Крейдянаго яра, въ его вершинѣ, отличаются отъ сосѣднихъ съ ними почвъ нижнихъ частей склоновъ лишь меньшею мощностью: горизонтъ А равенъ только 0,15—0,17 метр.,  $A+B=0,62—0,65$  метр.

### Г. Малый яръ.

О почвахъ перевала между Крейдянымъ и Малымъ ярами уже было сказано выше. Замѣтимъ лишь, что почвы праваго склона къ Малому яру, сравнительно, маломощны: — горизонтъ  $A+B$  равенъ 0,35—0,40 м.; цвѣтъ буровато-сѣрый; вскипаніе замѣчается почти съ поверхности. Конечно, такой характеръ почвъ явился здѣсь результатомъ смыванія.

На лѣвомъ, т. е. обращенномъ къ сѣверу, склонѣ Малаго яра, мощность почвъ уже гораздо больше, да и вскипаніе начинается съ большей глубины. По мѣрѣ движенія снизу вверхъ, наблюдались слѣдующія величины:

	А	А+В	Гор. вскип.	Уг. склона.
Низъ склона .	0,25	0,50	0,24	$0^{\circ}$
Середина „ .	0,40	0,70	0,40	$1^{1/4}^{\circ}$
Верхъ „ .	0,25	0,50	0,25	$3^{\circ}$

Здѣсь, очевидно, сказалось положеніе склона относительно странъ свѣта. Скорость стекающей воды настолько невелика, что послѣдняя могла достигать только середины склона (или немного ниже), оставляя здѣсь принесенныя глинистыя и гумусовыя частицы; внизу склона такого намыванія не наблюдается. Въ самомъ яру залегаютъ полунаносныя почвы, мощностью около 0,60 метра, причемъ верхніе 0,15 м. этихъ почвъ вскипаютъ, чего не замѣчалось ниже.

### Д. Песчаный яръ.

Песчаный яръ лежитъ уже въ предѣлахъ Донской области, граница которой съ Харьковской губ. проходитъ частью по перевалу между Малымъ и Песчанымъ ярами, частью по склону (правому) къ послѣднему.

На первомъ залегаютъ темносѣрые черноземы, общей мощности 0,57—0,88 м.; горизонтъ  $A=0,35—0,40$  м.; вскипаніе иногда начинается уже на глубинѣ 0,23 м. По склону къ Песчаному яру почвы еще темнѣе; мощность ихъ колеблется отъ 0,40 (верхъ склона, уг.  $5^{\circ}$ ) до 0,60 м. (средняго склона,  $0^{\circ}$ ) и до 0,78 м. (нижняя часть склона, уг.  $3\frac{3}{4}^{\circ}$ ); вскипаніе начинается на глубинѣ 0,27—0,38—0,46 м.; толщина горизонта  $A=0,27—0,38$  м.

### 3. Деркульско-Камышинскій перевалъ.

Подъ Деркульско-Камышинскимъ переваломъ здѣсь разумѣется наиболѣе возвышенная часть степи на водораздѣлѣ Деркуль-Камышная, падающая на западѣ къ Деркулу, на востокѣ—къ Камышной, на сѣверѣ—къ вершинѣ Крейдянаго яра.

Одѣвающіе перевалъ черноземы мощнѣе, чѣмъ на пологомъ склонѣ къ долиинѣ р. Деркула и на перевалахъ между ярами: горизонтъ  $A$  не менѣе 0,38 м., а иногда достигаетъ и 0,46 м.,  $A+B=0,60—0,82$  м.; вскипаніе начинается на глубинѣ, обыкновенно, 0,28—0,32 м., рѣже—на глубинѣ 0,50 и болѣе метр.

#### 4. Склонъ къ р. Камышной.

Распределение почвъ по правому *крутому* склону къ р. Камышной почти всецѣло зависитъ отъ геологическаго строенія этого склона. Въ верхней части его, гдѣ нижнетретичныя глинистыя и песчанистыя образования прикрываются тоненькимъ слоемъ желтобурой глины, залегаютъ перемытые буроватосѣрые черноземы, мощностью до 0,63 м. Нѣсколько ниже, гдѣ выступаетъ на поверхность плотная свѣтлозеленая песчанистая глина, тянется неширокая полоса неплодородныхъ почвъ, называемыхъ „солонцами“; цвѣтъ ихъ довольно темный, но отличается отъ цвѣта черноземовъ особымъ бѣлесоватымъ оттѣнкомъ; мощность (нормальная) не велика, не болѣе 0,5 м., но иногда увеличена, благодаря намыванію чернозема, до 0,95 м. Подпочва обыкновенно не вскипаетъ, но, въ случаѣ примѣси желтобурой глины, она реагируетъ на кислоту уже на глубинѣ 0,65 м. Точнѣе протяженіе полосы солонцовъ опредѣляется слѣдующимъ образомъ: она начинается на границѣ IV-й Городищанской оброчной статьи съ землей крестьянъ слободы Нижебараниковки (саж. въ 80 отъ угла, образуемаго границами земель Деркульскаго коннаго завода) и идетъ полосой, не шире 100 саж., на юго-востокъ, черезъ вершины яровъ Крейдянаго и „Долгій лѣсъ“, къ вершинѣ „Губина лѣса“. Такимъ образомъ, здѣшніе солонцы, кромѣ склона къ Камышной, захватываютъ и часть склоновъ къ Крейдянному яру, какъ объ этомъ уже сказано выше. Непосредственно за полосой *солонцовъ* начинается область темносѣрыхъ *супесей*, подстилаемыхъ въ болѣе верхней части склона буроватымъ глинистымъ пескомъ, ниже—бѣлымъ рыхлымъ мергелемъ. Послѣдняго типа супеси занимаютъ на склонѣ почти ровную террасовидную площадку между ярами „Долгій“ и „Губинъ лѣсъ“, образованіе которой обусловлено залеганіемъ подъ рыхлымъ мергелемъ пласта того-же мергеля, но твердаго, неразмываемаго. Мощность супесей въ верхней части склона — 0,56 м.; ниже, на площадкѣ, — 0,60—0,73 м. За супесями, какъ разъ надъ мѣломъ, тянется узенькая полоска голыхъ пес-

ковъ, которые вѣтеръ собираетъ иногда въ маленькіе холмики или причудливо разрисовываетъ мелкими бороздками (слѣдъ ряби). Мелкія гальки, обыкновенно залегающія слоями въ надмѣловыхъ песчаныхъ пластахъ, попадаются и здѣсь. Еще ниже по склону мы встрѣчаемся уже то съ голыми мѣловыми обрывами, то съ прикрывающими мѣлъ мергельными почвами, состоящими наполовину изъ мѣла, кремневыхъ галекъ и кварцевыхъ зеренъ и подкрашенными органическими веществами въ сѣроватый цвѣтъ. Наконецъ, у подножія склона скопились толщи тѣхъ-же мергелисто-песчаныхъ почвъ, достигающихъ мощности 0,95 метр. и подстилаемыхъ смѣсью буроватаго глинистаго песка съ мѣломъ.

### 5. Долина р. Камышной.

#### А. Правая сторона.

Непосредственно къ правому крутому берегу Камышной примыкаетъ заливная долина, выстланная то мергельно-глинистыми, бѣлесовато-свѣтлосѣрыми пойменными почвами, то спорадически разсѣянными мергельно-песчаными землями, занимающими чуть замѣтныя возвышенія на поймѣ. Во всѣхъ этихъ почвахъ въ изобиліи попадаются обломки раковинъ прѣсноводныхъ моллюсковъ.

#### Б. Лѣвая сторона долины.

Лѣвая, болѣе широкая сторона заливной долины покрыта разнообразными пойменными супесчаными почвами. Свободная отъ примѣси мѣлу, что обыкновенно наблюдается на легкихъ выпуклинкахъ, супеси кажутся почти черными; на ровныхъ, болѣе пониженныхъ площадкахъ, онѣ богаты мѣловыми зернами и, при растираніи, принимаютъ бѣлесовато-сѣрую окраску. Очень часто за верхнимъ супесчанымъ горизонтомъ слѣдуетъ болѣе темный, глинистый. На бугоркахъ такія почвы, имѣющія 0,65 м. общей мощности, подстилаются буровато-желтымъ глинистымъ пескомъ.

