

3530
3630
3630
3630

Приложеніе къ отчету Кавказскаго Филоксернаго Комитета
за 1893 годъ.

TS 3630

ТРУДЫ
ЛАБОРАТОРИИ

ПРИ

САКАРСКОМЪ ПИТОМНИКЪ

АМЕРИКАНСКИХЪ ЛОЗЪ.

—
годъ второй.

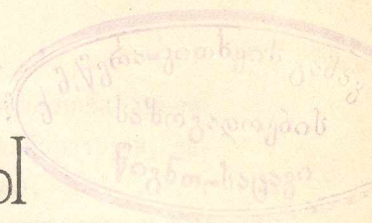
ТИФЛИСЪ. 1893.

Типографія К. П. Козловскаго, Голов. пр. № 12.

639.89(775 22)
369

041036940
0437010300

Приложение къ отчету Кавказскаго Филоксернаго Комитета за 1893 годъ.



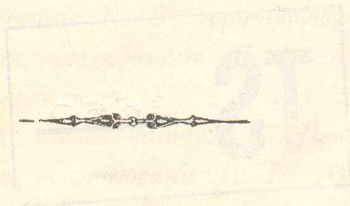
ТРУДЫ
ЛАБОРАТОРИИ

ПРИ

САКАРСКОМЪ ПИТОМНИКЪ
АМЕРИКАНСКИХЪ ЛОЗЪ.

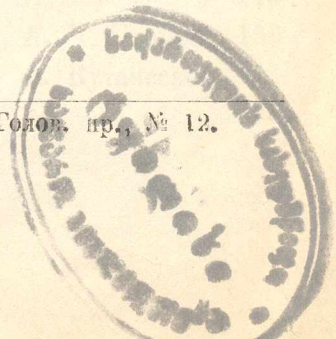
R 150/553
3

годъ второй.



ТИФЛИСЬ. 1893.

Типографія К. П. Козловскаго, Голов. пр., № 12.



многочисленные - рукопись.



Приложение к отчету Главного
Управления Финансов по
за 1881 год.

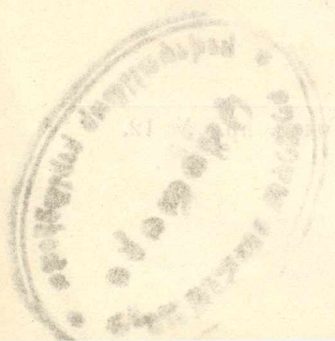
ЛАБОРАТОРИИ

Напечатано по распоряжению г. Уполномоченного Министра
Государственных Имуществ на Кавказѣ.

АМЕРИКАНСКИЕ ДОСЛ.

год второй

TS 3660



Том IV. 1881

Издание II. Второе издание.

О г л а в л е н и е .

СТР.

Отчетъ о дѣятельности Сакарскаго питомника американскихъ лозъ и устроенной при немъ лабораторіи, за 1892 годъ <i>аронома В. А. Старосельскаго</i>	I.
Матеріалы для изученія почвъ Шорапанскаго и Кутаисскаго уѣздовъ.	1
I. Селенія Злоури, Цхра-Цхаро и Квалиты, изслѣдованія М. Ѳ. Калинина, Л. С. Пониковскаго и Г. В. Арутюнова. <i>Составилъ М. Ѳ. Калининъ</i>	4
II. Селенія Илеми, Игорети, Сакарикеди, Бори, Вардзія, Цхалпорети и частью Лапе, <i>изслѣдованіе М. Ѳ. Калинина</i>	26
III. Селеніе Тетрацкаро, <i>изслѣдованіе Г. В. Арутюнова</i>	57
IV. Селенія Парцхнали и Харагеули, <i>изслѣдованіе Л. С. Пониковскаго</i>	64
V. Селенія Кицхи, Лахундари, Хони и Цхерисъ-Цихе, <i>изслѣдованіе Г. В. Арутюнова</i>	78
VI. Селеніе Свири, <i>изслѣдованіе Г. В. Арутюнова и Л. С. Пониковскаго</i>	84
VII. Селеніе Обча, <i>изслѣдованіе Л. С. Пониковскаго</i>	92
VIII. Селеніе Дыми, <i>изслѣдованіе Г. В. Арутюнова</i>	110
IX. Водораздѣлы Карнебо-Квадаурскій и Карнебо-Чхеримельскій, <i>изслѣдованіе С. П. Эйранова</i>	115
1892-й годъ въ климатическомъ отношеніи, <i>К. Н. Гораева</i>	153
Матеріалы для біологіи филоксеры въ Кутаисской губерніи.	

I. Современное состояніе нашихъ свѣдѣній по біо-
 логіи филоксеры, *В. І. Жмуйдзиновича*. 230

II. Наблюденія надъ крылатой и половой формами
Phylloxera vastatrix Planch., *А. Д. Смылова*. 250

Матеріалы по вопросу о распредѣленіи паровъ сѣрни-
 стаго углерода въ почвѣ, *Н. П. Морева*. 261

1892 годъ въ климатическомъ отношеніи, *А. М. Горбачевъ*. 153

Матеріалы для біологій филоксеры въ Рязанской губерніи.

1892 годъ въ климатическомъ отношеніи, *А. М. Горбачевъ*. 153

IX. Подраздѣлы. Виріо-раздѣленій и Кариодо-
 VII. *Селеніе Одоя*, исследование *Л. С. Паниковского*. 92

и *Л. С. Паниковского*. 84

VI. *Селеніе Санин*, исследование *Л. П. Абрамцова*
 Пазе, исследование *Л. В. Абрамцова*. 78

V. *Селеніе Кудин*, *Лазарьин*, *Хонин* и *Харис-*
Л. С. Паниковского. 64

IV. *Селеніе Пярдзван* и *Харисъян*, исследование
М. Ф. Казиника. 56

III. *Селеніе Тетрацкаро*, исследование *Л. В. Абу-*
Вардан, *Пярдзван* и *Харисъян*. 50

II. *Селеніе Илтик*, *Ирорет*, *Сварцкаки*, *Вар-*
М. Ф. Казиника. 4

I. *Селеніе Зюлур*, *Изра-Изра* и *Кавити*, исслѣ-
 тависко въ филоксеры. 1

О Т Ч Е Т Ъ

о дѣятельности

Сакарскаго питомника американскихъ лозъ и устроенной при немъ лабораторіи.

За 1892-ой годъ.

Агронома **В. А. Старосельскаго.**

Къ началу отчетнаго 1892 года Сакарскій питомникъ американскихъ лозъ располагалъ лишь 1147,79 кв. саж. земли, часть которой была занята постройками и дорогами. Досчатый домикъ о трехъ комнатахъ, мѣрой по фасаду 4 сажени, вмѣщавшій квартиру для служащихъ, лабораторію, небольшую кухню и конюшню, не соответствовалъ насущной потребности въ помѣщеніи, а тѣснота сильно затрудняла работы. Кромѣ того, выстроенный на томъ-же участкѣ складъ сѣрнистаго углерода, вслѣдствіе близости его къ жилымъ помѣщеніямъ, угрожалъ ежеминутной опасностью взрыва. Вслѣдствіе такого положенія дѣль, весною 1891 года г. Уполномоченнымъ Министра Государственныхъ Имуществъ на Кавказѣ было вновь возбуждено ходатайство о расширеніи площади участка земли подъ питомникомъ, которое было удовлетворено въ мартѣ отчетнаго года. Послѣ присоединенія къ питомнику 2 дес. 1101 кв. саж. земли, общая площадь его

угодій возрасла до 2 десятинь 2248 кв. саж. Зимю того-же года Кавказскій Филоксерный Комитетъ призналъ нужнымъ ассигновать въ мое распоряженіе 2550 рублей на постройку жилой комнаты для рабочихъ, комнаты для лабораторныхъ работъ и храненія накопившихся коллекцій, сарая для хозяйственныхъ нуждъ и метеорологической будки, а также на переносъ склада съ сѣрнистымъ углеродомъ на другое, болѣе удаленное мѣсто, на устройство ограды вокругъ школы американскихъ лозъ, каменнаго цоколя на колодцѣ, на обработку 400 саж. почвы для высадки сѣянцевъ изъ школы и выписку сѣмянъ для новаго посѣва.

25-го мая состоялось освященіе питомника протоіереемъ о. Гамбашидзе, въ присутствіи уѣзднаго предводителя дворянства свѣтлѣйшаго князя Багратаіона, уѣзднаго начальника и другихъ лицъ и при большемъ стеченіи народа.

✓ Кромѣ тѣсноты помѣщенія, успѣшности работъ въ лабораторіи сильно мѣшала недостатокъ многихъ приборовъ, инструментовъ, весьма ограниченный запасъ посуды и отсутствіе библіотеки. Весной отчетнаго года Кавказскій Филоксерный Комитетъ, съ разрѣшенія господина Министра Государственныхъ Имуществъ, ассигновалъ въ мое распоряженіе на пополненіе инвентаря лабораторіи, а также на приобрѣтеніе книгъ, шкафовъ, ящиковъ, столовъ и пр. и метеорологическихъ инструментовъ для станціи второго разряда—1800 рублей. Выписанные изъ Петербурга, Вѣны и Берлина аппараты, приборы и химическая посуда прибыли въ маѣ, іюнѣ и іюль, а метеорологическіе инструменты, выписанные изъ С.-Петербургской Главной Физической Обсерваторіи—лишь въ ноябрѣ.

Кромѣ необходимой посуды и разныхъ мелкихъ принадлежностей, лабораторія питомника приобрѣла слѣдующіе приборы: гидростатическіе вѣсы Моора и Вестфала, ареометрической наборъ, газоленный аппаратъ съ газовыми горѣлками и пр. принадлежностями, аппаратъ Моора для опредѣленія углекислоты, аппараты для опредѣленія влагоемкости,

капиллярности и воздухо-проницаемости почвъ, сита Вольфа, аппаратъ Шене для механическаго анализа почвъ, почвенный буравъ для выниманія образцовъ съ различныхъ глубинъ, стеклянный водяной насосъ, паяльную газовую лампу, аппаратъ для опредѣленія азота по способу Квельдаля, аппараты для фильтрованія и испаренія подъ уменьшеннымъ давленіемъ, препарироваельный микроскопъ Цейса, микрофотографическій аппаратъ, санный микротомъ Рейхерта съ двумя ножами, наборъ для препарироваельнн и др.

Для метеорологическихъ наблюдений приобрѣтены 4 психрометрическихъ термометра, два минимальныхъ и одинъ максимальный термометръ, волосной гигрометръ, станціонный ртутный барометръ съ чашкой, барометръ анероидъ Ноде, анероидъ высотомѣръ Гольдшмита и пр.

✓ Перечисленные приобрѣтенія, въ связи съ расширеніемъ помѣщенія лабораторіи устройствомъ водопровода и установкой небольшого газогоннаго аппарата (на 3 Буизеновскихъ горѣлки), дали возможность нѣсколько расширить кругъ работъ и значительно облегчили ихъ производство. Но особенно важнымъ приобрѣтеніемъ для питомника явилась библіотека. При полной невозможности доставать книги и необходимыя пособія на сторонѣ, лица, работавшіе по тому, либо другому вопросу, часто были поставлены въ затруднительное положеніе. Къ концу отчетнаго года въ библіотекѣ питомника числилось 120 сочиненій въ 150 томахъ и девять періодическихъ журналовъ и газетъ.

Изъ числа капитальныхъ сочиненій поступили въ даръ и въ обмѣнъ на «Труды питомника»:

- Отъ Управленія горною частью на Кавказѣ. 7 т.
- Отъ Кавказской Шелководственной станціи 2 т.
- Отъ Императорскаго Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства—труды за 1892 годъ.
- Отъ винодѣльческой станціи въ Виллефраншъ 1 т.
- Отъ Монпельесскаго училища винодѣлія 1 т.

- Отъ Н. И. Морева 10 кв.
 Отъ Д. Θ. Руднева 12 кв.
 Метеорологическій вѣстникъ за 1891 годъ.
 Изданія Кавказск. Филоксери. Комитета 12 кв.

Кромѣ перечисленныхъ предметовъ, инвентарь питомника обогатился въ отчетномъ году пріобрѣтеніемъ фургона и пары воловъ, для желѣзныхъ плуговъ для мелкой и глубокой вспашки, одной желѣзной бороны, окучника, 14 глиняныхъ кувшиновъ для вина, деревяннаго чана, емкостью въ 50 ведеръ, и нѣкоторыми другими мелкими принадлежностями винодѣльни. Кромѣ того, для храненія вина осенью построены легкой деревянный навѣсъ. По примѣру прошлыхъ лѣтъ, въ лабораторіи питомника работали разслѣдователи ввѣренной мнѣ филоксерной партіи, оставшіеся на службѣ и зимой.

Отсутствіе постоянного персонала служащихъ не могло, конечно, не отражаться крайне неблагоприятно на ходѣ всѣхъ работъ.

Не имѣя никакого обезпеченія относительно срока службы и получая сравнительно небольшое вознагражденіе, гг. разслѣдователи—лица съ высшимъ образованіемъ—смотрятъ на свое пребываніе въ питомникѣ, какъ на временное занятіе и остаются на службѣ лишь до тѣхъ поръ, пока не найдутъ болѣе выгоднаго занятія. Вполнѣ понятно, что замѣна лицъ, пріобрѣвшихъ извѣстный навыкъ и занимавшихся разработкой извѣстныхъ вопросовъ, другими—сопряжена съ большими затрудненіями и затратой времени на подготовку новаго персонала. Не менѣе существеннымъ неудобствомъ представляется отсутствіе при питомникѣ достаточнаго количества жилыхъ помѣщеній. Изъ числа приспособленныхъ для жилья двухъ комнатъ—одну занимаетъ старшій рабочій и другую—разслѣдователь, на котораго возложенъ общій присмотръ за хозяйствомъ и работы въ химической лабораторіи. Обѣ эти комнаты занимаютъ пространство въ $2\frac{1}{4}$ кв. саж., причемъ одна изъ нихъ служитъ зимой общей столовой. Остальныя двѣ

комнаты въ главномъ зданіи, имѣющія размѣры 9×9—кв. арш. каждая, заняты химической и минералогической лабораторіями и различными коллекціями. Невозможность имѣть квартиры вблизи питомника понуждаетъ работающихъ въ лабораторіи лицъ затрачивать много времени и труда на двукратное ежедневное передвиженіе изъ Квириль въ питомникъ и обратно, на разстояніи около 2—2½ верстъ въ одинъ конецъ. При ненастной погодѣ и распутицѣ подобныя передвиженія очень обременительны, даже въ томъ случаѣ, когда они производятся на лошадяхъ. ✓

Въ теченіе отчетнаго года расходы по питомнику, кромѣ указанныхъ выше расходовъ на выписку различныхъ предметовъ и на постройки, выразились въ суммѣ 4.522 руб. 92 коп. Какъ и въ 1891 году, всѣ эти расходы, за немѣніемъ особой смѣты, производились каждый разъ по разрѣшенію Комитета.

✓ **Посѣвы и посадки.** Размноженіе различныхъ видовъ американскихъ лозъ въ 1892 году производилось, какъ и въ 1891, только сѣменами, которыя были выписаны зимой отъ Вильморена изъ Парижа. Посѣвъ произведенъ въ мартѣ, въ тщательно приготовленную влажную землю, на глубину 0,5 вер.

Результаты посѣва и степень развитія сѣянцевъ къ концу года указаны въ слѣдующей таблицѣ.

ВИДЫ ЛОЗЪ.	Время посѣва, мѣсяцъ и число.	Время появленія всходовъ.	Число всходовъ.	% всхожести.	Число главныхъ побѣг. на кустѣ.	Средняя длина въ сантиметрахъ.	Сред. толщ. въ миллімет. у осн.
Riparia (type).	18/III	18/IV	120	5,8	2,2	104	7,8
Riparia Noah	—	19/IV	3	0,4	1,3	30	4,2
Rupestris.	24/III	19/IV	557	22,3	2,7	70	8,7

Cordifolia.	22/III	23 IV	970	48,1	1,7	63	6,7
Berlandieri.	20/III	19/IV	565	37,8	1,5	54	6,5
Cinerea.	24/III	20/IV	15	0,7	1,3	24	4,6
Jork-Madeira.	24/III	18/IV	42	2,6	1,0	29,5	4
Jacquez.	21/III	8/V	21	0,6	1,2	27	3,7
Herbement.	20/III	18/IV	250	17,8	1,2	28	3,8

Какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, % всхожести сѣмянъ различныхъ видовъ лозъ колебался въ 1892 г. между 0,4 и 48,1, въ среднемъ-же онъ равнялся 15 *). Лучшею всхожестью отличались сѣмена Cordifolia, Berlandieri, Rupes- tris и Herbement. Всходы показались въ среднемъ черезъ мѣ- сяцъ послѣ посѣва. Наилучшимъ развитіемъ отличались сѣ- янцы Riparia (type), Rupestris, Cordifolia и Cinerea, причѣмъ наибольшую типичность сохранили Rupestris и Berlandieri; типичные сѣянцы остальныхъ сортовъ составляютъ ничтожный процентъ. Всего къ 1893 году въ питомникѣ было 3626 сѣ- янцевъ, изъ коихъ 1082, оставшихся отъ 1891 года, въ мартѣ мѣсяцѣ были высажены временно на перештыкован- ный осенью и зимой 1891 года особый участокъ и подлежатъ пересадкѣ въ 1893 году. Несмотря на засушливое лѣто, сѣ- янцы и пересаженные растенія—Riparia (за исключеніемъ Noah), Cordifolia, Cinerea, Berlandieri и въ особенности Ru- pestris имѣли все время здоровый видъ и вполне зеленую листву, хотя повторяемъ, что, за исключеніемъ Rupestris, Berlandieri и 40—50 кустовъ Riparia-sauvage, они далеко не отличались типичностью. Плохо развивались по непонятнымъ причинамъ лишь Herbement, Jacquez и другіе гибриды, кото- рые къ тому-же вполне не типичны. Длина побѣговъ Riparia посѣва 1891 года достигала двухъ метровъ, а толщина такихъ

*) Въ 1891 году онъ равнялся 7.

размѣровъ, при которыхъ оказалось возможнымъ размножать этотъ видъ съ 1893 года черенками. Побѣги, пригодные для заготовки черенковъ, получились также на *Rupestris* и *Berlandieri*.

✓ Кромѣ перечисленныхъ посадокъ, при питомникѣ разведенъ на 700 кв. саж. виноградникъ изъ мѣстныхъ сортовъ лозъ—для прививокъ и гибридизаціи. За исключеніемъ болѣзни милдью (*Plasmopara Viticola Velese et de Toni*), развитие которой было задержано четырехкратнымъ опрыскиваніемъ лозъ бордоскою жидкостью, никакихъ другихъ заболѣваній на лозахъ не замѣчалось. Названный грибокъ особенно сильно развивался на сѣянцахъ нѣкоторыхъ гибридныхъ американскихъ лозъ, преимущественно на *Jacquez* и *Herbemont*.

Занятія въ лабораторіи. Производившіеся съ весны и законченные лишь въ половинѣ мая пристройка и ремонтъ помѣщенія лабораторіи сократили періодъ дѣятельности ея почти на 3 мѣсяца. Остальную часть года занятія продолжались безостановочно. Къ числу наиболее интересныхъ задачъ лабораторіи относятся:

а. Изслѣдованіе образцовъ почвъ и подпочвъ Шорапанскаго, Кутаисскаго и Рачинскаго уѣздовъ.

б. Изслѣдованіе характера распространенія въ почвѣ паровъ сѣроуглерода.

в. Наблюденія надъ ходомъ созрѣванія мѣстныхъ сортовъ винограда и опытъ изготовленія вина.

г. Анализъ образцовъ продажнаго мѣднаго вупороса.

д. Наблюденія за цикломъ развитія *Phylloxera Vastatrix* (Planch) и *Phylloxera iberica* (Star—ky).

е. Заготовленіе коллекцій для будущаго музея Кавказской Филоксерной Станціи и для выставки при сѣздѣ естествоиспытателей въ Москвѣ.

а) **Работы по изслѣдованію почвъ** носили тотъ же характеръ, что и въ 1891 году. Подробныя описанія изслѣдованныхъ районовъ и почвъ приложены ниже, вслѣдствіе чего мы ограничимся лишь общими замѣчаніями относительно сте-

пени пригодности послѣднихъ для разведенія американскихъ лозъ. Исслѣдованная въ отчетномъ и въ 1891 году площадь на лѣвомъ берегу рр. Квирилы и Чхеримелы и на правомъ берегу послѣдней занимаетъ пространство около 30,000 десятинъ и ограничена съ юга—водораздѣльнымъ хребтомъ между р. р. Квирилой и Сакреулой, съ запада—рѣкою Ханисъ-цхали и съ востока—р. Джигвелою, притокомъ Чхеримелы, впадающей въ нее нѣсколько ниже ст. Бѣлогоры. Такимъ образомъ, мы можемъ составить заключеніе о почвахъ того района, въ которомъ сосредоточены лучшіе и наиболѣе цѣнные виноградники обоихъ уѣздовъ (Обча, Дыми, Свири, Квалиты, Цхрацхаро, Пути, Базалети, Харагоули, Лаше и др.).

Благодаря пересѣченности рельефа, этотъ районъ отличается крайнимъ разнообразіемъ въ геологическомъ отношеніи, причемъ различныя формаціи, и тѣмъ болѣе ярусы ихъ, часто чередуются на однихъ и тѣхъ-же склонахъ. Разнообразіе состава выступающихъ на дневную поверхность материнскихъ породъ не могло не отразиться на разнообразіи состава и характера происшедшихъ изъ нихъ почвъ. Кромѣ того, подвергаясь въ различной степени элювіальнымъ процессамъ, эти послѣднія снова измѣнялись въ извѣстныхъ направленіяхъ. Такъ, напримѣръ, тяжелыя глинистыя почвы ровныхъ плато, подвергаясь перемыванію атмосферныхъ водъ, переходятъ на склонахъ въ тяжелые, средніе или легкіе суглинки и наоборотъ, на мѣстахъ смывовъ среди суглинковъ часто попадаются выходы тяжелыхъ, малоизмѣнившихся глинъ. Известковые суглинки на склонахъ утрачиваютъ часто почти все количество содержащейся въ нихъ извести, которая, вмѣстѣ съ мелководомъ, скопляется въ нижней трети и у основанія склоновъ, на ровныхъ площадкахъ, пологихъ террасахъ, во впадинахъ и т. д. Не задаваясь цѣлью дать полный систематическій обзоръ всѣхъ классовъ, группъ и подгруппъ этихъ почвъ, каковая задача будетъ выполнена въ отдѣльномъ трудѣ, я намѣтилъ лишь нѣкоторые, наиболѣе выдающіеся черты ихъ.



Отличался въ общемъ весьма небольшой мощностью и грубо-комковатымъ, подзолистымъ или каменистымъ строеніемъ, почвы изслѣдованнаго района представляютъ малоизмѣнившіяся, преимущественно глинистыя и глинисто-известковыя коренныя породы, окрашенные въ сѣрожелтый и каштановый цвѣта. Они тяжелы для обработки, обладаютъ весьма плохими физическими свойствами, а по содержанію перегноя даже наиболѣе богатая имъ глинистая почва стоять ниже Нижегородскихъ глинистыхъ песковъ *).

Не вдаваясь въ подробный анализъ причинъ такого отсутствія перегноя, замѣтимъ, что разложеніе органическихъ остатковъ въ почвахъ изученнаго района вслѣдствіе его климатическихъ особенностей происходитъ весьма быстро, и что въ результатъ этого процесса получаютъ преимущественно улетучивающіяся газообразныя вещества. Мы остановились на этомъ фактѣ въ виду важности двойной роли, которую играетъ гумусъ по отношенію къ почвѣ и растеніямъ. Улучшая съ одной стороны физическія свойства почвы, т.-е. придавая ей темную окраску, рыхлость, мягкость и пр., гумусъ, по теоріи Грандо, вступаетъ въ соединеніе съ главными питательными элементами ея и весьма легко передаетъ послѣдніе корнямъ растений. „Центромъ, такъ сказать, *фокусомъ* всѣхъ *составныхъ частей* почвы (а слѣдовательно и ихъ свойствъ) является *глина*, а *нагляднѣйшимъ выраженіемъ*, такъ сказать, *зеркаломъ* ихъ общаго характера— *органическія вещества*“ **).

Наши, столь бѣдные гумусомъ и богатая известью, почвы, несомнѣнно должны отличаться своеобразными особенностями, которыя съ принятой выдающимися русскими почвовѣдами точки зрѣнія, даютъ болѣе права причислить ихъ къ «пахатнымъ землямъ», нежели къ почвамъ. Не смотря на это, наши поч-

*) Содержаніе перегноя въ первыхъ—0,81, въ послѣднихъ—1,16.

**) Докучаевъ, Мат. къ оцѣнкѣ почвъ Нижегородской губерніи.—

вы, за которыми мы все-же сохранили это названіе, одѣты богатѣйшей растительностью, легко пополняются и даютъ порядочные урожаи даже при той варварской обработкѣ, которая практикуется въ Западномъ Закавказьѣ. Занимая пространство въ милліоны десятинъ и прокармливая милліонное населеніе, онѣ, конечно, не должны быть разсматриваемы какъ исключеніе и детальное изслѣдованіе ихъ физическихъ и химическихъ свойствъ, въ связи съ климатомъ, должно оказать почвовѣднѣю большую услугу установкою новаго томологическаго ряда, въ которомъ роль гумуса будетъ принадлежать, быть можетъ, какому-либо другому химическому соединенію или станетъ излишней.

Въ приведенныхъ ниже таблицахъ анализовъ образцовъ почвъ и подпочвъ, изслѣдованныхъ въ отчетномъ году, указано содержаніе ила, песковъ, гумуса, солей кальція и пр. какъ для каждаго образца, такъ и въ среднемъ для каждой группы почвъ.

Эти данныя помогутъ намъ вкратцѣ характеризовать каждую группу и выяснитъ степень пригодности ея для разведенія американскихъ лозъ съ западно-европейской точки зрѣнія.

I-я группа. Тяжелыя глинистыя почвы.

Сюда отнесены нами, независимо отъ происхожденія и способа залеганія, почвы всѣхъ классовъ съ среднимъ содержаніемъ ила 57,97%, и съ среднимъ отношеніемъ количества элементовъ дѣйствующихъ химически и механически (А) къ количеству элементовъ дѣйствующихъ только механически (В) — 1: 0,76. Преимущественно онѣ залегаютъ на ровныхъ плоскогоріяхъ, отличаются болѣе или менѣе значительною мощностью (5—6 верш.), сѣрымъ или каштановымъ цвѣтомъ, плотнымъ комковатымъ строеніемъ, компактностью, большой влагоемкостью и малой проницательностью для воды и воздуха. На основаніи всѣхъ этихъ признаковъ тяжелыя глинистыя почвы относятся къ числу сырыхъ и холодныхъ.

Переходный горизонтъ мало отличается отъ почвеннаго; подпочва — тяжелая, пластичная, желтая и иногда оливковая глина.

Среднее содержаніе перегноя въ почвахъ этой группы 0,42%, наибольшее 3,19%, *), наименьшее 0,07%. Извести — среднее 13,23%, наибольшее 38,62%, наименьшее 1,98%. Почвы съ количествомъ извести выше указаннаго средняго встрѣчаются рѣдко.

Содержаніе извести въ подпочвахъ среднее 18,70%, наибольшее 68,44%, наименьшее 5,20%; при чемъ чаще она встрѣчается въ видѣ гнѣздъ. Во время дождей почвы этой группы сильно раскисаютъ, а во время засухи превращаются въ плотную, непроницаемую массу съ глубокими трещинами въ 1—2½ вершка въ поперечникѣ. Онѣ принадлежатъ къ числу пополняющихся и плодородныхъ, встрѣчаются всюду, но въ общей совокупности, занимаютъ небольшую площадь.

II-я группа. Глинистыя почвы съ среднимъ содержаніемъ ила 39,17% относятся преимущественно къ классу наземно-наосныхъ, рѣже къ классу перемытыхъ. Отношеніе элементовъ А къ элементамъ В въ этой группѣ — 1: 1,58. Эти почвы могутъ быть названы почвами долинъ и пологихъ склоновъ, имѣютъ сѣрожелтый, каштановый или темносѣрый цвѣтъ, гороховатое строеніе и среднюю мощность въ 4—5 вершковъ. По плотности, влагоемкости и пр. физическимъ свойствамъ — глинистыя почвы мало отличаются отъ тяжелыхъ глинистыхъ и во влажномъ состояніи лоснятся на разрывахъ лопатой.

Подпочвою для глинистыхъ почвъ служатъ часто какъ тяжелыя глины, такъ и различныя суглинки.

Среднее содержаніе гумуса въ почвахъ этой группы — 0,81%, наименьшее — слѣды, наибольшее — 2,40%; среднее содержаніе солей кальція — 14,43%, наименьшее — 5,13%, наибольшее — 37,14; причемъ почвы съ содержаніемъ солей

*) Одинъ случай.

кальція свыше 15% составляютъ значительное меньшинство. По занимаемому пространству глинистыя почвы преобладаютъ въ изслѣдованномъ районѣ надъ всѣми остальными и имѣютъ наивысшую хозяйственную цѣнность.

III-ья группа. Тяжелые суглинки залегаютъ преимущественно на склонахъ средней крутизны и относятся къ классу перемытыхъ почвъ. Мы причисляемъ къ этой группѣ почвъ съ среднимъ содержаніемъ ила 29,80 и съ среднимъ отношеніемъ элементовъ А къ элементамъ В—1: 2,41; какъ почвы перемытыя, онѣ имѣютъ различную мощность и цвѣтъ, относительно рыхлы и содержатъ наибольшее количество хряща,— 0,76% гумуса и 15,06% солей кальція. По физическимъ свойствамъ наиболѣе мощныя изъ почвъ этой группы значительно лучше почвъ I и II-ой группъ и ближе всего подходятъ къ лучшимъ, по плодородію французскимъ почвамъ, которыя по Мазюру *) имѣютъ слѣдующій составъ:

Глины	20—30%
Песку	50—70%
Извести	5—10%
Гумуса	5—10%

Отношеніе количества элементовъ А и количества элементовъ В въ нормальныхъ почвахъ Мазюра, содержащихъ известь, —1:2, а въ почвахъ съ ничтожнымъ содержаніемъ гумуса и извести —1:3.

Тяжелые суглинки, къ сожалѣнію, имѣютъ весьма небольшое распространеніе въ районѣ.

IV-ая группа. Средніе суглинки встрѣчаются преимущественно небольшими пятнами на крутыхъ склонахъ и въ общемъ хозяйственнаго значенія не имѣютъ.

V-ая группа. Легкіе суглинки какъ и средніе, преимущественно сильно перемыты, содержатъ въ среднемъ 16,67% ила, 0,64% гумуса и 8,46% извести. Они встрѣчаются такъ-же рѣдко и небольшими елочками.

*) F. Masure. Leçon élémentaire d'agriculture, стр. 284.

Намъ остается еще характеризовать въ общихъ чертахъ весьма распространенную въ восточной части Кутаисскаго уѣзда группу подзолистыхъ почвъ, образовавшихся изъ четвертичныхъ дилювіальныхъ наносовъ; онѣ залегаютъ въ западной части сел. Свири, въ сел. Радинаули, Цхентаро, въ Аджаметскомъ лѣсу и друг. мѣстахъ и по содержанію мелкихъ частицъ съ д. 0,01—(50—81%) должны быть приравнены къ тяжелымъ глинамъ, а по химическому составу — къ супесямъ, такъ какъ мельчайшія частицы этихъ почвъ состоятъ изъ кремня. Описание почвъ этой группы помѣщено въ напечатанной ниже статьѣ г. Паниковскаго, мы же приведемъ характеристику идентичной почвы Нижегородской губерніи, данную Г. Сталицкимъ *). Имѣя въ виду, что наша подзолистая супесь окружена со всѣхъ сторонъ дилювіальными наносами, которыми почти всегда и подстилается, что лежащій подъ нею суглинокъ всегда болѣе или менѣе песчанъ, что въ данномъ подзолѣ очень часто встрѣчаются тѣ-же валуны, кѣкъ и въ окружающихъ наносахъ, невольно является предположеніе о тѣснѣйшей связи между разсматриваемой нами почвой и окружающимъ дилювіемъ, тѣмъ болѣе, что вслѣдствіе строго выраженной зависимости мощности ея отъ покатости склона, трудно сомнѣваться въ дилювіально-наносномъ происхожденіи ея.

Отсортированный такимъ образомъ матеріалъ (подзолъ), крайне бѣдный глинистыми частями, состоящій изъ кварца и разныхъ силикатовъ, конечно, долженъ былъ подъ вліяніемъ разныхъ атмосферныхъ агентовъ и растительности, въ данномъ случаѣ лѣсовъ**), подвергнуться новому и дальнѣйшему вывѣтриванію. Кварцъ оставался безъ измѣненія, силикаты-же

*) Докучаевъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи. Вып. XII, стр. 75.

**) Подзолистая почва Имеретіи и въ настоящее время находится въ большинствѣ подъ лѣсами, хотя значительная часть ихъ занята виноградниками.

подъ энергическимъ дѣйствіемъ углекислоты (перегнивающихъ борней и листьевъ) распадались до конца, образуя: а) *аморфный* кремнеземъ, в) глину, с) карбонаты щелочей и щелочныхъ земель. Изъ нихъ первый, какъ болѣе неподвижный, оставался на мѣстѣ и обусловилъ специфическія свойства, которыми отличается *физика* данныхъ почвъ, а вторая в) уносилась проточной водой (склонъ); въ результатѣ должно было получиться новое обогащеніе почвы кремнекислотой.

При такомъ способѣ происхожденія подзолистой супеси мы легко объяснимъ себѣ и ея специфическія особенности. Такъ, странная твердость *подзола* въ сухое время должна, вѣроятно, быть приписана заключающейся въ ней *аморфной кремневой кислоты*, ибо извѣстно, что она, въ мокромъ видѣ, слизиста и студениста, при высыханіи-же удерживаетъ гидратную воду и дѣлается очень тонкимъ пылевиднымъ порошкомъ.

Нужно думать, что тому-же самому аморфному мелкому кремнезему данная почва обязана и своею *холодностью*, ибо въ мокрую погоду частицы аморфнаго кремнезема, становясь студневидными и слизистыми, слипаются между собой и образуютъ какъ-бы цементъ для остальныхъ частей почвы. Вслѣдствіе той-же причины на ея поверхности образуется *кора*, которая не пропускаетъ теплоты въ глубь почвы и замедляетъ высушиваніе ея; это особенно часто бываетъ послѣ весеннихъ водъ, когда хлѣба, только что начинающіе пробиваться, требуютъ много тепла; между тѣмъ небольшое количество тепла, успѣвшее проникнуть въ почву, употребляется на испареніе воды. Но зато, какъ только *подзолъ* просохъ, избытокъ воды испарился или просочился въ подпочву, настаетъ другое неудобство для растенія: почва твердѣетъ и не пропускаетъ воздуха. Наконецъ, третья стадія, въ которую вступаетъ подзолистая супесь, это время наливанія зерна—середина іюля,—когда подъ вліяніемъ іюльскихъ жаровъ еще

раньше растрескававшаяся почва теряет свою послѣднюю гидратную воду и становится пыльной и рыхлой; тогда растение находится въ положеніи животнаго, которому даютъ сухую пищу и ни капли воды.

„И такъ подзолистая супесь соединяетъ въ себѣ недостатки *глины и песка*“.

Совершенно тѣми-же качествами отличаются и наши подзолы, идентичные по происхожденію и свойствамъ. Они окрашены въ свѣтлосѣрый, блѣсоватый цвѣтъ и носятъ мѣстное названіе „тетри эдери“.

Изложенныя краткія характеристики всѣхъ встрѣченныхъ нами почвенныхъ группъ, само собою разумѣется, внушаютъ сомнѣніе относительно будущности нашего виноградарства на американскихъ подвояхъ. Мы видѣли, что наиболѣе подходящая для американскихъ лозъ суглинистая почва встрѣчается въ весьма маломъ количествѣ и содержитъ все же значительный процентъ извести, а всѣ остальные, обладая тѣмъ-же недостаткомъ, тяжелы, непроницаемы для воздуха, плохо согрѣваются, образуютъ большія трещины, словомъ — отличаются всѣми недостатками, вліяющими пагубно на развитіе болѣе устойчивыхъ отъ филлоксеры американскихъ лозъ во Франціи. Сорты-же съ толстыми корнями, наиболѣе приспособленные къ тяжелымъ почвамъ, не могутъ имѣть у насъ будущности, вслѣдствіе своей, относительно малой, устойчивости и продолжительности періода активной жизни филлоксеры *).