Въ пониженныхъ мѣстахъ мощность настолько велика, что характеръ подстилающей породы не могъ быть точно опредѣленъ. Последній былъ выясненъ на солонцахъ, пятнами попадающихся въ долины. Строение здѣшнихъ солонцовъ слѣдующее:

1) Верхній почвенный горизонтъ, коричневаго цвѣта, съ бѣловатой, подзолистой окраской; плотенъ; мощность 0,12 метра; включаетъ много крупнаго кварцеваго песку.

2) Второй почвенный горизонтъ, буровато-сѣрый; болѣе рыхлъ; мощность 0,30 м.

3) Подпочва, вверху зеленовато-сѣраго цвѣта, книзу постепенно свѣтлѣющая.

Такимъ образомъ, и здѣсь появленіе пятенъ солонцовъ объясняется примѣсью къ подпочвѣ вязкой зеленоватой глины.

Въ значительно пониженныхъ блюдцеобразныхъ углубленіяхъ залегаютъ болотистыя почвы.

У подошвы подъема на закамышинскую степь, въ устьѣ небольшого ярка, пойменные почвы смѣняются непомѣрно мощнымъ наноснымъ черноземомъ.

Вообще же, въ этой части долины мощность чернозема не больше 0,6 м., причемъ горизонтъ А равенъ 0,27 м.; вскипаніе начинается на глубинѣ 0,30 м.; почва содержитъ много крупнаго кварцеваго песку.

## 6. Левый склонъ къ долине р. Камышной (или подъемъ отъ Камышной къ востоку).

### А. Часть ближайшая къ долине.

Закамышинская степь начинается подъемомъ въ  $4^{\circ}$ , переходящимъ скоро въ совершенно пологій, едва замѣтный. На подъемѣ въ  $4^{\circ}$  черноземъ до того перемѣтъ, что кажется супесью; его общая мощность = 0,6 м.; горизонтъ А = 0,28 м. Выше, на подъемѣ въ  $1^{\circ}$ , залегаютъ суглинистый черноземъ, который кажется гораздо свѣтлѣе вышеупомянутой черноземной супеси. Мощность

его не превышает 0,39 м., причемъ на горизонтъ А падаетъ то 0,24, то всё 0,39 м.; въ послѣднемъ случаѣ постепеннаго перехода между почвой и подпочвой не наблюдается.

### Б. Яръ Крейдяный (второй).

На перевалѣ между Крейдянымъ и Барсучьимъ (въ Донской области) ярами мощность чернозема колеблется отъ 0,48 до 0,57 м.; горизонтъ А измѣняется отъ 0,24 до 0,29 м. Вскипаніе начинается то съ глубины 0,24 м., то только съ глубины 0,38 м. Цвѣтъ почвъ тоже различный, то темно-коричневый, то свѣтло-коричневый. Наиболее темно окрашенные черноземы лежатъ на болѣе высокихъ мѣстахъ перевала Камышная-Нагольная.

Почвы лѣвой, отлогой покатости къ Крейдяному яру мало отличаются отъ почвъ перевала: А + В ихъ мощность = 0,47—0,55 м., гориз. А = 0,28—0,31 м. Вскипаніе въ верхнихъ частяхъ покатости начинается уже съ глубины 0,67 м., въ срединѣ ея съ глубины 0,28 м.; въ нижней части мощность возрастаетъ часто до 0,70 м. (гориз. А = 0,43 м.), а подпочва не вскипаетъ.

Покатость съ правой стороны одѣта такими же черноземами, какъ и лѣвая; мощность ихъ вверху склона падаетъ до 0,37 м. (А = 0,24), а внизу возрастаетъ до 0,62 м. (А = 0,40 м.).

Правые бока Крейдянаго яра, въ его нижней части, почти совершенно голы: видѣются лишь мѣловые стѣнки и обнаженія песковъ съ гальками. Ближе къ вершинѣ почти вертикальные мѣловые откосы смѣняются менѣе крутыми склонами, обнажающими желтобурую и краснобурую глину.

Лѣвые бока прикрыты тонкимъ слоемъ перемытаго чернозема.

### В. Яръ Средній.

Перевалъ между Среднимъ и Крейдянымъ ярами покрытъ темносѣрымъ черноземомъ, достигающимъ мощности 0,67 м. (гориз. А = 0,39 м., вскипаніе съ глубины 0,35 м.). Ниже по лѣвой

покатости къ яру залегаютъ болѣе мощные и нѣсколько болѣе темные черноземы; общая мощность ихъ колеблется между 0,85 и 1 метрами, а толщина гориз. А—между 0,40—0,45 м.; вскипаніе начинается на глубинѣ 0,67—0,84 м.; В—сырая, темно-красно-бурая глина. Въ нижней части того же лѣваго склона почвы опять утоняются и немного свѣтлѣютъ: гориз. А равенъ уже только 0,30—0,36 м., А + В — 0,53—0,64 м., а вскипаніе начинается на глубинѣ 0,28—0,58 м.; гориз. В и С этихъ почвъ сухи.

На правой покатости къ Среднему яру мы не находимъ уже такихъ мощныхъ черноземовъ, какъ на лѣвой; общая толщина = 0,48—0,52 м.; горизонтъ А = 0,15—0,39 м. Вскипаніе наблюдается на глубинѣ 0,15—0,39 м. Цвѣтъ почвъ темносѣрый или коричневый.

Въ нижней части праваго склона къ Среднему яру попадаютъ солонцеватая почвы; строеніе ихъ таково:

- 1) Верхній почвенный горизонтъ, рыхлый; мощность 0,17 м.
- 2) Второй горизонтъ, съ подзолообразной окраской; мощн. 0,05 м.
- 3) Третій почвенный горизонтъ, черный, твердый; мощность 0,12 м.
- 4) Подпочва—краснобурая глина.

При растираніи въ порошокъ, горизонты 1-й и 3-й кажутся одного цвѣта (коричневыми), а горизонтъ 2-й гораздо свѣтлѣе (свѣтлосѣрый).

### Г. Кузьминъ яръ („Вилы“).

Перевалъ между Кузьминымъ и Среднимъ ярами покрытъ темнокоричневыми и свѣтлокоричневыми черноземами, гориз. А которыхъ равенъ 0,22 м., общая же мощность колеблется между 0,48—0,65 м. И здѣсь увеличеніе мощности и интенсивности окраски идетъ, по мѣрѣ повышенія мѣстности, отъ долины къ водораздѣлу.

На лѣвомъ склонѣ къ лѣвой вѣтви „Виль“ (Кузьмина яра) общая мощность черноземовъ та же, что и на перевалѣ (0,48—0,54

м.), но гориз. А нѣсколько толще, именно, отъ 0,27 до 0,31 м.; вскипаніе начинается на тѣмъ большей глубинѣ, чѣмъ ниже по склону сдѣлана проба; въ общемъ, горизонтъ вскипанія лежитъ на глубинѣ 0,31—0,35 м.

Наконецъ, въ самомъ низу лѣваго склона къ лѣвой вѣтви „Виль“ мощность черноземовъ достигаетъ 1 метра, причемъ гориз. А не менѣе 0,54 м., а горизонтъ вскипанія лежитъ на глубинѣ 0,93 м. и болѣе.

Въ вершинѣ лѣвой вѣтви „Виль“ (повыше прудовъ), на днѣ яра, обнаружены солонцеватые черноземы, съ слѣдующимъ строеніемъ:

1) Верхній почвенный горизонтъ, коричневатый, рыхлый; мощность 0,20 м.

2) Второй почвенный горизонтъ, черный и твердый, при растираніи въ порошокъ, принимаетъ темносѣрую окраску; мощность 0,20 м.

3) Переходный горизонтъ, свѣтлосѣрый; мощность 0,20 м.

4) Подпочва—желтобурая, не вскипающая съ кислотой, глина.

Выше по той же вершинѣ залегаютъ черноземы, мощностью 0,60 м. (А=0,28 м.).

Между двумя вѣтвями „Виль“ толщина почвъ обыкновенно равна 0,55 м.; гориз. А=0,28 м. Ниже на лѣвомъ (къ правой вѣтви) и на правомъ (къ лѣвой) склонахъ почвы нѣсколько мощнѣе.

На правой покатости къ правой вѣтви „Виль“ нормальная мощность черноземовъ равна 0,55 м., а гориз. А=0,33 м.; вскипаніе начинается на глубинѣ 0,41 м. Въ нижнихъ частяхъ склона мощность (А+В) возрастаетъ до 0,68 м.; гориз. А увеличивается до 0,50 м., а горизонтъ вскипанія углубляется до 0,55 м. Еще мощнѣе почвы въ неглубокихъ, но широкихъ западинахъ, служащихъ началомъ мелкихъ отвершковъ „Виль“; такъ, въ вершинѣ балки „Крутой“ гориз. А оказался болѣе одного метра, вскипаніе же не было замѣчено и на глубинѣ 1,5 м. На легкомъ склонѣ къ этой же западинѣ мощность уже меньше: А+В=0,54 м..

$A=0,38$  м. (на этой же глубинѣ замѣчено начало вскипанія). На лѣвомъ склонѣ (уг.  $4^{\circ}$ ) „Балки Крутой“ толщина почвъ  $=0,88$  м.,  $A=0,52$  м. (здѣсь замѣчено вскипаніе).

#### Д. Вершина яра Бараникова.

На покатостяхъ къ вершинѣ даннаго яра, представляющаго низкую ложбину, мощность черноземовъ нормальная:  $A=0,35$  м.,  $A+B=0,55$  м.; ту же мощность мы видимъ и у черноземовъ, выстилающихъ дно ложбины, но гориз.  $A$  гораздо меньше ( $0,19$  м.); наконецъ, на перевалѣ между вершинами Бараникова и Кузьмина яровъ  $A+B=0,58$ ; вскипаніе, однако, замѣтно уже въ поверхности.

#### Общая характеристика почвъ.

И такъ большая часть площади Старобѣльскаго участка покрыта черноземомъ; гораздо меньшимъ развитіемъ пользуются желтобурые суглинки, черноземные и сѣрые супеси, солонцы и солонцеватые черноземы, наносныя земли, пойменные и болотныя почвы.

#### Черноземъ.

Покрывающій водораздѣлы между рѣчками и пологіе къ нимъ склоны, а равно перевалы между ярами и ихъ мягкіе склоны, черноземъ даннаго участка имѣетъ различной интенсивности окраску и различную мощность. По цвѣту его можно разбить на четыре разновидности: 1) черноземъ темнокоричневый, 2) коричневый, 3) темносѣрый и 4) буроватосѣрый; къ первой разновидности принадлежатъ почвы, наиболее темно окрашенные, къ послѣдней—самыя свѣтлыя; вторая и третья образуютъ промежуточное звено. Мощность ( $A+B$ ) черноземовъ колеблется отъ  $0,35$  м. до  $1,2$  м., а толщина гориз.  $A$  то бываетъ не болѣе  $0,15$  м., то возрастаетъ до полуметра и болѣе. Крайніе типы (какъ по цвѣту,

такъ и по мощности) пользуются менѣе значительнымъ распространениемъ, сравнительно съ промежуточными: всего чаще встрѣчаются черноземы, окрашенные въ коричневый (2) и темносѣрый (3) цвѣта и имѣющіе мощность (для А+В) 0,50—0,60 м. (0,30—0,35 м. для гориз. А). Коричневые черноземы преобладаютъ на Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяяхъ, а темносѣрые — на Городищанскихъ. Такого рода явленіе, видимо, находится въ связи съ рельефомъ поверхности степи и характеромъ подпочвы. Яры Городищанскихъ оброчныхъ статей глубже прорѣзываютъ пологій склонъ къ р. Деркулу, чѣмъ яры Нижебараниковскихъ статей и расположены тѣснѣе, чѣмъ послѣдніе: разстояніе между какими нибудь двумя сосѣдними ярами пологого склона къ Камышной, по крайней мѣрѣ, въ полтора раза болѣе разстоянія между ярами пологого склона р. Деркула. Вслѣдствіе большей волнистости рельефа деркульской степи, почвы сильнѣе перемываются здѣсь атмосферными осадками. Кромѣ того, закамышинская полоса участка служитъ главнымъ райономъ распространенія краснобурыхъ глинъ, правда, измѣненныхъ съ поверхности въ желтобурия, но все же менѣе вывѣтрѣвшихъ, чѣмъ на склонѣ къ Деркулу.

Самыя свѣтлыя, буроватосѣрыя почвы залегаютъ на Даниловскихъ оброчныхъ статьяяхъ, у края древней террасы, на склонѣ къ долину р. Деркула, и на Городищанскихъ, по наиболѣе крутымъ правымъ склонамъ яровъ и вверху праваго склона р. Камышной. На Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяяхъ почти совсѣмъ нѣтъ буровато-сѣрыхъ черноземовъ. Самые темные черноземы, — темно-коричневые (1), обыкновенно попадаются въ нижнихъ частяхъ пологихъ склоновъ яровъ. Но на Нижебараниковскихъ оброчныхъ статьяяхъ такіе черноземы встрѣчаются на равныхъ водораздѣльныхъ пространствахъ.

Всѣ наши черноземы подстилаются, обыкновенно, желтобурыми суглинками, вскипающими съ кислотою, причемъ вскипаніе почвы начинается уже съ переходнаго горизонта, т. е. съ глубины 0,30—0,35 метра. Понятно, что на болѣе крутыхъ склонахъ вскипаніе начинается выше, а иногда почва содержитъ углесоли уже съ по-

верхности. Напротивъ, въ нижнихъ частяхъ склоновъ вскипающій горизонтъ понижается до 0,50—0,60 м. отъ поверхности; нѣкоторыя пробы не обнаружили углесолей даже на глубинѣ 1,5 м. Верхній горизонтъ подпочвеннаго желтобураго суглинка обыкновенно окрашенъ въ болѣе грубый, краснобурый оттѣнокъ.

Въ составѣ минеральной части мѣстныхъ черноземовъ всегда находится зернистый кварцевый песокъ. Болѣе же точныя свѣдѣнія о содержаніи въ этихъ почвахъ минеральныхъ и органическихъ веществъ даютъ нижеприводимые анализы.

---

	Уголъ скло- новъ.	А.	А+В.	Горизонтъ вскипанія.	Гумусъ.	Потеря при прокалива- ніи.
	М е т р ы				° °	°/о
<i>Склонъ къ долинь р. Деркула:</i>						
1. Сѣверная граница Даниловской I оброчной статьи, на краю склона къ деркульской долинь, между двумя ярками . . . . .	—	0,35	0,55	0,45	3,834	11,946
2. Западная граница Даниловской IV оброчной статьи и земл. кр. слоб. Даниловки, на перевалѣ между Криничнымъ и Даниловскимъ ярами .	0°	0,35	0,53	—	6,996	15,783
3. Даниловская IV оброчная статья, на днѣ одной изъ вершинъ Криничнаго яра . . . . .	0°	0,55	0,70	1,00	7,413	15,468
<i>Западная граница Городищанскихъ оброчныхъ статей съ земл. кр. сел. Городища, между Среднимъ и Крейдянымъ ярами:</i>						
4. Внизу лѣваго склона къ Среднему яру . . . . .	1°	0,25	0,63	0,15	6,342	16,797
5. Средина склона къ Среднему яру . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	0,28	0,64	0,25	5,772	16,025
6. Перевалъ между ярами . . .	0°	0,30	0,50	0,20	4,737	15,664
7. Вверху праваго склона къ Крейдяному яру . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	0,30	0,53	0,22	4,519	14,957
8. Средина склона къ Крейдяному яру . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	0,35	0,62	0,20	6,321	16,551
9. Внизу склона къ Крейдяному яру, недалеко отъ крутого праваго бока самаго яра . . . . .	2°	0,30	0,57	0,30	3,837	12,689
<i>Между Крейдянымъ и Малымъ ярами:</i>						
10. На лѣвомъ крутомъ боку Крейдянаго яра . . . . .	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	—	1,00	—	4,953	14,147