Но такой выводъ можетъ быть сдѣланъ только тогда, если разсматривать почву, какъ *самостоятельный и единственный факторъ*, вліяющій на развитіе растенія. Не подлежитъ сомнѣнію, что онъ былъ-бы крайне одностороннимъ и невѣрнымъ.

Въ зависимости отъ климатическихъ условій, тѣ-либо

*) Зимній сезонъ послѣдней длится 3—3½ мѣсяца.

другіе недостатки данной почвы—въ одномъ районѣ, могутъ считаться достоинствами ея въ другомъ.

Тяжелыя глинистыя почвы западнаго Закавказья, дающія ежегодно богатые урожаи кукурузы, были бы совсѣмъ непригодны для этого растенія на югѣ Россіи, а богатѣйшій, какъ почва, русскій червоземъ гдѣ-либо въ Мингрелии имѣлъ-бы постоянный избытокъ влажности.

Быть-можетъ, что наилучшія изъ французскихъ почвъ, на которыхъ успѣшно разводится американская лоза, оказались-бы непригодными для этой цѣли у насъ, и наоборотъ, тѣ изъ нихъ, на которыхъ французы терпѣли неудачи, при нашихъ климатическихъ условіяхъ—оказались-бы подходящими.

За неимѣніемъ у насъ достаточнаго количества опытовъ культуры американскихъ лозъ, только всестороннее изученіе почвы въ зависимости отъ климата и изслѣдованіе одѣвающей ее растительности можетъ дать право предсказать такъ или иначе будущее.

Изслѣдованіе растительности Шорапанскаго уѣзда уже производится и, по всей вѣроятности, будетъ закончено въ 1893 году.

Въ связи съ данными метеорологической станціи Сакарскаго питомника и станцій Кутаисъ и Пони, онѣ дадутъ болѣе полную картину климата всего района и выяснятъ наглядно результатъ взаимодѣйствія намѣченныхъ выше двухъ факторовъ, обуславливающихъ физическую возможность или невозможность той, либо другой культуры. Широкое распространеніе различныхъ кальцифуговъ и въ томъ числѣ каштана (*Castanea Vesca*), этого указателя благоприятныхъ для американскихъ лозъ условій, и теперь уже даетъ нѣкоторыя основанія предположить, что и наше винодѣліе перетерпитъ лишь временный кризисъ *).

*) Въ эти таблицы не вошли 16 анализовъ почвъ Рачинскаго уѣзда, кои произведены по просьбѣ агронома Тимошеева.



Исследованные образцы.		Корни и другие органические остатки.	Въ 100 ч. почвы, высушенной при 100°, содержится:					Отношение количества ила къ общей суммѣ песка.	Гигроскопич. вода.	Соли кальция.	Гумусъ.	
			С к е л е т а .			Мелкозема.						
			Хрящ. д. > 2 мм.	Круши. по-сокъ д. > 1 мм.	Сред. песок. д. > 0,2 мм.	Мел. песок. и пещ. пыль д. > 0,0127 мм.	Иль д. < 0,0127 мм.					
Почвы.												
1	Долина р. Хонисъ-цхали.	—	0,00	0,66	7,22	42,20	49,92	1:1,02	8,70	—	—	
2	я. с. Квалиты . . .	—	2,70	0,14	1,39	44,77	51,00	1:0,98	8,80	9,40	0,90	
3	„ Илеми . . .	—	0,33	3,27	5,74	23,60	67,06	1:0,49	8,20	11,20	0,44	
4	„ Кицхи . . .	—	0,00	0,54	3,00	39,73	56,73	1:0,76	9,60	17,40	0,90	
5	„ Кицхи . . .	—	0,00	0,00	2,56	45,24	53,50	1:0,87	6,75	11,72	0,34	
6	„ Цхерисъ-цихе.	—	0,00	0,00	2,68	40,20	57,12	1:0,75	9,50	10,35	0,81	
7	„ Кицхи . . .	—	1,30	0,57	9,88	23,97	64,28	1:0,56	9,80	17,60	0,35	
8	„ Тетра-цхаро .	—	0,00	1,16	6,87	42,35	49,62	1:1,02	9,50	9,40	0,31	
9	„ Хорити . . .	—	7,58	4,36	10,79	20,09	57,18	1:0,75	7,49	7,26	1,07	
10	Г. глина тяжелая	—	0,00	0,29	2,36	36,83	60,52	1:0,65	6,43	8,81	0,24	
11		—	2,82	0,55	1,59	22,14	72,90	1:0,37	5,14	26,64	0,91	
12		с. Обча. . . .	—	3,10	3,03	8,27	25,14	60,46	1:0,65	6,53	38,62	3,19
13		—	—	0,29	0,64	4,51	46,66	47,90	1:1,09	5,64	8,17	0,14
14		—	—	6,59	2,97	10,75	31,62	48,07	1:1,08	3,32	1,98	0,22
15		—	—	0,26	0,23	3,62	22,65	73,24	1:0,37	7,88	6,66	0,07
16	Среднія . .	0.00	1.66	1.23	5.41	33.73	57.97	1.0.76	7.55	13.23	0.42	



Исследованные образцы.		Корни и другие органические остатки.	Въ 100 ч. почвы, высушенной при 100°, содержится:					Отношение количества глы к общей суммѣ песка.	Гигроскопич. вода.	Соли кальция.	Гумусъ.	
			С к е л е т а .			Мелкозема.						
			Хрящъ д. > 2 мм.	Крупн. песокъ д. > 0,2 мм.	Сред. песокъ д. > 0,027 мм.	Мел. песокъ и песч. пыль д. > 0,0127 мм.	Илъ д. < 0,0127 мм.					
17	И. С. Т. М. Я.	с. Дыми.	—	5,28	3,11	14,49	34,85	42,27	1:1,36	9,95	9,00	0,76
18		„ Дыми.	—	0,33	0,36	17,50	40,00	41,81	1:1,40	9,17	9,92	0,60
19		„ Квалиты.	—	0,33	0,19	11,16	49,66	38,66	1:1,59	10,40	11,44	слѣды.
20		„ Свири.	—	0,08	0,45	8,90	45,37	45,20	1:1,21	9,40	11,36	1,00
21		„ Свири.	—	0,96	8,40	25,09	26,31	39,24	1:1,55	8,00	37,14	слѣды.
22		„ Квалиты.	—	1,55	3,28	18,63	41,56	34,98	1:1,89	6,60	27,16	1,04
23		„ Сакари-кеди	0,09	0,30	0,15	9,26	52,22	38,07	1:1,63	10,00	10,20	2,40
24		„ Вардзія.	0,09	0,49	0,19	22,00	36,15	41,17	1:1,43	11,20	14,90	слѣды.
25		„ Вардзія.	—	0,97	7,65	10,63	36,09	44,66	1:1,24	7,20	9,96	0,80
17		И. П. Я.	„ Цхалпорети.	0,43	2,09	0,25	35,18	29,40	33,08	1:2,02	7,60	17,00
27	„ Цхалпорети.		0,05	0,00	0,00	11,29	50,28	38,43	1:1,60	10,00	7,40	0,20
28	„ Кицхи.		—	0,47	0,00	10,48	45,29	43,76	1:1,28	9,50	8,30	0,41
16	„ Илеми.		—	6,79	2,30	28,75	23,21	38,95	1:1,57	5,80	22,00	1,10
29	„ Тетра-цхаро.		—	5,62	2,92	11,79	46,70	32,97	1:2,03	8,01	22,98	0,30
30	„ Тетра-цхаро.		—	3,29	3,09	19,84	38,92	34,86	1:1,87	8,90	5,56	0,50
31	„ Сабе.		—	0,00	0,84	2,45	61,65	35,06	1:1,85	6,56	15,71	1,91
32	„ Саргвеші.		—	2,25	1,61	30,02	23,40	42,72	1:1,34	6,81	5,31	1,54
		Среднія	—	1.81	2.04	16.90	40.08	39.17	1.1.58	8.53	14.43	0.81

33	III. тяжелые суглины.	с. Злоури.	—	3,55	0,90	16,31	53,05	26,19	1:2,82	7,00	5,70	слѣды
34		» Свири.	—	17,10	1,71	20,31	31,01	29,87	1:2,35	8,24	23,48	0,60
35		» Цхра-цхаро.	4,35	2,66	4,72	12,03	42,98	37,61	1:1,66	7,46	8,90	0,75
36		» Квалиты.	—	18,84	2,18	7,40	44,46	27,12	1:2,69	5,00	15,10	1,86
37		» Квалиты.	—	10,39	2,64	8,80	45,07	33,10	1:2,02	5,33	11,48	0,50
38		» Сакари-кеди.	0,04	2,49	2,19	30,18	38,79	26,35	1:2,80	10,20	12,60	1,04
39		» Сакари-кеди.	0,11	8,04	2,36	35,48	27,44	26,68	1:2,75	10,00	28,60	слѣды
40		» Гарихеви.	0,07	8,71	4,26	25,47	32,89	28,67	1:2,50	9,28	24,56	1,95
41	» Базалети.	—	32,52	1,33	6,94	26,68	32,53	1:2,07	7,44	5,13	0,43	
		Средняя.	—	11,59	2,47	18,10	38,04	29,80	1:2,41	7,77	15,06	0,76
42	IV. сред. сугл.	с. Илеми.	0,10	0,22	0,37	6,93	67,49	24,99	1:3,00	—	9,44	1,50
43	V. мелкіе суглин.	с. Кицхи.	—	2,44	0,00	49,87	28,47	19,22	1:4,20	9,81	1,54	0,61
44		» Игорети.	—	7,52	4,61	57,45	15,89	14,53	1:5,88	6,00	8,00	слѣды
45		» Бори.	0,34	5,61	3,01	23,37	49,89	18,12	1:4,52	8,00	4,90	1,40
46		» Саргвешы.	—	3,90	2,33	58,70	17,52	17,55	1:4,70	2,74	1,64	слѣды
47		» Зеквада.	—	28,54	1,50	14,13	40,81	15,02	1:5,66	8,55	21,76	0,86
48		» Свири.	—	6,70	15,42	46,50	15,77	15,61	1:5,41	11,06	12,90	1,00
		Средняя.	—	9,12	4,48	41,67	28,06	16,67	1:5,06	7,69	8,46	0,64





3741058420
30340781035

Исследованные образцы.		Корни и другие органические остатки.	Въ 100 ч. почвы, высушенной при 100°, содержится:					Отношение количества изъ общей суммѣ песка.	Гигроскопич. вода.	Соли кальция.	Гумусъ.	
			С к е л е т а .			Мелкозема.						
			Хрящъ д. > 2 mm.	Круин. песо- сокъ д. < 1 mm.	Сред. песок. д. < 0,2 mm.	Мел. песокъ и песч. пыль д. < 0,0127 mm.	Иль д. < 0,0127 mm.					
Подпочвы.												
4	I. Тяжелыя глинистыя.	с. Кицхи . . .	0,00	0,00	0,65	6,16	31,66	61,53	1:0,63	10,30	15,20	—
1		Долина р. Ха- нисъ-цхали . .	0,00	0,00	0,55	5,91	37,70	55,84	1:0,80	8,50	—	—
15		с.Обча	0,00	0,00	0,00	0,94	10,77	88,29	1:0,13	10,38	6,65	—
12		„ Обча	0,00	0,00	2,73	19,93	21,43	55,91	1:0,79	6,97	38,47	—
20		„ Свири	0,00	1,17	0,84	2,36	16,90	78,73	1:0,27	—	—	—
23		„ Сакари-кеди .	0,00	0,00	0,00	0,00	58,31	41,69	1:1,40	9,40	14,60	—
3		„ Илеми	0,00	0,00	0,00	0,95	46,15	52,90	1:0,90	12,60	5,20	—
25		„ Вардзія . . .	0,00	0,00	0,00	10,64	38,76	50,60	1:0,98	8,80	12,60	—
41		„ Базалети . .	0,00	0,00	0,00	2,56	31,14	66,30	1:0,51	2,76	68,44	—
9		„ Хорити	0,00	2,57	1,82	5,88	21,76	67,97	1:0,47	10,56	19,78	—
5	„ Кицхи	0,00	0,00	0,00	1,90	41,68	56,42	1:0,77	9,36	12,20	—	
6	„ Цхерисъ-цixe	0,00	0,00	0,00	1,98	23,76	74,26	1:0,35	9,40	13,35	—	
28	„ Кицхи	0,00	0,48	1,94	14,57	29,80	53,21	1:0,88	10,50	7,20	—	
8	„ Тетра-цхаро .	0,00	0,55	1,21	1,96	25,40	70,88	1:0,41	8,76	11,75	—	
		—	0,34	0,70	5,41	31,14	62,41	1:0,66	9,10	18,79	—	

2	II. ГЛИНИСТЫЯ.	с. Квалиты. . .	0,00	0,22	0,00	2,08	56,47	41,23	1:1,42	8,80	6,40	—
19		„ Квалиты. . .	0,00	0,43	0,00	4,46	59,46	35,65	1:1,80	6,60	6,70	—
42		„ Илеми. . . .	0,00	17,14	0,76	7,59	31,06	43,45	1:1,30	3,40	38,40	—
16		„ Илеми. . . .	0,00	11,18	2,33	11,83	35,48	39,18	1:1,55	7,00	13,80	—
27		„ Цхалпорети .	0,00	0,00	0,00	17,21	48,55	34,24	1:1,92	8,00	7,20	—
7		„ Кипци. . . .	0,00	0,02	0,00	16,39	48,71	34,88	1:1,87	8,01	19,70	—
29		„ Тетра-цхаро.	0,00	1,40	0,50	15,15	39,97	42,98	1:1,33	7,80	20,72	—
30		„ Тетра-цхаро.	0,00	4,52	2,09	14,66	38,26	40,47	1:1,47	9,30	12,10	—
31	„ Сабე.	0,00	0,00	0,17	3,26	62,13	34,44	1:1,90	9,75	7,00	—	
			0,00	3,88	0,65	10,29	46,68	38,50	1:1,62	7,63	14,64	—
24	III. ГЯЖЕЛ. СУГЛИВКИ.	с. Вардзиа. . .	0,00	0,88	0,29	27,79	38,84	32,20	1:2,10	8,60	14,20	—
34		„ Свири. . . .	0,00	15,92	4,61	14,80	32,64	32,03	1:2,12	5,74	18,42	—
21		„ Свири. . . .	0,00	4,95	2,55	11,53	51,03	29,94	1:2,07	6,03	47,52	—
35		„ Цхра-цхаро .	0,00	0,65	0,80	2,45	65,70	30,40	1:2,29	7,40	13,80	—
40		„ Гарихеви. . .	0,00	0,37	2,65	32,32	40,98	23,68	1:3,05	10,11	22,10	—
32		„ Саргвеш. . .	0,00	6,90	3,53	32,54	30,30	26,73	1:2,74	6,84	4,24	—
47	„ Зеквада. . .	0,00	3,22	0,51	10,40	59,84	26,03	1:2,84	9,69	9,14	—	
			0,00	4,70	2,13	18,83	45,62	28,72	1,2,46	7,77	18,49	—
18	IV. Сред. суглин.	с. Дыми. . . .	0,00	6,48	2,28	10,00	59,02	22,22	1:3,50	5,75	55,89	—
36		„ Квалиты. . .	0,00	43,37	1,97	11,81	20,41	22,44	1:3,45	8,53	12,10	—
45		„ Бори.	0,07	0,07	0,29	18,15	57,96	23,53	1:3,25	10,00	5,00	—
—		„ Квалиты. . .	0,00	0,00	0,00	20,79	55,18	24,03	1:3,16	5,80	7,70	—
			0,00	12,48	1,16	15,19	48,14	23,05	1:3,34	7,52	20,17	—



Исследованные образцы.		Корни и другие органические остатки.	Въ 100 ч. почвы, высушенной при 100°, содержится:					Отношение количе-ства ила къ общей суммѣ песка.	Гигроскопич. вода.	Соли кальция.	Гумусъ.
			С к е л е т а .			Мелкозема.					
			Хрящъ д. > 2 мм.	Крупн. пе- сокъ д. > 1 мм.	Средній и мелкій пе- сокъ д. > 0,2 мм.	Песчан. пыль > 0,0127 мм	Илъ д. < 0,0127 мм.				
43	У. легкіе супл.) с. Кицки.) " Злоури.) " Квалиты.) " Квалиты.) " Саргвешн.	0,00	3,48	0,00	55,14	22,30	19,08	1:4,24	9,81	1,54	—
48		0,00	0,00	0,18	3,71	82,00	14,11	1:6,09	5,66	23,30	—
33		0,00	0,00	0,00	29,90	52,54	17,56	1:4,70	10,80	8,30	—
22		0,00	0,00	0,19	7,07	81,47	11,27	1:7,81	10,40	10,60	—
—		0,00	4,17	1,51	52,21	22,59	19,52	1:4,13	3,89	3,11	—
		0,00	1,53	0,37	29,61	52,18	16,31	1:5,39	8,11	9,37	—
17	УГ. суше- ски *) с. Дыми.	0,00	3,70	1,78	31,28	54,71	8,53	1:10,72	6,20	14,01	—
37		0,00	19,85	4,25	13,09	55,73	7,08	1:13,12	5,80	13,50	—
		0,00	11,77	3,02	22,18	55,22	7,81	1:11,92	6,00	13,75	—
—	УІІ. глинисты пески.) с. Свири.) " Игорети.	00,0	2,50	4,30	36,60	50,40	6,20	1:15,13	11,12	9,30	—
—		0,00	12,88	5,66	68,13	9,48	3,85	1:24,97	5,80	8,50	—
		0,00	7,69	4,98	52,36	29,94	5,03	1:20,50	8,46	8,90	—



Примѣчаніе. Въ эти таблицы не вошли 16 анализовъ почвъ Рачинскаго уѣзда, кои произведены по просьбѣ агронома Тимоѣева.

б) *Изслѣдованіе характера распространенія сѣро-углерода* въ тяжелыхъ глинистыхъ почвахъ Имеретіи представляетъ весьма интересную задачу, рѣшеніе которой должно указать возможность или невозможность лѣченія нашихъ виноградниковъ отъ филоксеры и выяснитъ, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, измѣненія въ приемахъ лѣченія, которыя могли бы обеспечить успѣхъ.

Изслѣдованія, произведенныя въ прошломъ 1891 году *), показали, что сѣрнистый углеродъ испаряется изъ даннаго слоя почвы въ общемъ весьма равномерно. Ближайшей задачей изслѣдованій г-на Морева въ отчетномъ году было выясненіе характера распространенія паровъ того же инсектисида въ толщѣ почвы, въ горизонтальной и вертикальной плоскостяхъ. Изслѣдованія эти показали:

1) Распространеніе сѣрнистаго углерода въ данной почвѣ въ сильной степени зависитъ отъ метеорологическихъ условій и физическаго состоянія ея. Повидемому, болѣе равномерное распредѣленіе въ горизонтальной плоскости можетъ быть достигнуто уменьшеніемъ испаренія въ воздухъ при посредствѣ увлаженія поверхности почвы.

2) Количество сѣрнистаго углерода въ почвенномъ воздухѣ слоевъ, лежащихъ ниже точки инъекціи, больше, чѣмъ въ воздухѣ соответственныхъ слоевъ, лежащихъ выше ея. Наибольшее количество паровъ все время наблюдалось въ слояхъ, лежащихъ не далѣе 5-ти сантиметровъ внизъ и вверхъ отъ точки инъекціи; по мѣрѣ удаленія отъ этой точки, количество сѣрнистаго углерода постепенно убывало, въ верхнихъ слояхъ быстрѣе, чѣмъ въ нижнихъ.

*) См. Труды лабораторіи при Сакарскомъ питомн. американ. лозъ 1891 годъ, стр. 27-ая.

3) Пары сѣрнистаго углерода въ іюлѣ и августѣ оставались въ почвенномъ воздухѣ въ продолженіе 4-7 дней, при чемъ наблюдаемая вообще равномерность испаренія инсектисида изъ даннаго слоя можетъ при неблагопріятныхъ условіяхъ *) нарушаться въ значительной степени.

Подробное изложеніе хода изслѣдованій и полученные результаты изложены въ статьѣ Н. И. Морева.

в) *Наблюденія* надъ ходомъ созрѣванія нѣкоторыхъ сортовъ винограда производились г. Гораевымъ. Въ виду того, что задачи, подобныя намѣченной, могутъ быть разрѣшены правильно только въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, печатаніе добытыхъ г. Гораевымъ матеріаловъ было-бы преждевременнымъ.

Подробное изслѣдованіе мѣстнаго виноградарства и винодѣлія, произведенное по подробной программѣ г-мъ Вацадзе въ теченіе лѣта отчетнаго года **), и наблюденія прежнихъ лѣтъ намѣтили много существенныхъ недостатковъ въ этой наиболѣе важной отрасли мѣстнаго хозяйства.

Чтобы точнѣе выяснитъ причины этихъ недостатковъ и ознакомитъ виноградарей съ нѣкоторыми приѣмами винодѣлія, которые могли-бы значительно улучшить мѣстное производство, не измѣняя радикально мѣстной системы хозяйства, при питомникѣ былъ произведенъ опытъ изготовленія вина. Бурное броженіе бѣлаго и краснаго вина происходило въ бочкахъ и чанахъ, въ закрытомъ помѣщеніи, а тихое броженіе, по мѣстному обычаю, въ глиняныхъ кувшинахъ въ землѣ, подъ легкимъ досчатымъ навѣсомъ. Всѣ процессы изготовленія вина сопровождались подробными объясненіями на грузинскомъ языкѣ, которыя давались окрестнымъ крестьянамъ, посѣщавшимъ питомникъ весьма охотно. Для лицъ, желавшихъ ближе ознакомиться съ этими процессами, были прочтены популярныя лекціи о бурномъ броженіи и объ уходѣ и очисткѣ вина.

*) Высокая температура, общее физическое состояніе почвы и пр.

***) Статьи г-на Вацадзе будутъ помѣщены въ другомъ изданіи.



Первая переливка произведена въ декабрѣ мѣсяцѣ. Подробности постановки опыта и анализа сусла и вина будутъ помѣщены отдѣльной статей въ отчетѣ за 1893 г.

г) *Анализы образцовъ продажнаго мѣднаго купороса.* Успѣхъ въ дѣлѣ лѣченія виноградниковъ отъ грибныхъ болѣзней, который всюду сопровождалъ работы партіи и руководимыхъ членами ея садовладѣльцевъ, окончательно убѣдилъ населеніе, въ цѣлесообразности этого приѣма. Не смотря на это, подавляющее большинство садовладѣльцевъ не могло воспользоваться представляемыми имъ выгодами, такъ какъ не имѣло достаточно познаній. Въ виду такого положенія дѣла, предусмотрѣть которое было весьма не трудно, всѣ свободныя силы партіи были направлены съ весны на широкую популяризацію приѣмовъ лѣченія и изготовленія бордоской жидкости, для чего во всѣхъ селеніяхъ Шорапанскаго и во многихъ селеніяхъ Кутаисскаго уѣзда были даны садовладѣльцамъ на сходахъ печатныя наставленія и подробныя разьясненія. Не смотря на это, лица, желавшіе лѣчить свои виноградники, часто прибѣгали къ помощи многочисленныхъ эксплуататоровъ, которые, выдавая себя за знатоковъ дѣла и получая за трудъ значительный гонораръ, только портили матеріаль и виноградники, ссылаясь въ случаяхъ неудачъ на то, что доставленный купоросъ былъ плохъ. Быстро распространившійся слухъ о плохомъ качествѣ продаваемаго въ магазинахъ мѣднаго купороса и многочисленныхъ обманахъ и неудачахъ со стороны лицъ, лѣчившихъ виноградники за плату, побудилъ садовладѣльцевъ безпрестанно обращаться въ питомникъ за совѣтами относительно лѣченія и мѣста покупки доброкачественнаго матеріала.

Приводимъ результаты анализовъ 15-ти образцовъ мѣднаго купороса, произведенныхъ въ лабор. питом. г. Гораевымъ.

Въ 100 ча- стяхъ про- дажнаго мѣд- наго купо- роса загля- частя.	Н О М Е Р А О Б Р А З Ц О В Ъ .														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Свободной	90,53	88,61	62,60	75,80	97,80	71,41	85,00	98,10	86,18	89,60	85,00	85,00	97,10	98,8	93,
Свободной	0,69	0,69	с.л.	0,79	0,39	0,00	с.л.	0,55	с.л.	0,39	0,30	0,59	0,69	0,78	0,

Изъ числа 15-ти проанализированныхъ образцовъ вполне удовлетворительными оказались только четыре—(5-ый, 8-ой, 13-ый и 14-ый); всѣ остальные содержали значительное количество недѣйствующаго на *Plasmopara viticola* желѣзнаго или цинковаго купороса, при чемъ количество его въ образцѣ № 3 составляетъ 37,40%. Принимая въ расчетъ высокія цѣны, по которымъ продавался въ Квирилахъ мѣдный купоросъ въ теченіе лѣта (отъ 8 до 12 руб. за пудъ), такая примѣсь вызываетъ излишній расходъ отъ 3 р. до 4 р. 50 коп. на пудъ и лишаетъ часто лѣченіе значительной части эффекта. Для огражденія садовладѣльцевъ отъ такой эксплуатаціи, при питомникѣ былъ устроенъ складъ мѣднаго купороса, который, впрочемъ, не смотря на значительные обороты, далеко не могъ удовлетворить потребности садовладѣльцевъ.

д) Наблюденія надъ цикломъ развитія *Phylloxera vastatrix* и *Phylloxera iberica* (Star-y) дали крайне интересные результаты, изложенные въ статьяхъ «Матеріалы для біологіи филлоксеры». Осенью отчетнаго года г. Смысловымъ были найдены въ изобиліи половыя особи и оплодотворенныя яйца *Phylloxera vastatrix*. Наблюденія надъ циклами развитія *Phylloxera iberica* Star-y подтвердили вполне высказанное предположеніе о принадлежности къ одному и тому-же виду особей, найденныхъ въ 1890 году въ с. Али и Човто, и привели къ открытію листовой и половой формъ.

е) *Заготовленіе коллекцій* составляло въ большинствѣ случаевъ попутную работу при изслѣдованіяхъ различнаго

рода, предпринятыхъ съ цѣлью изученія уѣзда. Такъ, при изслѣдованіяхъ почвъ Шорапанскаго уѣзда собрана весьма цѣнная палеонтологическая и минералогическая коллекція, включающая болѣе 300 окаменѣлостей и образцовъ горныхъ породъ *); при изслѣдованіи флоры уѣзда г. Ломакинымъ положено начало гербарію; во время изслѣдованія филоксеры заготовлены микроскопическіе препараты, а также препараты поврежденныхъ корней и мочекъ въ жидкости Поль-Пти.

Такія-же коллекціи грибныхъ болѣзней и микроскопическіе препараты вызывающихъ ихъ криптогамовъ, оставшіяся отъ 1891 года, значительно пополнены новыми. Часть этихъ коллекцій была экспонирована на выставкѣ, устроенной лѣтомъ 1892 года съѣздомъ естествоиспытателей въ Москвѣ.

Намъ остается еще упомянуть о демонстративныхъ лекціяхъ, организованныхъ при питомникѣ, для лицъ вновь поступившихъ въ работающія на Кавказѣ филоксерныя партіи. Лекціи эти продолжались болѣе недѣли и посѣщались 35-ю лицами, прослушавшими подробный курсъ по біологіи филоксеры, о причиняемомъ ею вредѣ, методахъ борьбы съ ней и наиболѣе распространенныхъ болѣзняхъ виноградной лозы.

Для большей понятности, передъ слушателями были демонстрированы различные препараты и коллекціи.

Такія-же, но болѣе популярныя лекціи были прочтены на грузинскомъ языкѣ во многихъ селеніяхъ уѣзда.

*) Считаю долгомъ выразить здѣсь глубокую признательность геологу С. Г. Симоновичу, который любезно принялъ на себя опредѣленіе образцовъ.

МАТЕРИАЛЫ

для изученія почвъ Шорапанскаго и Кутаисскаго уѣздовъ.

Отъ горнаго узла Сагалато-баши, въ 8140 ф. абсолютной высоты, расположеннаго на южной границѣ Кутаисской губерніи (подъ $60^{\circ} 47' 30''$ восточной долготы) и принадлежащаго Ахалцихско-Имеретинскому хребту, къ сѣверо-востоку отходитъ хребетъ Алитумани, служащій водораздѣломъ рѣкъ Сакреулы и Чхеримелы. Отъ него, въ свою очередь, къ с. з. отходитъ длинный контрафорсъ, достигающій долины рѣки Ханисъ-цхали, гдѣ онъ кончается нѣсколькими постепенно понижающимися мелкими отрогами, сливаясь затѣмъ съ Колхидской равниной.

Сѣверный склонъ этого контрафорса составляетъ южную границу изслѣдованнаго въ почвенномъ отношеніи района, ограниченнаго съ запада р. Ханисъ-цхали, съ сѣвера рр. Квирилою и Чхеримелою, а съ востока лѣвымъ притокомъ Чхеримелы, Джигвелою, впадающей въ нее нѣсколько ниже желѣзно-дорожной станціи Бѣлогоры. Въ этихъ границахъ заключена полоса, площадью около 180 кв. верстъ, расширяющаяся по мѣрѣ приближенія къ Колхидской равнинѣ, которая начинается близъ сел. Дыми Аджаметскимъ лѣсомъ.

Изъ многочисленныхъ сѣверныхъ отроговъ названнаго контрафорса мы отмѣтимъ одинъ, идущій отъ сел. Табакини до р. Квирилы, у которой онъ кончается крутымъ обрывомъ, близъ мѣстечка Квирилы. Этотъ отрогъ дѣлитъ изслѣдованный

районъ на двѣ половины съ разнымъ орографическимъ характеромъ и замыкаетъ съ запада такъ называемую долину Квирилы-Марелисы, оканчивающуюся на востокѣ высотами правого берега р. Вахани. Отроги хребта Алитумани пересѣкаютъ долину Квирилы-Марелисы съ юга на сѣверъ, образуя между склонами рядъ котловинъ, съ селеніями Парцхнали, Ахаль-сопели, Кицхи и Пути, гдѣ долина достигаетъ наибольшаго развитія, и дальше, на западъ, соединяется съ долиной р. Квирилы.

Въ западной половинѣ описываемаго района сохраняется подобный-же орографическій характеръ мѣстности, но здѣсь продолженіе упомянутой долины, нѣкогда составлявшей узкій и длинный заливъ Сарматскаго моря, отчасти замаскировано разнообразно развѣтвленными отрогами сѣвернаго склона хребта, отчасти-же покрыто болѣе новыми озерными отложеніями четвертичной системы. Такъ, въ селеніяхъ Злоури, Квалиты и отчасти Свири, хотя и замѣчается рядъ долинъ, отдѣленныхъ отъ лѣваго берега р. Квирилы довольно значительными возвышенностями, но онѣ развиты слабо, въ значительной мѣрѣ подверглись денудационнымъ процессамъ, измѣнившимъ пластику этой мѣстности и образовавшимъ болѣе или менѣе ровный склонъ къ р. Квирилѣ. Въ результатъ, въ этой половинѣ района получился рядъ плоскихъ, ниже одной трети высоты хребта, возвышенностей, почти на всемъ протяженіи отдѣленныхъ отъ его подножья узкими продольными долинами и перерѣзанныхъ ущельями и поперечными долинами лѣвыхъ притоковъ р. Квирилы. Возвышенности эти въ юго-восточной части района довольно высокія и крутыя, къ сѣверо-западу постепенно понижаются, пріобрѣтая большее развитіе въ тангентальномъ направленіи.

Какъ въ топографическомъ, такъ и въ геологическомъ отношеніяхъ восточная половина района отличается отъ западной. Осадки Сарматскаго моря, залегающія въ продольной долині Квирилы-Марелисы, достигаютъ наибольшаго развитія,

согласно развитію долины, въ селеніяхъ Кицхи, Пути и со-
сѣднихъ съ ними Алаверди, Киноти, Илеми и Игорети. Къ
западу отъ р. Аджамуры, протекающей вдоль упомянутого
выше горнаго отрога и впадающей въ р. Квирилу нѣсколько
ниже м. Квирилы, проходитъ лишь узкая полоса осадковъ
Сарматскаго яруса на выступающихъ по обѣимъ ея сторо-
намъ отложеніяхъ рыбнаго яруса Эоценоваго отдѣла. Мѣло-
вая система занимаетъ полосу по теченію р. Чхеримелы и
достигаетъ до с. Сакари-кеди, гдѣ ее смѣняютъ различные
порфиры, главнымъ образомъ, діабазъ и мелафирь, принад-
лежащіе къ Юрской системѣ. Въ западной части нѣтъ осад-
ковъ Мѣловой и Юрской системъ, зато здѣсь сильно развиты
постпліоценовые наносы, покрывающіе почти всю сѣверную
половину западной части района. По теченію р. Квирилы вид-
ное мѣсто занимаютъ аллювіальные наносы.

Контрафорсъ хребта Алитумани, служащій водораздѣ-
ломъ рр. Сакреулы и Квирилы, въ западной части состоитъ
изъ ниже-эоценовыхъ глинистыхъ сланцевъ и андезитовыхъ
туфовъ, смѣняющихся въ восточной части глинистыми
песчаниками и цвѣтными известняками. Далѣе идутъ
глинистые известняки, встрѣчающіеся главнымъ образомъ
въ южной полосѣ, по склонамъ хребта; а въ отложеніяхъ
Сарматскаго яруса преобладаютъ въ западной части глини-
стые известняки съ *Venus pulchella* и въ восточной—рыхлые
известковые песчаники и известковыя глины съ *Tapes grego-
ria* и *Cardium obsoletum*; въ нижнихъ слояхъ залегаютъ ост-
ракодовые песчаники. Наконецъ, Мѣловая система даетъ поч-
ти исключительно известняки, съ весьма разнообразной фау-
ной, соответствующей различнымъ отдѣламъ этой системы, о
которыхъ будетъ упомянуто при описаніи отдѣльныхъ селеній.

I.

Селенія Злоури, Цхра-Цхаро и Ъвалиты.

(Ислѣдованія *М. О. Калинина, Л. С. Пониковскаго и Г. В. Арутюнова*).

Составилъ **М. О. Калининъ.**

Земли селеній Злоури, Цхра-Цхаро и Ъвалиты ограничены съ сѣвера рѣкой Квирилой; съ юга—контрафорсомъ хребта Алитумани, отходящаго отъ узла Сагалатло-баши и служащаго водораздѣломъ между Чхеримелой и Квирилой, съ одной стороны, и рѣкой Сакреулой съ другой; *) съ востока—притокомъ р. Квирилы, рѣкой Аджамури; съ запада—небольшимъ отрогомъ и притокомъ р. Квирилы, рѣкой Ачхетой, ограничивающими надѣльныя земли сел. Свири.

Площадь всего района равна приблизительно 20 квадрат. верстамъ.

Указанный выше водораздѣльный кряжъ между Квирилой и Сакреулой тянется съ юго-востока на сѣверо-западъ, вдоль р. Квирилы, представляя границу уѣздовъ Шорапанскаго и Кутаисскаго. Склоны его очень круты, уголъ паденія ихъ достигаетъ 70—80°. Южный склонъ упирается въ берегъ р. Сакреулы, а сѣверный образуетъ рядъ отроговъ, отходящихъ подъ прямымъ угломъ по направленію къ р. Квирилѣ. Въ нижнихъ частяхъ своихъ они представляютъ мѣстами пологія плато.

Пространство земли, заключенное между р. Квирилой и водораздѣльной линіей Квирилы-Сакреулы, шириною въ 5-6

*) Контрафорсъ этотъ въ статьѣ „Матеріалы для изученія почвъ лѣваго берега р. Квирилы“, помѣщенной въ „Трудахъ Лабораторіи при Сакарскомъ Питомникѣ за 1891 г.“, названъ Ккнавалетскимъ хребтомъ.

версть, по характеру рельефа должно быть отнесено къ разряду вполне гористыхъ мѣстностей.