	Уголь скло- новъ.	А.	А+В.	Горизонтъ вскипанія.	Гумусъ.	Потеря при прокалива- ніи.
	М	е	т	р	ы.	°/о
11. Внизу лѣваго склона къ Крейдяному яру . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup>	0,15	0,25 0,50	съ по- верхн.	6,581	14,096
12. Немного выше . . . . .	3 <sup>0</sup>	0,35	0,50	0,40	6,239	15,189
13. Средина лѣваго склона . . . . .	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup>	0,24	0,40	0,27	5,855	15,071
14. Переваль между Крейдянымъ и Малымъ ярами . . . . .	0 <sup>0</sup>	0,23	0,50	0,27	5,963	14,177
15. Средина праваго склона къ Малому яру . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup>	0,20	0,45	0,15	4,453	12,293
16. Нѣсколько ниже . . . . .	—	—	0,17	съ по- верхн.	4,531	13,414
17. Внизу лѣваго склона къ Малому яру . . . . .	0 <sup>0</sup>	0,25	0,50	0,24	4,291	13,123
<i>По линіи, идущей съ С на Ю через середины Городищанскихъ оброчныхъ статей I, II, III, IV и V:</i>						
18. Внизу праваго склона къ Крейдяному яру . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup>	0,35	0,52	—	6,763	14,789
— Внизу лѣваго склона къ Крейдяному яру . . . . .	8 <sup>0</sup>	0,60	0,92	—	7,155	14,357
19. Внизу праваго склона къ от- вершку Крейдянаго яра . . . . .	2 <sup>0</sup>	0,30	0,83	—	6,257	16,156
20. Переваль между отвершкомъ Крейдянаго яра и Малымъ яромъ . . . . .	0 <sup>0</sup>	0,35	0,55	—	5,988	14,701
21. Переваль между Малымъ и Песчанымъ ярами . . . . .	0 <sup>0</sup>	0,40	0,57	—	6,786	14,553
<i>По границъ I и II Городищанскихъ оброчныхъ статей съ VI:</i>						
22. Внизу праваго склона къ Крейдяному яру . . . . .	2 <sup>0</sup>	0,45	0,70	0,60	6,158	16,095
23. На днѣ яра . . . . .	0 <sup>0</sup>	0,15	0,65	съ по- верхн.	5,345	15,617
24. Внизу лѣваго склона къ Крейдяному яру . . . . .	2 <sup>0</sup>	0,58	?	?	7,259	16,725

	УГОЛЬ СКЛО-	А.	А+В.	Горизонтъ вскипанія.	Гумусъ.	Потеря при
	НОВЪ.					прокалива-
	М е т р ы.			°/о	°/о	
25. Нѣсколько выше . . . . .	—	1,50	71,00	0,90	7,505	—
26. Въ вершинѣ Крейдянаго яра; на днѣ его . . . . .	0°	0,17	0,62	0,55	7,136	16,405
27. Въ сѣдловинѣ между Крей- дянымъ яромъ и «Долгимъ лѣсомъ» .	0°	—	—	съ по- верхи.	5,972	14,553
28. У станціи № I, на водораздѣ- лѣ между рр. Деркуломъ и Камыш- ной . . . . .	0°	0,46	0,82	0,28	5,564	15,737
<i>Правый склонъ къ долине р. Камыш- ной:</i>						
29. На границѣ VI Городищан- скаго участка съ з. кр. сл. Ниже- бараниковки, на лѣвомъ склонѣ къ яру «Долгій лѣсъ» . . . . .	2°	—	0,56	0,70	6,811	15,926
<i>Лѣвый склонъ къ долине р. Камыш- ной между Крейдянымъ яромъ и гра- ницей участка съ Донскою областю:</i>						
30. Камышный участокъ, у сѣверн. границы съ з. кр. сл. Нижебарани- ковки, близъ дороги въ Начальный хуторъ, середина склона. . . . .	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> °	0,23	0,54	0,45	6,377	12,731
31. Камышный участокъ, между сѣверн. и южн. границами его, сре- дина склона . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	0,31	0,55	0,31	5,517	14,613
32. Нижебараниковская I оброч- ная статья, переваль между Крей- дянымъ и Барсуковымъ ярами . .	0°	0,29	0,48	0,29	5,207	13,819
33. На томъ же перевалѣ, нѣ- сколько восточнѣе . . . . .	0°	0,27	0,57	0,38	6,589	14,876
34. Внизу лѣваго склона . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> °	0,43	0,70	?	8,621	15,167
35. ЮВ. уголь Нижебараников- скихъ оброчныхъ статей, у курга- новъ, ровное мѣсто . . . . .	0°	0,24	0,50	0,24	8,865	17,38a

	Уголь скло-	А.	А+В.	Горизонтъ вскипанія.	Гумусъ.	Потеря при прокалива- ніи.
	новъ.					
<i>Между Крейдянымъ и Среднимъ ярами:</i>						
36. Переваль на западной грани- цѣ (съ з. кр. сл. Нижебараниковки) Нижебараниковской статьи . . . . .	0°	0,39	0,67	0,35	4,445	14,044
<i>Между ярами Среднимъ и Вилами:</i>						
37. Переваль на границѣ IV и V оброчной статьи съ з. кр. сл. Ни- жебараниковки . . . . .	1/2°	0,22	0,48	0,22	6,203	14,878
38. На томъ же перевалѣ, восточ- нѣе, на срединѣ между зап. и вост. границами Нижебараниковскихъ об- рочныхъ статей . . . . .	0°	0,39	0,52	0,39	6,510	15,024
39. На перевалѣ же, на восточ- ной границѣ Нижебараниковскихъ оброчныхъ статей съ Донской об- ластью . . . . .	0°	0,22	0,65	0,22	7,186	16,714
40. Между двумя вѣтвями Виль .	0°	0,28	0,55	0,32	5,887	16,035
<i>Между правой вѣтвью Виль и Ба- раниковымъ яромъ:</i>						
41. СЗ. уголь I Нижебараников- ской оброчной статьи, склонъ къ широкой западинѣ . . . . .	—	71,00	?	?	8,394	15,346
42. Вверху лѣваго склона къ Ба- раникову яру . . . . .	0°	0,34	0,56	0,45	5,354	14,733
43. Переваль между Баранико- вымъ и Кузьминымъ (Вилами) яра- ми, на восточной границѣ Нижеба- раниковскихъ оброчныхъ статей съ Донской областью, у кургановъ . .	0°	—	0,58	съ по- верхн.	6,395	16,049

Какъ видно изъ приведенной таблицы, опредѣленіе гумуса и потери отъ прокаливанія въ черноземахъ, въ общемъ, подтверждаетъ тѣ соображенія, которыя сдѣланы были на основаніи цвѣта, структуры и мощности черноземовъ. Остается только прибавить, что внизу склоновъ къ ярамъ, какъ явствуетъ изъ таблицы, органическихъ веществъ нрѣдко меньше, чѣмъ на серединѣ, или даже вверху склона. Такого рода явленіе объясняется перемываніемъ нанесеннаго чернозема овражными водами: наиболѣе бѣдныя земли попадаютъ именно въ этихъ частяхъ яровъ, куда сбѣгаетъ весной и послѣ дождей громадное количество воды, а никакъ не въ верховыхъ западинахъ.

Черноземъ незаливаемой части долины р. Деркула подстилается буроватою глиною, переходящею книзу въ зеленоватосѣрую (см. геологическую часть). Содержаніе перегноя выражается слѣдующими цифрами:

	Гумусъ	Потеря при прокаливаніи.
1) У низинной метеорологической станціи . . . . .	5,048	10,460
2) Близъ слободы Бѣловодска . . . . .	6,175	13,73
3) Въ западинѣ долины . . . . .	9,943	17,5

Значительное увеличеніе органической части почвы въ образцѣ № 3 объясняется солонцеватостью даннаго образца и соотвѣтствуетъ обычному накопленію органическихъ соединеній, еще недостаточно изученныхъ, въ темноцвѣтныхъ солонцовыхъ почвахъ. <sup>1)</sup>

I. *Полный химическій анализъ чернозема у станціи № 1, на водораздѣлѣ между рр. Деркуломъ и Камышной* <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> См. *Hilgard'a*: Einfluss des Klimas auf Beschaffenheit und Zusammensetzung des Bodens.

<sup>2)</sup> Принадлежитъ г. *Безпалому*.

	Валовой сос- тавъ.	10% HCl.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .
Гигроскопич. воды . . . . .	6,703	—	—
Потеря при прокаливаниі . . . . .	9,648	—	—
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,687	0,510	—
Na <sub>2</sub> O . . . . .	1,936	0,435	—
CaO . . . . .	1,891	1,165	—
MgO . . . . .	1,520	1,172	—
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	14,575	8,671	11,559
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	5,960	5,335	5,825
Кремнеземъ SiO <sub>2</sub> , извлекаемый			
10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ной содой . . . . .	—	17,964	20,680
Нерастворимый остатокъ. . . . .	—	53,694	45,706
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,116	—	—
SiO <sub>2</sub> . . . . .	63,413	—	—
Гумуса . . . . .	5,564	—	—

II. *Неполный анализъ чернозема, залегающаго на склонѣ къ долину р. Деркула, на перевалѣ между Среднимъ и Крейдянымъ ярами, на границѣ Городищанскихъ оброчныхъ статей съ з. кр. сл. Городища* <sup>1)</sup>).

Вытяжка H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	10,582%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	5,850
SiO <sub>2</sub> . . . . .	26, 09
Остатокъ = . . . . .	41,384

Вытяжка 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> HCl:

SiO <sub>2</sub> . . . . .	15,899%
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,475
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,403

<sup>1)</sup> Произведенъ г. *Выдринымъ*.

Вытяжка  $\text{HNO}_3$ :

$\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0703%
Гумусъ . . . . .	4,737
Потеря при прокаливани . .	15,664

III. Неполный анализъ чернозема, на краю склона третьей террасы къ долинь р. Деркула, на Даниловскомъ I участкѣ <sup>1)</sup>).

	10% соляно-кис- лая вытяжка.
Потеря при прокаливани . . .	13,045
Гумусъ . . . . .	5,150
$\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	0,535
$\text{Na}_2\text{O}$ . . . . .	0,203
$\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,095
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	9,375
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . . .	5,540
$\text{SiO}_2$ извлеч. 10% раств. соды. .	15,733
Песокъ. . . . .	47,390

IV. Неполный анализъ чернозема, взятаго между двумя вершинами Криничнаго яра, южной и средней <sup>2)</sup>).

Потеря при прокаливани . . .	15,317%
Гумусъ . . . . .	5,751
$\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	0,665
$\text{Na}_2\text{O}$ . . . . .	0,341
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . . .	5,664
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	9,271
$\text{SiO}_2$ извлеч. содой . . . . .	16,043
$\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,119
Песокъ (остатокъ отъ $\text{H}_2\text{SO}_4$ , извл. содой) . . . . .	44,542

<sup>1)</sup> Произведенъ г. Безпалымъ.

<sup>2)</sup> Принадлежитъ г. Безпалому.

V. *Неполный анализ чернозема, въ Ю.-В. углу Нижнебараниковскихъ участковъ, у кургановъ на водораздѣлѣ между рр. Камышной и Нагольной*<sup>1)</sup>.

Вытяжка  $H_2SO_4$ :

$Al_2O_3$ . . . . .	8, 975%
$Fe_2O_3$ . . . . .	5, 331
$SiO_2$ . . . . .	19, 651
Остатокъ . . . . .	40,0877

Вытяжка 10%  $HCl$ :

$SiO_2$ $KCl + NaCl$ . . . . .	1,912%
--------------------------------	--------

Вытяжка  $NH_3$ :

$P_2O_5$ . . . . .	0,104
Гумусъ . . . . .	8,865
Потеря при прокаливаніи . . . . .	17,381

*Темнобурья смывные почвы.*

Какъ видно изъ общаго описанія, смывные почвы обнаруживаются на всѣхъ болѣе или менѣе крутыхъ склонахъ яровъ, представляя собою мало измѣненныя подпочвы. Экспедиціею обращено вниманіе на эти земли, не играющія замѣтной роли въ сельскохозяйственной культурѣ, въ виду умѣстности *обльсенія* данныхъ овражныхъ склоновъ. Для болѣе точной характеристики ихъ, помещаемъ здѣсь:

VI. *Неполный анализ темно-желтобурого суглинка, взятаго на правомъ склонѣ Крейдянаго яра, на городищанскихъ оброчныхъ статьяxъ*<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Произведенъ г. Выдринымъ.

<sup>2)</sup> Принадлежитъ г. Глинкѣ.

Вытяжка  $H_2SO_4$ :

$Al_2O_3$ . . . . .	5,285%
$Fe_2O_3$ . . . . .	2,175
$SiO_2$ . . . . .	8,346
Остатокъ . . . . .	75,506

Вытяжка 10%  $HCl$ :

$SiO_2$ . . . . .	7,864%
Остатокъ . . . . .	78,358
$K_2O$ . . . . .	0,087
$Na_2O$ . . . . .	0,063
$P_2O_5$ . . . . .	0,081
$CO_2$ . . . . .	2,294

*Черноземныя и сырыя супеси.*

Въ изслѣдованномъ участкѣ *супеси* встрѣчены какъ въ долинахъ рѣкъ, такъ и на степи. Супеси первого рода обязаны своимъ происхожденіемъ песчанистымъ наносамъ рѣкъ и перемыванію почвъ стекающими въ долины водами; супеси степныя—выходу на дневную поверхность надмѣловыхъ песковъ. Супеси долины р. Деркула имѣютъ мощность (А + В) 0,85 — 1,00 — 1,50 м.; горизонтъ А равенъ, обыкновенно, 0,6 м. На холмахъ онѣ подстилаются желтоватымъ пескомъ,—внизу, у подножія холмовъ, бѣлесовато-сѣрой или буровато-сѣрой глиной. Цвѣтъ нѣкоторыхъ черноземныхъ супесей кажется темнѣе цвѣта всѣхъ другихъ почвъ.

Въ долинѣ р. Камышной супеси менѣе мощны, но цвѣтъ ихъ тоже очень темный. Подпочва, обыкновенно,—песчанистая красновато-бурая глина.

На степи супеси встрѣчены только по водораздѣлу рр. Деркуль—Камышная, а именно въ двухъ пунктахъ: 1) на правомъ склонѣ Крейдянаго яра, въ нижней его части, и 2) на правомъ склонѣ къ долинѣ р. Камышной и на мысу, вдающемся въ долину

рѣки между ярами „Долгій“ и „Губинъ лѣсъ“. И эти супеси окрашены въ очень темный цвѣтъ. Подпочвою для супесей нижней части праваго склона къ Крейдяному яру служитъ желтоватый песокъ; для супесей праваго склона къ р. Камышной — или желтобурая песчанистая глина (вверху склона) или рыхлый бѣлый мергель (на мысѣ). О составѣ супесчаныхъ почвъ можно судить по приводимому здѣсь анализу.

VII. *Неполный анализъ супеси*, на VI Городищанской оброчной статьѣ, на границѣ съ землями сл. *Нижебараниковки* (у дороги изъ нея), вверху праваго склона къ долину р. Камышной <sup>1)</sup>.