Отмѣтимъ, что отроги, ущелья, ложбины, словомъ всѣ элементы рельефа, постепенно понижаются по направленію къ сѣверу, къ долинѣ р. Квирилы; въ то-же время указанный районъ имѣетъ общій для всей верхней Имеретіи уклонъ съ востока на западъ.

По сравненію съ мѣстностью на востокъ отъ р. Аджамури, изслѣдуемый районъ отличается болѣе мягкимъ рельефомъ: склоны болѣе покаты, чаще перемежаются съ ровными площадями, рѣчки и ручьи текутъ въ менѣе глубокихъ и обрывистыхъ ущельяхъ.

Водная система описываемаго района состоитъ изъ нѣсколькихъ ручьевъ, изъ коихъ по величинѣ выдаются три: 1) въ западной части черезъ сел. Квалиты протекаетъ р. Джабура, съ шириною живой струи отъ 2 до 6 арш.; 2) въ средней,—между селеніями Квалиты и Цхра-Цхаро,—р. Богирисъ-теле, съ шириною живой струи въ среднемъ 1,5-2 арш.; 3) въ восточной—по границѣ—р. Аджамура, съ наибольшей шириною живой струи въ 6 аршинъ.

Всѣ онѣ впадаютъ въ Квирилу и носятъ горный характеръ; протекая по стѣсненному руслу, въ отвѣсныхъ берегахъ, онѣ пробиваютъ свой путь между глыбами камней, дѣлаютъ крутые повороты, образуютъ мѣстами небольшіе водопады.

Силу паденія воды населеніе эксплуатируетъ устройствомъ несложныхъ мельницъ для помола кукурузы.

Лѣса на склонахъ водораздѣльнаго хребта, а также небольшія лѣсныя рощи у подножія изъ дуба, граба и каштана, обширные виноградники и часто встрѣчающіяся отдѣльныя лѣсныя и садовыя деревья: дубъ, грабъ, каштанъ, айва, инжиръ и др., составляя сравнительно густой почвенный покровъ, обезпечиваютъ существованіе многочисленнымъ родникамъ.

Въ геологическомъ отношеніи изслѣдуемый районъ представляетъ слѣдующія особенности. На всемъ его пространствѣ выступаютъ сланцеватыя глины, рыхлые песчаники, глинистые и глинисто-известковые песчаники различныхъ цвѣтовъ и различной структуры. Кромѣ того, встрѣчаются кремни и кремнистые известняки отдѣльными обломками. Всѣ эти породы относятся къ верхнему ярусу Эоценоваго отдѣла *). На южной окраинѣ, у подножія главнаго, выше упомянутаго, водораздѣльнаго края развиты породы нижняго яруса того-же Эоценоваго отдѣла: глинистые песчаники, мергели и глинистые сланцы, между которыми наиболѣе распространена грязно-фіолетовая твердая, плотная, глинисто-известковая порода, тонкаго строенія, съ прожилками бѣлой кристаллической извести. Здѣсь-же встрѣчаются глинистыя твердыя породы и другихъ цвѣтовъ: темно-сѣраго, сѣраго съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, свѣтло-сѣраго и пр.

Приблизительно на серединѣ между водораздѣльной линіей и р. Квирилой, параллельно теченію послѣдней, тянется узкая полоса породъ Сарматскаго яруса, съ глинистыми и мѣстами раковистыми известняками и рухляковыми песчаниками. Въ мѣстахъ залеганія этихъ породъ встрѣчаются глинисто-известковыя почвы.

Въ нѣсколькихъ пунктахъ, по среднимъ частямъ русла рѣки Джабоури, обнажается свѣтло-сѣрый известковый песчаникъ, который, если и занимаетъ большой районъ, то въ глубокихъ нѣдрахъ, подъ толщами пластовъ Сарматскаго и другихъ сосѣднихъ ярусовъ. Въ сѣверныхъ частяхъ селеній Квалиты и Цхра-Цхаро замѣчается смѣшеніе древнихъ отложений, покрывающихъ осадки Третичной и Мѣловой системъ, съ породами верхняго Эоцена и Сарматскаго яруса.

Между горными породами, послужившими матеріаломъ для образованія мѣстныхъ почвъ, первое мѣсто, по величинѣ области распространенія, принадлежитъ твердой, тонко-зерни-

*) См. Матеріалы для геологіи Кавказа, горнаго инженера Сорокина.

стой, плотной, глинистой породы грязно-фіолетоваго цвѣта, относимой къ верхнему ярусу эоценоваго отдѣла. Цвѣтъ этой породы, впрочемъ, не вездѣ одинаковъ. Мѣстами подъ влияніемъ процессовъ вывѣтриванія, она выцвѣла, принявъ грязно-сѣрый и бѣлесоватый цвѣтъ; мѣстами-же приняла пеструю окраску: въ главной массѣ сизо-сѣраго цвѣта вкраплены камни той-же породы, окрашенные водными окислами желѣза въ интензивный красно-бурый цвѣтъ; иногда въ ней-же встрѣчаются гнѣзда чистой бѣлой глины.

Почвы *). По величинѣ занимаемой площади и по сельскохозяйственному значенію, первое мѣсто въ изслѣдованномъ районѣ принадлежит *переходнымъ глинистымъ* почвамъ; за ними слѣдуютъ *нормальныя глинистыя* и затѣмъ уже *известково-глинистыя* почвы.

Глинистыя почвы залегаютъ на совершенно ровныхъ мѣстахъ, на склонахъ и у ихъ подножія.

Почвенный горизонтъ ихъ, мощность котораго колеблется въ широкихъ предѣлахъ, имѣетъ обыкновенно темно-сѣрый и свѣтло-желтый цвѣтъ, мѣстами съ буроватымъ оттенкомъ.

Темно-сѣрымъ и темнымъ цвѣтомъ отличаются почвы, залегающія въ низкихъ мѣстахъ, на днѣ ущелій и ложбинъ.

*) *Примѣчаніе.* Такъ какъ точное подраздѣленіе почвъ на группы и подгруппы (глины, суглинки, супеи и пр.) можетъ быть сдѣлано лишь по изученіи ихъ физическихъ свойствъ и химическаго состава, то въ этой и во всѣхъ послѣдующихъ статьяхъ, вошедшихъ въ „Матеріалы“, сохранены тѣ приблизительныя подраздѣленія, которыя были сдѣланы гг. изслѣдователями во время полевыхъ работъ. Подготовительныя аналитическія работы для полной классификаціи почвъ Шорапанскаго и Кутаискаго уѣздовъ составляютъ ближайшую задачу лабораторіи. По исполненіи ихъ допущенныя погрѣшности будутъ исправлены въ общемъ сводѣ.

(наземно-наносныя почвы). Свѣтло-желтый, мѣстами съ буроватыми пятнами, цвѣтъ характеренъ для почвъ склоновъ (перемытыя почвы).

Нормальныя почвы этой группы—плотныя, тяжелыя, мелко-зернистаго строенія, отличаются значительною вязкостью и прилипаниемъ. При высыханіи онѣ образуютъ плотную, какъ камень, массу, которая сохраняетъ комковатую структуру; комочки обыкновенно неправильной, угловатой, острореберной формы. Изъ твердыхъ включеній въ нихъ встрѣчаются кварцъ и обломки неразложившейся материнской породы.

Переходный горизонтъ имѣетъ болѣе свѣтлый цвѣтъ, содержитъ менѣе органическихъ остатковъ и перегноя; масса его болѣе пластична, вязка, сыра и тяжела. Мощность этого горизонта колеблется, въ среднемъ, отъ 3 до 5 вершковъ.

Соотвѣтствующія подпочвы отличаются еще болѣе пластичностью, способностью удерживать и сохранять почвенную влагу и имѣютъ вездѣ свѣтло-желтый съ буроватыми пятнами цвѣтъ.

Механическій анализъ типичной нормальной глинистой почвы и подпочвы далъ слѣдующіе результаты *).

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°:					Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:		
	Скелета.			Мелкозема.		Влаго-питательной воды.	Солей кальция.	Гумуса.
	Хряща, д. > 2 мм.	Крупн. песка, д. > 1 мм.	Средн. песка, д. > 0,2 мм.	Мелк. пес. и пещ. пыли, д. > 0,0127.	Ила, д. < 0,0127.			
Почва	2,70	0,14	1,39	44,77	51,00	8,80	9,40	0,90
Подпочва	0,22	—	2,08	56,47	41,23	8,80	6,40	—

*) См. описаніе разрѣза на ст. 260.

Отношеніе количества ила къ суммѣ остальныхъ эле-
ментовъ въ почвѣ 1: 0,96
въ подпочвѣ 1: 1,42

Въ сѣверной части селенія Цхра-Цхаро, на небольшомъ сравнительно пространствѣ, прилегающемъ къ р. Квирилѣ, залегаетъ нормальная суглинистая почва нѣсколько иного типа, нежели описанныя выше. Какъ видно на одномъ изъ естественныхъ вертикальныхъ обнаженій, подъ суглинистымъ почвеннымъ горизонтомъ ея залегаютъ древніе наносы четвертичной системы; ниже, слоемъ въ 1 аршинъ, лежатъ обточенные обломки горныхъ породъ, а подъ ними — известковый песчаникъ, распространенный также въ южной части селенія Цхра-Цхаро и въ с. Злоури.

Разрѣзъ въ лѣсу, въ сѣверной части с. Цхра-Цхаро, на древнихъ наносахъ, представляетъ слѣдующую картину: на поверхности, тонкимъ слоемъ въ 1—2 дюйма, лежитъ растительный войлокъ, пронизанный массой живыхъ тонкихъ корней и очень богатый полусгнившими растительными остатками; въ сухомъ состояніи онъ темно-сѣраго цвѣта, въ влажномъ — почти чернаго.

Почвенный горизонтъ — 5—7 дюймовъ, — суглинокъ желто-сѣраго цвѣта, мелко-зернистаго строенія, рассыпающійся при легкомъ сдавливаніи. Въ немъ попадаются разложившіяся зерна марганцовой руды; корней мало.

Переходный горизонтъ — 4-5 дюймовъ — отличается замѣтной влажностью и вязкостью; при сдавливаніи сбивается въ комки; цвѣтъ его свѣтлѣе цвѣта почвы и приближается къ пестрому цвѣту подпочвы.

Подпочва состоитъ изъ пестрой глины желто-бураго цвѣ-

та, съ пепельно-сѣрами пятнами, и отличается еще большей вязкостью и плотностью.

Приводимъ механической анализъ образцовъ трехъ горизонтовъ описаннаго разръза.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°.						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			
	Органическихъ остатковъ и корней.	С е е л е т а .			Мелкозема.			Гигроскопической воды.	Солей кальция.	Гумуса
		Хряпа, д. > 2 мм.	Крупнаго песка, д. > 1 мм.	Средняго песка д. > 0,2 мм.	Мелк. пес. и пес. пыл. д. > 0,0127 мм.	Ила, д. < 0,0122 мм.				
Растительный войлокъ.	8,71	0,00	4,74	13,62	42,79	30,14	4,33	10,60	1,50	
Почва.....	0,00	5,33	4,70	10,44	43,17	36,36	10,60	7,20	слѣды	
Подпочва.	0,00	0,22	0,00	2,08	56,47	41,33	7,40	13,80	слѣды	

Отношеніе ила къ песку—

для растительнаго войлока 1:2,32

для почвы 1:1,75

для подпочвы 1:2,29

Намъ довелось проанализировать также два различныхъ образца типичныхъ суглинистыхъ подпочвъ въ районѣ тѣхъ-же четвертичныхъ наносовъ. Приводимъ результаты анализа.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°.						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			
	Органич. остатки и корни.	Скелета.			Мелкозема.			Гигроскопической воды.	Солей кальция.	Гумуса.
		Хряща д. > 2 мм.	Брунн. песка д. > 1 мм.	Средн. песка д. > 0,2 мм.	Мелк. песка и песч. пыл. д. > 0,0127.	Ила, д. < 0,0122				
Подпочва. .	0,0	0,00	0,00	20,79	55,18	24,03	5,80	7,70	—	
Подпочва. .	0,00	0,00	0,19	7,07	81,17	11,27	10,40	10,60	—	

Отношеніе ила къ песку —

въ первомъ образцѣ 1:3,16

во второмъ 1:7,87

Переходныя почвы. При такихъ условіяхъ, какъ въ Имеретіи, гдѣ рельефъ мѣстности вноситъ безчисленные измѣненія въ составъ и структуру каждой данной почвы, для *переходныхъ* почвъ трудно установить какой-либо вполне опредѣленный общій типъ. Такъ, напримѣръ, на крутыхъ склонахъ контрафорса хребта Алитумани, сложеннаго изъ глинистаго песчаника, и у подошвы его, въ зависимости отъ интензивности процессовъ вымыванія, залегаютъ либо перемытыя хрящеватыя почвы, съ угловатыми обломками не вполне разложившейся материнской породы, либо супеси, заключающія относительно много кварца, либо, наконецъ, различные суглинки, а на преобладающихъ пологихъ склонахъ въ сел. Квалиты, Злоури и Цхра-Цхаро, долженствовавшія образоваться глинистыя почвы, подъ вліяніемъ тѣхъ-же элювіальныхъ процессовъ, уступили свое мѣсто тяжелымъ суглинкамъ.

Отмѣтимъ еще разъ, что по пространству *перемытыя*

суглинисты почвы господствуют надъ всѣми остальными. Степень грубости ихъ строенія стоитъ въ зависимости прежде всего отъ угла паденія склона.

Обыкновенно онѣ содержатъ болѣе скелета, чѣмъ соотвѣтствующія имъ нормальныя почвы, а по цвѣту, строенію, плотности, вязкости и т. д. на пологихъ склонахъ близки къ соотвѣтствующимъ нормальнымъ.

Сохраняя указанный характеръ почти на всей площади, онѣ, мѣстами, на небольшихъ, подвергнутыхъ сильному размыванію пространствахъ, значительно отклоняются отъ типа и образуютъ островки хряща и грубаго песка, толщиной въ 2—3 вершка, покрывающихъ иногда цѣлые склоны.

Въ такихъ случаяхъ, часто бываетъ затруднительно установить точную грань между почвою и распавшеюся горною породою.

Наземно-наносные почвы селеній Цхра-Цхаро, Злоури и Квалиты также въ значительной степени разнятся между собой по механическому составу, представляя то суглинки, съ большимъ количествомъ скелета, то мелкоземистую мунистую глину,

Результаты механическаго анализа наземно-наносныхъ глини-
стыхъ почвъ приведены въ слѣдующей таблицѣ.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°.						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			
	Органическихъ остатковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.			Гипсокопической воды.	Солей кальция.	Гумуса.
		Хрипа, д. Δ 2 мм.	Крупнаго песка, д. Δ 1 мм.	Средн. песка, д. Δ 0,2 мм.	Песчан. пыли и мелк. песка д. Δ 0,012т.	Ила, diam. ∇ 0,0122.				
Почва.	—	10,39	2,64	8,80	45,07	33,10	5,33	11,48	0,30	
Подпочва.	—	19,85	4,25	13,09	55,73	7,08	5,80	13,50	слѣды	
Почва. . .	—	18,84	2,18	7,40	44,46	27,12	5,00	15,10	1,80	
Подпочва.	—	43,37	1,97	11,81	20,41	22,44	8,53	12,10	1,60	
Почва. . .	—	0,33	0,19	11,16	79,66	38,66	10,40	11,44	слѣды	
Подпочва.	—	0,43	0,00	4,46	59,46	35,65	6,60	6,70	0,00	

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, отношеніе количества ила къ песку въ *первомъ* образцѣ:

для почвы	1:2,02
для подпочвы	1:13,11
во <i>второмъ</i> :	
для почвы	1:1,58
для подпочвы	1:1,80
въ <i>третьемъ</i> :	
для почвы	1:2,70
для подпочвы	1:3,45
Глинистыя почвы всѣхъ классовъ занимаютъ большую	

часть площади селений Квалиты и Цхра-Цхаро и принадлежать к числу наиболее сильных.

Известково-глинистая почва занимает середину селения Квалиты, все сел. Злоури и южную часть сел. Цхра-Цхаро.

В состав этих почв входит известь в двух формах: в форме невидимых, мельчайших, тесно связанных со всей остальной массой частиц, и в виде зерен более крупных размеров.

Придавая массе некоторую рыхлость, она способствует процессам размывания, отчего перемытые известково-глинистая почва всегда грубее перемытых глинистых.

Мощность горизонтов их вообще меньше мощности соответственных горизонтов глинистых почв и цвет светлее.

Механический анализ нормальных известково-глинистых почв дал следующие результаты:

Горизонты.	В 100 частях почвы, высушенной при 100°.						В 100 частях почвы, просеянной через сито в 2 мм., содержится:		
	Органических остатков и корней.	Скелета.			Мелкозема.		Гигроскопической воды.	Солей кальция.	Гумуса.
		Хряща, д. > 2 мм.	Крупн. песка, д. > 1 мм	Средн. песка, д. > 0,2 мм.	Мелк. песк. и песч. пыл. д. > 0,0122.	Ила, д. < 0,0122.			
Почва	—	1,55	3,28	18,63	41,56	34,98	6,60	27,16	1,04
Подпочва	—	—	—	29,90	52,54	17,56	10,80	8,30	0,20

Почвы этой группы обыкновенно залегаютъ на известковыхъ песчаникахъ, раковистыхъ известнякахъ и известковыхъ глинахъ сарматскаго яруса; но нельзя сказать, чтобы залеганіе ихъ строго совпадало съ мѣстами простиранія и направленіемъ этихъ пластовъ, такъ какъ онѣ встрѣчаются иногда сторванными пятнами далеко по обѣ стороны отъ материнскихъ породъ.

Въ с. Квалиты онѣ занимаютъ подчиненное мѣсто, приблизительно $\frac{1}{6}$ всей площади; въ сел. Цхра-Цхаро—всю южную часть, а въ сел. Злоури распространены вездѣ.

Между *переходными* известково-глинистыми почвами преобладаютъ *перемытые* суглинки, отличающіеся болѣе грубой структурой, ничтожнымъ содержаніемъ перегноя и присутствіемъ извести въ видѣ зеренъ. Почвенный горизонтъ ихъ часто зернистаго строенія, имѣетъ въ толщину отъ 2 до 4 дюйма.

Результаты механическаго анализа переходныхъ известково-глинистыхъ почвъ изложены въ слѣдующей таблицѣ:

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°.						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:		
	Органическихъ остатковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.		Гигроскопической воды.	Солей кальция.	Гумуса.
		Хрица, д. > 2 мм.	Крупнаго песка, д. > 1 мм.	Средняго песка, д. > 0,2 мм.	Мелк. пес. и пес. пыли, д. > 0,0127 мм.	Ила д. < 0,0122 мм.			
Почва... ..	—	3,55	0,90	16,31	53,05	26,19	7,00	5,70	слѣды
Подпочва..	—	0,00	0,18	3,71	82,00	14,11	5,66	23,30	—

Описание разрывов почв сел. Злоури, Цхра-Цхаро и Квалиты.

А. Нормальная глинистая почва.

1) Северная часть сел. Квалиты, ровное место



Почвенный горизонтъ 2—3 вершка, темно-сѣраго цвѣта. Масса тяжелая, плотная и вязкая, трудно поддается лопатѣ; при сдавливаніи образуетъ плотные комья. Строение мучнистое, однородное, встрѣчаются тонкія щели; корней очень мало.

Переходный горизонтъ 1—2 вершка, тяжелая глина, свѣтлѣе и плотнѣе предыдущей.

Подпочва—тяжелая, вязкая глина, пестраго цвѣта, состоитъ изъ желто-бурыхъ и сѣрыхъ угловатыхъ комьевъ.

2) Южная часть сел. Квалиты, ближе къ господствующему хребту.

Масса всѣхъ трехъ горизонтовъ отличается отъ предыдущихъ большей грубостью, большимъ количествомъ скелета. Въ подпочвѣ встрѣчаются обломки твердой породы и зерна марганцевой руды.

3) Небольшая роща изъ граба, бука и каштана, въ сел. Квалиты.

Почвенный горизонтъ 7—8 дюймовъ, крупчататаго строения. Комья его безъ труда разламываются и разминаются; окраска темная, съ отгѣнкомъ желто-бураго цвѣта. Корней довольно много.

Переходный горизонтъ 7—13 дюймовъ, похожъ на



13 3680

1130 3

TS 3630

почву; тоже крупчатого строения, легко разминается. Темная окраска не вездѣ,—преобладаетъ бурый цвѣтъ; корней меньше.

Подпочва—глина желто-бураго цвѣта, съ сѣрыми пятнами, строение орѣховатое; комки цементированы мелкоземомъ.

4) Въ сѣверной части селенія Цхра-Цхаро. Разрѣзъ въ лѣсу.

Сверху лежитъ растительный войлокъ толщиной 1—2 дюйма, пронизанный массой тонкихъ корней и очень богатый полусгнившими растительными остатками. Легко распадается въ рукахъ, отдѣляя тонкіе корни. Въ сухомъ состояніи темно-сѣраго цвѣта, въ влажномъ—почти черного.

Почвенный горизонтъ 5—7 дюймовъ, легкій суглинокъ, желто-сѣраго цвѣта, легко распадается при сдавливаніи. Встрѣчаются зерна марганца. Корней мало.

Переходный горизонтъ 4—5 дюймовъ, масса сырая, слегка вязкая, сбивается въ комки болѣе свѣтлаго цвѣта; приближается къ пестрому цвѣту подпочвы.

Подпочва—пестрая глина; въ преобладающемъ желто-буромъ фонѣ ея разбросаны пепельно-сѣрыя пятна. Масса еще болѣе влажна, вязка, довольно тяжела.

В. Перемытля глинистая почвы.

5) Южная часть сел. Цхра-Цхаро. Разрѣзъ на пологомъ склонѣ.

Почвенный горизонтъ 2—3 верш., суглинистый, темно-сѣраго цвѣта, легко разсыпается, крупчатого строения, мно-

го зерень и гнѣздъ марганцевой руды, неперегнившихъ остатковъ растений и живыхъ корней.

Переходный горизонтъ—2 вершка—суглинокъ, свѣтло-сѣраго цвѣта, съ буроватыми пятнами; строеніе крупчатое.

Подпочва—похожа на предыдущій горизонтъ. Масса вязче, плотнѣе, мучнистаго строенія и содержитъ многу гнѣздъ марганцевой руды.

6) Юго-западная окраина селенія Квалиты.

Почвенный горизонтъ—2 вершка—тяжелый суглинокъ темнаго цвѣта, съ сравнительно значительнымъ количествомъ перегноя; строеніе крупчатое; масса пронизана травянистыми корнями; въ сухомъ состояніи тверда, въ сыромъ почти пластична. Верхній слой, благодаря обработкѣ, перешель въ легкій суглинокъ.

Переходный горизонтъ—3 вершка—глинистый, мучнистаго строенія, желто-сѣраго цвѣта, обладаетъ большей плотностью, чѣмъ верхній слой; темная окраска только мѣстами.

Подпочва—глинистая, построена изъ мягкихъ угловатыхъ комочковъ съ гладкими поверхностями; преобладающій цвѣтъ—желто-бурый. Ниже залегаетъ материнскій глинистый песчаникъ.

7) Юго-западная часть с. Квалиты. На склонѣ средней крутизны, около 30°.

Почвенный горизонтъ—3-4 вершка—легкій, темно-сѣрый суглинокъ, построенный изъ угловатыхъ комочковъ; легко поддается лопатѣ и ломается на куски; сдавливается въ комочки плохо, корней мало.

Переходный горизонтъ—2-3 вершка—легкій, свѣтло-сѣрый суглинокъ, почти безъ всякой темной окраски; корней вкрайне мало; строеніе болѣе грубое, комковатое.

Подпочва—легкій, свѣтло-желтый суглинокъ, хрящеватаго строенія.

8) Сел. Квалиты, въ области средняго теченія р. Джобури, на склонѣ лѣваго берега.

Почвенный и переходный горизонты—въ главныхъ чертахъ сходны съ такими-же горизонтами предыдущаго (№ 7) разрѣза.

Подпочва-же представляетъ свѣтло-желтую, вязкую глину, которую употребляютъ для замазыванія чуръ. Лопату пропускаетъ съ трудомъ, сохраняетъ много влаги и содержитъ зерна марганца.

9) Юго-восточная часть с. Квалиты, на вершинѣ одного изъ отроговъ.

Почвенный горизонтъ очень тонокъ—1-2 вершка; составленъ изъ хрящеватой массы глинистаго песчаника, желто-бураго цвѣта; хрящъ на столько разложился, что легко разламывается и даже разминается.

Подпочва—такова-же, какъ и почва, но съ болѣе твердыми и крупными обломками, промежутки между которыми заполнены землею.

10) Средняя часть с. Квалиты, на горѣ; разрѣзъ тождественъ съ предыдущимъ.

11) Юго-восточная окраина сел. Квалиты. Разрѣзъ въ общихъ чертахъ похожъ на описанный подъ № 6. Частную особенность окрестностей мѣста разрѣза представляетъ спазываніе почвъ отдѣльными участками.

12) Склонъ въ сел. Квалиты.

Почвенный горизонтъ—8 зершковъ—легкая глина, темнаго цвѣта, легко рассыпается на комочки и поддается лопатѣ. Въ массѣ много обломковъ твердаго глинистаго песчаника; корней мало.

Переходный горизонтъ—1 вершокъ—отличается отъ почвы тѣмъ, что твердыхъ обломковъ здѣсь еще больше.

Подпочва состоитъ главнымъ образомъ изъ обломковъ твердыхъ материнскихъ породъ, слегка связанныхъ темно-сѣрой глиной *).

*) См. анализъ на стр. 10 (таб. № 2).

С) Наземно-наносная глинистая почва.

13) Разрѣзъ въ сѣверо-западной части селенія Квалиты, у подошвы горы.

Почвенный горизонтъ—6 вершковъ—изъ тяжелой, плотной глины темнаго цвѣта; перегной довольно много; почва построена изъ компактныхъ, мелкоземистыхъ комочковъ, легко отдѣляющихся другъ отъ друга; корней мало; лопатѣ поддается съ трудомъ.

Переходный горизонтъ—3 вершк.—тяжелая, темно-сѣрая глина съ свѣтло-желтыми пятнами; много округлыхъ обломковъ красно-бурой глинистой породы.

Подпочва состоитъ главнымъ образомъ изъ округлыхъ обломковъ глинистой породы красно-бурого цвѣта, связанныхъ желто-сѣрымъ суглинкомъ. Связь между крупными элементами слабая—масса легко разсыпается на составныя части.

14) Южная часть с. Квалиты, подъ горой, на ровной площади.

Почвенный горизонтъ— $5\frac{1}{2}$ -6 вершковъ—грубый суглинокъ темнаго цвѣта, въ которомъ много обломковъ красно-бурого песчаника; строеніе рыхлое; корней мало; къ лопатѣ почти не прилипаетъ.

Переходный горизонтъ настолько тонокъ, что можно его не выдѣлять.

Подпочва представляетъ смѣсь зеренъ и обломковъ глинистаго песчаника, съ рыхлымъ, крупноземистымъ суглинкомъ; цвѣтъ ея пестрый отъ желто-бурыхъ и красно-бурыхъ пятенъ.

15) Ровное плато въ с. Квалиты.

Почвенный горизонтъ—3-4 верш.—тяжелый суглинокъ темнаго цвѣта, мучнистаго строенія; въ сухомъ видѣ сѣраго цвѣта; корней почти нѣтъ. Масса плотная, довольно тяжелая; по туземному называется „эпери“.

Переходный горизонтъ—2 верш.—тотъ-же суглинокъ, только желто-сѣраго цвѣта; темная окраска встрѣчается пятнами. Замѣтны слѣды марганца.

Подпочва—вязкая глинистая масса, желто-сѣраго цвѣта, хорошо сохраняющая влагу. Лопатѣ и бураву поддается съ большимъ трудомъ. Много зеренъ марганца.

16) Разрѣзъ у подножія высокаго хребта, тамъ-же.

Почвенный горизонтъ—1½-2 в.—совпадаетъ съ пахатымъ слоемъ. Масса суглинистая, легкая, сѣраго цвѣта, рассыпается на комки и содержитъ много неразложившихся обломковъ твердыхъ материнскихъ породъ, главнымъ образомъ известковистаго песчаника. Почва относится къ хрящеватымъ.

Переходный горизонтъ выдѣлить нельзя.

Подпочва—грубый, не вполне разложившійся конгломератъ материнскихъ породъ: известковаго песчаника и глинистаго известняка. Куски успѣли сильно вывѣтриться, мягки, связаны мелкоземомъ, но легко распадаются. Масса пестраго цвѣта *).

Д. Нормальная глинисто-известковая почва.

17) Разрѣзъ въ южной части с. Квалиты, въ разстояніи 1-1½ версты отъ хребта.

Почвенный горизонтъ—0,9-1 арш.—темно-сѣрый суглинокъ, сверху однороднаго крупчатаго строенія, ниже—комковатаго.

Масса довольно плотная; корней нѣтъ.

Переходный горизонтъ—4-5 верш.—свѣтло-желтый, мягкій суглинокъ, близкій къ глини, съ мелкими известковыми конкреціями.

Подпочва—сѣровато-желтая, плотная глина, со включеніями извести **).

Е. Перемытая глинисто-известковая почва.

18) Юго-западная часть с. Злоури.

*) См. анализы на стр. 11, 12, 13 и 14 (табл. №№ 3-6).

**) См. анализъ на стр. 15 (табл. № 7).

Почвенный горизонтъ — 1-2 верш. — бѣлесоватый, легкій суглинокъ крупчататаго строенія; лопату пропускаетъ свободно; корней и вообще органическихъ остатковъ не замѣтно.

Переходный горизонтъ — до 4 верш. — совмѣщаетъ свойства почвы и подпочвы.

Подпочва — глинистый известнякъ въ послѣднихъ стадіяхъ разложенія; построена изъ мягкихъ комьевъ, слегка связанныхъ болѣе измелъченнойю землистою частью той-же породы. Цвѣтъ массы пестрый — отъ сѣрыхъ и бурыхъ пятенъ.

19) Сѣверо-западная часть с. Квалиты, на горѣ.

Почвенный горизонтъ — $1\frac{1}{2}$ -2 верш. — легкій суглинокъ, желтовато-сѣраго цвѣта, съ слабымъ темнымъ оттѣнкомъ, крупчататаго строенія; корней мало.

Переходный горизонтъ — до 1 верш. — болѣе грубый суглинокъ, желто-бурого цвѣта; преобладаютъ свойства подпочвы.

Подпочва — желто-бурый известковый песчаникъ; залегаеъ твердой массой, съ трудомъ разбивающейсѧ.

20) Середина с. Квалиты. Кустарникъ.

Почвенный горизонтъ — 2-3 верш. — легкій суглинокъ темнаго цвѣта, орѣховатаго строенія; пронизанъ множествомъ древесныхъ корней.

Переходный горизонтъ — до 6 верш. — легкій суглинокъ свѣтло-желтаго цвѣта съ темными пятнами; довольно много живыхъ и перегнившихъ корней.

Подпочва — легкій суглинокъ, желтовато-сѣраго цвѣта, способная разсыпаться и свободно пропускать лопату; между пальцами не сдавливаеъ въ комки.

21) Юго-западная окраина с. Квалиты, на горѣ.

Разрѣзъ имѣетъ много общаго съ предыдущимъ (№ 20); отличается-же тѣмъ, что матеріаль всѣхъ трехъ горизонтовъ грубѣе, съ бѣльшимъ количествомъ скелета.

22) Южная часть с. Квалиты, на крутомъ склонѣ.

Разрѣзъ сходенъ съ описаннымъ выше (№ 20), но *почвенный горизонтъ* крупно-зернистаго строенія и вообще всѣ

горизонты составлены из грубого материала; в подпочву преобладают обломки известкового песчаника.

23) Восточная часть с. Квалиты, на пологомъ склонѣ.

Почвенный горизонтъ—1¹/₂-2 верш.—легкій суглинокъ, желтовато-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія, со множествомъ обломковъ известкового песчаника.

Переходнаго горизонта нельзя выдѣлить.

Подпочва—свѣтло-желтая глина, комковатая, довольно вязкая, мягкая.

24) Южная часть с. Квалиты, на вершинѣ горы.

Почвенный горизонтъ—1¹/₂-2 верш.—тяжелый суглинокъ, желтовато-сѣраго цвѣта, крупчатого строенія; обладаетъ значительной вязкостью, легко сдавливается въ комочки; корней нѣтъ; встрѣчаются зерна марганца и извести.

Подпочва—глинистый песчаникъ, не окончательно разложившійся.

Материнская порода—сѣрый, глинисто-известковый песчаникъ, мягкій настолько, что безъ труда ломается.

25) Середина сел. Квалиты, крутой склонъ.

Разрѣзъ почти тождественъ съ описаннымъ выше № 23.

26) Юго-восточная часть с. Квалиты, на холмѣ.

Разрѣзъ очень похожъ на описанный выше подъ № 20; но всѣ три горизонта содержать гораздо больше известковых конкрецій.

27) Середина сел. Злоури.

Глубина разрѣза—1,5 арш.

Почвенный горизонтъ—4 дюйма—суглинистый. Масса легкая, свѣтло-сѣраго цвѣта, легко рассыпается, строеніе грубое, крупчатое. Темная окраска отъ перегноя едва замѣтна и то только черезъ сравненіе съ слѣдующимъ переходнымъ слоемъ.

Переходный горизонтъ—8 дюйм.,—общій характеръ массы тотъ-же, что и у почвы; цвѣтъ нѣсколько свѣтлѣе.

Подпочва—суглинокъ—похожа на переходный слой; от-

личается болѣе свѣтлымъ цвѣтомъ и пестротою; много бѣлыхъ гнѣздъ извести, строеніе рыхлое, крупчатое. Въ самыхъ нижнихъ слояхъ попадаются обломки мрамора *).

Г. Наземно-наносныя глинисто-известковыя почвы.

28) Сѣверо-восточный уголъ с. Злоури; пологій склонъ.

Почвенный горизонтъ — 3-4 вершка — темнаго цвѣта, мучнистаго строенія, съ замѣтнымъ количествомъ зеренъ кварца; корней мало; перегноя довольно много, особенно въ низинахъ.

Подпочва — рыхлый глинисто-известковый песчаникъ.

29) Восточная окраина с. Квалиты.

Почвенный горизонтъ — 6-7 верш. — съ поверхности на 1½-2 вершка рыхлый суглинокъ темнаго цвѣта отъ избытка перегноя зернистаго строенія; ниже — комковатаго строенія, болѣе плотный, съ большимъ содержаніемъ мелкозема.

Переходный горизонтъ — 2-3 вершка — отличается болѣе свѣтлымъ цвѣтомъ, большимъ количествомъ извести.

Подпочва — почти известковая, бѣлаго цвѣта, рыхлаго строенія.

30) Западная часть с. Квалиты, терраса.

Почва — 1½-2 вершка — тяжелая глина темнаго цвѣта, плотнаго мучнистаго строенія; корней мало, лопату пропускаетъ съ трудомъ.

Переходный горизонтъ — 2-3 вершка — тяжелая, вязкая глина, темно-сѣраго цвѣта, сохраняющая много влаги; лопату пропускаетъ съ трудомъ.

Подпочва — такая-же глина, болѣе свѣтлаго цвѣта, комковатаго строенія.

31) Сѣверо-западная часть с. Квалиты.

Разрѣзъ сходенъ съ предыдущимъ (№ 30), но *подпочва* состоитъ изъ округлыхъ обломковъ твердаго, красно-бурого

*) См. анализъ на стр. 16 (табл. № 8).



глинистаго сланца, пересыпанныхъ небольшимъ количествомъ землистаго матеріала.

32) Южная часть с. Квалиты, на склонѣ, подъ горой.

Во всѣхъ главныхъ чертахъ разрѣзъ одинаковъ съ описаннымъ выше № 30.

II.

Селенія Илеми, Игорети, Сакарикеди, Бори, Вардзія, Цхалпорети и частью Лаше.

Изслѣдованіе **М. О. Калинина.**

На южной окраинѣ Шорапанскаго уѣзда, по лѣвую сторону р. Дзирулы, между ея притоками—Боримелой и Чхеримелой, расположены семь селеній: Илеми, Игорети, Сакарикеди, Бори, Вардзія, Цхалпорети и Лаше.