Вытяжка  $H_2SO_4$ :

$Al_2O_3$	. . . . .	4,152%
$Fe_2O_3$	. . . . .	3,284
$SiO_2$	. . . . .	12,229
Остатокъ	. . . . .	72,200

Вытяжка 10% HCl:

$SiO_2$	. . . . .	6,956%
Остатокъ	. . . . .	77,825
$Na_2O$	. . . . .	0,037
$P_2O_5$	. . . . .	0,108
Гумусъ	. . . . .	3,037
Потеря при прокаливани	. . . . .	7,811

Отличаясь отъ черноземовъ незначительнымъ количествомъ растворимыхъ въ  $H_2SO_4$  и 10% HCl веществъ, а также меньшимъ содержаніемъ перегноя и, вообще, веществъ, улетучивающихся при прокаливани, анализированная супесь не уступаетъ лучшимъ мѣстнымъ черноземамъ по количеству фосфорной кислоты. Последнимъ обстоя-

<sup>1)</sup> Произведенъ г. Глинкой.

тельствомъ, а также мягкостью структуры почвы, объясняются хорошіе урожаи, которые даетъ, по замѣчанію Нижебараниковскихъ крестьянъ, эта супесь.

### *Солонцы и солонцеватые черноземы.*

Небольшія пятна солонцовъ встрѣчаются, подобно супесямъ, и въ долинахъ рѣкъ и на водораздѣлахъ между ними. Изъ четырехъ — пяти типовъ мѣстныхъ солонцовъ въ долинахъ встрѣчаются три:

1) *Супеси — солонцы*, отличающіеся отъ простыхъ супесчаныхъ почвъ бѣльшимъ содержаніемъ хлористыхъ и сѣрнистыхъ солей и красноватой солончаковой растительностью, наблюдались, почти исключительно, въ долину Деркула. Пятна этихъ солонцовъ находятся въ западной части Даниловскихъ оброчныхъ статей, на плоскихъ перевалахъ между озерками-болотцами.

2) *Иловатые пойменные солонцы*, представляющіе собою темноцвѣтную, вязкую, соленосную, глинистоиловатую почву, твердѣющую при высыханіи, залегаютъ на пойменномъ берегу Деркула, въ лиманчикахъ, въ устьѣ Криничнаго яра и, отчасти, въ западинѣ деркульской долины, отъ которой начинается подъемъ на степь; встрѣчаются также и въ поймѣ р. Камышной. Близость грунтовой воды сообщаетъ нижнему горизонту этихъ солонцовъ чрезвычайную вязкость, особенно, вблизи Деркула и въ устьѣ Криничнаго яра. При испареніи почвенной влаги, темноцвѣтная поверхность данныхъ почвъ покрывается бѣлыми выцвѣтами солей.

3) *Солонцеватые долинныя черноземы*, о которыхъ упоминалось выше, характеризуютъ, по преимуществу, незаливаемую часть долины р. Деркула. Степень ихъ солонцеватости различна: она увеличивается въ легкихъ западинкахъ и уменьшается на плоскихъ выпуклинахъ внѣпойменной полосы. Въ общемъ, солонцеватость этихъ почвъ мало мѣшаетъ культурѣ хлѣбовъ, но сказывается при

опытахъ лѣсоразведенія (лѣсныя посадки Деркульскаго коннаго завода).

Всѣ долинныя солонцы должны быть поставлены въ болѣе или менѣе близкую связь съ тѣми зеленоватосѣрыми, бурѣющими при нормальномъ вывѣтриваніи, гипсоносными глинами, которыя выстилаютъ долинныя полосы Старобѣльскаго участка. Глины эти, конечно, измѣненныя гидрохимическими процессами, а отчасти и вторичнымъ перемываніемъ, лежатъ подъ супесчаными солонцами. Онѣ же или, по крайней мѣрѣ, ихъ составные элементы, въ смѣси съ другими намывами рѣчныхъ и овражныхъ водъ, дали начало пойменнымъ солонцамъ; и, наконецъ, продукты поверхностнаго измѣненія тѣхъ же глинъ составляютъ подпочву долинныхъ солонцеватыхъ черноземовъ.

Въ области высокой степи мы также встрѣчаемъ солонцы и солонцеватые черноземы. Первые, въ наиболѣе типичномъ видѣ, приурочены къ верховью Крейдянаго яра (правый склонъ), къ вершинѣ яра „Губинъ лѣсъ“ и къ террасовидному склону къ р. Камышной около верховьевъ яра Половинчика, — вообще, къ тѣмъ пунктамъ, гдѣ близки къ поверхности зеленоватыя, частію тонкопесчанистыя, нижнетретичныя глины. Мѣстами эти глины выходятъ прямо наружу *in situ*; мѣстами, какъ, на примѣръ, въ вершинѣ „Губина лѣса“, онѣ смѣшиваются съ элювіальными и намытыми желтобурыми глинами, что отражается, конечно, на степени солонцеватости почвъ. Наиболѣе „злостныя“ изъ степныхъ солонцевъ выдѣляются очень рѣдкой растительностью или почти полнымъ ея отсутствіемъ.

Въ закамышинскомъ районѣ участка солонцеватая почва встрѣчается въ верховыхъ *западинахъ* Средняго и Кузьмина яра. Описаніе ихъ структуры дано выше. Подпочвою этихъ солонцовъ служитъ краснобурая глина, вязкая и гипсоносная. Несомнѣнно, что застаиваніе влаги на плотной почвѣ, до извѣстной степени соленосной, послужило причиною образованія здѣсь тѣхъ характерныхъ горизонтовъ, рыхлаго подзолообразнаго и черноватаго вязкаго,

которые составляютъ отличительные признаки названныхъ солонцевыхъ почвъ<sup>1)</sup>.

*VIII. Неполный анализъ солонца*, на правомъ склонѣ къ Крейдяному яру, въ его вершинѣ, на границѣ съ землями слободы Нижебараниковки, на Городищанскихъ участкахъ<sup>2)</sup>.

Потеря при прокаливаніи . . . . .	10,151%
Гумусъ . . . . .	4,428 "
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,322 "
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,132 "
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,743 "
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	5,193 "
SiO <sub>2</sub> (извл. содой) . . . . .	8,477 "
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,067 "
Песокъ (ост. отъ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , извл. содой) . . . . .	68,445 "

#### *Пойменные почвы.*

Пойменные почвы долины Деркула имѣютъ смѣшанный составъ; въ сложеніи ихъ участвуютъ: перемытая глина, илъ, мелкій песокъ, мѣловая муть. Цвѣтъ ихъ буроватосѣрый или темный; на глубинѣ 1 метра начинается, обыкновенно, сѣрый, вязкій глей, иногда перемежающійся съ пескомъ. Содержаніе углесолей весьма значительно, какъ этого и слѣдовало ожидать для мѣловой мѣстности. На поверхности нетронутой пойменной почвы не трудно бываетъ замѣтить тонкій слой наноснаго (недавняго) ила, болѣе свѣтлаго, чѣмъ сама почва.

Въ болѣе узкой долинѣ р. Камышной пойменные земли супесчаны и, вмѣстѣ съ тѣмъ, еще богаче углесолями; въ нихъ попада-

<sup>1)</sup> Весьма интересныя данныя о солонцахъ приведены въ вышецитированной статьѣ *Гилларда*: Einfluss des Klimas auf Beschaffenheit und Zusammensetzung des Bodens. 1893.

<sup>2)</sup> Произведенъ г. *Безпалымъ*.

ются даже довольно крупныя обломки мѣловыхъ камешковъ. Ихъ цвѣтъ темнѣе Деркульскихъ почвъ, а мощность больше, — только на бугоркахъ она падаетъ до 0,65 метровъ.

Для пойменныхъ почвъ обѣихъ долинъ особенно характерны разбросанныя по нимъ раковины водныхъ моллюсковъ, между которыми чаще всего встрѣчаются (опредѣлены г. *Выдринымъ*):

*Paludina (Yivipara) fasciata*, Müll.

*Succinea (Limnophisa) palustris*, Müll.

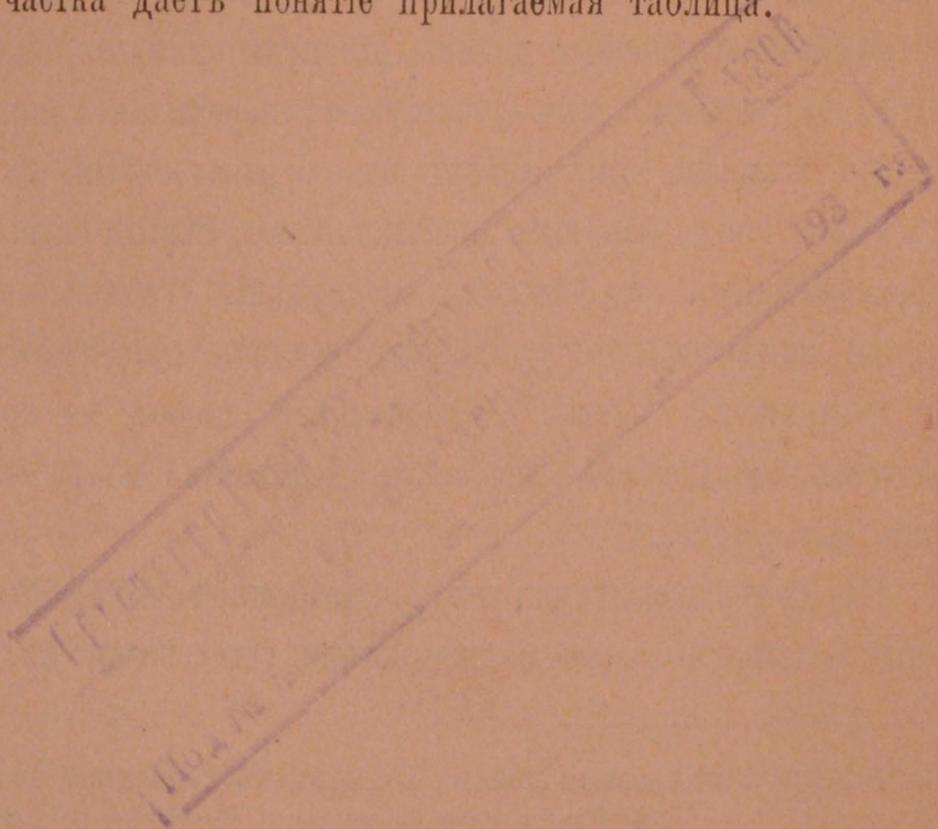
*Planorbis umbilicatus*, Müll.

*Helix bidinensis (Hyalina glabra)*.

*Bythinia ventricosa*, Gray.

*Болотныя* почвы рѣдкими пятнами пестрятъ заливную долину р. Деркула и устья яра Криничнаго или окаймляютъ небольшія озера въ деркульской поймѣ; очень часто онѣ поросли осокой и кугой и сверху до низу представляютъ влажную, вязкую, илисто-растительную массу.

О физическихъ свойствахъ и структурѣ почвъ и подпочвъ Старобѣльскаго участка даетъ понятіе прилагаемая таблица.



**Физическія свойства почвы и подпочвы Старобѣльскаго уч. <sup>1)</sup>**

Удѣльный вѣсъ.	Вѣсъ		Сопротивле- ніе разда- вливанію.		О т н о ш е н і е						К ѣ т ь				В о д ѣ.		Поглотитель- ная способн- сть № 2)
	литра.		Килогр.		Ка п и л л я р н о с т ь.						В л а г о е м к о с т ь		П и р о с к о п н о с т ь.		В о д о с о б н о с т ь		
	Граммы.				М и н у т ы.						В ы с . 3 0 с а н т .		В ы %.		Р о д о п о ч в ы		
					10	20	30	1	3	6	12	В р е м я п о д н а - т я в о д ы н а		В л а г о е м к о с т ь		ч р е з ь с л о й в ы 18 с а н т . 25 к . в о - д н ы п р о ш л о .	
1. Грунтъ со станціи № 1 . . . . .	2,69	1262	—	—	42	32	66	88	152,5	216,5	—	11ч.35'	42,1	10,03	96 ч. 35'	25,34	
2. Глина возлѣ Деркула . . . . .	2,70	1172,14	—	—	35	39	45,5	55	65,5	76,5	88	243 ч. ?	37	11,7	?	—	
3. Солонецъ съ Верхн. Крейд. яра. . . . .	2,65	1377	—	—	66	86,5	101,5	122	147,5	256,5	—	9 ч. 43'	46,9	6,7	76 ч. 52'	15,55	
4. Городишанск. Уч., у ст. № 1 . . . . .	2,67	1244	37	38,5	73,5	86	101	119	158	198	234,5	48 ч.	45,4	13,2	29 ч. 31'	38,17	
5. Верхній Крейд. ярь (подп.) . . . . .	2,62	1240,72	38,5	—	18	26	29	31	37,5	49,5	56,5	158 ч.	38,1	5,7	15 ч. 43'	—	
6. Средн. ярь. Нижебаран. уч. . . . .	2,70	1222,3	—	—	41,5	42,5	48,5	60	94	127,5	159,5	77 ч.	37,8	10,7	172 ч. 30'	—	

**Механическій анализъ <sup>3)</sup>**

Грунтъ со станціи № 1 . . . . .	В ѣ с т а ч а с т я х ѣ			П о ч в ы.	
	Хрящъ.	П е с о к ѣ.		Г л и н а и п ы л ь.	
		3—2	2—1	1—0,5	0,25—0,05
1. Грунтъ со станціи № 1 . . . . .	0,0	—	—	0,21	47,75
2. Глина возлѣ Деркула . . . . .	0,0	—	—	1,24	43,52
3. Солонецъ съ Верхн. Крейдянаго яра. . . . .	1,23	—	—	10,8	44,77
4. Городишанскій VI уч., у ст. № 1 . . . . .	0,0	—	0,09	0,27	36,12
5. Верхній Крейдяный ярь (подпочва). . . . .	0,0	0,53	1,67	1,12	24,05
6. Средній ярь, Нижебаран. уч. . . . .	0,0	0,18	0,77	1,32	30,69

1) Физическія свойства и механическій составъ опредѣлялъ г. Адамовъ.  
 2) Опредѣленіе поглотительной способности дѣлалъ г. Богущевскій.  
 3) По способу Осборна.



# О Г Л А В Л Е Н І Е.

## Предисловіе.

СТР.

### I. Границы, оро-и гидрографія . . . . . 2

Р. Деркуль (5).—Р. Камышная (8).—Яры (овраги и балки) (8).—

### II. Геологическая часть. . . . . 15

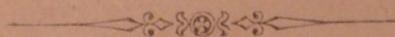
*Геологическія наблюденія* (15).—Долина р. Деркула (15).—Яры и балки (21).—Степные перевалы (29).—*Геологическое строеніе участка (выводы)* (36).—Коренныя породы степи и поверхностныя образованія степныхъ переваловъ (36).—Геологическое строеніе широкихъ степныхъ ложбинъ и балокъ (44).—Геологическое строеніе долины р. Деркула (46).—*Составъ наиболее распространенныхъ глинъ* (49).

### III. Грунтовая вода . . . . . 52

Грунтовая вода долины р. Деркула (52).—Грунтовая вода высокой степи (56).—Артезианская вода (58).

### IV. Почвы . . . . . 60

Долина р. Деркула (60).—Склонъ къ долинь р. Деркула (64).—Деркульско-Камышинскій переваль (71).—Склонъ къ р. Камышной (72).—Долина р. Камышной (73).—Лѣвый склонъ къ долинь р. Камышной (74).—*Общая характеристика почвъ* (78).—Черноземъ (78).—Темнобурья смывная почвы (88).—Черноземная и сѣрая супеси (89).—Солонцы и солонцеватые черноземы (91).—Пойменные почвы (93).—Таблица физическихъ свойствъ почвъ (95).