Сел. Лаше рѣкою Чхеримелой дѣлится приблизительно пополамъ; въ изслѣдованный районъ вошла только та часть, которая лежитъ по лѣвую сторону рѣки.

Вся площадь земель, приблизительно 3170 дес., непосредственно прилегаетъ къ восточной границѣ района, изслѣдованнаго въ прошломъ 1891 году.

Оро—и гидрографія мѣстности.

Означенный районъ ограниченъ съ с.—нижнимъ теченіемъ рр. Дзирулы и Чхеримелы, съ в.—рѣкой Чхеримелой, съ з.—р. Боримелой и только съ южной стороны—уже извѣстнымъ намъ контрафорсомъ хребта Алитумани. Вторичные и третичные отроги этого контрафорса выполняютъ районъ почти на всемъ пространствѣ, обуславливая общее пониженіе поверхности съ юга на сѣверъ и съ востока на западъ.

Безчисленные выпуклости по склонамъ и холмики самыхъ разнообразнѣйшихъ формъ чередуются съ впадинами, ложбинами, обрывами, плоскими и вогнутыми откосами и т. д. Каждый изъ этихъ мелкихъ элементовъ рельефа существенно отражается на характерѣ почвенныхъ горизонтовъ.

Между отрогами рѣзо выдѣляется одинъ главный, проходящій по всей длинѣ черезъ середину района, съ юга на сѣверъ, который въ системѣ Ахалцыхскихъ горъ занимаетъ мѣсто третичнаго. Высота его не превышаетъ 2000 ф. Какъ отличительную особенность этого отрога, отмѣтимъ его широкую, мѣстами ровную вершину, достигающую въ предѣлахъ селенія Илеми до 60-100 саженей. Сѣверный конецъ его круто спускается къ р. Дзирулѣ, а южный, пересѣкая с. Кицхи, соединяется съ вторичнымъ отрогомъ, а черезъ него и съ главною горною цѣпью. Отъ этого главнаго отрога, въ Сакаркеди, на сѣверо-востокъ отходитъ отпрыскъ меньшихъ размѣровъ, длиною около 2,5 верстъ, съ такимъ-же характеромъ поверхности. На восточныхъ склонахъ этого отрога расположено сел. Лаше.

Западная часть района, между рѣками Ильмели-теле, протекающей черезъ с. Илеми, и Боримелой, представляетъ направляющуюся съ юга на сѣверъ широкую возвышенность, которая южнымъ концомъ сливается съ главнымъ отрогомъ. Вершина ея, въ противоположность вершинѣ главнаго отрога, крайне волниста: крутыя вышки, небольшіе обрывы, котловины заполняютъ эту часть района на всемъ протяженіи.

Пограничныя рѣки: Боримела, Дзирула и Чхеримела текутъ въ тѣсныхъ, глубокихъ и обрывистыхъ ущельяхъ. На югъ, въ предѣлахъ селеній Сакаркеди и Бори, рельефъ мѣстности имѣетъ нѣсколько иной характеръ. Здѣсь происходитъ сліяніе отдѣльныхъ отроговъ въ пологое плато и, хотя кривизна въ рельефѣ остается значительною, но нѣтъ тѣхъ глубокихъ, узкихъ ущелій, которыми изрѣзана сѣверная, боль-

шая часть района. Только по южной границѣ, между селеніями Бори и Кичхи, проходитъ обрывистая, но не глубокая ложбина, въ которой протекаетъ небольшой ручеекъ. Между особенностями формы отроговъ необходимо отмѣтить слѣдующія главнѣйшія черты: болѣе крутые въ верхнихъ частяхъ склоны отличаются вогнутой поверхностью; подошвы отроговъ близко подходятъ другъ къ другу, часто соприкасаются, отчего рѣчки и ручьи протекають въ узкихъ ущельяхъ, по стѣсненнымъ русламъ. Во многихъ мѣстахъ, но только на короткихъ разстояніяхъ, берега рѣчьея отвѣсно обрываются, что зависитъ отъ легкости размыванія тѣхъ горныхъ породъ, по которымъ пролегаетъ ложе рѣки. Обыкновенно это встрѣчается тамъ, гдѣ выступаютъ глинистые и глинисто-известковые песчаники. Мѣстами, на склонахъ отроговъ, попадаются небольшія, слегка покатыя впадины, на которыхъ залегаютъ глубокія наземно-наносныя почвы. Но въ общей поверхности такія мѣста занимають весьма незначительную долю. Селенія Вардзія и Дхалпорети стоятъ нѣсколько отдѣльно отъ остальныхъ пяти селеній; они расположены на склонахъ другого третичнаго отрога, идущаго вдоль р. Сакреулы, въ сѣверо-западномъ направленіи. Селенію Вардзія принадлежитъ, если считать вполнѣ до р. Сакреулы, около 1300 десятинъ. Но сюда входятъ и лѣса по высокому хребту отрога, гдѣ много неприступныхъ мѣстъ, непригодныхъ ни для какой культуры. По характеру рельефа это селеніе можно раздѣлить на двѣ части: южная, большая часть, густо заполнена крутыми горами и отрогами, идущими во всевозможныхъ направленіяхъ. Очертанія поверхности здѣсь до такой степени неправильны и перепутаны, что подмѣтить какой-нибудь порядокъ въ расположеніи горъ нельзя; можно сказать только, что всѣ главнѣйшіе элементы рельефа находятся въ болѣе или менѣе отдаленной связи съ главнымъ отрогомъ. Сѣверная часть представляетъ рядъ по-

логихъ склоновъ, обращенныхъ на сѣверъ, сѣверо-востокъ и сѣверо-западъ, спускающихся къ р. Боримелъ.

Селеніе Цхалпорети, небольшое по количеству земель и по числу жителей, расположено на восточныхъ и сѣверо-восточныхъ склонахъ отроговъ, отходящихъ отъ главнаго хребта на сѣверъ. Также какъ и селеніе Вардзія, оно лежитъ у подножія главнаго отрога и потому вся площадь представляетъ сплошную, беспорядочно разбросанную массу крутыхъ горъ, холмовъ, ущелій, ложбинъ и проч. Но при всемъ беспорядкѣ, связь всѣхъ элементовъ рельефа съ главнымъ отрогомъ и здѣсь хорошо замѣтна. Небольшой притокъ Боримелы, рѣчка Вардзіула-геле, раздѣляетъ эти два селенія.

Водная система района крайне бѣдна. Тѣ нѣсколько горныхъ рѣчекъ, которыя прорѣзываютъ его, бѣгутъ въ глубокихъ ущельяхъ съ юга на сѣверъ; ширина ихъ равна въ среднемъ 2-3 арш., длина—отъ главнаго отрога водораздѣла рр. Сакреулы и Чхеримелы до рр. Дзирулы и Чхеримелы, колеблется между 6-8 верстами. Сила теченія ихъ эксплоатируется населеніемъ устройствомъ водяныхъ мельницъ.

Теченіе ихъ повсюду быстрое, часты невысокія паденія, гдѣ вода бурлитъ и съ шумомъ рвется между загромодившими путь большими обломками твердыхъ горныхъ породъ и выступами скалистыхъ береговъ. Къ числу такихъ рѣчекъ принадлежатъ: протекающая черезъ селеніе Илеми рѣчка Ильмели-геле, впадающая въ рѣку Дзирулу, а черезъ сел. Игорети—Короула-геле, начинающаяся въ сел. Сакаркеди и впадающая въ р. Чхеримелу.

Характеръ и распредѣленіе растительности района въ общихъ чертахъ совмѣщаетъ признаки всей южной части уѣзда. Сѣнокосныхъ площадей совершенно нѣтъ.

Небольшія заросли разныхъ древесныхъ породъ разбросаны повсемѣстно, занимая въ общей сложности ви

часть поверхности, и представляют въ большинствѣ случаевъ остатки прежде бывшаго лѣса. Между ними первое по распространенности мѣсто занимаетъ густой низкорослый, тонкоствольный дубнякъ, поднимающійся отъ земли въ среднемъ на 1-2 сажени. Стволы его, прежде чѣмъ подняться вверхъ, простираются нѣсколько по поверхности земли. Корни густою сѣтью пронизываютъ почвенный горизонтъ и залегаютъ главною массою на глубинѣ до одного аршина.

Подобныя заросли ютятся обыкновенно по крутымъ склонамъ, вдали отъ жилищъ, вообще на мѣстахъ неприступныхъ и мало пригодныхъ для обработки.

Лѣсные покровы, въ предѣлахъ жилой части деревенскихъ земель, разбросаны клочками и отдѣльными рощицами на всемъ протяженіи.

Вѣтви деревь каждый годъ срубаются на различныя нужды населенія, главнымъ образомъ, на плетни вокругъ виноградниковъ, почему крона обыкновенно имѣетъ видъ шапки на стволѣ вышиною въ 1-1,5 сажени.

Дровяной и строевой лѣсъ привозится, главнымъ образомъ, съ высокаго отрога-водораздѣла Чхеримела—Сакреула.

Селеніе Илеми, по обширности земель, между другими изслѣдованными селеніями, относится къ многоземельнымъ.

Центръ селенія, вѣрнѣе наибольшая группа скученныхъ жилищъ и усадебъ, находится верстахъ въ 3-4 отъ устья рѣки; усадьбы разбросаны по обоимъ склонамъ ущелья, у верховья и по среднему теченію рѣки.

Въ нижней половинѣ ущелья, версты на три отъ устья, жилищъ совершенно нѣтъ, а кукурузники встрѣчаются только на вершинахъ горъ.

Крутые склоны глубокаго ущелья мѣстами покрыты низкорослыми дубками, мѣстами высокоствольнымъ лѣсомъ изъ ольхи, граба, дуба и каштана.

Южная часть с. Илеми и вся площадь земель подъ с. Бори заполнены торами и отрогами меньшихъ размѣровъ,

связанных и между собою и съ главнымъ отрогомъ. Сравнительно ровныя, небольшія площадки встрѣчаются при устьяхъ довольно многочисленныхъ горныхъ ручейковъ.

Ущелье рѣки Короула-геле, по обоимъ склонамъ котораго расположено сел. Игорети, очень похоже на предыдущее. По направленію къ устью оно постепенно углубляется, склоны приобрѣтаютъ большую крутизну и отличаются однообразіемъ очертаній.

Наибольшая неправильность и крутизна очертаній рельефа наблюдается въ сел. Лаше. Лѣвый берегъ р. Чхеримелы, въ предѣлахъ сел. Лаше, гористъ и обрывистъ на всемъ протяженіи.

На восточной окраинѣ селенія высится скалистый кряжъ изъ кристаллическаго известняка; сѣверная сторона его обрывается отвѣсно. Отъ подножія скалы начинается крутой склонъ, который переходитъ въ небольшую горизонтальную плоскость. Западная часть сплошь загромождена крутыми горами и ущельями, отходящими отъ главнаго отрога.

Сел. Сакарикеди раскинуто на мѣстѣ соединенія двухъ небольшихъ отроговъ, выше истоковъ рѣчки Короула-геле. Какъ частную особенность, въ его рельефѣ слѣдуетъ отмѣтить отсутствіе тѣхъ рѣзкихъ искривленій поверхности, которыми такъ изобилуютъ остальные селенія. Мѣстность приближается къ типу горнаго плато съ волнистой вершиной.

Сел. Игорети занимаетъ верховья и среднія части теченія рѣчки Короула-геле и расположено на обоихъ крутыхъ склонахъ ущелья и, кромѣ того, захватываетъ часть широкой вершины главнаго отрога.

Нижняя часть ущелья Короула-геле принадлежитъ сел. Ачара.

Сел. Бори должно отнести къ малоземельнымъ. Оно расположено на правомъ, гористомъ берегу р. Боримелы, между селеніями Кицхи и Илеми. Восточная часть его мѣже гориста, приближается къ рельефу земель сел. Сакарикеди, а западная изрѣзана крутыми горами и глубокими ущельями.

Общій обзоръ возраста мѣстности.

По даннымъ горнаго инженера А. Сорокина и геолога Симоновича, изслѣдованный мною районъ въ геологическомъ отношеніи дѣлится на три части:

1) южная—(все сел. Цхалпорети и почти все Вардзѣя, за исключеніемъ небольшого сѣвернаго уголка) построена изъ породъ нижняго яруса Эоценоваго отдѣла;

2) средняя—(сел. Бори, большая, западная часть сел. Илеми и почти все сел. Сакарикеди) изъ пластовъ Сарматскаго яруса и

3) сѣверная—(сел. Лаше и небольшая часть восточной окраины Илеми) изъ мощныхъ образованій киммериджскаго яруса Юрской формациі.

Вдоль праваго берега р. Боримелы на дневную поверхность выступаютъ известковые песчаники Сарматскаго яруса съ *Tapes gregaria* (Parisch), *Venus pulchella* (Bayli) и *Cardium obsoletum* (Eichw).

Разновидности известковаго песчаника залегаютъ горизонтальными пластами отъ 6 до 10 дюймовъ толщиной. Между горизонтами преобладаютъ: твердый, синевато-сѣрый глинисто-известковый песчаникъ, мелко-зернистаго строенія съ грубымъ раковнистымъ изломомъ, свѣтло-сѣрый известковый песчаникъ болѣе крупнаго строенія, съ землистымъ изломомъ, сѣрый, крупно-зернистый песчаникъ, въ которомъ много кварцевыхъ зеренъ, и рухляковъй песчаникъ. Изъ нихъ наиболѣе распространенъ синевато-сѣрый глинисто-известковый песчаникъ съ *Tapes gregaria*.

Въ средней части теченія рѣчки Ильмели-геле, по лѣвую ея сторону, на вершинѣ склона, пласты залегаютъ въ слѣдующемъ порядкѣ:

1) свѣтло-сѣрый, крупно-зернистый известковый песчаникъ—содержитъ много зеренъ кварца и довольно легко распадается; мощность его 3-4 фута;

2) Рыхлый кварцевый песчаникъ, съ слабымъ глинисто-известковымъ цементомъ, мощностью—2-3 фута.

3) Ниже чередуются пласты меньшей мощности изъ плотнаго глинистаго известняка, крупно-зернистаго кварцеваго песчаника и подъ ними залегаетъ сѣровато-бурый, тонкозернистый, глинисто-известковый песчаникъ, сланцеватаго строенія.

Здѣсь-же и въ сосѣднихъ селеніяхъ Бори, Сакарикеди и Игорети выклиниваются мѣстами горизонты раковистаго известняка того-же Сарматскаго яруса, съ ракушками *Venus pulchella*, и въ меньшемъ количествѣ *Tapes gregaria*.

Въ восточной части селенія Илеми, по крутымъ откосамъ, на которыхъ не можетъ удержаться не только мелкоземъ, но и крупные обломки, замѣтно правильное чередованіе слоевъ твердаго глинисто-известковаго песчаника плотнаго строенія съ занозистымъ изломомъ, мощностью 7-10", и грубаго, рыхлаго песчаника, мощностью въ 2-5", разсыпающагося въ крупный песокъ.

По проселочной дорогѣ въ с. Илеми, идущей отъ шоссе по западному склону ущелья, на довольно большомъ разстояніи, тянется разрѣзъ въ 1-3 сажени высотой, сложенный изъ породъ Киммериджскаго яруса; въ немъ преобладаетъ темная масса конгломерата, подъ которой залегаетъ мелкозернистый глинистый песчаникъ, темно-сѣраго цвѣта, съ легкимъ буроватымъ оттѣнкомъ, переходящимъ въ желто-бурый цвѣтъ, вслѣдствіе вывѣтриванія породы.

Въ селеніи Бори развиты исключительно сарматскіе песчаники, причемъ въ южной его части они отличаются крупнозернистымъ строеніемъ, меньшимъ содержаніемъ глины и большимъ количествомъ кварца; они постепенно смѣняются кварцевыми песчаниками.

Въ сел. Игорети на дневную поверхность выступаютъ известковые, глинистые и туфовые песчаники, конгломераты и порфириды Киммериджскаго яруса. Кромѣ того, на неболь-

сихъ участкахъ обнажается мелафирь съ пятнами магнитита и діабазовый порфирить.

Лучшія обнаженія встрѣчаются по шоссеиной дорогѣ, вдоль лѣваго берега рр. Дзирулы и Чхеримелы. Туфовый песчаникъ обнажается по руслу рѣчки Ильмели-теле, въ среднихъ и верхнихъ ея частяхъ.

Въ сел. Лаше сгруппировано множество породъ различныхъ возрастовъ. Со стороны сел. Игорети развиты выше перечисленныя породы Киммериджскаго яруса, причемъ наиболѣе видное мѣсто занимаютъ глинистыя и глинисто-известковыя сланцеватыя породы. Островками на поверхность выходятъ мелафирь, діабазъ и діабазовый порфирить.

Въ южной и юго-восточной частяхъ селенія, длиннымъ, обрывистымъ краемъ высоко поднимается глауконитовый кристаллическій известнякъ палеваго, бѣлаго и розоваго цвѣтовъ.

На сѣверной окраинѣ, вдоль лѣваго берега р. Чхеримелы, обнажены породы гольта, средняго отдѣла Мѣловой формациі: мергели, глинисто-известковые и глауконитовые песчаники и известняки. Нѣкоторые изъ ярусовъ этой формациі, главнымъ образомъ ярусы гольта, богаты фауной. Здѣсь найдены: *Terebratula biblicata semiglobosa*, *Terebratula sella*, *Terebratula globosa*, *Belemnites minimus*, *Belemnites pisciformis*, *Ammonites mammilaris*, *Ammonites bituberulutus*, *Rhynchonella quadriplicata*, *Raponea plicata*, *Cyprina cardiformis* и *Plicatum inflata*.

Въ сел. Сакаркеди въ составъ дневныхъ, или ближайшихъ къ нимъ, горизонтовъ горнокаменныхъ породъ входятъ: глинисто-известковые сарматскіе песчаники съ *Tapes gregaria* и *Cardium obsoletum*, плотные глинистые известняки, выступающіе небольшими участками, и остракодовый известнякъ, залегающій глыбами.

Въ селеніяхъ Вардзія и Цхалпорети материнскія породы сложены изъ глинистыхъ песчаниковъ (подъ высокимъ хреб-

томъ горь), мергелей, сланцеватыхъ глинъ, плотныхъ глинистыхъ известняковъ съ раковистымъ изломомъ и кремнистыхъ известняковъ. Послѣдніе распространены въ восточной части селенія, прилегающей къ сел. Хидари, гдѣ эта порода сильно развита.

Залеганіе мергельнаго суглинка можно наблюдать въ верховьяхъ рѣчки Вардзюла-геле, по обоимъ ея берегамъ. Мягкая мергелистая масса синеваато-сѣраго и свѣтло-бураго цвѣта сохраняетъ сланцеватое строеніе, легко дѣлится на слои въ дюймъ толщиной, которые, въ свою очередь, хотя труднѣе, дѣлятся на тонкія, листоватыя прослойки.

Въ сѣверной части с. Тетра-Цкаро, почти на границѣ съ с. Лаше, находится пещера, замѣчательная по величинѣ и формѣ. Стѣны ея составлены изъ мощныхъ пластовъ кристаллическаго бѣлаго известняка. Входъ представляетъ почти совершенно правильный сводъ. Ширина у основанія равна приблизительно 3 саж., высота 6-7. Саженой на 50 внутрь пещера имѣетъ форму туннеля, потомъ она принимаетъ форму извилистой узкой щели, шириной у основанія не болѣе одной сажени и съ слегка наклоненными другъ къ другу стѣнами. Благодаря глубокому мраку, высоту этой части пещеры опредѣлить не удалось *).

П о ч в ы .

На всемъ протяженіи очерченнаго выше района встрѣчаются только нормальныя и переходныя почвы, причемъ первая группа представлена однимъ классомъ сухопунно-растительныхъ, а вторая—классомъ перемытыхъ почвъ.

*) Единственными обитателями пещеры оказались летучіе мыши, которые безпокойно рѣяли во все время нашего пребыванія въ ней. У населенія съ пещерой связана легенда о богатырѣ Деви, который вырубилъ ее для себя и въ глубинѣ устроилъ комнату, въ которую никто проникнуть не можетъ.

Сухопутно-растительныя почвы залегаютъ на широкой вершинѣ, упомянутаго ранѣе, господствующаго отрога, пересекающаго районъ въ направленіи съ ю. на с. и проходящаго черезъ с. Сакарикеди, восточную часть с. Илеми и западную окраину с. Игорети. Въ с. Вардзія нормальныя почвы встрѣчаются лишь на небольшихъ участкахъ.

По содержанію ила и песка онѣ относятся къ категоріи *глинистыхъ почвъ*.

Перемытыя почвы распадаются на глинисто-известковыя и суглинистыя.

1) *Глинисто-известковыя* почвы распространены преимущественно въ сс. Илеми, Бори, Вардзія и Цхалпорети, гдѣ онѣ занимаютъ значительную часть поверхности, а также на небольшихъ участкахъ въ с. Сакарикеди.

2) *Суглинистыя*—въ западной части с. Лаше, въ углу, образуемомъ рр. Чхеримелой и Короула-геле, въ с. Игорети и на западной окраинѣ сс. Илеми и Бори, вдоль р. Боримелы.

Сухопутно-растительныя почвы произошли изъ породъ Сарматскаго яруса, главнымъ образомъ изъ глинистыхъ и глинисто-известковыхъ песчаниковъ. Генетическая связь почвенныхъ горизонтовъ съ материнской породой лучше видна на естественныхъ разрѣзахъ: обрывахъ, по краямъ крутыхъ склоновъ, обвалахъ и пр.

Къ числу важнѣйшихъ признаковъ, свойственныхъ этому типу почвъ относятся: свѣтло-желтый цвѣтъ, иногда съ слабой темной окраской отъ перегноя, плотно комковатое строеніе, высокая степень вязкости, наибольшая влагоемкость, а слѣдовательно, обиліе капилляровъ, низшая степень проницаемости для воды и плотность массы. Мощность названныхъ почвъ колеблется:

для почвеннаго горизонта отъ 4 до 20 дюймовъ,

для переходнаго горизонта отъ 3 до 12 дюймовъ,



почвы этого типа должны быть отнесены къ тяжелымъ глинистымъ, благодаря обилію мелкаго пылеобразнаго песка.

Переходныя почвы.

1) *Перемытыя глинисто-известковыя почвы* залегаютъ на ббльшей части площади селенія Илеми; въ сс. Бори и Сакарикеди онѣ встрѣчаются островками, главнымъ образомъ, на периферіи; въ сс. Вардзія и Цхалпорети занимаютъ около половины всей поверхности (съ сѣверной стороны). Материнской породой для нихъ послужили глинисто-известковые песчаники и глинистые известняки. Известь въ нихъ содержится то въ формѣ зеренъ и обломковъ материнской породы, то въ формѣ невидимыхъ мельчайшихъ частицъ, перемѣшанныхъ съ остальнымъ мелкоземомъ. Въ зависимости отъ выпуклости и крутизны склона, ббльшаго или меньшаго содержанія извести, въ той или другой формѣ, и отъ другихъ условій, онѣ приближаются по плотности то къ *тяжелымъ*, то къ *легкимъ* суглинкамъ; а на крутыхъ склонахъ, построенныхъ изъ крупнозернистыхъ известковыхъ песчаниковъ, даже и къ супесямъ.

Мощность залеганія горизонтовъ колеблется:

для почвы въ предѣлахъ.	отъ 5 до 10".
для переходнаго горизонта.	отъ 1 до 6".
для подпочвы.	отъ 3 до 10".

Цвѣтъ почвеннаго горизонта не вездѣ одинаковъ: онъ измѣняется отъ свѣтло-сѣраго до бураго. Подпочва обыкновенно свѣтло-сѣраго цвѣта, съ желтоватымъ оттѣнкомъ.

Перемываніе и удаленіе водой мелкозема въ почвахъ этой категоріи часто имѣетъ мѣсто не только въ поверхностныхъ слояхъ ихъ, но и въ подпочвѣ.

а) *Легкіе суглинки.* Въ сс. Илеми и Бори, вслѣдствіе рѣзкихъ очертаній рельефа, преобладаютъ грубые известковые

суглинки, содержащiе значительное количество кварца. Они могут быть охарактеризованы такъ:

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 2-3", свѣтло-сѣраго цвѣта, имѣетъ зернистое строенiе; масса легко разсыпается и содержитъ очень мало органическихъ остатковъ.

Переходный горизонтъ—1-2",—отличается лишь болѣе слабой окраской.

Подпочвенный горизонтъ, мощностью до 3", вывѣтрившiйся крупно-зернистый известковый песчаникъ.

Механическiй анализъ сильно перемытыхъ почвъ этой категории, изъ сс. Илеми, Бори и Цхалпорети, помѣщенъ въ слѣдующей таблицѣ:

	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100°, содержится:						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			№№ разрывовъ.	
	Органич. остатковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.			Гигроскопической воды.	Солей кальци.		Гумуса.
		Хрящ. д. > 2 мм.	Круп. песка д. > 1 мм.	Сред. и мелк. песка д. > 0,2 мм.	Песчан. пыли д. > 0,0127 мм.	Ила д. < 0,0127.					
Почва. .	—	7,52	4,61	57,45	15,89	14,53	6,00	8,00	слѣды	} 3	
Подпоч. .	—	12,88	5,66	68,13	9,48	3,85	5,80	8,50	слѣды		
Почва. .	0,11	8,04	2,36	35,48	27,44	26,68	10,00	26,60	слѣды	} 4	
Подпоч. .	вывѣтрившiйся	тришiйся	извѣстко-вый	песчаникъ.							
Почва. .	0,43	2,09	0,25	35,18	29,40	33,08	7,60	17,00	1,26	} 5	
Подпоч. .	вывѣтрившiйся	тришiйся	извѣстко-вый	песчаникъ.							

б) Тяжелые известковые суглинки залегаютъ на болѣе пологихъ склонахъ. Ихъ общiй характеръ таковъ:

Почвенный горизонтъ, мощностью 8-10", темно-сѣраго

цвѣта, комковатого строенія, обладаетъ значительною плотностью и компактностью, заключаетъ обломки и зерна глинистаго известняка и кварца.

Переходный горизонтъ, мощностью 6-8", сходенъ съ почвеннымъ.

Подпочвенный горизонтъ—распавшійся свѣтло-сѣрый известковый песчаникъ, въ наиболѣе вывѣтрившихся частяхъ принимающій желто-бурую окраску. Въ немъ нерѣдки гнѣзда углекислой аморфной извести.

Механическій составъ типичныхъ представителей тяжелыхъ известковыхъ суглинковъ, изъ сс. Бори и Илеми, приведенъ въ слѣдующей таблицѣ:

		Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100° содержится:						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черзъ сито въ 2 мм., содержится:			№№ разрѣзовъ.	
		Органич. остатковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.			Гигроскопической воды.	Солей кальц. цн.		Гумуса.
			Хращ. д. > 2 мм.	Крупн. песка д. > 1 мм.	Средн. и мелк. песка д. > 0,2 мм.	Песч. пыли д. > 0,0127 мм.	Ила д. < 0,0127 мм.					
с. Бори	Поч.	0,34	5,61	3,01	23,37	49,89	18,12	8,00	4,90	1,40	6	
	Подп.	0,07	0,07	0,29	18,15	57,96	23,53	10,00	5,00	—		
с. Илеми.	Поч.	0,10	0,22	0,37	6,93	67,49	24,99	11,00	9,44	1,50	7	
	Подп.	—	17,14	0,76	7,59	31,06	43,45	3,40	33,40	—		

Несмотря на то, что отношеніе количествъ ила и песка для почвы, въ данномъ случаѣ, довольно низко (для почвы— 1: 3,64, для подпочвы—1: 1,99), плотность ихъ весьма значительная, вслѣдствіе большого содержанія песчаной пыли.

Соотношеніе между элементами болѣе легкаго суглинка этой категоріи видно изъ слѣдующей таблицы:

	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100° содержится:						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			№ разряда.	
	Органич. остатковъ и корней.	С к е л е т а .			Мелкозема.			Гигроскопической воды.	Солей кальция.		Гумуса.
		Хряща д. > 2 мм.	Крупн. песка д. > 1 мм.	Средн. и мелк. песка д. > 0,2 мм.	Песчан. пыли д. > 0,0127.	Ила д. < 0,0122.					
Почва . . .	0,04	2,49	2,19	30,18	38,79	26,35	10,20	12,60	1,04	}	
Подпоч. вѣвъ	трив	шійся	верхн	ій сло	й гли	истаго	извест	няка.			

Количество ила къ количеству песка въ данномъ случаѣ находится въ отношеніи 1: 2,80.

2) *Перемытыя суглинистыя почвы* образовались преимущественно изъ глинистаго песчаника съ небольшимъ содержаніемъ извести, изъ сланцеватыхъ мергельныхъ глинъ и изъ порфиридныхъ породъ.

Подобно известковымъ суглинкамъ, особенности почвъ этой категоріи варьируютъ въ широкихъ предѣлахъ и представители ея составляютъ безчисленный рядъ видоизмѣненій съ глубокими различіями.

На основаніи механическаго состава и нѣкоторыхъ физическихъ свойствъ, ихъ можно раздѣлить на два ряда: на тяжелые и легкіе суглинки.

Тяжелые суглинки въ главныхъ чертахъ отличаются слѣдующими особенностями.

Почвенный горизонтъ по цвѣту измѣняется отъ свѣтло-желтаго до темно-сѣраго; мощность его колеблется отъ 6 до 12-ти дюймовъ; онъ сохраняетъ почти всегда крупчатое строеніе, и содержитъ мало перегноя и вообще органическихъ

остатковъ. Въ мелкоземѣ заключаются иногда обломки материнской породы, обыкновенно глинистаго песчаника.

Переходный горизонтъ, отъ 5 до 10" мощностью, отличается болѣе грубымъ строеніемъ и менѣе темной окраской.

Подпочвенный горизонтъ—либо не вполне вывѣтрившіеся обломки материнской породы, либо, рѣже, компактная, свѣтложелтая глина.

Анализъ типичныхъ образцовъ этихъ почвъ, изъ селеній Вардзія и Цхалпорети, показалъ, что механическія составныя части ихъ находятся въ слѣдующемъ соотношеніи.

		Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100°, содержится:						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 mm., содержится:			№№ разрѣзовъ.	
		Органич. остатковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.			Гигроскопической воды.	Солей кальция.		Гумуса.
			Хрящ. д. > 2 mm.	Круш. песка д. > 1 mm.	Средн. и мелк. песка д. > 0, 2mm.	Песчаная пыль д. > 0,0127.	Ила д. < 0,0123.					
с. Цхалпорети.	Почва	0,05	—	—	11,29	50,28	8,43	10,00	7,40	0,20	9	
	Подп.	—	—	—	17,21	48,55	34,24	8,00	7,20	—		
с. Вардзія.	Почва	—	0,97	7,65	10,63	34,09	44,66	7,20	9,96	0,80	10	
	Подп.	—	—	—	10,64	38,76	50,60	8,80	12,60	—		
	Почва	0,09	0,49	0,19	22,00	36,15	41,17	11,20	14,90	слѣды	11	
	Подп.	—	0,88	0,29	27,79	38,84	32,20	8,60	14,20	слѣды		

Количество ила къ количеству песка, выраженные въ среднихъ величинахъ изъ трехъ разрѣзовъ, находятся въ отношеніи:

для почвъ 1 : 1,43

для подпочвъ 1 : 1,56

Незначительное преобладание песку въ почвахъ, въ сравненіи съ подпочвами, можно объяснить слабымъ перемываніемъ дневныхъ слоевъ почвеннаго горизонта; частицы ниже лежащихъ горизонтовъ, тѣмъ болѣе подпочвы, перемыванію совершенно не подвергаются.

Легкіе суглинки образованіемъ своимъ обязаны крутымъ склонамъ, которыми изобилуетъ рельефъ изслѣдованнаго района. Они отличаются отъ тяжелыхъ суглинковъ только болѣе высокой степенью перемытости.

Почвенный горизонтъ, мощностью 5-8", чаще зернистаго, а иногда хрящеватаго строенія, заключаетъ много разной величины обломковъ материнской породы.

Переходный горизонтъ содержитъ еще болѣе количество скелета и обломковъ материнскихъ породъ.

Подпочва составлена изъ обломковъ вывѣтрившагося верхняго слоя материнской породы, пересыпанныхъ мелкоземомъ. Легкіе суглинки сѣверной части с. Игорети и западнаго угла с. Лаше представляютъ конечные продукты разрушенія сланцеватыхъ мергельныхъ глинъ и глинистыхъ песчаниковъ. Эти почвы имѣютъ сходство съ тѣми, которыя залегаютъ въ другихъ мѣстахъ района. Слѣдуетъ упомянуть развѣ о томъ, что онѣ отличаются меньшимъ содержаніемъ кварца, такъ какъ его очень мало и въ материнскихъ породахъ. Въ той-же западной части селенія Лаше, отдѣльными участками выступаютъ порфиридовныя породы. Образовавшіеся на нихъ суглинки отличаются слѣдующими признаками:

Почвенный горизонтъ свѣтло-сѣраго цвѣта, содержитъ много грубой скелетной части, чаще зернистаго строенія, легко разсыпается.

Переходный горизонтъ составленъ обыкновенно изъ болѣе грубаго матеріала.

Подпочвой для нихъ служитъ верхній, наиболѣе вывѣтрившійся, слой материнской породы.

Къ категоріи легкихъ суглинковъ необходимо отнести и

ту разновидность почвъ, которая образовалась двумя процессами: перемываніемъ и наносомъ. Процессы перемыванія въ нихъ настолько сильны, что невозможно отнести ихъ къ классу наземно-наносныхъ. Онѣ залегаютъ полосками по дну ущелій и ложбинъ, — тамъ, гдѣ была нѣкоторая возможность удерживаться сносимымъ частичкамъ.

Ихъ habitus въ общихъ чертахъ таковъ.

Почвенный горизонтъ, 8-10", составленъ изъ легкаго, свѣтло-сѣраго суглинка, крупчатаго строенія; органическихъ остатковъ обыкновенно очень мало.

Переходный горизонтъ иногда невозможно выдѣлить; онъ содержитъ обыкновенно большее количество скелета.

Подпочвенный горизонтъ часто построенъ изъ грубаго матеріала: зеренъ, крупинокъ и обломковъ, слегка пересыпанныхъ и связанныхъ мелкоземомъ.

Изъ ниже приводимой таблицы видно, въ какомъ отношеніи находятся составныя части строительнаго матеріала въ этихъ почвахъ.

	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100° содержится:						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			№ разръза.
	Органич. остатки и корней.	Скелета.			Мелкозема.		Гигроскопической воды.	Солей кальция.	Гумуса.	
		Хряща д. > 2 мм.	Крупн. песка д. > 1 мм.	Средн. и мелк. песка д. > 0,2 мм.	Песчаной пыли д. > 0,0127.	Ила д. < 0,0122.				
Почва.	—	6,79	2,30	28,75	23,21	33,95	5,80	22,00	1,10	} 12
Подпочв.	—	11,18	2,33	11,83	35,48	39,18	7,00	13,80	—	

Иловатый продуктъ къ песку находится въ отношеніи:

въ почвѣ. 1: 1,57.

въ подпочвѣ. 1: 1,55.

Сравнивая различныя почвы всего района, съ точки зрѣ-

нія ихъ зрѣлости и культурной правоспособности, насколько можно судить объ этомъ по личнымъ наблюденіямъ и на основаніи выбора населеніемъ почвъ подъ ту или другую культуру, приходишь къ заключенію, что къ наиболѣе цѣннымъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи слѣдуетъ отнести суглинистыя тяжелыя и глинисто-известковыя почвы. Тяжелыя глинистыя почвы, имѣютъ меньшую цѣнность.

Пригодность для культуры такихъ перемытыхъ почвъ, какія описаны выше, можно объяснить только способностью материнскихъ породъ быстро вывѣтриваться подъ вліяніемъ мѣстныхъ климатическихъ и другихъ условій.

Не подлежитъ сомнѣнію, что благодаря рельефу поверхности, только ничтожнѣйшая часть мелкозема остается *in situ*; остальная-же, лучшая и наиболѣе цѣнная часть конечныхъ продуктовъ вывѣтриванія, уносится атмосферными водами въ ущелья, оттуда ручьями въ болѣе крупныя рѣки, и пропадаетъ безслѣдно для данной мѣстности. Населеніе смутно понимаетъ убытки, борется со стихіями путемъ устройства плетней, каменныхъ оградъ, посадки деревьевъ рядами, но всѣ эти мѣры слишкомъ мало отвѣчаютъ требованіямъ. Для серьезныхъ сооруженій у населенія нѣтъ ни знаній, ни средствъ, ни привычки къ совместной дружной работѣ.

Разрѣзъ 1. Сѣверная часть с. Илеми, плоская вершина главнаго отрога.

Почвенный горизонтъ—мощность 5-8"; плотная, компактная глина, темно-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія; органическихъ остатковъ очень мало; лопату пропускаетъ и разламывается довольно трудно.

Переходный горизонтъ—мощность 3-4"; та-же глина, только свѣтло-сѣраго цвѣта, съ желтоватымъ оттѣнкомъ.

Подпочвенный горизонтъ—свѣтло-желтая, вязкая, компактная глина съ пятнами пепельно-сѣраго цвѣта.

2. Южная окраина с. Сакарикеди; поверхность волнистая.

Почвенный горизонтъ—мощность 12-15"; однородная, темно-сѣрая глина, комковатаго строенія, способна поглощать и сохранять много влаги; масса плотная, компактная, на ощупь нѣжная, сдавливается хорошо въ комки. Корней и вообще органическихъ остатковъ довольно много.

Переходный горизонтъ—свѣтло-желтая глина, съ пепельно-сѣрыми пятнами; на ощупь нѣжная, строеніе крупчатое.

Подпочва—тяжелая, компактная глина; подъ ней залегаютъ глинистый, тонко-зернистый песчаникъ.

3. Сѣверо-восточная часть с. Илеми; покатая вершина горы.

Почвенный горизонтъ—мощность 2-3"; легкій суглинокъ, близкій къ супеси, темно-сѣраго цвѣта, зернистаго строенія, легко разсыпается; корней мало; много зеренъ известняка.

Переходный горизонтъ—мощность 2-3"; тотъ-же легкій суглинокъ, но только безъ темной окраски.

Подпочва—распавшійся, крупно-зернистый известковый песчаникъ.

4. Южная окраина с. Бори, у подошвы горы.

Почвенный горизонтъ—мощность 1-1½ арш.; супесокъ, образовавшійся изъ известковыхъ песчаниковъ свѣтло-сѣраго цвѣта, въ которыхъ кварцевый песокъ значительно преобладаетъ надъ другими составными частями.

Подпочва—известковый крупно-зернистый песчаникъ, съ сильнымъ преобладаніемъ кварцеваго песка.

5. Сѣверо-западная часть с. Вардзія, легкій селонъ.

Почвенный горизонтъ—около 20"; тяжелый суглинокъ темнаго цвѣта, мелко-зернистаго строенія; сохраняетъ много влаги и отличается вязкостью; пропускаетъ лопату съ трудомъ.

Подпочвенный горизонтъ—тотъ-же тяжелый, тонко-землистый суглинокъ, только грязно-желтаго цвѣта. Материнской породой въ верхнихъ слояхъ служить рыхлый глинисто-известковый песчаникъ.

6. Западная окраина с. Бори; подошва восточного склона праваго берега р. Боримелы.

Почвенный горизонт—мощность 8-10"; грубый суглинок, сбитый въ комки, темно-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія; органическихъ остатковъ мало; много кварцевыхъ зеренъ; встрѣчаются ходы дождевыхъ червей.

Переходный горизонтъ—мощность 5-6"; содержитъ обломки материнской породы.

Подпочва—распавшійся известковый песчаникъ сѣраго цвѣта.

7. Средина с. Илеми; вершина горы.

Почвенный горизонтъ—4-6"; суглинокъ темно-сѣраго цвѣта, сплоченный въ куски; построенъ изъ крупныхъ комковъ. Сверху на $\frac{1}{2}$ -1" почва отъ усиленнаго перемыванія получила характеръ грубой супеси. Органическихъ остатковъ мало, лопатъ поддается съ трудомъ.

Переходный горизонтъ—желто-бурая глина съ сѣрыми пятнами; построена изъ уплотненныхъ крупныхъ комковъ, раздѣленныхъ тонкими щелями; корней мало; перегнойная окраска распредѣляется пятнами.

Подпочва—рыхлый верхній слой известковаго песчаника.

8. Сѣверная окраина с. Сакаркеди, въ верховьяхъ р. Короула-геле, у подножя горы.

Почвенный горизонтъ—мощность 5-7"; грубый съ поверхности, известковый суглинокъ, темно-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія, съ большимъ содержаніемъ зеренъ кварца и обломковъ известняка и очень небольшимъ—органическихъ остатковъ.

Переходный горизонтъ не замѣтенъ.

Подпочва—вывѣтрившійся глинистый известнякъ.

9. Легкій южный склонъ въ сѣверо-восточной части с. Цхалпорети.

Почвенный горизонтъ—мощностью 4-5"; рыхлый, легкій

суглинокъ, свѣтло-желтаго цвѣта, мучнистаго строенія; корней и перегноя очень мало.

Подпочва сохраняетъ тотъ-же характеръ, содержитъ куски не вполне распавшейся материнской породы—глинистаго песчаника.

10. Западная окраина с. Вардзія, сѣверный склонъ.

Почвенный горизонтъ—мощностью 12-15"; суглинокъ, темнаго цвѣта, на оцупь мягкій и нѣжный, строеніе крупчатое; лопату пропускаетъ безъ большихъ усилій, корней довольно много.

Переходный горизонтъ выдѣлится нельзя.

Подпочва—бѣлесоватая, съ легкимъ желтымъ оттѣнкомъ, глина комковатаго строенія; пропускаетъ лопату и разламывается довольно легко.

11. Южная часть с. Вардзія, на восточномъ склонѣ съ небольшимъ угломъ паденія.

Почвенный горизонтъ мощностью 5-8"; тяжелый суглинокъ, темнаго цвѣта, комковатаго строенія; остатковъ корней и слѣдовъ перегноя довольно много.

Переходный горизонтъ—мощностью 7-10", отличается отъ дневнаго горизонта свѣтло-желтымъ цвѣтомъ, въ которомъ темная окраска встрѣчается отдѣльными пятнами.

Подпочва—глинисто-известковый песчаникъ, залегающій въ видѣ рыхлой, сыпучей массы грязно-желто-бураго цвѣта.

12. Подножіе склона съ лѣвой стороны рѣки Дзирулы, около мѣста слиянія ея съ р. Чхеримелой.

Почвенный горизонтъ—мощность 10-12", свѣтло-сѣрый суглинокъ, крупчататаго строенія, съ массою тонкихъ щелей, по которымъ легко разламывается; органическихъ остатковъ очень мало; лопату пропускаетъ свободно.

Переходный горизонтъ не выдѣляется.

Подпочва—грубый суглинокъ, со множествомъ не разложившихся кусковъ материнской породы.

Ниже помѣщены описанія всѣхъ остальныхъ разрѣзовъ, произведенныхъ въ изслѣдованномъ районѣ.

Нормальная глинистая почва.

13. Южная окраина с. Илеми, на границѣ съ с. Бори; мѣсто ровное.

Почвенный горизонтъ—мощность 4—6", тяжелая глина сѣраго цвѣта съ желто-бурыми пятнами, построена изъ крупныхъ угловатыхъ комковъ; корней мало; перегной слѣды; на поверхности лежитъ тонкій слой въ $\frac{1}{2}$ —1" зернистаго суглинка.

Переходный горизонтъ выдѣлить нельзя.

Подпочва—тяжелая, плотная глина, свѣтло-желтаго цвѣта съ желто-бурыми пятнами, построенная изъ компактныхъ комковъ, въ которыхъ заключается много влаги.

14. Сѣверо-западная часть с. Игорети, на ровной вершинѣ горы.

Почвенный горизонтъ:—мощность 5-7"; тяжелый суглинокъ темно-сѣраго цвѣта, построенъ изъ компактныхъ комочковъ угловатой формы; масса плотная, однородная, трудно разламывается.

Переходный горизонтъ: 2-4", отличается отъ почвы только тѣмъ, что темная окраска встрѣчается отдѣльными пятнами.

Подпочва—свѣтло-желтая глина сланцеватаго строенія съ рѣдкими гвѣздами бѣлой мучнистой извести, встрѣчающихся на глубинѣ ниже одного аршина.

15. Западная окраина с. Игорети, почти горизонтальная поверхность вершины главнаго отрога.

Почвенный горизонтъ:—мощностью 3-4"; темно-сѣрый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія; известь, какъ составная часть, занимаетъ видное мѣсто; масса при сдавливаніи образуетъ плотные комки; лопату пропускаетъ безъ большого труда.

Переходный горизонтъ: мощностью 2-3", въ верхнихъ слояхъ свѣтло-желтая глина, въ нижнихъ — бѣлая мучнистая известь.

Подпочва — смѣсь мучнистой извести бѣлаго и желтоватаго цвѣтовъ и известковистой глины желто-бураго цвѣта.

16. Восточная окраина с. Сакари-кеди, западный склонъ.

Почвенный горизонтъ: мощностью 12-18"; темно-сѣрая, однородная глина, плотнаго строенія; масса тяжелая, компактная, съ трудомъ прорѣзывается лопатой; корней мало.

Переходный горизонтъ: 8-10", свѣтло-сѣрая съ желтоватымъ отгѣнкомъ глина, окрашенная мѣстами перегноемъ въ темный цвѣтъ.

Подпочва — вывѣтрившійся верхній слой глинистаго песчаника.

17. Сѣверо-западная часть с. Сакари-кеди; ровное мѣсто подъ кустарникомъ.

Почвенный горизонтъ: 7-10"; лѣсной легкой суглинокъ темнаго цвѣта, орѣховатаго строенія; корней и вообще органическихъ остатковъ довольно много.

Подпочва — на всю остальную глубину разрѣза представляетъ тяжелый, свѣтло-желтый суглинокъ, комковатаго строенія, съ небольшимъ количествомъ корней.

18. Сѣверная часть с. Бори, на ровной площади вершины горы.

Почвенный горизонтъ: мощность 3-4"; тяжелая, компактная глина, комковатаго строенія; комочки пронизаны травянистыми корнями; цвѣтъ массы темно-сѣрый съ свѣтло-желтыми пятнами.

Переходный горизонтъ — свѣтло-желтая, тяжелая глина; темная окраска встрѣчается рѣдкими пятнами.

Подпочва — тяжелая, вязкая глина, свѣтло-желтаго цвѣта.

19. Восточная окраина с. Вардзіа, съ правой стороны Боримелы, на вершинѣ горы.

Почвенный горизонтъ: 3-5"; темно-сѣрый суглинокъ, по-

строенный изъ крупинокъ и комочковъ угловатой формы; преобладающая мягкая часть на ощупь нѣжная и рыхлая.

Переходный горизонтъ: плотная, вязкая глина сѣраго цвѣта съ желто-бурыми пятнами, корней нѣтъ; отличается способностью задерживать и сохранять влагу.

Подпочва: такая-же глина, съ обломками материнской породы мѣлового известняка.

Перемытые почвы.

I. Глинисто-известковые.

20. Южная часть с. Илеми, вершина горы.

Почвенный горизонтъ: мощность 4-8"; грубый суглинокъ, темно-сѣраго цвѣта, крупчатого строенія, содержитъ много зеренъ и обломковъ материнскихъ породъ: известкового песчаника и раковистаго известняка.

Почвенный горизонтъ лежитъ непосредственно на каменной горной породѣ, изъ которой произошелъ.

21. Юго-восточная часть с. Илеми, легкій склонъ.

Почвенный горизонтъ: мощность 3-5"; тяжелый суглинокъ, сѣраго цвѣта, построенъ изъ крупинокъ и угловатыхъ комочковъ; корней мало.

Подпочва: 14-20", составлена изъ однородной желтоватой глины, плотной и тяжелой, сохраняющей много влаги; въ нижнихъ слояхъ часты гнѣзда мучнистой извести.

22. Сѣверо-западная часть с. Илеми, на вершинѣ горы.

Почвенный горизонтъ: 5-6"; супесокъ темно-сѣраго цвѣта, легко разсыпается, много зеренъ и обломковъ известняка, органическихъ остатковъ мало.

Переходный горизонтъ: 2-3"; похожъ на предыдущій, но окрашенъ свѣтлѣе.

Подпочва—вывѣтрившійся, крупно-зернистый известковый песчаникъ.

23. Средина с. Игорети, у подошвы восточнаго склона, съ лѣвой стороны р. Короула-геле.

Почвенный горизонтъ: 7-10"; сильно перемытый супесокъ свѣтло-сѣраго цвѣта; слѣды органическихъ остатковъ.

Подпочва—распавшійся крупно-зернистый известковый песчаникъ, залегающій слоємъ на горно-каменной породѣ.

24. Сѣверо-западная часть с. Игорети, средина склона. Въ главныхъ чертахъ разрѣзъ похожъ на предыдущій.

25. Западная часть с. Игорети, восточный склонъ.

Почвенный горизонтъ: мощность 2-3"; средній суглинокъ, крупнчатаго строенія, темно-сѣраго цвѣта; лопатой прорѣзывается легко.

Переходный горизонтъ: 14-20", свѣтло-желтый комковатый суглинокъ, съ гнѣздами извести въ нижнихъ слояхъ.

Подпочва—мучнистая бѣлая известь, съ небольшимъ количествомъ глины.

26. Сѣверная окраина с. Сакари-кеди, на склонѣ у верховій р. Короула-геле.

Почвенный горизонтъ: мощность 14-16"; грубый, темно-сѣрый суглинокъ, комковатаго строенія, содержитъ много зеренъ кварца и глинистаго известняка; корней мало.

Переходный горизонтъ не выдѣляется.

Подпочва состоитъ изъ вывѣтрившихся породъ раковистаго известняка и крупно-зернистаго кварцеваго песчаника съ глинисто-известковымъ цементомъ.

27. Юго-западная часть с. Сакари-кеди, южный склонъ.

Почвенный горизонтъ:, 5-9", грубый суглинокъ, зернистаго строенія, окраска желтовато-сѣрая; скелетная часть преобладаетъ; корней мало.

Подпочва—вывѣтрившійся крупно-зернистый известковый песчаникъ.

28. Восточная окраина с. Бори, западный склонъ.

Почвенный горизонтъ; 4-7", желтовато-сѣрый тяжелый

суглинокъ, построенный изъ комочковъ угловатой формы; масса пронизана травянистыми корнями.

Подпочва состоитъ, главнымъ образомъ, изъ вывѣтрившихся обломковъ раковистаго известняка.

29. Западная окраина с. Бори, западный склонъ вдоль праваго берега р. Боримелы.

Почвенный горизонтъ: мощностью до 30"; грубый суглинокъ, комковатаго строенія, темно-сѣраго цвѣта, со множествомъ крупинокъ известняка и известковаго песчаника; корней мало.

Подпочва—вывѣтрившійся глинисто-известковый песокъ.

30. Южная часть с. Лаше, на юго-восточномъ склонѣ. Во всѣхъ главныхъ чертахъ разрѣзъ похожъ на предыдущій.

31. Восточная окраина с. Лаше, крутой сѣверный склонъ.

Почвенный горизонтъ колеблется отъ 2 до 20"; грубый суглинокъ темно-сѣраго цвѣта, крупчататаго строенія; въ массѣ содержится много твердыхъ обломковъ, зеренъ и крупинокъ кристаллическаго известняка; корней мало.

Подпочва—вывѣтрившійся кристаллическій известнякъ.

32. Сѣверная часть с. Вардзіа, восточный склонъ.

Почвенный горизонтъ: около 7"; грубый суглинокъ, близкій къ супеси, свѣтло-желтаго цвѣта, зернистаго строенія; масса легко разсыпается и рѣжется лопатой.

Подпочва построена изъ распавшихся комьевъ глинисто-известковаго песчаника.

II. Суглинистыя почвы.

33. Средина с. Илеми, на южномъ склонѣ.

Почвенный горизонтъ состоитъ изъ обломковъ материнской породы землистой массы и крупныхъ зеренъ кварца; почва грубая, строеніе крупно-зернистое; цвѣтъ свѣтло-сѣрый;

куски твердыхъ глинистыхъ породъ окрашены въ желто бурый цвѣтъ.

Переходный горизонтъ не выдѣляется.

Подпочва—вывѣтрившійся желто-бурый глинистый песчаникъ, залегаетъ въ формѣ комьевъ.

34. Сѣверная часть с. Игорети, середина восточнаго склона.

Почвенный горизонтъ: мощностью 3-5"; грязно-сѣрый легкій суглинокъ, мелко-зернистаго строенія; при сдавливаніи разминается въ порошокъ; корней и перегноя мало.

Переходный горизонтъ не выдѣляется.

Подпочва—верхній вывѣтрившійся слой глинистаго песчаника, залегающій отдѣльными кусками.

35. Восточная окраина с. Игорети, на склонѣ съ лѣвой стороны р. Короула-теле.

Почвенный горизонтъ: мощностью 10-12"; свѣтло-желтый суглинокъ, мучнистаго строенія, легко разсыпается и рѣжется лопатой; корней и перегноя мало.

Переходный горизонтъ: 15-18", содержитъ твердые обломки материнской породы; въ остальномъ сходенъ съ почвой.

Подпочва—верхній вывѣтрившійся слой глинистаго песчаника, съ большимъ количествомъ обломковъ, окрашенныхъ съ поверхности въ темный цвѣтъ.

36. Сѣверо-западная окраина с. Игорети, крутой восточный склонъ.

Почвенный горизонтъ: 3-4"; супесокъ, главнымъ образомъ, кварцевый, разсыпается свободно; много обломковъ глинистой породы; масса темно-сѣраго цвѣта.

Подпочва—вывѣтрившійся глинистый песчаникъ свѣтло-сѣраго цвѣта, залегаетъ отдѣльными кусками; промежутки между обломками заполнены чернымъ порошковидымъ налетомъ угля.

37. Восточная окраина с. Игорети, западный склонъ.

Разрѣзъ тождественъ съ описаннымъ выше подъ № 35.

38. Сѣверо-западная часть с. Лаше, у подошвы сѣвернаго склона вдоль р. Чхеримелы.

Почвенный горизонтъ: около 12"; свѣтло-сѣрый тяжелый суглинокъ, крупчатаго строенія; рыхлый въ верхнихъ слояхъ и плотный въ ниже лежащихъ; корней и перегноя крайне мало; изъ постороннихъ включеній встрѣчаются обломки твердыхъ глинистыхъ песчаниковъ.

Переходный горизонтъ—грубый, желто-бурый суглинокъ, зернистаго строенія; корней нѣтъ.

Подпочва—верхній вывѣтрившійся слой рыхлаго глинистаго песчаника.

39. Сѣверо-западная часть с. Лаше, восточный склонъ.

Почвенный горизонтъ: 5-7"; свѣтло-сѣрый грубый суглинокъ, крупчатаго строенія; разсыпается и рѣжется лопатой свободно; корней и перегноя крайне мало.

Переходный горизонтъ: содержитъ большое количество обломковъ материнской породы.

Подпочва—верхній тонкій слой вывѣтрившейся порфирированной породы.

40. Южная окраина с. Вардзія подъ большимъ хребтомъ на покатомъ склонѣ.

Почвенный горизонтъ: 5-6"; грубый суглинокъ, зернистаго строенія, темно-сѣраго цвѣта, съ большимъ количествомъ мелкихъ обломковъ материнской породы; корней и перегноя очень мало.

Переходный горизонтъ—до 20", отличается фіолетовымъ оттѣнкомъ и большимъ содержаніемъ твердыхъ обломковъ.

Подпочва составлена изъ угловатыхъ обломковъ материнской породы, слегка пересыпанныхъ грубымъ мелководомъ.

41. Средина с. Игорети, ровная площадка на восточномъ склонѣ.

Почвенный горизонтъ, покатостью около 30"; тяжелый суглинокъ, темнаго цвѣта, построень изъ угловатыхъ ком-

ковъ; въ массѣ мелкозема много песчанистаго скелета и болѣе крупныхъ включеній.

Подпочва составлена изъ вывѣтрившагося слоя глинистаго песчаника съ большимъ процентомъ кварцеваго песка.

42. Восточная окраина с. Вардзія, надъ лѣвымъ берегомъ р. Боримелы.

Почвенный горизонтъ: 28—30"; иловатая глина темнаго цвѣта, построена изъ угловатыхъ комочковъ; масса тяжелая, плотная, трудно пропускаетъ лопату.

Подпочва—таже иловатая глина только свѣтло-желтаго цвѣта, со слабымъ буроватымъ оттѣнкомъ; на ощупь очень мягкая, тонкаго строенія, обладаетъ вязкостью.

43. Юго-восточная окраина с. Вардзія, восточный склонъ горы, съ лѣвой стороны р. Боримелы.

Почвенный горизонтъ: до 40"; тяжелый суглинокъ темно-сѣраго цвѣта, мучнистаго строенія, со значительнымъ количествомъ кварцеваго песка; съ поверхности, верхка на два, лежитъ слой изъ болѣе грубаго матеріала.

Переходный горизонтъ—пепельно-сѣраго цвѣта, легкій и рыхлый.

Подпочва—вывѣтрившійся слой глинисто-известковаго песчаника.

III.

С е л е н і е Т е т р а ц к а р о .

Изслѣдованіе Г. В. Арутюнова.

Границей сел. Тетрацкаро—съ сѣвера служитъ рѣка Чхеримела, съ юга и юго-востока—рѣка Окишуре-геле, отдѣляющая его отъ сел. Парцхнали и Харагаули, а съ запада и съ сѣверо-запада непосредственно къ Тетрацкаро примыкаютъ сс. Сакари-кеди и Лаше.

Наибольшая часть сел. Тетрацкаро расположена на возвышенности, служащей водораздѣломъ между Чхеримелой и Окишуре-геле. Крутые склоны этой возвышенности, южный—къ рѣкѣ Окишуре-геле и сѣверный—къ Чхеримелѣ, образуютъ большое количество гребней и холмовъ, вслѣдствіе чего рельефъ ихъ является чрезвычайно разнообразнымъ. Сѣверный склонъ меньшій по размѣрамъ, отличающійся болѣе рѣзкими контурами, круто обрывается къ Чхеримелѣ, образуя стѣновой краѣ въ нѣсколько сотъ футовъ высотой. Жилыхъ построекъ на этомъ склонѣ очень мало; большая часть его покрыта древесной и кустарной растительностью и только незначительная площадь въ сѣверо-западномъ углу склона служитъ для культуры кукурузы. Виноградники, кукурузныя поля и усадьбы расположены, главнымъ образомъ, на южномъ склонѣ, террасовидно спускающемся къ рѣкѣ Окишуре-геле. Но и здѣсь часто встрѣчаются мѣста по своей крутизнѣ недоступныя обработкѣ и покрытыя деревьями и кустарниками.

На сравнительно небольшомъ пространствѣ, занимаемомъ сел. Тетрацкаро, мы встрѣчаемъ большое разнообразіе въ геологическомъ отношеніи.

Въ западной и средней части селенія выклиниваются породы Сарматскаго яруса: 1) остракодовый известнякъ, 2) раковистый известнякъ съ обломками *Tapes gregaria* и *Venus pulchella* и 3) известковистый песчаникъ. Остракодовый известнякъ, образующій почвы западной части селенія, желтовато-краснаго цвѣта, состоитъ изъ множества мелкихъ раковинъ *Ostraeoda*, скрѣпленныхъ значительнымъ количествомъ глинисто-известковаго цемента. Въ результатъ вывѣтриванія и разложенія этого известняка получаютъ тяжелыя глинистыя почвы съ такими же подпочвами, въ нижнихъ горизонтахъ которыхъ нерѣдки гнѣзда бѣлой извести. Въ восточной и также въ средней части селенія, на вершинѣ главной возвышенности, залегаетъ распространенный въ Тетрацкаро известковистый песчаникъ того-же Сарматскаго яруса.

Известковистый песчаникъ состоитъ изъ средне-зернистаго кварцеваго песку, связаннаго известковисто-глинистымъ цементомъ, и только въ поверхности имѣетъ бурый цвѣтъ; въ свѣжѣмъ-же изломѣ онъ свѣтло-сѣрый съ зеленовато-синеватымъ оттѣнкомъ. Цементъ въ немъ очень мало, такъ что въ результатѣ разложенія получаются почвы болѣе песчанистыя, чѣмъ при разрушеніи глинистаго песчаника мелкозернистаго строенія того-же сарматскаго яруса и вообще глинистыхъ известняковъ. Известковый песчаникъ при вывѣтриваніи бурѣетъ и, при слабомъ надавливаніи, рассыпается въ кварцевыя песчинки.

Плотные известковые и глинистые песчаники встрѣчаются рѣже и доступны наблюденію только на значительныхъ естественныхъ разрѣзахъ. Приводимъ описаніе одного изъ такихъ разрѣзовъ: онъ представляетъ естественное обнаженіе саженной въ 8-10 высоты; слои расположены горизонтально и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прикрыты осыпями. У основанія обнаженія залегаетъ плотный глинисто-известковый песчаникъ; надъ нимъ находится вышеупомянутый средне-зернистый песчаникъ; нижніе слои его чередуются со слоями, представляющими скопленіе кварцевой гальки (4-5 мм. въ діаметрѣ), а верхніе переслаиваются песчаникомъ съ раковинами *Venus pulchella*. Этотъ послѣдній легко вывѣтривается и разлагается, вслѣдствіе чего средне-зернистый песчаникъ, выступая нѣсколько впередъ, образуетъ, какъ-бы, карнизы.

Въ восточной-же части селенія встрѣчаются бѣлые, плотные, глинистые известняки, съ прослойками, гнѣздами, желваками красныхъ и сѣрыхъ кремнистыхъ известняковъ, принадлежащія къ Сенонскому этажу мѣловой формаціи.

Бѣлые известняки Сенона, сопровождаемые всегда подчиненными имъ розовыми и красными известняками, тянутся съ сѣверо-востока на юго-западъ, отъ рѣки Чхеримелы къ р. Окишуре-геле и, перейдя послѣднюю, продолжаютъ въ сел. Парцхнали. Они слагаютъ оба берега р. Чхеримелы между

сел. Тетрацгаро и ст. Бѣлогоры, образуя стѣновые кражи, имѣющіе въ высоту нѣсколько сотъ футовъ. Мощныя слоистыя толщи бѣлыхъ, часто мѣлоподобныхъ, известняковъ продольными трещинами дѣлятся на части, имѣющія форму параллелепипедовъ. Въ обнаженіяхъ при р. Чхеримелѣ слои располагаются наклонно съ запада на востокъ и не продолжаютъ далеко во внутрь массы, такъ что въ удаленныхъ отъ поверхности частяхъ ея известняки какъ-бы теряютъ сланцеватость, становясь однородными. Явленіе это объясняется тѣмъ, что невооруженному глазу трудно замѣтить слабо развитую слоистость въ массахъ известняка, неподвергавшихся вывѣтриванію. Изъ окаменѣлостей, найденныхъ въ известнякахъ Сенона, особенно хорошо сохранились: *Ananchites ovatus*, *Ananchites conoides*, *Offaster caucasicus*, *Inoceramus Crispisii* и *Inoceramus Cuvierii* Sow.

Всѣ вышеописанные известняки выклиниваются на южномъ склонѣ водораздѣла Чхеримела-Окишуре-геле; на сѣверномъ-же залегаютъ кристаллическіе глауконитовые известняки этажа Сеномана той-же мѣловой формации. Они представляютъ собой скопленіе кристалловъ известковаго шпата, скрѣпленныхъ известково-глинистымъ цементомъ, съ небольшими темно-зелеными зернами глауконита.

Приводимъ описаніе глауконитовыхъ известняковъ по Бацевичу: „Въ полуверстѣ отъ описаннаго обнаженія у сел. Лаше вверхъ по теченію Чхеримелы, известковистые мергели (d) покрываются мощной свитой пластовъ (до 300' толщиною) глауконитовыхъ кристаллическихъ известняковъ, образующихъ возвышенный гребень, обращенный крутымъ склономъ къ сел. Лаше. Глауконитовые известняки представляютъ въ высшей степени интересную породу, являющуюся агрегатомъ кристалловъ известковаго шпата, которые проростаютъ другъ друга различнымъ образомъ. Промежутки между кристаллами обыкновенно заполнены зернами темно-зеленаго глауконита, а также глиной и аморфной известковой массой, окрашенными

въ палевый цвѣтъ водною окисью желѣза. При раствореніи породы въ соляной кислотѣ получается небольшой нерастворимый осадокъ, состоящій изъ зеренъ темно-зеленаго глауконита и свѣтлаго кварца, а также клочковатаго землистаго осадка глины, окрашенной водною окисью желѣза въ буровато-желтый цвѣтъ. Мнѣ не удалось найти окаменѣлостей въ глауконитовыхъ известнякахъ. Мѣстные жители употребляютъ глауконитовые известняки, какъ строительный матеріалъ, выламывая изъ нихъ значительной величины плиты“.

Въ настоящее время Закавказская жел. дорога широко пользуется глауконитовыми известняками, добытыми въ Бѣлогорскихъ каменоломняхъ, употребляя ихъ на постройки. Всѣ вышеописанныя породы, какъ почвообразовательный матеріалъ, не представляютъ большого разнообразія; всѣ онѣ въ значительныхъ количествахъ содержатъ глину, известь и песокъ и образуютъ глинистыя и глинисто-известковые почвы, въ которыхъ, въ зависимости отъ большого разнообразія рельефа мѣстности, количество песку и глины сильно варьируетъ, такъ что преобладающимъ элементомъ является то песокъ, то глина.

Нормальныя почвы.

Нормальныя тяжелыя глинистыя почвы занимаютъ западную треть селенія и произошли исключительно изъ остракодоваго известняка, обломки котораго встрѣчаются всюду на ихъ поверхности.

Приводимъ типичные разрѣзы почвъ этого отдѣла:

1. Разрѣзъ недалеко отъ селенія Сакарикеди, въ западной части Тетрацкаро; мѣсто разрѣза сравнительно ровное.

Почвенный горизонтъ—вершковъ въ 8-10 толщиною представляетъ тяжелую, вязкую глину, грубо-комковатаго строенія, окрашенную перегноемъ въ темно-сѣрый цвѣтъ.

Переходный горизонтъ 4-5 вершковъ.

Подпочва—толщиною въ 1,5 метра, тяжелая, вязкая, пластичная глина, желтаго цвѣта, менѣе комковатаго строе-

нія; мѣстами, вслѣдствіе содержанія перегноя, окрашена въ черный цвѣтъ.

2. Разрѣзь въ той-же западной части селенія; мѣсто ровное.

Почвенный горизонтъ—отъ 3-4 вершковъ, рыхлый, комковатаго строенія.

Переходный горизонтъ—отъ 1,5 до 2 вершк.

Подпочва—вязкая глина, интенсивно-желтаго цвѣта; нижніе слои ея глинисто-известковые, съ значительнымъ содержаніемъ бѣлыхъ зеренъ углекислой извести.

Перемытыя почвы.

Почвы этого типа занимаютъ приблизительно одну треть селенія.

3. Разрѣзь—недалеко отъ селенія Лаше, въ сѣверной части Тетрацкаро. Материнская порода—известковый песчаникъ Сарматскаго яруса.

Почвенный горизонтъ: 4-5 вершковъ, свѣтло-сѣраго цвѣта, рыхлый, даже рассычатый, вслѣдствіе содержанія значительнаго количества кварцеваго песка и извести; онъ рѣзко отличаются отъ *подпочвы*, представляющей мало вязкую, непластичную глину съ примѣсью значительнаго количества извести; въ нижнихъ слояхъ подпочвы (на глубинѣ одного метра) встрѣчаются въ большомъ количествѣ гнѣзда бѣлой извести и неразложившіеся обломки известковистаго песчаника.

4. Разрѣзь—въ сѣверо-восточной части селенія; кукурузное поле на мѣстѣ, расчищенномъ изъ подъ лѣса; средина склона, обращеннаго къ рѣкѣ Чхеримель. Материнская порода—кристаллическій глауконитовый известнякъ, обломки котораго часто встрѣчаются на поверхности.

Почва связана въ плотную массу корневыми остатками.

Почвенный горизонтъ пловатый, содержитъ значительное количество зеренъ кристаллическаго глауконитоваго известняка, величиною съ горошину.

Подпочва—глина, желто-краснаго цвѣта, съ значительнымъ содержаніемъ кварцеваго песка.

Наземно-наносныя почвы.

Почвы наземно-наноснаго происхожденія занимаютъ нѣсколько болѣе одной трети селенія.

5. Разрѣзъ въ восточномъ концѣ Тетрацкаро, неподалеку отъ р. Окишуре-геле. Подстилающая порода—глинистые известняки верхне-мѣловой системы (этажъ Сенона).

Почвенный горизонтъ: 5-6 вершковъ; тяжелая глина, окрашенная перегноемъ въ темно-сѣрый цвѣтъ.

Переходный горизонтъ—1, 5 вершка.

Подпочва тяжелая, вязкая, пластичная глина, темно-сѣраго цвѣта.

	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100 содержится.					Въ 100 частяхъ почвы, просѣян. черезъ сито въ 2 мм. содерж. по Одуано.			Мѣл. разрывовъ въ текстѣ
	Скелета.			Мелкозема.		Гигроскопической воды.	Солей кальция.	Гумуса.	
	Хриш. —d— 72 мм.	Крупн. песку —d— отъ 1 до 2 мм.	Сред. и мел. пес. —d— отъ 0,2 до 1 мм.	Песч. пыли —d— отъ 0,0127 до 0,2.	Ила —d— меньше 0,0127.				
Почвы нормальныя.									
Почва.	вѣтъ.	1,16	6,87	42,35	49,62	9,5	9,4	0,31	} 2
Подпочва.	0,55	1,21	1,96	25,40	70,88	8,76	11,75	1,14	
Почвы перемытыя.									
Почва.	5,62	2,92	11,79	46,70	32,97	8,01	22,98	0,3	} 3
Подпочва.	1,40	0,50	15,15	39,97	42,98	7,8	20,72	слѣдъ.	
Почва.	3,29	3,09	19,84	38,92	34,86	8,9	5,56	0,5	} 4
Подпочва.	4,52	2,09	14,66	38,26	40,47	9,2	12,1	0,41	

IV.

Селенія Парцхнали и Харагаули.

Изслѣдованіе Л. С. Пониковского.

Въ настоящемъ очеркѣ мы опишемъ лишь ту часть земель сс. Харагаули и Парцхнали, которая расположена на лѣвомъ берегу Чхеремелы, между ея притоками Окишурою съ запада и Джигвелою съ востока. Эти притоки берутъ начало на сѣверномъ склонѣ хребта Алитумани, составляющемъ южную границу района.

Селеніе Харагаули расположено по лѣвому берегу р. Чхеримелы и на обращенныхъ къ ней склонахъ возвышенности Ислари-сери. Все остальное пространство къ югу отъ него вплоть до хребта Алитумани принадлежитъ селенію Парцхнали, которое простирается дальше на востокъ и западъ за Джигвелу и Окишuru. Но такъ какъ части сел. Парцхнали, расположенныя внѣ означенныхъ границъ, отличаются по топографическимъ условіямъ и отчасти по геологическому характеру, а слѣдовательно, и въ почвенномъ отношеніи, то о нихъ будетъ сказано въ описаніяхъ земель сосѣднихъ селеній, находящихся въ болѣе сходныхъ условіяхъ.

Оро—и гидрографія.

Означенный выше районъ, площадью около 10 кв. верстъ, состоитъ изъ двухъ долинъ—Парцхнальской и Харагаульской раздѣленныхъ небольшимъ кряжемъ Ислари-сери и ограниченныхъ съ юга хребтомъ Алитумани, съ сѣвера возвышенностями праваго берега Чхеремелы, принадлежащими къ системѣ Картло-Имеретинскихъ горъ, а съ востока и запада отрогами хребта Алитумани, образующими ущелья рр. Джигвелы и Окишурѣ.

Парцхнальская долина составляетъ часть продольной долины Квирилы-Марелисы. Отроги хребта Алитумани, пересѣ-

кающіе ее съ юга на сѣверъ, образовали здѣсь неглубокую котловину съ общимъ наклономъ къ р. Джигвелѣ и съ неровною, холмистою, мѣстами террасовидною, поверхностью.