Экспликация

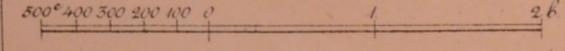
- 1. Чернозем, съ содерж 7½—9% гумуса.
- 2. ————— " ————— 6—7½% —"
- 3. ————— " ————— 4½—6% —"
- 4. Чернозем перелытый, съ содерж жанисъ ниже 4½% гумуса.
- 5. Чернозем долинный.
- 8. Чернозем супестанный.
- 8a. Долинный супестанный чернозем.
- 9. Супеси.
- 10. Солонцеватый чернозем.
- 11. Солонецъ, 11a-Пойменный солонецъ.
- 11b. Супестанный солонецъ.
- 12. Пойма.

Материнскою породою на высокой степи служит желтоватая, довольно легкая, безвалунная суглина, часто ситняющая въ виду красобурой, болѣе вязкой, тоже безвалунной, глиной. Въ долине Деркуля подъ черноземомъ лежитъ зеленоватострая глина, при вывѣтриваніи переходящая въ буроватую. Солонцы и солонцеватые черноземы приурочены къ зеленымъ третичнымъ, зеленоватострымъ долиннымъ и красобурымъ вязкимъ глинамъ. Песчанья и супестанья погвы — къ выходящимъ третичнымъ пескамъ и къ песчанымъ долиннымъ наносамъ или намывамъ.

**ПОЧВЕННАЯ КАРТА**  
**СТАРОБѢЛЬСКАГО УЧАСТКА.**

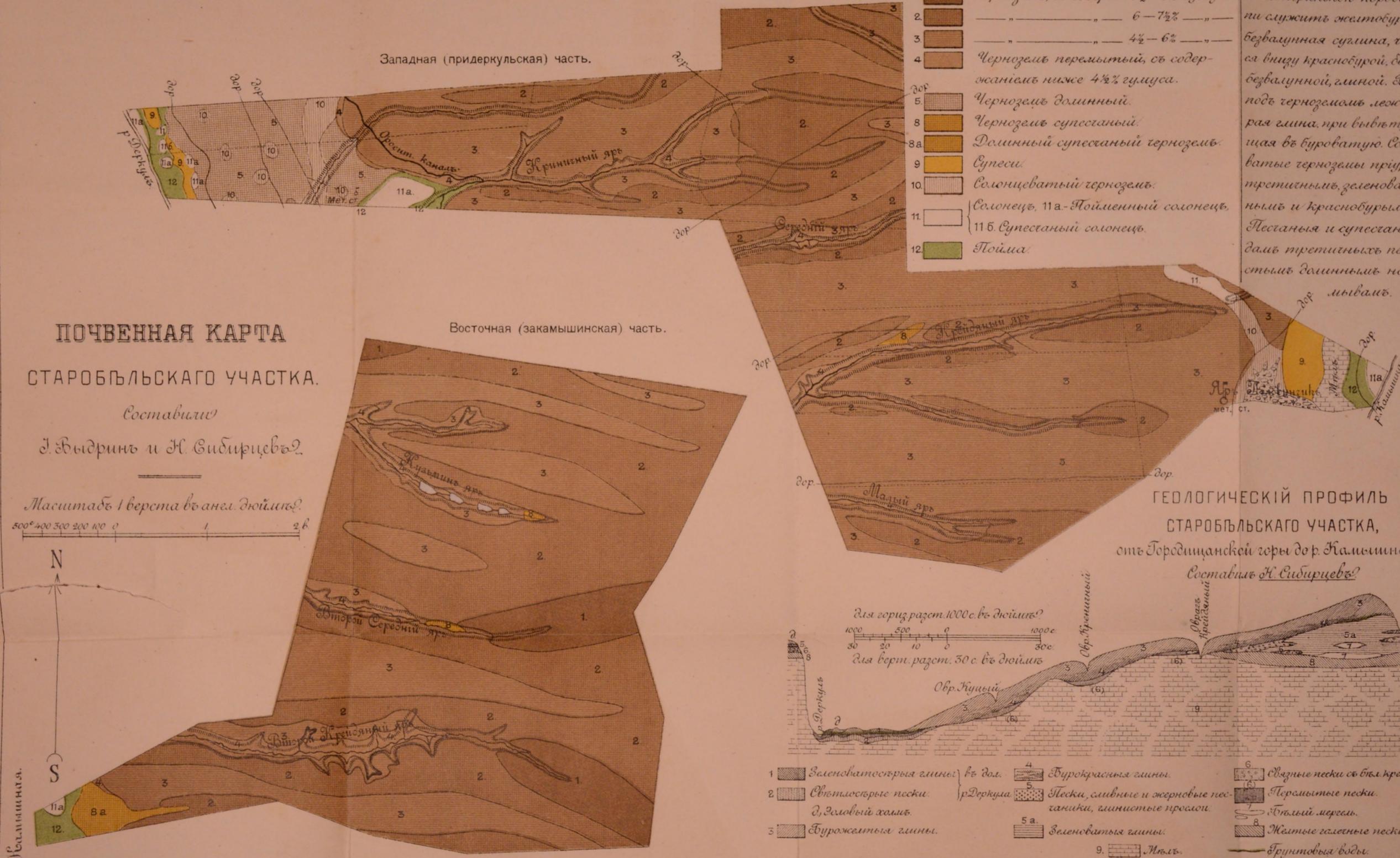
Составили  
 И. Вьдринъ и Н. Сидирцевъ.

Масштабъ 1 верста въ англ. дюймѣхъ.



Западная (придеркульская) часть.

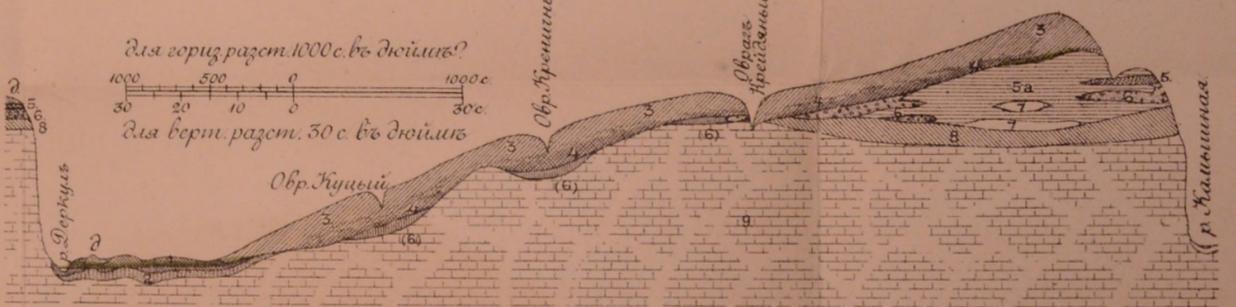
Восточная (закамышинская) часть.



**ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ ПРОФИЛЬ**  
**СТАРОБѢЛЬСКАГО УЧАСТКА,**  
 отъ Гордищанской горы до р. Камышиной

Составилъ Н. Сидирцевъ.

Для гориз. разст. 1000 с. въ дюймѣхъ  
 для верт. разст. 30 с. въ дюймѣхъ



- 1. Зеленоватострая глина въ дол. р. Деркуля
- 2. Светлострые пески. Зеловый халъ.
- 3. Бурожалтыя гины.
- 4. Бурокрасныя гины.
- 5. Пески, глинистыя и жерновые прослойки.
- 5a. Зеленоватыя гины.
- 6. Связныя пески съ бѣл. краин. кругляками.
- 6a. Перелытые пески.
- 7. Бѣлый мергель.
- 8. Жалтыя галенныя пески.
- 9. Мъль.
- Грунтовая вода.

Типографія Е. Евдокимова, Троицкая улица, д. № 18.