Высокій хребетъ Алитумани образуетъ въ предѣлахъ селенія Парцхнали три выдающіяся надъ окрестностью конусообразныя вершины. На правомъ берегу Джигвелы возвышается гора Кахори, на правомъ берегу Окишуры—гора Наникаури и дальше къ западу, близъ границы селенія Хидари—гора Цихія. Отъ этихъ трехъ вершинъ отходятъ три отрога, пересекающіе продольную долину и достигающіе возвышенностей лѣваго берега р. Чхеримелы. Отрогъ горы Цихія, на которомъ расположено небольшое селеніе Ахаль-сопели, соединяется съ возвышенностями с. Сакарикеди и ограничиваетъ съ запада глубокое и узкое ущелье Окишуры.

По правому берегу (съ востока) Окишуры тянется постепенно понижающійся отрогъ горы Наникаури съ крутымъ склономъ къ Окишурѣ и пологимъ, террасовиднымъ склономъ, спускающимся въ Парцхнальскую долину. Онъ соединяется съ возвышенностью Ислари-сери, близъ границы Харагаули, гдѣ образуетъ плоскую возвышенность съ выпуклыми, довольно ровными склонами, засѣянными кукурузою и пшеницею. Въ южной части селенія этотъ отрогъ довольно круто спускается террасами къ р. Джигвелѣ и образуетъ еще нѣсколько развѣтвленій, вслѣдствіе чего вся южная часть селенія Парцхнали, прилегающая къ хребту Алитумани, имѣетъ рѣзко выраженный гористый характеръ. Склоны этого хребта и его контрафорсовъ очень круты, не пригодны для посѣвовъ, нерѣдко совершенно лишены почвы; культурныя площади встрѣчаются лишь небольшими клочками, преимущественно на вершинахъ горъ. Хребетъ Алитумани покрытъ буковыми и дубовыми лѣсами, въ которыхъ встрѣчаются часто ель и сосна.

Харагаульская долина значительно меньше Парцхнальской. Она ограничена съ южной и западной сторонъ краемъ Ислари-сери и его отрогомъ, идущимъ съ юго-запада

на сѣверо-востокъ, вдоль нижняго теченія Окишуры, и оканчивающимся у Чхеримелы крутымъ обрывомъ, противъ Бѣлогорской каменоломни. Она представляетъ довольно ровную площадь, наклоненную къ Чхеримелѣ, занятую почти сплошь кукурузными полями.

Въ средней части селенія Парцхнали, гдѣ залегаютъ легко вывѣтривающіеся рыхлые известковистые песчаники, отъ размывающаго дѣйствія воды образовались овраги и балки различной величины, съ многочисленными обрывами и обнаженіями, достигающими нѣсколькихъ саженей глубины.

Напротивъ, плотные глинистые известняки, слагающіе возвышенности района этихъ селеній, вывѣтриваются медленно и равномерно и потому въ области ихъ залеганія мы встрѣчаемъ болѣе ровныя площади, неподдающіяся размыванію, покрытыя ровнымъ слоемъ почвы различной толщины.

Притоки Чхеримелы—Джигвела и Окишура представляютъ типичныя горныя рѣчки. При незначительной глубинѣ, въ нѣсколько вершковъ, и ширинѣ, отъ 2-10 саженей, онѣ протекаютъ въ глубокихъ руслахъ съ крутыми берегами. Русло Джигвелы, очень узкое и каменистое въ верховьяхъ рѣчки, достигнувъ продольной долины, становится ровнымъ и болѣе пологимъ; оно покрыто валунами, камнями и гравіемъ. Рѣка Окишура напоминаетъ Джигвелу, только русло ея глубже и берега сильно обрывисты, такъ какъ песчаники, по которымъ она протекаетъ, весьма легко подвергаются разрушенію. Кромѣ этихъ двухъ рѣчекъ, въ южной, нагорной части селенія Парцхнали существуетъ множество ключей, дающихъ начало нѣсколькимъ горнымъ ручьямъ съ весьма быстрымъ теченіемъ, силу которыхъ жители селенія Парцхнали утилизируютъ для приведенія въ движеніе небольшихъ турбинныхъ мельницъ.

Геологія. Почвы описываемой мѣстности образовались изъ отложеній двухъ системъ: Третичной и Мѣловой, причемъ первая залегаеъ въ с. Парцхнали, а вторая—въ с. Харагаули. Осадочныя образованія Нижне-эоценоваго отдѣла являются на

вершинах хребта Алитумани въ видѣ слоистыхъ, мелкозернистыхъ, сѣрыхъ песчаниковъ, безъ органическихъ формъ. За ними, ниже, въ верховьяхъ Джигвелы, выступаютъ буроватые пелить-псаммитовые туфы, распадающіеся на правильные, ромбоидальной формы обломки, а еще ниже, по лѣвому берегу Тбисъ-геле—конгломераты и псаммитъ-порфиритовые туфы, состоящіе изъ цѣльныхъ и обломанныхъ кристалловъ плагиоклаза и роговой обманки, связанныхъ песчанистымъ цементомъ. Иногда кристаллы роговой обманки составляютъ сплошную массу, отъ чего эта, обыкновенно сѣрая порода привимаетъ почти черный цвѣтъ. Еще ниже, въ руслѣ Джигвелы, выступаютъ красные или сивіе, съ бѣлыми прожилками, известняки, подстилающіе вышеописанныя породы. Органическихъ ископаемыхъ формъ здѣсь не найдено.

Изъ породъ Средне-эоценоваго отдѣла отмѣтимъ плотные глинистые известняки, образующіе вершину отрога горы Наникаури, возвышенности лѣваго берега верховьевъ Окишуры, и гору Цихія. Въ этихъ известнякахъ найдены неполные отпечатки какого-то аммонита, *ananchytes ovatus*, *micraster coranguinum* и *inoseramus*, который трудно опредѣлить по плохой сохранности. Быть можетъ, что здѣсь выступаетъ иногда верхній ярусъ Мѣловой системы, такъ какъ перечисленныя формы найдены не на вершинѣ, а въ обнаженіяхъ известняковъ средней части склона отрога, въ южной части селенія.

Образованія Сарматскаго яруса Міоценоваго отдѣла порываютъ половину Парцхнальской долины и части склоновъ возвышенностей, ограничивающихъ ее съ юга и сѣверо-запада. Полоса Сарматскихъ отложенийъ проходитъ дальше на западъ черезъ отрогъ горы Наникаури и простирается по направленію долины Квирилы - Марелисы. Сѣверная граница этихъ отложенийъ пересѣкаетъ долину по направленію съ юго-востока на сѣверо-западъ и поднимается на западный конецъ возвышенности Ислари-сери. Верхніе горизонты Сарматскихъ отложенийъ состоятъ изъ крупнозернистыхъ, глинисто-извест-

ковыхъ, остракодовыхъ песчаниковъ, залегающихъ въ южной и средней части селенія, по склонамъ и на вершинахъ небольшихъ возвышенностей Парцхнальской долины, на днѣ которой залегаютъ слои такихъ-же песчаниковъ съ *Cardium absolutum* и *Cerithium rubiginosum*. Самые нижніе слои Сарматскихъ отложеній въ селеніи Парцхнали состоятъ изъ плотныхъ синеватыхъ мергелей съ *Venus pulchella* и *Tapes gregaria*. Наконецъ, по южному склону Ислари-сери выступаютъ сланцеватые мергели, содержащіе почти исключительно раковины *Cerithium rubiginosum*. Въ этомъ-же мѣстѣ, на поверхности почвы, встрѣчается много отличныхъ образцовъ силицированного дерева, на столько сохранившихъ структуру, что можно опредѣлить ихъ породы.

Сѣверо-восточная половина Парцхнальской долины и нижняя часть юго-восточнаго склона плоской возвышенности, образованной соединеніемъ отрога горы Наникаури съ возвышенностью Ислари-сери, состоитъ изъ желтаго кварцеваго песчаника Рыбнаго яруса Эоценоваго отдѣла, мощностью въ нѣсколько саженей, не содержащаго никакихъ окаменѣlostей. На обрывистыхъ обнаженіяхъ его видны красно-бурныя жилы, а по берегу Джигвелы выступаютъ небольшія, короткія жилы каменнаго угля, съ прослойками желѣзнаго колчедана. Привожу описаніе обнаженія, образовавшагося на сѣверо-западномъ склонѣ упомянутой плоской возвышенности, въ оврагѣ, недалеко отъ праваго берега Обишуры. Дно и нижній слой стѣны этого оврага, толщиною въ 6 футовъ, состоятъ изъ синяго песчанистаго мергеля, между слоями котораго заключены нѣсколько раздавленныхъ раковины *Venus pulchella*. Верхніе слои мергеля имѣютъ на гладкихъ поверхностяхъ отпечатки листьевъ и цѣлыхъ растений. Между этими слоями можно найти даже побурѣвшіе листья, которые отстаютъ отъ мергеля. Всѣ органическіе остатки отлично сохранились и легко обнаруживаются. Надъ мергелемъ залегаютъ чечевицеобразные слои глинисто-известковаго, очень плотнаго

остракодового песчаника, мощностью въ 15-20 футовъ, подстилающаго подпочвенную глину, мощностью около 3-хъ футовъ; на ней залегаеъ почва, толщиной въ 6 дюймовъ.

Такие-же растительные остатки, какъ описанные выше, найдены мною въ слояхъ мергеля, въ одномъ изъ овраговъ средней части селенія Парцхнали, и разслѣдователемъ Арутюновымъ—въ с. Лахундари, гдѣ тоже залегаютъ Сарматскія образования.

Селеніе Харагаули расположено на образованияхъ Мѣловой системы. Непосредственно изъ-подъ песчаниковъ Рыбнаго яруса, на возвышенности Ислари-сери, выступаютъ очень твердые, бѣлые, глинистые известняки Сенона, содержащіе конкреціи бурога и краснаго кремня. Въ этихъ известнякахъ по берегу Джигвелы находится множество хорошо сохранившихся экземпляровъ *ananchytes ovatus*, *ananchytes conoides*, *micraster coranguinum*, *inoceramus Cripsii* и *inoceramus Cuvieri*. Сѣверный отрогъ Ислари-сери, достигающій Чхеримелы у впаденія въ нее Окишуры, тоже сложенъ изъ бѣлыхъ глинистыхъ известняковъ съ красными и бурыми конкреціями кремня, безъ ископаемыхъ органическихъ формъ. Тамъ-же встрѣчается пористый известнякъ, изъ котораго построена церковь на вершинѣ отрога. По берегу Чхеримелы, близъ устья Джигвелы, выступаютъ желтыя сланцеватыя глины Турона, не представляющія для насъ интереса, такъ какъ онѣ залегаютъ надъ самымъ берегомъ рѣки и въ образованіи почвъ этой мѣстности не принимаютъ никакого участія.

П о ч в ы .

При указанныхъ выше топографическихъ условіяхъ района Харагаули-Парцхнали и при обиліи атмосферныхъ осадковъ, всѣ образовавшіяся здѣсь почвы должны постоянно подвергаться процессамъ размыванія и намыванія, а слѣдовательно относятся къ *переходнымъ*. При этомъ, въ центральной

Иловатая часть, къ суммѣ всѣхъ остальныхъ песчаныхъ продуктовъ, находится въ отношеніи:

- для почвеннаго горизонта. 1: 0,49
- для подпочвы. 1: 0,90

Такое преобладаніе ила надъ остальными продуктами не можетъ не отразиться на всѣхъ свойствахъ почвы.

Глинистыя почвы с. Сакаркеди, кромѣ тонкаго глинистаго ила, содержатъ много пылеобразнаго песка, который при этомъ условіи способенъ увеличивать всѣ отличительныя свойства глинистыхъ почвъ, какъ то: вязкость, плотность и пр.

Механический составъ типичнаго образца почвы изъ с. Сакаркеди приведенъ въ нижеслѣдующей таблицѣ:

	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100°, содержится:						Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:				
	Органич. остатки и корней.	Скелетъ.			Мелкоземъ.			Гипсокопической воды.	Солей кальци.	Гумуса.	№ разряда.
		Хрящ. д. > 2 мм.	Крупн. песка д. > 1 мм.	Средн. и мелк. песка д. > 0,2 мм.	Песчаная пыль д. > 0,0127.	Ила д. < 0,0127.					
Почва.	0,09	0,30	0,15	9,26	52,22	38,07	10,00	10,20	2,40	} 2	
Подпоч.	—	—	—	—	58,31	41,69	9,40	14,60	слѣды.		
Отношеніе ила къ песчаной части:											
для почвы.										1: 1,63.	
для подпочвы.										1: 1,40.	
Несмотря на невысокій сравнительно процентъ ила,											

части района и въ Харагаульской долинь преобладаютъ наземно-наносныя почвы, а въ частяхъ, прилегающихъ къ горнымъ хребтамъ Алитумани и Ислари-сери, — перемытыя.

Какъ тѣ, такъ и другія почвы, въ зависимости отъ интенсивности элювіальныхъ процессовъ, которымъ онѣ подвергались, различаются между собою не только въ физическомъ, но и въ химическомъ отношеніи, даже въ томъ случаѣ, если онѣ образовались изъ одной и той-же горнокаменной породы. Известняки, слагающіе кряжъ Ислари-сери, вывѣтриваясь, даютъ известъ, глину и песокъ. На площадяхъ съ небольшимъ уклономъ, на которыхъ дождевыя воды стекаютъ медленно, залегаютъ почвы съ небольшимъ содержаніемъ извести, такъ какъ значительное количество ея выщелачивается водой. На крутыхъ склонахъ, наоборотъ, быстро стекающіе атмосферные осадки уносятъ преимущественно иль и песчаную пыль, оставляя болѣе грубыя, скелетныя части почвы, приближающія ея къ материнской породѣ.

Такимъ образомъ, почвы на пологихъ склонахъ постепенно теряютъ часть извести и обогащаются глиной и пескомъ, а на крутыхъ— теряютъ глину, песокъ и гумусъ, обогащаясь относительно крупными, трудно вымываемыми элементами.

А. Перемытыя почвы.

Перемытыя почвы района Харагаули-Парцхнали могутъ быть подраздѣлены на *суглинки*, *супеси* и *известковыя почвы*. Первое мѣсто между ними по площади принадлежитъ суглинкамъ.

Суглинки.

Перемытые суглинки представляютъ неспѣлыя, мало плодородныя почвы, которыя, за неимѣніемъ въ районѣ навознаго

удобрения, могут быть эксплуатируемы лишь при залежной системѣ хозяйства. Подробной характеристикой ихъ могутъ служить описанія слѣдующихъ разрѣзовъ.

1. Сѣверо-восточная часть селенія, сѣверный склонъ отрога кряжа Ислари-сери. Поверхность почвы неровная— крутые склоны чередуются съ небольшими террасами; кукурузное поле.

Почвенный горизонтъ—6 дюйм.; буровато-сѣрый суглинокъ, въ сухомъ и влажномъ состояніи одинаковаго цвѣта, рыхлый, мелкозернистый.

Переходный горизонтъ—13 дюйм.; довольно влажный, пластичный, орѣховатаго строенія, перерѣзанъ внутри вертикальными трещинами; встрѣчаются обуглившіеся остатки корней.

Подпочва—свѣтло-желтая, плотная глина, съ орѣховатымъ строеніемъ.

2. Верхняя часть того-же склона.

Почвенный горизонтъ—5 дюйм.; легкій суглинокъ, рыхлѣе предыдущаго, свѣтло-желтый, съ незначительнымъ содержаніемъ перегноя; строеніе гороховатое, растительныхъ остатковъ очень мало.

Подпочва—твердая глина, состоящая изъ красныхъ, желтыхъ и сѣрыхъ комковъ. На нѣкоторой глубинѣ встрѣчаются обломки разрыхленнаго крупнозернистаго песчаника.

3. Разрѣзъ въ средней части селенія Парцхнали, на одномъ изъ верхнихъ уступовъ склона, обращеннаго къ долиніѣ. Поверхность почвы ровная, съ небольшимъ уклономъ къ востоку; кукурузное поле.

Почвенный горизонтъ, мощностью 9", тяжелый суглинокъ, сильно уплотненный, буровато-сѣраго цвѣта; образуетъ твердые комки, которые при раздавливаніи совершенно рассыпаются. Строеніе орѣховатое.

Переходный горизонтъ, мощностью въ 1 футъ, состоитъ изъ комеовъ болѣе крупныхъ, чѣмъ почва.

Подпочва—сѣровато-желтая; состоитъ изъ комковъ съ

неровными поверхностями и едва замѣтною слоеватостью; не пластична и на ощупь жестка.

Механический составъ описанныхъ суглинковъ указанъ въ нижеслѣдующей таблицѣ:

№№ разръзъ въ текетѣ.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:					Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:		
		С к е л е т а .			Мелкозема.		Извести	Гумуса	Воды
		Гравій 2 мм.	Крупный песокъ 1 мм.	Средній и мел. песокъ 0,2 мм.	Песчаная пыль 0,017 мм.	Иль 0,0017 мм.			
1	Почва.	—	0,62	15,30	29,02	55,06	17,24	0,75	10,19
	Подпочва.	—	0,31	4,14	32,64	62,91	12,31	0,62	11,43
3	Почва.	—	1,61	23,25	31,93	43,21	22,24	1,81	6,09
	Подпочва.	—	1,71	17,33	22,66	58,30	12,35	0,23	3,79

Супесчаная перемытая почвы.

На крутыхъ склонахъ, сложенныхъ изъ песчаниковъ Сарматскаго яруса, залегаютъ мѣстами, на небольшихъ площадкахъ, супеси, но, занимая лишь ничтожныя пространства, онѣ не имѣютъ хозяйственнаго значенія. Общій характеръ ихъ можно прослѣдить на слѣдующихъ разръзахъ.

1. Разръзъ на сѣверномъ склонѣ возвышенности Исла-ри-сери.

Почвенный горизонтъ, 4 дюйма толщиною, уплотнившаяся супесь; комки распадаются въ песокъ; строеніе однородное. Цвѣтъ мѣстами красноватый, мѣстами сѣровато-желтый. По мѣрѣ углубленія, въ почвѣ встрѣчается все больше и больше обломковъ рыхлаго пестраго песчаника.

2. Разръзъ на томъ-же склонѣ, нѣсколько выше предыдущаго. Расчистка изъ-подъ лѣса.

Почвенный горизонтъ глинисто-супесчаный, содержит довольно много мелкозема, но очень рыхлый. Цвѣтъ его слегка буроватый, строеніе однородное. Кукуруза растетъ довольно хорошо. Въ почвѣ находится довольно много корешковъ и другихъ растительныхъ остатковъ. На разрѣзѣ легко можно прослѣдить постепенный переходъ отъ почвы къ подстилающей ее материнской породѣ—песчанику, который вывѣтрился и рѣжется лопатой, какъ земля.

3. Разрѣзъ на восточномъ склонѣ небольшой возвышенности, въ Парцхнальской долинѣ. Кукурузное поле и виноградникъ (рко).

Почвенный горизонтъ, 3 дюйма толщиною, легкій песчанистый суглинокъ или супесь; состоитъ изъ небольшихъ рыхлыхъ комковъ, которые при сжиманіи нѣсколько уплотняются; въ сухомъ состояніи разсыпается въ песокъ съ небольшою примѣсью мелкозема.

Подпочвенный горизонтъ—нѣсколько влажнѣе, пестрый, болѣе глинистый, чѣмъ почва, содержитъ обломки песчаника. Эти обломки вполне вывѣтрились, раздавливаются въ рукахъ и образуютъ крупный песокъ.

4. Разрѣзъ на томъ-же склонѣ, но нѣсколько ниже.

Почва та-же, мощностью 6 дюймовъ. Подъ нею залегаютъ слои известковистаго песчаника съ *Cardium obsoletum* и *serithium rubiginosum*, характеризующими песчаники Сарматскаго яруса.

Известковыя перемытыя почвы.

Почвы эти характеризуются каменистымъ строеніемъ, большою рыхлостью, свѣтлой, почти бѣлой окраской и незначительнымъ содержаніемъ перегноя. Онѣ залегаютъ въ южной части района, на высокихъ, крутыхъ склонахъ; мало плодородны и эксплуатируются исключительно подъ посѣвы хлѣбовъ.

Подпочвой имъ служить довольно сырая, липкая известковая глина, слоемъ въ 4-5 футовъ.

1. Разрѣзъ на первой террасѣ, близъ вершины высокой горы, въ южной части сел. Парцхнали. Почва слабо перемытая.

Почвенный горизонтъ, мощностью 20 дюймовъ, свѣтло-сѣраго цвѣта, очень плотный и тяжелый; однородный на значительную глубину и перерѣзанъ многочисленными вертикальными трещинами.

Подпочва содержитъ больше глины и потому имѣетъ желтый оттѣнокъ; заключаетъ много обломковъ известняка.

2. Разрѣзъ нѣсколько ниже предыдущаго, на террасѣ. Виноградникъ.

Почвенный горизонтъ—сѣрый, рыхлый суглинокъ, толщиной 1 ф., сильно известковый. Какъ въ сыромъ, такъ и въ сухомъ состояніи легко распадается на мелкіе комочки округленной формы; рыхлый, нѣсколько пористый. На поверхности и внутри содержитъ много обломковъ известняка.

Переходный горизонтъ, 6 дюйм. толщиной, нѣсколько темнѣ почвы.

Подпочва—липкій суглинокъ, рыхлаго, гороховатаго строения, но плотнѣе почвы; содержитъ много живыхъ корней и обломковъ современныхъ раковинъ. Разрѣзъ до глубины 27 дюйм. не обнаружилъ никакой перемѣны въ подпочвѣ.

Наиболѣе распространенныя почвы этого типа имѣютъ слѣдующій составъ:

№ разрѣза въ текстѣ.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:					Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:		
		С к е л е т а.			Мелкозема.		Извести.	Гумуса.	Воды.
		Гравій.	Крупный песокъ.	Мелкій и средний.	Песчаная пыль.	Иль.			
1	Почва	—	0,90	1,29	35,54	62,27	62,68	0,75	5,70
	Подпочва	—	0,43	3,42	29,79	66,36	71,11	слѣд.	4,54

Б. Наземно-наносныя почвы.

Наземно-наносныя почвы селеній Парцхнали и Харагаули представляютъ плотные, *тяжелые суглинки*, содержащiе много мелкозема и глины и потому, уплотняясь, онѣ образуютъ твердые комья. Строенiе ихъ преимущественно орѣховатое.

Содержанiе перегноя въ почвахъ этой категорiи колеблется въ значительныхъ предѣлахъ, а толщина почвеннаго горизонта достигаетъ 1-го фута.

Подпочва всегда состоитъ изъ желтой, залегающей на значительную глубину, вязкой глины, содержащей иногда гнѣзда извести.

1. Разрѣзъ у подножья западнаго склона отрога горы Наникаури, на ровномъ мѣстѣ, на лѣвомъ берегу Джигвелы. Кукурузное поле и виноградникъ маглари.

Почвенный горизонтъ—темно-сѣрый, слегка буроватый, тяжелый суглинокъ, мощностью въ 9 д. Строенiе орѣховатое, корневыхъ остатковъ очень много.

Переходный горизонтъ, мощностью въ 5 д., болѣе глинистый, нѣсколько свѣтлѣе и содержитъ много сгнившихъ корней. Строенiе его тоже орѣховатое.

Подпочва—желтая глина, однороднаго строенiя, съ значительнымъ содержанiемъ песку и вывѣтрившихся отчасти обломковъ желтаго крупнозернистаго песчаника.

2. Разрѣзъ почти въ срединѣ селенiя, въ Парцхнальской долинѣ, у подножiя водораздѣла Джигвелы и Окишуры. Кукурузное поле, съ небольшимъ уклономъ къ р. Джигвелѣ.

Почвенный горизонтъ, 8 д. толщиной, тяжелый, плотный суглинокъ, буровато-сѣраго цвѣта, мелко—гороховатаго строенiя, комки слипаются въ рукахъ и способны образовать гладкiя, слегка блестящiя поверхности. Поверхность почвы покрыта мелкими, твердыми крупинками, которыя ничѣмъ не связаны. Глыба распадается подъ ударомъ на крупныя, въ 3-4 д. въ дiаметрѣ, твердые комья и изрѣзана внутри трещинами.

Переходный горизонтъ незамѣтенъ.

Подпочва—пестрая, желтая и сѣрая, очень липкая и вязкая глина.

3. Разрѣзъ въ разстояніи около 100 саж. отъ берега Джигвелы. Мѣстность слабо холмистая, къ югу отъ горы Ислари-сери. Кукурузникъ и молодой виноградникъ. Почва считается весьма плодородною.

Почвенный горизонтъ, толщиной 10 д., темно-сѣрый, буроватый суглинокъ, съ рыхлымъ гороховатымъ строеніемъ; комки слабо пластичны, т. е. плохо слипаются. Рыхлость этой почвы обуславливается примѣсью песку и перегноя, придающаго ей въ влажномъ состояніи бурый цвѣтъ.

Переходный горизонтъ, мощностью въ 8 д., плотнѣе и тяжелѣе почвеннаго; крупно-орѣховатаго строенія.

Подпочва—сухая, желто-бураго цвѣта, слабо пластичная глина. Лопатъ поддается съ трудомъ.

4. Разрѣзъ въ южной части селенія Шарцхнали, въ долинѣ, близъ границы залеганія известняковъ Средне-эоценоваго отдѣла. Долина со всѣхъ сторонъ окружена возвышенностями. Поверхность почвы неровная. Кукурузникъ и виноградникъ.

Почвенный горизонтъ—мощностью въ 8 д.—темно-бурый, почти черный въ влажномъ состояніи, рыхлый суглинокъ, мелкозернистаго строенія. Комки при разломѣ обнаруживаютъ однородную структуру. Въ толщѣ его содержится очень много корневыхъ остатковъ.

Переходный горизонтъ—цвѣтомъ не отличается отъ почвы, только плотнѣе ея, хотя не очень пластиченъ; состоитъ изъ нецементированныхъ угловатыхъ комковъ. На поверхностяхъ комковъ отлагается красно-бурый налетъ окиси желѣза. Переходный горизонтъ однороденъ на глубину болѣе 3-хъ футовъ.

5. Разрѣзъ на юго-восточномъ склонѣ горы Ислари-сери (5-6°), у основанія ея. На поверхности почвы залегаютъ обломки глинистыхъ известняковъ съ конкреціями кремня.

Почвенный горизонт—легкій суглинокъ, до глубины 1 метра совершенно однородный; орѣховатаго строенія, буровато-сѣраго цвѣта.

Непосредственно подъ почвою залегаеъ известковая глина. Составъ наземно-наносныхъ почвъ Парцхнали-Харагаули ука- занъ въ нижеслѣдующей таблицѣ:

№№ разръѣ. въ текстѣ.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен- ныхъ при 100°, содержитя:				Въ 100 частяхъ почвы, просѣян- ной черезъ сито въ 2 мм., содер- жится:			
		С к е л е т а.			Мелкозема.		Извести.	Гумуса.	Гигроско- пической воды.
		Гравій д. > 2 мм.	Крупн. пе- соль діам. 1-2 мм.	Средн. и мелк. пес. д. 0,2 мм.	Песчан. пыль діам. < 0,0127 мм.	Иль діам. > 0,0127 мм.			
2	Почва.	—	0,75	1,28	40,12	57,85	12,78	2,02	10,09
	Подпочва. . .	—	—	0,67	30,25	69,08	14,32	0,91	10,76
3	Почва.	0,34	0,76	11,12	26,60	61,18	11,51	1,87	7,05
	Подпочва. . .	—	—	2,56	27,21	70,23	10,51	слѣды	10,74
4	Почва.	1,14	0,93	7,27	19,77	73,13	12,04	0,92	9,21
	Подпочва. . .	5,46	1,64	14,07	24,51	54,32	68,13	слѣды	8,31

Наземно-наносныя почвы селеній Парцхнали и Харагаули весьма плодородны и могутъ находиться долго подъ посѣвами, не требуя удобренія, но онѣ довольно тяжелы для обработки.

Селенія Кицхи, Лахундари, Хони и Цхерисъ-Цихе.

Изслѣдованіе Г. В. Арутюнова.

Изъ означенныхъ въ заглавіи селеній, Кицхи находится къ востоку отъ р. Боримелы, остальные—къ западу отъ нея, по ея лѣвымъ притокамъ.

Сел. Кицхи ограничено съ запада р. Боримелой, съ сѣвера—ея притокомъ Сачкеписъ-геле. Въ топографическомъ отношеніи селеніе можно раздѣлить на двѣ части: низменную, большую часть его (около 9 верстъ), ограниченную съ сѣвера крутымъ склономъ снѣговаго кряжа, и нагорную, меньшую часть (около 0,25 версты), расположенную на вершинѣ этого кряжа.

Низменная часть селенія имѣетъ общій наклонъ къ западу, къ р. Боримелѣ, причемъ восточный край подымается надъ рѣкой приблизительно на 400-500 футовъ. Эта часть селенія дѣлится большою дорогою на двѣ половины, изъ которыхъ южная, болѣе ровная, омывается впадающими въ р. Боримелу ручьями Пелекоури-геле, Ангура и Лашисъ-геле. Изъ нихъ два первыхъ, вытекая изъ родниковъ, пересекаютъ культурныя площади и могли-бы быть эксплуатируемы для орошенія. Къ сѣверу отъ дороги протекаетъ лишь одинъ незначительный ручеекъ.

Рѣка Боримела, лѣтомъ незначительная (не болѣе 1,5 аршина шириною и 2-3 вершка глубиной), зимой и весной, повидимому, разливается, достигая сажень 5-6 въ ширину и болѣе одной сажени въ глубину. Объ этомъ свидѣтельствуютъ валуны и гальки, оставляемые вдоль русла, и песчаные наносы по берегамъ, изъ которыхъ правый возвышается надъ дномъ рѣки на сажень. На естественномъ обнаженіи этого берега, подъ почвеннымъ слоемъ, видны валуны и гальки, преимущественно глинистыхъ породъ и отчасти песчаниковъ. Силой паденія рѣки Боримелы въ с. Кицхи работаютъ пять небольшихъ мельницъ.

Нагорная часть селенія Кицхи омывается горною рѣч-
кой Сачкенись-геле, текущею съ сѣвера на югъ и юго-западъ
въ р. Боримелу. Стѣновой кряжъ, на которомъ расположена
эта часть селенія, состоитъ изъ сланцеватыхъ глинистыхъ
известняковъ бѣловато-сѣраго цвѣта, обнажающихся около р.
Боримелы. Ихъ пласты, расположенные вертикально ко дну
рѣки, простираются съ юго-востока на сѣверо-западъ; пер-
пендикулярными трещинами они раздѣляются на отдѣльные
обломки въ видѣ параллелепипедовъ. Въ этихъ глинистыхъ
известнякахъ содержатся конкреціи сѣраго колчедана сфе-
роидальной формы, величиной съ грецкій орѣхъ.

Крутой сѣверный склонъ кряжа покрытъ исключительно
грабомъ, тогда какъ его хорошо освѣщенная вершина покрыта
больше дубомъ.

Западный склонъ низменной части с. Кицхи значительно
умѣряетъ вліяніе иссушающаго восточнаго вѣтра; нагорная
часть селенія еще выгоднѣе расположена, имѣя склонъ къ
югу и будучи защищена съ востока довольно высокой возвы-
шенностью, на которой расположено сел. Ахаль-сопели.

Селенія Цхалпорети и Лахундари расположены на гор-
номъ отрогѣ, длиною въ 3-4 версты, направляющемся отъ
контрафорса хребта Алитумани къ сѣверо-востоку, — къ р.
Боримелѣ. Цхалпорети занимаетъ южную половину отрога,
Лахундари — сѣверную. Отрогъ, постепенно понижаясь къ р.
Боримелѣ, круто обрывается около нея. Восточный и запад-
ный склоны его покрыты кукурузниками и виноградниками,
состоящими исключительно изъ магари, который вьется по
ольхѣ и хурмѣ. Рѣчка Вардзіула омываетъ селенія съ юго-
востока, отдѣляя ихъ отъ сел. Вардзіа; рѣчка Лашись-геле
отдѣляетъ Лахундари отъ Цхерисъ-Цихе, а рѣчка Цинць-геле —
с. Цхалпорети отъ с. Хони. Берега рѣчекъ покрыты почти
исключительно ольхой, изрѣдка лишь ивой.

Селеніе Цхерисъ-цихе расположено на довольно высо-
кой возвышенности, юго-восточный склонъ которой постепенно

спускается къ сел. Лахундари, а сѣверо-западный—къ р. Турнѣ; между отрогами возвышенности образуются двѣ довольно широкія котловины.

Сел. Хони на сѣверо-западѣ рѣкою Турною отдѣляется отъ сс. Киноти и Алаверди и р. Цинцъ-геле на юго-востокѣ—отъ сел. Цхалпорети. Оно расположено въ очень холмистой мѣстности, по отрогамъ контрафорса хребта Алитумани, съ весьма незначительнымъ ровнымъ пространствомъ.

Почвы.

Материаломъ для образованія всѣхъ почвъ описываемаго нами района послужили преимущественно глинистые, мелкозернистые песчаники, рѣже раковистые известняки съ *Venus pulchella*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum* и др. и отчасти конгломератный песчаникъ, въ которомъ зерна кварца связаны съ мелкой галькой глинистымъ и глинисто-известковымъ цементомъ. Всѣ эти породы относятся къ Сарматскому ярусу Миоценоваго отдѣла.

Обѣ первыя горныя породы, вывѣтриваясь, образуютъ *глинистыя* почвы, которыя различаются между собою главнымъ образомъ цвѣтомъ. Почвы-же, образовавшіяся изъ конгломератнаго песчаника (около половины всего пространства земель сел. Хони), должны быть отнесены къ *суллинкамъ*.

Вслѣдствіе значительной пересѣченности рельефа изслѣдованной нами мѣстности, здѣсь не было условій для образованія типичныхъ *нормальныхъ* почвъ. Встрѣчающіяся то тамъ, то сямъ небольшія ровныя площадки столь малы, что залегающія на нихъ почвы должны подвергаться вымыванію и намыванію, наравнѣ или почти наравнѣ съ пологими склонами, и могутъ быть отнесены къ *переходнымъ*.

Приводимъ описаніе и анализы типичныхъ представителей этого отдѣла.

Переходныя почвы.

А. *Перемытыя.*

1. Сел. Кицхи. Разрѣзъ въ верхней трети южнаго склона небольшого холма.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 8 вершковъ, — желто-красный суглинокъ, окрашенный солями окиси желѣза; характеризуется комковатымъ строеніемъ и отсутствіемъ перегноя.

Подпочва такого-же цвѣта и строенія, но содержитъ больше очень мелкаго, незамѣтнаго на оцупъ, кварцеваго песка и обломки материнской породы глинисто-известковаго песчаника.

2. Сел. Кицхи. Разрѣзъ въ виноградникѣ, на южномъ склонѣ холма.

Почвенный горизонтъ, мощностью 4-5 вершк., пепельно-сѣраго цвѣта, рыхлый, почти чистый кварцевый песокъ.

Подпочвенный горизонтъ, мощностью въ 6 вершковъ, — желтый песокъ съ красными пятнами отъ окиси желѣза; залегаетъ на материнской породѣ — рыхломъ, слабо сцементированномъ глиной песчаникѣ.

3. Селеніе Хони. Середина пологого склона. Виноградникъ.

Почвенный горизонтъ, мощностью 6-7 вершковъ, — богатый перегноемъ суглинокъ темнаго цвѣта.

Подпочвенный горизонтъ — супесь сѣро-бураго цвѣта, залегающая на вышеописанномъ конгломератномъ песчаникѣ.

Б. Наземно-наносныя почвы.

4. Селеніе Цхерисъ-Цихе. Низменность. Виноградникъ.

Почвенный горизонтъ — тяжелая грубая глина, темно-сѣраго цвѣта, орѣховатаго строенія.

Подпочвенный горизонтъ — компактная, сѣрая глина, комковатаго строенія.

5. Селеніе Лахундари. Середина пологого склона холма.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 7-6 вершковъ, — сѣро-желтая, вязкая, пластичная глина, орѣховатаго строенія.

Подпочвенный горизонтъ —тяжелая глина желто-сѣраго цвѣта, залегающая на глинистомъ песчаникѣ.

6. Сел. Лахундари. Пологій склонъ. Виноградникъ.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 3-4 вершка, —тяжелая глина, желто-сѣраго цвѣта.

Подпочвенный горизонтъ —тяжелый суглинокъ, съ обломками настолько вывѣтрившагося песчаника, что онъ скоблится ногтемъ, а при надавливаніи распадается на куски листоватаго сложенія.

7. Сел. Кицхи. Низменность. Кукурузное поле.

Почвенный горизонтъ, мощностью отъ 8-10 вершковъ, —темно-сѣраго цвѣта, богатая перегноемъ, тяжелая, пластичная глина, мелко-комковатаго строенія.

Подпочвенный горизонтъ мало отличается отъ почвеннаго; онъ окрашенъ нѣсколько свѣтлѣе и характеризуется большей вязкостью.

В. Наносныя почвы.

8. Сел. Кицхи. Долина рѣки Боримелы. Кукурузникъ.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 8 вершковъ, —темно-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія, съ значительнымъ содержаніемъ иловатыхъ частицъ, вслѣдствіе большой примѣси рѣчной гальки; болѣе или менѣе рыхлый.

Ниже залегають кварцевый песокъ, мощностью въ 8 вершковъ, а подъ нимъ рѣчная галька разной величины. Остальные, довольно многочисленные разрѣзы, которые намъ пришлось изучать въ изслѣдуемомъ районѣ, не отличаются отъ описанныхъ.

Въ приведенной ниже таблицѣ показаны соотношенія между количествомъ хряща, крупнаго, средняго и мелкаго песка, песчаной пыли и ила для всѣхъ типичныхъ почвъ, а также количество заключающихся въ нихъ гумуса и солей кальція.

Название почв и горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100° содержится:					Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содер- жится:			Мѣл. разрѣз. въ текстѣ.
	Скелета.			Мелкозема.		Гигроско- пической воды.	Солей каль- ция.	Гумуса.	
	Храпа д. > 2 мм.	Круп. песк. д. > 1 мм.	Сред. и мел. песка д. > 0,2 мм.	Песчаной пыли д. > 0,0127.	Ила д. < 0,0127.				
<i>Перемытая почвы.</i>									
Почва	нѣтъ (слѣд.)	нѣтъ (слѣд.)	2,56	43,94	53,50	6,75	11,72	0,34	} 1
Подпочва	—	—	1,90	41,68	56,42	7,1	12,2	0,21	
Почва	2,44	—	49,87	28,47	19,22	9,81	1,54	0,61	} 2
Подпочва	3,48	—	55,14	22,30	19,08	7,25	2,35	—	
Почва	—	—	—	—	—	8,6	16,55	0,63	} 3
Подпочва	—	—	—	—	—	5,6	30	0,23	
<i>Наземно - на- носныя почвы.</i>									
Почва	слѣд.	—	2,68	40,20	57,12	9,5	10,35	0,81	} 4
Подпочва	—	—	1,98	23,73	74,26	10,60	13,35	0,41	
Почва	нѣтъ.	0,54	4,3	38,43	56,73	9,6	17,4	0,9	} 7
Подпочва	слѣд.	0,65	6,16	31,66	61,53	10,3	15,2	0,31	
<i>Намосныя почвы.</i>									
Почва	1,30	0,57	9,88	23,97	64,28	9,8	17,6	0,35	} 8
Подпочва	0,02	нѣтъ.	16,39	48,71	34,88	8,01	19,4	слѣды.	
Почва	—	—	—	—	—	9,5	8,3	0,41	} 9
Подпочва	—	—	—	—	—	10,5	7,2	слѣды.	
Почва	—	—	—	—	—	7,6	16,9	0,62	} 5
Подпочва	—	—	—	—	—	9,2	12,72	0,21	
Почва	—	—	—	—	—	9,4	8,7	0,52	
Подпочва	—	—	—	—	—	8,4	13,1	слѣды.	} 6

VI.

Селеніе Свири.

Изслѣдованіе Г. В. Арутюнова и Л. С. Пониковскаго.

Изслѣдованныя нами земли с. Свири расположены по лѣвому берегу р. Квирилы и занимаютъ пространство около 45. кв. версть. Онѣ ограничены съ сѣвера, на протяженіи 12 версть, р. Квирилой, съ востока—р. Ачхетой, съ ю. з.—рр. Сагалато-геле, Гардакидулись-геле и Лухутой и съ ю., на протяженіи около 4 версть,—водораздѣльнымъ краемъ между Квирилой и Сакреулой, заканчивающимся на з. отъ с. Багдади долиною р. Ханись-цкали. Кромѣ вышеупомянутыхъ рѣчекъ, протекающихъ по границамъ селенія, его пере-рѣзываютъ съ юга на сѣверъ три притока р. Квирилы—Цангела, Шавела, съ лѣвымъ притокомъ Икрокха, и Тетри-геле. Они бѣгутъ въ узкихъ руслахъ между отрогами господствующаго хребта, на которомъ берутъ начало, и, какъ всѣ горныя рѣчки, характеризуются быстрымъ теченіемъ, мелководіемъ, во время засухи и обиліемъ воды во время сильныхъ дождей.

Въ топографическомъ отношеніи мѣстность, гдѣ расположено с. Свири, дѣлится на двѣ части: южную—нагорную и сѣверную—низменную; южная, бѣльшая часть, изрѣзана крутыми отрогами хребта и высокими холмами, раздѣленными по всѣмъ направленіямъ небольшими, но глубокими долинами. Мѣстами эти холмы образуютъ незначительныя, почти ровныя плато. Сѣверная, меньшая часть, слагается изъ террасы, которая сохраняетъ болѣе однообразный рельефъ и въ общемъ носить характеръ плоской возвышенности съ небольшимъ уклономъ къ сѣверу, поднимаясь уступомъ то надъ русломъ, то надъ долиной р. Квирилы. Въ сѣверо-западной части селенія, между рр. Лухутой и Квирилой, расположена обширная часть этой равнины, служащая выгономъ. Несмотря на общій уклонъ

площадь къ западу отъ р. Шавелы, приблизительно равную $\frac{1}{3}$ общей площади земель селенія, и носятъ мѣстное названіе „эцери“. По бѣлесоватому цвѣту и мучнистому строенію онѣ напоминаютъ подзолъ, бѣдны гумусомъ, припадливы, во время дождей образуютъ кору и сильно растрескиваются во время засухъ. Несмотря на значительную глубину, такія почвы очень быстро истощаются и эксплуатируются населеніемъ почти исключительно подъ виноградники, которые даютъ на этихъ почвахъ лучшее въ селеніи вино. Подробности строенія почвъ этого типа выясняются слѣдующимъ описаніемъ разрѣза.

1. Ровная терраса, въ 2 верстахъ отъ р. Квирилы.

Почвенный горизонтъ— до глубины 35 дюймовъ— по цвѣту и строенію совершенно однородный, сухой, свѣтлый суглинокъ; въ влажномъ состояніи онѣ распадается на очень мелкія частицы, тогда какъ въ сухомъ сильно уплотняется и образуетъ большіе, трудно разбиваемые комья.

Подпочва—бурая, вязкая глина, съ блестящими прослойками сѣраго цвѣта и краснобурими зернами, величиною въ горошину. Въ болѣе глубокихъ слояхъ они свѣтлыя и крупныя, легко раздавливаются въ пальцахъ и окрашиваютъ глину въ красно-бурый цвѣтъ.

Составъ этой почвы слѣдующій:

	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100°, содержится:					Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:		
	Скелета.			Мелкозема.		Гумуса.	Солей кальція.	Гигроскопической воды.
	Хрящ. д. > 2 мм.	Круши. пещ. ска д. отъ 1 до 2-хъ мм.	Средняго и мелкаго пещ. ска д. отъ 0,2 до 1 мм.	Песчаной пыли д. отъ 0,0127 до 0,2 мм.	Ила д. < 0,0127. мм.			
Почва. . .	3,98	12,17	8,18	44,43	31,27	0,34	13,03	3,62
Подпочва. .	2,80	5,78	14,57	31,29	45,53	0,40	8,00	4,80

2. Крутая вершина холма.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 4-5 дюймовъ, богатъ известью, рассыпчатый, въ влажномъ состояніи пластичный и легко прилипаетъ къ лопатѣ. Сухіе комки легко раздавливаются въ пальцахъ. Цвѣтъ сѣровато-желтый, мѣстами красноватый.

Подпочва нѣсколько плотнѣе и содержитъ очень много вывѣтрившихся мягкихъ обломковъ известняка.

3. Сѣверный склонъ, близъ вершины возвышенности, расположенной надъ Квирильской долиной, около устья Шавелы, съ правой ея стороны. Виноградникъ и рядомъ кукурузное поле.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 6 дюймовъ, —бѣлая известковая почва, въ сухомъ видѣ образующая хрупкіе и довольно твердые комки, въ влажномъ—очень рыхлаго, мелкозернистаго строенія.

Красные перебитые суглинки, образовавшіеся изъ сланцеватыхъ глинъ и залегающіе на возвышенностяхъ водораздѣла Шавелы и Тетри-геле, характеризуются описаніями слѣдующихъ разрѣзовъ.

4. Возвышенность къ западу отъ р. Шавелы, между верхнимъ ея теченіемъ и р. Тетри-геле, въ срединѣ селенія.

Почвенный горизонтъ—тяжелый красный суглинокъ, именуемый населеніемъ „цители-эцери“. Сухіе комья его распадаются на мелкія, пластинчатыя частицы и на угловатые и округленные комки.

Подпочва—пестрая, комковатая глина.

5. Виноградникъ, на сѣверо-западномъ склонѣ горнаго отрога, въ срединѣ селенія, къ сѣверу отъ церкви.

Почвенный горизонтъ—буровато-сѣрый, мѣстами красный, при засыханіи сильно затвердѣвающей суглинокъ, мощностью въ 4-5 дюймовъ, долго сохраняющій послѣ обработки рыхлость.

Переходный горизонтъ—толщиною въ 2 фута. Заключающіеся въ немъ разлагающіеся корешки обружены тонкимъ слоемъ сѣрой глины, измѣнившей цвѣтъ вслѣдствіе восстановления окиси желѣза въ закись.

Въ слѣдующей таблицѣ показанъ составъ перемытыхъ почвъ изъ нѣкоторыхъ описанныхъ выше разрѣзовъ.

№№ разрѣзовъ.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:				Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			
		Скелета.			Мелкозема.		Солей кальци.	Гумуса.	Гигроскопической воды.
		Храща д. > 2 мм.	Крупн. песка д. отъ 1 до 2 мм.	Сред. и мел. песка д. отъ 0,2 до 1 мм.	Песчаной пыли д. отъ 0,0127 до 0,2 мм.	Ила д. < 0,0127 мм.			
1	Почва . . .	0,96	8,40	25,09	26,31	39,24	37,14	} Слѣд 6,03	
	Подпочва.	4,95	2,55	11,53	51,03	29,94	47,52		
4	Почва . . .	6,70	15,42	46,50	15,76	15,61	12,90	1,00	11,06
	Подпочва.	2,5	4,3	36,6	52,40	6,2	9,3	0,02	11,62

Б. Наземно-наносныя почвы.

Наземно-наноснымъ почвамъ, какъ по своимъ качествамъ, такъ и по занимаемой площади въ группѣ переходныхъ почвъ, принадлежитъ первое мѣсто. По своимъ физическимъ свойствамъ и отчасти по происхожденію изъ тѣхъ, либо другихъ горныхъ породъ, онѣ могутъ быть подраздѣлены на тяжелыя глинистыя почвы и на рыхлыя перегнойныя суглинки.

Тяжелыя глинистыя почвы залегаютъ между верховьями Шавелы и Сагалато-теле, въ южной части селенія, и между Шавелой и Ачхетой, въ с.-в. его части, и носятъ мѣстное названіе *зегани*. Онѣ образовались въ долинахъ и на пологихъ склонахъ возвышенностей, сложенныхъ изъ глинистыхъ и кремнистыхъ известняковъ Рыбнаго яруса, доказательствомъ чему служатъ разбросанныя по поверхности ихъ громадныя глыбы глинистаго известняка, перерѣзаннаго густою сѣтью прожилокъ известковаго шпата. Тяжелыя глинистыя, темно-сѣрыя или буроватыя почвы этого типа принадлежать къ числу

вполнѣ спѣлыхъ и содержать много перегноя. Мощность почвеннаго горизонта, въ среднемъ, около 12 дюймовъ; подпочва состоитъ всегда изъ желтой, влажной и очень вязкой глины.

Земли эксплуатируются преимущественно подъ кукурузу, такъ какъ виноградники на этихъ почвахъ даютъ слабое вино. Подробности строенія почвъ этой категоріи выясняются на нижеслѣдующихъ разрѣзахъ.

1. Холмистая мѣстность на правомъ берегу Тетри-геле. Низменность.

Почвенный горизонтъ—12 дюймовъ—темно-сѣрая, въ влажномъ состояніи почти черная, тяжелая глина, комковатаго строенія. Комки крупные, твердые, угловатой формы, заключаютъ много растительныхъ остатковъ.

Переходный горизонтъ—мощностью въ 6-7 дюймовъ.

Подпочва—охряно-желтая, пластичная, сырая и вязкая глина. Въ юго-западной части селенія эта почва простирается къ сѣверу до р. Талахисъ-геле, праваго притока р. Гардакидулисъ-геле.

2. Долина на правомъ берегу р. Шавелы, въ разстояніи 1-1½ версты отъ р. Квирилы, у подножья пологого юго-западнаго склона.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 16 дюймовъ,—тяжелая, плотная глина, темно-сѣраго цвѣта, однороднаго мелкозернистаго строенія, съ многочисленными корневыми остатками.

Переходный горизонтъ—мощностью въ 5 дюймовъ, желтовато-сѣраго цвѣта, болѣе тяжелый.

Подпочва—желтая глина, съ сѣрыми прослойками.

3. Основаніе пологого склона террасы, близъ р. Ачхеты.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 12 дюймовъ, сѣрая, очень плотная глина мелкозернистаго строенія.

Подпочва желтая; на глубинѣ 3½ ф. залегаетъ слой извести.

4. Долина р. Квирилы, у подножья перваго террасовиднаго уступа. Кукурузное поле.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 6 дюймовъ, тяже-

лый, плотный суглинокъ сѣраго цвѣта, съ большимъ количествомъ полувывѣтрившихся обломковъ различныхъ горныхъ породъ.

Переходный горизонтъ—мощностью въ 5-6 дюймовъ.

Подпочва—сѣро-желтая, пластичная, вязкая глина, съ обломками горныхъ породъ и красноватыми крупными песчинками.

Рыхлые суглинки залегаютъ въ южной части селенія, у подножья хребта, въ области залеганія глинистыхъ сланцевъ. Они отличаются буровато-сѣрымъ, почти чернымъ цвѣтомъ, и относительной рыхлостью. Влажные комки почвы этой категоріи при надавливаніи распадаются на мелкіе комочки. Въ толщѣ ея, мощностью въ 2-3 фута и больше, заключается много обломковъ осадочныхъ породъ.

Приводимъ описаніе разръза, типичнаго для почвъ этой категоріи.

5. *Почвенный горизонтъ*, мощностью въ 1¹/₄ метра, однороденъ по цвѣту и строенію, очень рыхлый, темно-сѣраго, почти чернаго цвѣта. Глубже почва, вслѣдствіе значительнаго содержанія влаги, кажется болѣе черной. Мѣстное названіе ея *мтисъ-мица*.

Анализы нѣсколькихъ образцовъ наземно-наносныхъ почвъ сведены въ слѣдующей таблицѣ.

№№ разръз. въ текстѣ.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:					Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., находится:		
		Скелета.			Мелкозема.		Гипсопесчаной воды.	Солей кальция.	Гумуса.
		Хряща д. > 2 мм.	Круин. песка д. > 1-2 мм.	Сред. и мел. песка д. > 0,2-1 мм.	Песч. пыли д. > 0,0127-0,2 мм.	Ила д. > 0,0127 мм.			
1	Почва	0,08	0,45	8,90	45,37	45,20	9,40	11,36	1,00
	Подпочва	1,17	0,84	2,36	16,60	78,73	—	—	—
5	Почва	17,10	1,71	20,31	31,01	29,87	8,24	23,48	0,60
	Подпочва	15,92	4,61	14,80	32,64	32,03	5,74	18,42	0,46

Аномальныя почвы.

Аномальныя почвы залегаютъ на значительной площади, въ долинахъ р. Квирилы и близъ устьевъ ея притоковъ. Составъ и физическія свойства ихъ весьма непостоянны и измѣняются постепенно отъ легкихъ супесей по берегу рѣки, до среднихъ и тяжелыхъ суглинковъ. Аномальныя почвы обрабатываются населеніемъ исключительно подъ посѣвы кукурузы, которая даетъ на нихъ лучшіе урожаи.

Подробное изслѣдованіе этихъ почвъ будетъ приведено въ другомъ мѣстѣ.

VII.

Селеніе Обча.

Изслѣдованіе Л. С. Пониковскаго.

Орографія. Къ востоку отъ селенія Дыми, на пологихъ склонахъ предгорій водораздѣльнаго хребта Квирила-Сакреула, расположено сел. Обча, занимающее около 30 кв. верстъ. Оно отдѣляется отъ сел. Дыми однимъ изъ отроговъ названнаго хребта, а съ сѣверо-востока и востока ограничено частью нижняго теченія рѣки Лухуты и правымъ притокомъ ея—Гардакидулисъ-геле.

Предгорья, на которыхъ раскинулось селеніе, отдѣленное отъ водораздѣльнаго хребта Квирила-Сакреула узкой продольной долиной, представляютъ цѣпь возвышенностей, перерѣзанную въ нѣсколькихъ мѣстахъ поперечными долинами. Наибольшаго развитія эти долины достигаютъ въ средней части селенія, гдѣ онѣ состоятъ изъ трехъ параллельныхъ отроговъ. Далѣе, къ сѣверу, оконечности ихъ скрываются подъ древними наносами.

Изъ поперечныхъ долинъ большею оказывается долина

р. Лухуты. На сѣверѣ она соединяется съ равниною древнихъ наносовъ и представляетъ, такимъ образомъ, обширную площадь около одной трети части всего селенія, которая, какъ болѣе удобная для плужной обработки, вся засѣвается кукурузой.

Юго-восточная, возвышенная часть селенія, въ которой, благодаря свойствамъ почвы и топографическимъ условіямъ, расположено большинство виноградниковъ, для насъ представляетъ наибольшій интересъ и потому мы опишемъ ее болѣе подробно.

По восточной границѣ селенія протекаетъ ручей Гардакидулисъ-геле, въ узкой долинѣ, отдѣляющей самый восточный изъ трехъ упомянутыхъ выше параллельныхъ отроговъ, отъ средняго, на которомъ построена церковь Богоматери. Далѣе къ западу идетъ третій отрогъ, а у подножія западнаго и сѣвернаго склоновъ его—долина р. Лухуты.

Третій, самый большой отрогъ представляетъ горное плато, занимающее юго-западную треть селенія. Вершина его покрыта отчасти дубовыми и грабовыми лѣсами, а отчасти хорошими виноградниками, разведенными на мѣстѣ уничтоженнаго лѣса.

Южная часть селенія представляетъ высокую равнину, съ весьма пологимъ склономъ къ рѣкѣ, въ нижней части сырую, а мѣстами даже болотистую, благодаря многочисленнымъ мелкимъ ключамъ.

Итакъ, въ топографическомъ отношеніи сел. Обча характеризуется мягкими очертаніями рельефа: отсутствіемъ глубокихъ впадинъ и высокихъ возвышенностей, которыя представляютъ обширныя площади съ болѣе или менѣе ровными, нерѣдко выпуклыми склонами, обращенными въ разныя стороны. Эти склоны могутъ служить всевозможнымъ культурамъ, между которыми первое мѣсто занимаетъ, конечно, виноградарство, дающее весьма хорошіе сорта бѣлыхъ винъ, нисколько неуступающихъ по достоинству извѣстнымъ въ Имеретіи Свирскимъ винамъ.

Отсутствие рѣзкихъ очертаній рельефа даетъ возможность провести удобныя дороги, которыя, благодаря только имеретинской безопасности, позволяютъ здѣсь желать весьма многого.

Въ климатическомъ отношеніи сел. Обча не отличается отъ сосѣднихъ съ нимъ селеній; только, благодаря высокому мѣстоположенію, лѣто здѣсь не такъ знойно, какъ въ сосѣднихъ селеніяхъ. Съ другой стороны, возвышенности восточной части селенія не допускаютъ сюда восточнаго фена, причиняющаго существенный вредъ культурамъ во многихъ мѣстностяхъ Имеретіи.

Геологическое описаніе. Естественные разрѣзы, образованные высокими, крутыми берегами Лухуты, даютъ богатый матеріалъ для ознакомленія съ геологіей мѣстности, такъ какъ русло этой рѣки, пересекающей все селеніе, ясно обнаруживаетъ всѣ образованія, незамаскированныя залегающими на нихъ верхними почвенными горизонтами.

Мы пользовались также обнаженіями на вершинахъ и склонахъ возвышенностей.

Въ геологическомъ отношеніи сел. Обча представляетъ мало разнообразія. Начиная отъ того мѣста, гдѣ Лухута поворачиваетъ на сѣверъ, и до сѣверной границы селенія, т. е. около половины всей площади его, занято древнимъ озерно-рѣчнымъ наносомъ, Постплиоценоваго отдѣла Четвертичной системы, покрывающимъ осадки Сарматскаго моря и состоящимъ изъ неслоистаго скопленія голышей, галекъ, песку и глины, т. е. продуктовъ вывѣтриванія и разрушенія породъ, участвовавшихъ въ образованіи наноса. Южная граница этого наноса проходитъ въ направленіи с.-з.—ю.-в., пересекая въ верховьѣ Лухуту, далѣе поворачиваетъ нѣсколько на югъ и поднимается на высоты, гдѣ озерно-рѣчной наносъ покрываетъ очень плотные кремнистые известняки Сарматскаго яруса, состоящіе почти исключительно изъ скопленія остатковъ раковинъ, повидимому *Venus pulchella*, связанныхъ небольшимъ

количеством кремнистаго цемента и настолько сильно сплоченныхъ, что трудно бываетъ вѣрно ихъ опредѣлить. Мѣстами эти известняки выступаютъ въ видѣ обнаженій на поверхность почвы. Южная граница наноса пересѣкаетъ далѣе сел. Деми, р. Ханисъ-цхали и идетъ на западъ, за предѣлы изслѣдованнаго нами района. Наносъ, не достигающій трехъ футовъ толщины близъ южной своей границы, къ сѣверу становится все толще, а залегающіе въ немъ камни становятся крупнѣе, достигая 2-хъ футовъ въ поперечникѣ, при толщинѣ наноса въ 2 сажени. Такое-же возрастаніе мощности наноса замѣчается по направленію къ западу.

Несмотря на сильную метаморфизацію породъ, входящихъ въ составъ наноса, по камнямъ, устилающимъ дно ручьевъ и овраговъ, можно замѣтить разницу въ минералогическомъ составѣ его въ различныхъ мѣстахъ. Такъ, на возвышенностяхъ юго-западной части селенія въ наносѣ преобладаютъ известковыя, глинистыя и песчанистыя породы съ большимъ содержаніемъ желтаго кремня, такъ что въ этомъ мѣстѣ наносъ богатъ кремнеземомъ.

Нѣсколько далѣе къ востоку, по берегамъ Лухуты, въ толщѣ наноса, между гальками и голышами, встрѣчаются преимущественно конгломераты и породы порфириовиднаго строенія, содержащія кристаллы роговой обманки и бѣлыя миндалевидныя включенія.

Наконецъ, въ восточной части селенія наносъ состоитъ по преимуществу изъ плотныхъ, глинистыхъ и песчанистыхъ известняковъ различныхъ оттѣнковъ, отъ свѣтло-сѣраго до розоваго, и изъ обломковъ молочнаго кварца. И такъ, несмотря на значительное содержаніе кремнезема въ составѣ всего наноса, мы можемъ отмѣтить въ немъ 3 области съ различнымъ содержаніемъ кремнезема, глины и извести. Почвы, полученныя путемъ вывѣтриванія породъ, составляющихъ наносъ, тоже характеризуются въ западной части селенія содержаніемъ кварцеваго песка и песчаной пыли и вообще богаты

кремнеземомъ, въ средней—содержаніемъ глины, а въ восточной—извести.

Почти вся остальная площадь селенія занята отложениями верхняго (Рыбнаго) яруса Эоценоваго отдѣла Третичной системы, состоящими изъ глинистыхъ песчаниковъ и известняковъ, кремней и кремнистыхъ известняковъ, выступающихъ въ видѣ обнаженій по склонамъ горъ, и залегающихъ въ руслѣ праваго притока Лухуты—рѣчки Чхсиранисъ-геле. Въ отложенияхъ этого яруса Третичной системы намъ не случалось встрѣчать никакихъ ископаемыхъ органическихъ формъ.

О мергеляхъ и сланцевыхъ глинахъ верхняго яруса Мiocена мы здѣсь не упоминаемъ, такъ какъ они залегаютъ повсемѣстно настолько глубоко подѣ болѣе новыми образованиями, что не могутъ имѣть никакого отношенія къ изучаемымъ нами почвамъ. Слои синихъ, плотныхъ и рыхлыхъ мергелей видны въ обнаженіяхъ по берегамъ Лухуты, на глубинѣ около 5-7 футовъ. Только на границѣ между древнимъ наносомъ и полосой Рыбнаго яруса, на весьма небольшомъ пространствѣ, по срединѣ селенія, выступаютъ Сарматскіе известняки, въ видѣ острова.

П о ч в ы.

Почти полное отсутствіе ровныхъ площадей, съ которыхъ не могли-бы уноситься водою мелкія составныя части почвы, служить причиною тому, что въ нашемъ районѣ мы будемъ имѣть дѣло лишь съ двумя типами почвъ: переходными и аномальными.

Первыя болѣе распространены, вторыя-же встрѣчаются только въ долинахъ, по нижнему теченію главнѣйшихъ рѣкъ, куда приносились проточною и дождевою водою разнообразныя продукты вывѣтриванія различныхъ горныхъ породъ.

Переходныя почвы.

Какъ по пригодности для культуры, такъ и по своей рас-

пространенности, наибольшей интерес представляет класс наземно-наносных почвъ.

Нижнія части у подножія склоновъ чаще служатъ здѣсь для посѣвовъ кукурузы, такъ какъ эти мѣста обусловливаютъ лучше урожаи ея, чѣмъ на верхнихъ частяхъ, болѣе пригодныхъ для виноградниковъ.

Перемытые почвы залегаютъ на вершинахъ возвышенностей и на верхнихъ частяхъ склоновъ.

Перейдемъ къ болѣе подробному разсмотрѣнію этихъ обихъ классовъ, подраздѣливъ каждый изъ нихъ на категоріи, принимая за основаніе содержаніе въ нихъ глины и извести.

Наземно-наносныя почвы, образовавшіяся изъ диллювіальнаго наноса, представляютъ, по большей части, свѣтлые, тощіе и сухіе суглинки, весьма слабо гигроскопичные; по строенію напоминаютъ подзолъ, только плотнѣе его; содержатъ ничтожное количество перегноя и потому всегда нуждаются въ навозномъ удобреніи.

Почти всѣ почвы этой категоріи отличаются малою прочностью—онѣ скоро приходятъ въ естественно нормальное состояніе. Весьма характернымъ признакомъ служитъ для нихъ способность пачкать руки въ бѣлый цвѣтъ. Свѣтлый цвѣтъ этихъ почвъ обусловливается отсутствіемъ перегноя, такъ какъ органическія вещества въ нихъ, повидимому, подвергаются весьма интенсивнымъ процессамъ разложенія, которые доходятъ до конца, оставляя лишь вольныя составныя части растеній. Послѣ разложившихся корней остаются въ почвѣ тонкіе каналцы, дѣлающіе ее нѣсколько пористой. Толщина почвеннаго горизонта достигаетъ 8-12 дюймовъ.

Подпочву составляетъ пестрая или желтая, комковатая глина съ орѣховатымъ строеніемъ, причемъ комки имѣютъ угловатую форму. Въ подпочвѣ всегда содержится много шарообразныхъ крупинокъ песчаника, окрашенныхъ различными окислами, преимущественно желѣза, въ темно-бурый цвѣтъ.

Значительно лучшими качествами обладают почвы, образовавшіяся из древняго наноса въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ въ его составъ входятъ, преимущественно, породы, дающія при вывѣтриваніи глину. Мелкоземъ, содержащій много глины, сообщаетъ имъ большую связность и другія качества, образуя довольно плотный, жирный суглинокъ, буровато-сѣраго цвѣта.

Вмѣсто общей ихъ характеристики, приведемъ описаніе типичнаго разрѣза.

1. Кукурузное поле, у подножья горы, на лѣвомъ берегу средняго теченія р. Лухуты, въ разстояніи 50 с. отъ берега. Поверхность почвы ровная, почти безъ уклона. Почва рыхлена обработкой.

Почвенный горизонтъ—плотный, тяжелый суглинокъ, буровато-сѣраго цвѣта, довольно влажный, въ 8 дюймовъ толщиною. Строеніе его мелкозернистое; комки распадаются на мелкія крупинки, что сообщаетъ почвѣ хорошія физическія свойства.

Почва незамѣтно переходитъ въ подпочву, представляющую тоже тяжелый, болѣе сѣрый, чѣмъ почва, суглинокъ, съ гнѣздами желтой и сѣрой глины, и перерѣзанную во всевозможныхъ направленіяхъ многочисленными трещинами.

Почва посредственно пополняемая. На глубинѣ 2-хъ футовъ залегаетъ сильно вывѣтрившійся, но не потерявшій прежняго строенія, древній озерно-рѣчной наносъ.

Тощіе суглинки. Наземно-наносныя почвы восточной части селенія, гдѣ въ образованіи древняго наноса преимущественно участвовали породы съ большимъ содержаніемъ кремнезема, характеризуются непрочною и способностью сильно слегаться подъ переменнымъ вліяніемъ дождя и засухи, причемъ образуютъ довольно твердые комья, при нѣкоторомъ усилии распадающіеся въ мучнистую массу. Масса эта легко смывается со склоновъ, на что указываютъ глубокія промоины отъ дождевой воды, которыя въ низкихъ мѣстахъ наполнены очень рыхлымъ мелкоземомъ, отложеннымъ въ нихъ водою.

Кажется, что не всё продукты выветриванія, приносимые съ вершинъ къ подножію склоновъ, участвуютъ здѣсь въ образованіи почвы. Вѣроятно, что часть тонкаго ила окончательно уносится водою во взмученномъ состояніи, такъ какъ въ противномъ случаѣ эта почва должна была бы обладать лучшими качествами. Она представляетъ тощій и сухой свѣтло-желтый суглинокъ. Такъ какъ мелкоземъ ея состоитъ въ значительной мѣрѣ изъ безводнаго кремнезема, индифферентнаго для питанія растений, то она мало плодородна. Мѣстные жители разводятъ на этой почвѣ виноградники, но съ небольшимъ успѣхомъ. Толщина почвеннаго горизонта не превышаетъ 6 дюймовъ.

Подпочва нѣсколько связнѣе почвы, но не глиниста. Приводимъ типичные разрѣзы почвъ этой части селенія.

2. Мѣсто разрѣза въ лѣсу, на равнинѣ, у подножья 3-го отрога, надъ лѣвымъ берегомъ верхняго теченія Лухуты, противъ впаденія праваго притока ея, рѣчки Чхепранисъ-геле. Сухая почва не образуетъ трещинъ и свободна отъ травянаго покрова; азалия растетъ хорошо.

Почвенный горизонтъ—4 дюйма толщиной бѣлесоватый подзолъ, сильно уплотненный, въ сухомъ видѣ очень твердый, но при раздавливаніи распадается въ порошокъ; во влажномъ состояніи легко поддается лопатѣ, причемъ распадается въ комки гороховатаго строенія.

Почва сильно пронизана корнями лѣсныхъ растений.

Подпочва существенно ничѣмъ не отличается отъ почвы и содержитъ множество красно-бурыхъ обломковъ песчаника. На глубинѣ трехъ футовъ подпочва нѣсколько плотнѣе и приобретаетъ липкость и пластичность, но сохраняетъ гороховатое строеніе.

Наземно-наносныя почвы сѣверо-восточной части селенія, начиная отъ втораго отрога, на которомъ построена церковь, до границы сел. Свири, имѣютъ ясно выраженный известковый характеръ.

Известковые суглинки, указанной части селенія, характеризуются описаніемъ слѣдующаго разрѣза.

3. Составъ древняго наноса въ этой части селенія ясно виденъ на нижеописанномъ естественномъ разрѣзѣ, близъ ручья Гардакидулись, у подножья сѣвернаго склона 1-го хребта, около дороги, ведущей въ селеніе Свири. Высота разрѣза около 7 футовъ. Внизу разрѣза видны чередующіеся слои известки и глины съ гравіемъ и обломками различныхъ вывѣтрившихся песчаниковъ. Надъ этими слоями залегаетъ, мощностью въ 3,5 фута, глина съ камнями и пескомъ, подстилающая глинисто-известковую почву, толщиной въ 6 дюймовъ.

Поверхность почвы неровная, занята очень плохой кукурузою.

Почвенный горизонтъ представляетъ сухой и тощій известковый суглинокъ, желтовато-бѣлаго цвѣта. Сильно разрыхленъ обработкой. Строеіе его орѣховатое, нѣсколько пористое отъ оставшихся ходовъ послѣ вполне разложившихся корней, которые, благодаря замѣчательной рыхлости почвы и подпочвы, проникаютъ весьма глубоко. Мелкіе комочки, изъ которыхъ состоитъ почва, покрыты мучнистымъ слоемъ кремнезема. Цвѣтъ почвы непостояненъ, мѣстами видны желтыя и красныя пятна на поверхности почвы.

Подпочву составляетъ красноватая, рыхлая глина съ известью и обломками осадочныхъ породъ наноса.

Несмотря на хорошія физическія свойства, эта почва относится къ худшимъ; кукуруза на ней плохо растетъ; дикая растительность носитъ признаки хлороза и только ежевика растетъ на ней весьма густо и сильно, какъ на всѣхъ вообще известковыхъ почвахъ.

Жирные суглинки. Лучшими въ селеніи считаются наземно-наносныя почвы, залегающія въ южной части, на нижнихъ половинахъ и у подножія сѣверныхъ склоновъ возвышенностей, образованныхъ глинистыми известняками и сланцами Рыбнаго яруса. Рельефъ этой мѣстности имѣетъ болѣе

րճկյա очертанія, чѣмъ въ сѣверной части, и характеризуется довольно высокими вершинами. Склоны послѣднихъ круты сначала, но скоро образуютъ значительныя площади съ малымъ наклономъ, представляющія благоприятныя условія отложенію наземно-наносныхъ почвъ.

Наземно-наносныя почвы этой категоріи—плотныя, тяжелыя, жирныя суглинки, содержащія много перегноя, который окрашиваетъ ихъ въ темно-бурый цвѣтъ, нерѣдко съ крупинками извести. Влажная почва довольно легко поддается лопатѣ; обработанная въ этомъ состояніи прочно сохраняетъ рыхлое, комковатое строеніе, но отдѣльные комки при высыханіи весьма сильно затвердѣваютъ, такъ что съ большимъ трудомъ разламываются руками. Толщиною до 2 футовъ, почва эта по свойствамъ переходнаго горизонта принадлежитъ къ непосредственно пополняемому. Подпочва состоитъ изъ влажной желтой глины. Такъ какъ эта почва отличается большимъ плодородіемъ, то на ней ведется весьма интенсивная культура, состоящая въ рядовой посадкѣ винограда съ междурядными посѣвами кукурузы. Къ сожалѣнію, эта высоко-цѣнная почва, пригодная для всевозможныхъ культуръ, занимаетъ меньше четвертой части всей площади селенія. Разрѣзы, сдѣланные на этой почвѣ, обнаружили одни и тѣ же признаки въ различныхъ мѣстахъ ея образованія. Только содержаніе въ ней перегноя не вездѣ одинаково, что выражается не одинаково интенсивной ея окраской въ темный цвѣтъ.

Опишемъ нѣсколько разрѣзовъ, сдѣланныхъ въ южной части селенія.

4. Мѣсто разрѣза въ долинѣ, между холмами, въ состояніи 1,5 версты отъ хребта, между рѣками Чхепранисъ-геле и лѣвымъ притокомъ ея, Лашисъ-геле. Поверхность почвы ровная, съ наклономъ къ сѣверу, занята кукурузой; по близости хорошіе виноградники.

Почвенный горизонтъ—въ 12 дюймовъ мощностью сѣро-бурый плотный суглинокъ, довольно влажный; разрыхленъ

обработку. Строение почвы гороховатое, комки легко слипаются в руках. В почве находится очень много корней и обломков известняка.

Переходный горизонт—8 дюймовъ толщиною—состоитъ изъ рыхлой, влажной глины, окрашенной гумусомъ въ темный цвѣтъ, и занимаетъ по наружнымъ свойствамъ среднее мѣсто между почвою и подпочвою, которая представляетъ желтую и сырую глину, съ прослойками и гнѣздами зеленоватой глины и извести. Въ подпочвѣ находятся кристаллы известкового шлата.

Эта почва простирается почти до самаго хребта; изъ растущаго здѣсь винограда получается лучшее по крѣпости вино.

5. Мѣсто разрѣза на сѣверномъ склонѣ горы, въ разстояніи полуверсты отъ хребта, къ югу отъ разрѣза № 4, въ разстояніи 1 версты отъ лѣваго берега Лухуты. Поверхность склона то выпуклая, то вогнутая, образуетъ уступы. Почва эта раньше занята была лѣсомъ, а теперъ на ней посѣяна кукуруза. Нѣсколько ниже, къ сѣверу, расположенъ виноградникъ съ междуряднымъ посѣвомъ кукурузы.

Почвенный горизонтъ—плотный, тяжелый суглинокъ, въ сухомъ видѣ темно-сѣрый, въ сыромъ—черно-бурый. Послѣ обработки распадается на угловатые остросереберные комочки, очень твердые, въ изломѣ мелкозернистаго строенія. Въ почвѣ находится много полусгнившихъ корней различной величины. До глубины 2-хъ футовъ почва имѣетъ одинаковый цвѣтъ и строеніе.

6. Мѣсто разрѣза къ западу отъ разрѣза № 4, въ той-же мѣстности.

Почвенный горизонтъ—темно-сѣрый суглинокъ, нѣсколько рыхлѣе, чѣмъ въ разрѣзѣ, описанномъ подъ № 4; въ остальныхъ свойствахъ одинаковъ съ нимъ. Толщина почвеннаго горизонта 6 дюймовъ.

Подпочва рѣзко отличается отъ почвы цвѣтомъ и представляетъ рыхлую глину съ прослойками и гнѣздами извести.

У мѣстныхъ жителей такой типъ почвы носить различныя названія: мтисъ-мица, мдзиме-мица и зегани.

Въ средней части селенія, по обоимъ берегамъ р. Лухуты, залегаютъ почвы нѣсколько отличныя отъ описанныхъ выше. Въ образованіи почвъ этой категоріи принимали видное участіе господствующія возвышенности изъ осадковъ Сарматскаго моря.

Здѣсь почва довольно тяжелая—глинистый суглинокъ, желтаго, а иногда и красноватаго цвѣта, съ небольшою примѣсью песку и извести.

Подпочва всегда состоитъ изъ вязкой, сырой глины, въ которой встрѣчаются иногда различныя включенія извести. По плодородію эта почва занимаетъ среднее мѣсто, хотя качества ея не вездѣ одинаковы.

7. Небольшая равнина надъ правымъ берегомъ р. Чхепранисъ-геле. Съ восточной стороны возвышенность со склономъ къ рѣкѣ.

Почва занята виноградомъ маглари и кукурузою.

Почвенный горизонтъ—7 дюймовъ толщиною довольно пластичный, липкій суглинокъ, гороховатаго строенія. Вообще трудно судить о ея физическихъ свойствахъ, такъ какъ строеніе ея сильно нарушено обработкой. Въ почвѣ находится много корневыхъ остатковъ и иногда прослойки извести. Цвѣтъ поверхности почвы неоднороденъ, въ зависимости отъ неодинаковаго содержанія въ ней перегноя; мѣстами выступаютъ красноватая или болѣе свѣтлая, желтая патна въ нѣсколько квадратныхъ саженой.

Такъ какъ наземно-наносныя почвы с. Обча представляютъ довольно много разнообразія, въ зависимости отъ матеріала, который послужилъ для образованія ихъ минеральныхъ составныхъ частей, что не могло остаться безъ вліянія на ихъ механической составъ и нѣкоторыя свойства, о которыхъ я выше упомянулъ, то для болѣе полного представленія объ общемъ характерѣ почвъ всего класса, я приведу ниже об-

щую таблицу данных, добытых путем анализа типичных образцов почв, взятых из вышеописанных разрывов.

	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:								№№ разрывовъ.
	Скелета.			Мелкозема.		Гипроscopicкой воды.	Солей кальция.	Гумуса.	
	Хрищ. д. > 2 mm.	Крупнаго песка д. > 1 mm.	Сред и мел. песка д. > 0,2 mm.	Песч. илы д. > 0,0127 mm.	Ила д. < 0,0127 mm.				
Наземно-наносная почва.									
Почва.	—	0,29	2,36	36,83	60,52	6,43	8,81	0,24	1
Почва.	2,82	0,55	1,59	22,14	72,90	5,14	26,64	0,91	2
Почва.	3,10	3,03	8,27	25,14	60,46	6,53	38,62	3,19	4
Перех. гориз.	—	2,73	19,93	21,43	55,91	6,97	38,47	0,46	4

Изъ этой таблицы видно, что всѣ наземно-наносныя почвы состоятъ, главнымъ образомъ, изъ мелкозема, который составляетъ около 90% всей ихъ массы, при чемъ песчанистые продукты входятъ въ ихъ составъ въ ничтожномъ сравнительно количествѣ. Хотя общее содержаніе ила въ этихъ почвахъ колеблется въ незначительныхъ предѣлахъ, физическія свойства ихъ, какъ мы видѣли раньше, весьма различны. Видимое несоотвѣтствіе механическаго состава съ физическими свойствами почвы зависитъ отъ двухъ причинъ: минерало-петрографическаго характера почвъ и неточности анализа. Кремнеземистыя почвы 1-й изъ описанныхъ категорій, несмотря на то, что содержатъ въ своемъ составѣ 69,1% ила, отличаются отъ другихъ весьма малою связностью, такъ какъ ихъ мелкоземъ состоитъ главнымъ образомъ изъ кварцевыхъ зеренъ округлой формы, которыя представляютъ мень-

шія площади соприкосновения, нежели чешуйчатые или чешуйчато-волокнистые частицы ила в мелкоземѣ глинистых почвъ, отличающихся вязкостью (связностью частиц).

Недостатокъ анализа заключается въ томъ, что мы не имѣли возможности опредѣлить содержаніе тонкаго ила (съ діаметромъ меньше 0,0015 mm.), оказывающаго рѣшающее вліяніе на физическія свойства почвы, такъ какъ на аппаратѣ Шенэ тонкій иль нельзя отдѣлить, а время не позволило намъ прибѣгнуть къ болѣе совершенному, но кропотливому методу отмучиванія въ стоячей водѣ. Между тѣмъ содержаніе тонкаго ила во всѣхъ этихъ почвахъ можетъ быть неодинаково.

Содержаніе гумуса во всѣхъ образцахъ найдено меньше дѣйствительнаго, такъ какъ обработкой почвы углекислою щелочью, послѣ обработки соляною кислотою, извлекается изъ почвы только одна составная часть гумуса, а именно гуминовая кислота, въ видѣ гуминово-кислаго натра, изъ котораго соляная кислота выдѣляетъ чистую гуминовую кислоту, въ видѣ аморфнаго осадка, весьма мало растворимаго въ водѣ.

Опредѣленіе такъ называемыхъ „Calcaires“, даетъ весьма неясное представленіе о содержаніи солей кальція въ почвѣ, такъ какъ соляная кислота 50% извлекаетъ весьма многія растворимыя части почвы, между которыми глиноземъ, кремнекислыя соединенія и окислы желѣза могутъ занимать весьма видное мѣсто при ничтожномъ % содержанія извести. Но намъ необходимо было принять методъ Одуано для сравненія почвъ Имеретія съ почвами, изслѣдованными профессоромъ Шози.

Изслѣдованные нами образцы почвъ, особенно легкіе суглинки, какъ видно изъ таблицы, отличаются малою гигроскопичностью.

Обобщая вышеизложенное, мы должны сказать, что наземно-наносныя почвы селенія Обча богаты мелкоземомъ, потому трудно поддаются обработкѣ; тѣмъ не менѣе, онѣ обладаютъ хорошими физическими свойствами, каковы: способ-

ность долго сохранять рыхлое строение послѣ обработки, значительная влагоемкость и проницаемость; коры и трещины почти не образуютъ. Содержаніе гумуса колеблется въ довольно значительныхъ предѣлахъ; наиболѣе его находится въ почвахъ, образовавшихся изъ глинистыхъ известняковъ. Лучшія почвы этого класса содержатъ наиболѣе веществъ, осаждаемыхъ углекислымъ натромъ изъ соляно-кислой вытяжки.

Глинистая подпочва, благодаря своему строенію, не представляетъ непроницаемаго слоя для воды. Всѣ эти почвы можно считать весьма плодородными и пригодными для различныхъ культуръ, но онѣ нуждаются въ навозномъ удобреніи.

Наихудшими изъ описанныхъ почвъ надо признать почвы 1-й категоріи, залегающія въ восточной части селенія.

Перемытныя почвы. Перемытныя почвы занимаютъ небольшую часть площади селенія, на вершинахъ и отчасти по склонамъ возвышенностей. Нерѣдко онѣ оставляются безъ всякой культуры или только подъ лѣсомъ и мало имѣютъ значенія въ хозяйственномъ отношеніи. Поэтому ограничимся только краткимъ описаніемъ этихъ почвъ.

Худшими изъ нихъ нужно считать почвы на вершинахъ возвышенностей, покрытыхъ древнимъ наносомъ, съ преобладаніемъ кремнезема въ западной части селенія. Онѣ представляютъ мало плодородныя, рыхлыя супеси или песчанистые суглинки, способные къ слеганію, и покрыты весьма скудною растительностью.

Подпочва ихъ состоитъ изъ мало вывѣтрившихся обломковъ породы наноса.

Разрѣзъ 8. Мѣсто разрѣза на вершинѣ горы, къ сѣверо-западу отъ разрѣза № 7. Поверхность почвы выпуклая безъ трещинъ и коры.

Почвенный горизонтъ— 4 дюйма толщиною сѣровато-желтая супесь, съ большимъ содержаніемъ обломковъ невывѣтрившагося песчаника.

Подпочва состоитъ изъ рыхлыхъ крупнозернистыхъ песчаниковъ.

Разрѣзь № 9. Мѣсто въ лѣсу, на вершинѣ 3-го отрога, у подножья котораго былъ сдѣланъ описанный выше разрѣзь № 2.

Почва—каменистая легкая супесь, 4 дюйма толщиною, свѣтло-желтаго цвѣта, сильно слежавшаяся. Комки очень хрупкіе и распадаются въ песокъ. Строеніе ея мелкозернистое; содержитъ очень много корней. На поверхности и внутри почвы очень много округленныхъ камней вывѣтрившагося и хрупкаго песчаника. Съ поверхности они покрыты темно-бурую оболочкою, которая, распадаясь, образуетъ шаровидныя крупинки, пропитанныя окислами желѣза, которые окрашиваютъ ихъ въ темно-бурый, красноватый цвѣтъ.

Разрѣзь № 10. Мѣсто разрѣза на западной границѣ сел. Обча, близъ вершины пограничнаго холма. Поверхность почвы весьма неровная, съ глубокими промоинами отъ дождевой воды.

Почва—4-6 дюймовъ толщ. сѣровато-желтый, легкой суглинокъ, нѣсколько плотнѣе вышеописаннаго.

Въ остальномъ не замѣчается никакого различія.

Переходный горизонтъ—2 ф. толщиною, такого-же цвѣта, какъ и почва, но еще плотнѣе. Строеніе его однородное.

Подпочва—пестрая, рыхлая глина.

Тяжелые глинисто-известковые и обыкновенные суглинки. Перемытыя почвы, образовавшіяся изъ глинистыхъ известняковъ, занимаютъ весьма незначительныя площади на крутыхъ склонахъ и вершинахъ возвышенностей, мало пригодныхъ для культуры. Эти почвы весьма близки по характеру къ слѣдующей категоріи перемытыхъ почвъ, залегающихъ на Сарматскихъ глинистыхъ и известковыхъ песчаникахъ, и мы опишемъ ихъ вмѣстѣ.

Породы, образовавшія эти почвы, даютъ продуктами вывѣтриванія глину, песокъ, а иногда и известь. Въ послѣднемъ

случаѣ она содержится и въ почвѣ въ значительномъ количествѣ, придавая ей свѣтлую окраску.

Въ такихъ почвахъ, за исключеніемъ новыхъ лѣсныхъ расчистокъ, обыкновенно мало перегноя. По плодородію онѣ немного уступаютъ лучшимъ изъ наземно-наносныхъ. Подпочву образуетъ всегда вязкая и влажная глина, въ которой иногда бывають прослойки извести.

11. Мѣсто разрѣза—юго-восточная часть селенія, на вершинѣ втораго отрога. Ширина отрога на вершинѣ около 40 саж. Поверхность его сильно выпуклая, съ малымъ уклономъ къ сѣверу. Съ южной стороны, у подножья хребта, лежитъ долина. Мѣсто занято хорошей кукурузой. Пахатный слой, не болѣе 4-хъ дюймовъ толщины, представляетъ темно-сѣрый, слегка буроватый суглинокъ, очень разрыхленный, съ крупчататымъ строеніемъ. Отдѣльные комочки земли твердые, угловатые. Почва очень однородна и постепенно переходитъ въ подпочву.

Переходный горизонтъ, толщиной въ 6 дюймовъ, свѣтлѣе и плотнѣе почвы и легко замѣтень.

Подпочва—чистая глина, влажная, липкая и пластичная; корней не замѣтно.

Къ сѣверу, ниже по склону, почва свѣтлѣе. Въ почвѣ и на поверхности ея встрѣчается много обломковъ известковаго песчаника.

Почва и подпочва почти такія же, какъ и въ описанномъ выше разрѣзѣ.

	Въ 100 частяхъ почвы, высушен. при 100°, содержится:					Гигроскопической воды.	Солей калъ. ция.	Гумуса.	№№ разръзовъ.
	Скелета.			Мелкозема.					
	Хряща д. > 2 мм.	Крупн. пес. д. > 1 мм.	Средн. и мелк. пес. д. > 0,2 мм.	Песчаной пыли д. > 0,0127.	Ила д. < 0,0127.				
Перемытыя почвы.									
Почва.	0,29	0,64	4,51	46,66	47,90	5,64	3,17	0,14	8
Почва.	6,59	2,97	10,78	31,62	48,07	3,32	1,98	0,22	9
Почва.	0,26	0,23	3,62	22,65	73,24	7,88	6,66	0,07	11
Подпочва.	—	—	0,94	10,77	88,29	10,38	6,65	слѣды	—

Какъ видно изъ таблицы, составъ, а слѣдовательно и свойства перемытыхъ почвъ, весьма непостоянны. При разности въ содержаніи ила въ двухъ почвахъ, достигающей 25%, свойства ихъ могутъ самымъ кореннымъ образомъ отличаться другъ отъ друга, что не даетъ возможности составить для нихъ общую характеристику. Между почвами, принадлежащими къ классу перемытыхъ, мы встрѣчаемъ и бесплодныя, тощія супеси, съ множествомъ камней, и богатые суглинки, иногда не имѣющіе ничего общаго съ первыми.

Замѣтимъ, что, благодаря мягкости рельефа мѣста, сильно перемытыя, низкаго качества почвы занимаютъ ничтожныя пространства и большинство перемытыхъ почвъ по достоинствамъ мало уступаютъ нѣкоторымъ изъ наземно-наносныхъ.

VIII.

С е л. Д ы м и.

(Изслѣдованіе Г. В. Арутюнова).

Земли с. Дыми ограничены съ запада рѣкой Ханисъ-Цхали, съ востока—небольшимъ отрогомъ, идущимъ съ юга на сѣверъ, и отдѣляющимъ земли селенія Дыми, отъ с. Обча, съ юга и юго-востока—высотами системы Ахалцихо-Имеретинскаго хребта, которыя прорѣзываются здѣсь р. Ханисъ-Цхали, и съ сѣвера—Аджаметскимъ лѣсомъ.

Въ топографическомъ отношеніи очерченный районъ дѣлится на двѣ части: восточную—холмистую и западную—равнинную.

Восточная часть пересѣчена четырьмя отрогами террасовидной возвышенности, простирающейся параллельно господствующему хребту; одинъ изъ нихъ, направляющійся къ NO, служитъ границей земель селеній Дыми и Обча, а три остальные проходятъ внутри, съ S на N, параллельно другъ другу и теченію р. Ханисъ-Цхали. Длина ихъ до 2-2½ верстъ. Первый и второй отроги, считая отъ р. Ханисъ-Цхали, густо заселены и заняты виноградниками и только небольшая с.-в. часть 2-го отрога и весь третій покрыты дубовымъ лѣсомъ.

Западная часть района состоитъ изъ долины р. Ханисъ-Цхали, которая почти сплошь занята кукурузными полями *).

Въ геологическомъ отношеніи очерченный районъ представляетъ слѣдующія особенности.

Массивъ хребта, ограничивающаго земли сел. Дыми съ юга, построенъ изъ породъ нижняго яруса Эоценоваго отдѣла, среди которыхъ видное мѣсто занимаетъ пелить-псамитовый песчаникъ.

*) Въ предѣлахъ очерченнаго нами района нѣтъ ни одной рѣчки или ручья, которымъ населеніе могло-бы воспользоваться для сельскохозяйственныхъ цѣлей.

Нѣсколько сѣвернѣе, между хребтомъ и указанною выше террасовидной возвышенностью, тянется узкая полоса отложеній верхняго (Рыбнаго) яруса того-же отдѣла, съ сланцеватыми глинами и мергелями; эти отложенія простираются вплоть до Багдадской дачи, гдѣ они скрываются подъ мощнымъ слоемъ озерно-рѣчныхъ отложеній.

Мергель Рыбнаго яруса достигаетъ мѣстами, по теченію р. Ханись-Цхали, значительнаго развитія и заключаетъ прослойки кристаллическаго известковаго шпата, толщиной въ $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ дюйма.

Пересѣкающіе районъ отроги террасовидной возвышенности сложены изъ породъ Сарматскаго яруса Міоценаго отдѣла, Третичной формациі, покрытыхъ мощнымъ слоемъ озерно-рѣчныхъ отложеній. Кромѣ гальки и голышей изъ плотныхъ, глинистыхъ и кристаллическихъ породъ, эти отложенія заключаютъ въ большомъ количествѣ глинисто-известковые песчаники, которые послужили, повидимому, матеріаломъ для почвъ, покрывающихъ отроги. Отложенія Сарматскаго яруса выступаютъ на дневную поверхность лишь на небольшомъ пространствѣ, въ нагорной ю.-в. части перваго отъ р. Ханись-Цхали отрога, гдѣ они состоятъ изъ глинистыхъ и известковыхъ песчаниковъ и плотныхъ раковистыхъ известняковъ.

Долина р. Ханись-Цхали состоитъ изъ новыхъ отложеній.

Почвы.

Почвы сел. Дыми ничѣмъ не отличаются отъ почвъ соответствующихъ классовъ и категорій, описанныхъ ранѣе въ Свири и Обча, а потому, указавъ ихъ географическое распространеніе, приведемъ для полноты еще нѣсколько описаній разрѣзовъ.

Вдоль горнаго хребта, между нимъ и террасовидной возвышенностью, залегаютъ узкой и длинной полосой, вплоть до

Багдадской дачи, желѣзистыя суглинистыя почвы, описанныя ранѣ въ с. Свири, подъ мѣстнымъ названіемъ «цители эцери». На всѣхъ трехъ отрогахъ, отходящихъ отъ террасовидной возвышенности, на древнихъ наносахъ залегаютъ болѣе или менѣе перемытыя почвы, описанныя ранѣ подъ мѣстнымъ названіемъ «эцери». Онѣ занимаютъ почти половину всей площади земель селенія. Остальная часть площади занята наносною почвою долины рѣки Ханисъ-Цхали и только на небольшомъ пространствѣ, въ ю.-в. части селенія, на 1-мъ горномъ отрогѣ, около церкви, залегаютъ глинистыя почвы, образовавшіяся изъ продуктовъ вывѣтриванія известковыхъ и глинистыхъ песчаниковъ и раковистыхъ известняковъ Сарматскаго яруса Міоценоваго отдѣла.

1. Разрѣзъ типичнаго наземно-наноснаго желѣзистаго суглинка въ ю.-в. части сел., вблизи главнаго хребта, около большой дороги изъ с. Обча въ с. Багдадъ.

Почвенный горизонтъ мощностью 7-9 дюймовъ; сквозь черную его окраску мѣстами просвѣчиваетъ красный цвѣтъ.

Подпочвенный горизонтъ—красная, желѣзистая, легкая глина, крупно комковатаго строенія. Подъ ней, до глубины $1\frac{1}{4}$ метра, залегаютъ зеленоватая глина мелко-комковатаго строенія.

2. Разрѣзъ перемытой почвы, залегающей на отрогахъ.

Почвенный горизонтъ, мощностью въ 6-7 вершковъ, рыхлый, свѣтло-сѣраго цвѣта, содержитъ значительное количество крупныхъ обломковъ твердыхъ породъ и при высыханіи сбивается въ комки.

Переходный горизонтъ, мощностью въ 4-5 вершковъ, содержитъ также много гальки, глинистыхъ и известковыхъ породъ.

Подпочва—сильно вывѣтрившійся известковый песчаникъ желто-бурого цвѣта, однороднаго строенія.

3. *Почва*—того-же происхожденія, но глинистыя породы и известковый песчаникъ вывѣтривались сильнѣе, вслѣдствіе чего она обладаетъ значительно большею вязкостью.

Подпочва до глубины $1\frac{1}{4}$ метра состоит из вязкой глины, которая подстлана слоем гальки из известкового песчаника и др. горных пород. Совершенно аналогичными представляются и разрывы почвы в других частях отроговъ.

4. Разрыв наземно-наносной глинистой почвы в ю.-в. части первого отрога.

Почвенный горизонт—мощностью до 1 арш., темного цвета, комковатого строения, с большим количеством корневых остатков и черных журавчиков марганцовой руды.

Переходный горизонт—до 12 вершков мощностью, темно-сѣраго цвета, с значительным содержанием тѣхъ-же журавчиковъ.

Подпочва—желтая глина с значительным количеством обломков известняка и известковых гнѣздъ, рыхлая, бѣлаго цвета, с красно-бурыми пятнами от окиси желѣза.

5. Долина р. Ханисъ-Цхали. Лѣвый берег рѣки Ханисъ-Цхали представляет прекрасный естественный разрывъ, высоту, мѣстами, в 8-9 саженой. Онъ сложенъ изъ нанесенных водою гальки и валуновъ различных твердыхъ породъ, слои которыхъ перемежаются съ слоями песка различной толщины, и покрытъ сверху слоемъ почвы, мощностью мѣстами до одной саж. Приводимъ описание разрыва почвы в долину на лѣвомъ берегу рѣки, в разстояніи приблизительно одной версты отъ урва воды.

Почвенный горизонт—до 12 вершковъ—тяжелая перегнойная глина, темного цвета, наземно-наноснаго происхожденія, очень плодородная и носить мѣстное названіе „мдзимемица“, с большим содержанием мелкихъ зеренъ руды чернаго и сизаго цвета, величиной в просо.

Пахатный слой в сухомъ состояніи темно-сѣраго цвета, образуетъ трудно разбиваемые комья, тогда какъ влажный подпахатный слой легко распадается на небольшіе комочки.

Переходный горизонт—4-5 вершковъ—болѣе плотный, комковатого строения и лишь слегка свѣтлѣе почвеннаго.



Подпочва — пластичная вязкая глина, темно-желтого цвѣта, съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, мелко-комковатаго строения.

Почвы с.з. части долины отличаются отъ вышеописанныхъ меньшимъ содержаніемъ перегноя и ила и болѣе свѣтлой окраской.

Подпочва тождественна съ описанной рапѣе, но на глубинѣ 1 метра подъ ней залегаетъ слой песку съ обломками известковаго песчаника и галькой различныхъ породъ.

№ разр. указан. въ тек.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:				Въ 100 частяхъ почвы, просѣянной черезъ сито въ 2 мм., содержится:			
		С к е л е т а .			Мелкозема.		Гумуса.	Солей кальція.	Гигроскопической воды.
		Хряца д. > 2 мм.	Крупн. песка д. отъ 1 до 2 мм.	Средняго песка д. отъ 0,2 до 1 мм.	Мел. пес. и песч. пыли д. отъ 0,0127 до 0,2 м.	Ила д. < 0,0127 мм.			
2	Почва . .	5,28	3,11	14,49	34,85	42,27	0,76	9	9,95
	Подпочва	3,70	1,78	31,98	54,01	8,53	слѣды	14,01	5,90
4	Почва . .	0,33	0,36	17,49	39,97	41,80	0,6	9,92	9,17
	Подпочва	1,23	2,28	9,99	59,05	22,25	слѣды	55,89	5,78
5	Почва . .	—	0,66	7,24	41,16	49,93	—	—	—
	Подпочва	—	0,55	6,01	38,70	55,85	—	—	—

Водораздѣлы Карнебо-Квадаурскій и Карнебо-Чхеримельскій.

Исслѣдованіе С. П. Эйранова.

Оро-и гидрографія.

Границы. Исслѣдованный районъ граничитъ съ W и NW р. Дзирулой; съ N и NO той-же рѣкой и ея притокомъ Квадаурой, съ O и SO Чхерскими и Сабскими горами и небольшимъ ручьемъ Гарихеви, впадающимъ недалеко отъ ст. Бѣлогоры въ Чхеримелу, а въ S и SO р. Чхеримелой.

Наибольшее его протяженіе совпадаетъ съ направлениемъ рѣки Чхеримелы. Конечными пунктами этого направленія служатъ: мѣсто крутаго поворота р. Дзирулы въ предѣлахъ сел. Шроша и устье ручейка Гарихеви, впадающаго въ Чхеримелу.

Въ указанныхъ выше границахъ расположены селенія: Лиладзе-соули, Гверки, Хорити, Саргвеші, Зеквада, Сабе, Гарихеви, Магалоури, Ципа, Мироцминда, Кроли, Базалети, Лаше, Гореші, а также Ачара, Шроша, оставшіяся неизслѣдованными. Всѣ эти селенія составляютъ три сельскихъ общества Ачарское, Шрошское и Харагаульское.

Въ топографическомъ отношеніи очерченный районъ сохраняетъ всѣ особенности, характеризующія верхнюю Имеретию. Поверхность его изрѣзана узкими и длинными кряжами, покрытыми лѣсами лишь въ мѣстахъ, недоступныхъ для обработки, и образующими глубокія ущелія, съ крутыми, мѣстами отвѣсными склонами. Въ ущельяхъ, по узкому ложу, протекаютъ горныя рѣчки и ручьи, на которыхъ ютятся незатѣйливыя мельницы.

Имеретинскія хуторскія селенія, раскинувшіяся, въ большинствѣ случаевъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ущелія теряютъ свой суровый и непривѣтливый видъ и образуютъ пологіе и волни-

стые склоны, или на болѣе или менѣе пологихъ вершинахъ горъ, дополняютъ и оживляютъ ландшафтъ.

Разсматриваемый районъ представляетъ юго-западный уголъ водораздѣла рѣкъ Дзирулы и Чхеримелы; рѣчкой Карнебой, берущей начало въ Сабскихъ горахъ и впадающей въ р. Чхеримелу, онъ раздѣляется на два меньшихъ водораздѣла: *Карнебо-Квадаурскій* и *Карнебо-Чхеримельскій*. Изъ нихъ первый, какъ по величинѣ, такъ и по разнообразію въ почвенномъ отношеніи, значительно превосходитъ второй.

Поверхность какъ перваго, такъ и втораго водораздѣла изрѣзана сплошь довольно высокими горами и ихъ отрогами, такъ что ровныхъ мѣстъ здѣсь почти нѣтъ; исключеніе въ этомъ отношеніи составляетъ лишь сел. Зеквада, раскинувшаяся на небольшомъ, слегка покатоми къ востоку плато горы того-же названія. Кряжъ, пересѣгающій водораздѣлъ Карнебо-Квадаурскій и составляющій отрогъ Сабскихъ горъ, начинается недалеко отъ сел. Сабе. То повышаясь, то понижаясь, онъ заканчивается двумя значительными отрогами у р. Дзирулы и устья Чхеримелы. Въ предѣлахъ с. Сабе склоны этого кряжа, и особенно SW, на которомъ раскинулось селеніе, довольно круты и въ верхнихъ частяхъ почти лишены почвы и растительности.

Нѣсколько далѣе къ западу узкій гребень горы уступаетъ свое мѣсто довольно широкому, болѣе или менѣе ровному плато, на которомъ расположено сел. Зеквада. Склоны въ этомъ мѣстѣ нѣсколько положе и волнисты, хотя въ нижнихъ своихъ частяхъ, по берегамъ рѣчекъ Карнебы и Квадоури, они также прерываются мѣстами отвѣсными стѣнами. Такія-же отвѣсныя стѣны въ сѣверной части сел. Зеквада служатъ границей между селеніями Саргвеша и Гореша, съ одной стороны, и Зеквада, съ другой.

Селеніе Саргвеша расположено также на волнистомъ юго-западномъ склонѣ того-же кряжа, при чемъ незначительная часть его переходитъ на сѣверо-восточный склонъ. А нѣс-

олько ниже, на болѣе крутыхъ частяхъ этого склона, раскинулись усадьбы сел. Горешы, значительная часть которыхъ расположена на правомъ берегу рѣчки Бвадоури.

Не лишнимъ будетъ также упомянуть о довольно высокой вершинѣ, возвышающейся въ сѣверо-западной части сел. Саргвешы и покрытой небольшимъ лѣсомъ. Вершина эта носитъ мѣстное названіе Сахаве, т. е. „Воронье“, и видна хорошо съ довольно далекихъ мѣстъ. Тутъ-же, у ея подножья, беретъ начало ручеекъ Сахаве, впадающій въ Карнебу и служащій границей между сс. Саргвешы и Хориты.

Простираясь далѣе въ томъ же сѣверо-западномъ направленіи, этотъ кряжъ отдѣляетъ отъ себя два-три незначительныхъ отрога, идущихъ съ сѣверо-востока на юго-западъ, на которыхъ ютятся усадьбы сел. Хориты, и одинъ отрогъ, идущій до рѣки Карнебы съ сѣвера на югъ, лишенный въ верхнихъ своихъ частяхъ почти всякой растительности. Онъ служитъ границей между сс. Гверки и Хориты.

Недалеко отъ того мѣста, гдѣ этотъ отрогъ отдѣляется отъ главнаго гребня, послѣдній достигаетъ наибольшей своей высоты, представляя наиболѣе высокій пунктъ во всемъ районѣ. Барометрическое (анероидъ) измѣреніе показало относительную высоту его надъ полотномъ желѣзной дороги, передъ вокзаломъ Дзирульской станціи, —370 ф.

Недалеко отъ этого пункта, возвышенность раздваивается, при чемъ одинъ изъ отроговъ, направляясь на WNW, заканчивается у р. Дзирулы, на мѣстѣ ея крутаго поворота, въ предѣлахъ сел. Шроши; эта часть возвышенности носитъ у мѣстныхъ жителей названіе Эцери; другой, болѣе значительный по своимъ размѣрамъ, отрогъ идетъ вначалѣ на юго-западъ и, распадаясь далѣе на болѣе мелкіе отроги, заполняетъ юго-западный уголъ перваго водораздѣла. Одинъ изъ этихъ отроговъ, направляясь съ сѣвера на югъ, заканчивается у р. Чхеримелы, верстахъ въ трехъ отъ ст. Дзирулы. На восточномъ склонѣ его расположено небольшое сел. Лиладзе-соули (20 дымовъ).

Такимъ образомъ, изъ приведеннаго описанія водораздѣла Карнеба-Квадаури видно, что весь онъ заполненъ, собственно говоря, однимъ хребтомъ и его отрогами. Слѣдуетъ замѣтить, что почти всѣ селенія расположены на южномъ склонѣ этого хребта, тогда какъ сѣверный и частью западный склоны менѣе заселены. Объясняется это исключительно характеромъ склоновъ: южный склонъ хребта, какъ мы видѣли, за немногими исключеніями, болѣе пологій и волнистый, и болѣе доступный для культуры, тогда какъ сѣверный и мѣстами западный, въ большей своей части, круты и недоступны обработкѣ.

Второй водораздѣлъ Карнеба—Чхеримела составляетъ южную часть разсматриваемаго района. Уступая первому по величинѣ, онъ сохраняетъ столь-же пересѣченный рельефъ, тотъ-же характеръ склоновъ по берегамъ рѣкъ; эти обрывы встрѣчаются здѣсь чаще и отличаются значительной высотой. Подобно первому водораздѣлу, весь второй водораздѣлъ заполняется одной возвышенностью, начинающеюся при впаденіи р. Карнебы въ Чхеримелу и соединяющеюся въ предѣлахъ сел. Гарихеви съ Чхерскими горами. Эта возвышенность, начинаясь при устьѣ р. Карнебы невысокой горой, направляется съ запада на востокъ до сел. Кроли, сохраняя на всемъ протяженіи одинъ и тотъ-же характеръ: сѣверный склонъ ея отличается значительной крутизной, покрытъ довольно густымъ лѣсомъ и недоступенъ обработкѣ; уголъ паденія его не менѣе 60° . Южный склонъ, напротивъ того, отличается сравнительной мягкостью и только около желѣзно-дорожнаго тоннеля (между ст. Дзирулы и Бѣлогоры) онъ нѣсколько круче, и также покрытъ лѣсомъ. Въ восточной части южнаго склона этой возвышенности расположена часть сел. Лаше, другая часть котораго раскинулась на лѣвомъ берегу р. Чхеримелы.

На восточной границѣ сел. Лаше возвышенность эта круто поднимается на значительную высоту, образуя здѣсь вертикальный стѣновой бряжъ, обнаженія котораго тянутся нѣсколько въ сторонѣ отъ берега Чхеримелы и хорошо видны

съ поѣзда желѣзной дороги. Кряжъ состоитъ изъ сѣраго кристаллическаго известняка, подѣ толщей котораго залегаетъ мясо-красный кристаллическій известнякъ.

Направляясь далѣе на востокъ, описываемая возвышенность сохраняетъ почти одинаковую высоту гребня, съ едва замѣтными повышеніями и пониженіями. Въ западной части ея, надъ сел. Лаше, расположено небольшое сел. Кроли, раскинувшееся на узкой вершинѣ горы, по южнымъ склонамъ ея и по небольшимъ ущельямъ. Высота церкви въ сел. Кроли надъ полотномъ желѣзной дороги у ст. Дзирулы—280 футовъ.

Еще далѣе къ востоку, на болѣе или менѣе пологихъ частяхъ крутаго сѣвернаго склона, расположено сел. Миропинда, а южный склонъ еще въ началѣ, въ западной своей части, обрывается къ р. Чхеримелѣ отвѣсной стѣною, высотой въ 700 ф. Такая-же стѣна возвышается на другомъ, лѣвомъ берегу р. Чхеримелы, до того мѣста, гдѣ расположено селеніе Базалети и часть с. Гарихеви; отсюда южный склонъ принимаетъ болѣе пологій и волнистый характеръ, въ особенности въ нижнихъ своихъ частяхъ. Селеніе Гарихеви тянется узкой полосой почти отъ Чхеримелы до Карнебы, т. е. черезъ всю ширину втораго водораздѣла, въ его наиболѣе широкой части. На берегу ручейка Гарихеви заканчивается южный склонъ разсматриваемой возвышенности и вершина ея сливается съ болѣе высокими Чхерскими горами, а сѣверный склонъ ея продолжается по лѣвому берегу р. Карнебы, почти до ея устья; на этомъ берегу, на волнистой верхней части склона, заканчивающагося высокими обрывами къ р. Карнебѣ, расположено сел. Ципа. Обрывъ продолжается далѣе вверхъ по теченію рѣчки и кончается въ предѣлахъ сѣверо-восточной части сел. Гарихеви, вблизи сел. Ципа. На одной съ нимъ высотѣ расположено сел. Магалури, отдѣляющееся отъ Ципы въ сѣверной части глубокимъ ущельемъ, футовъ въ 300—400 высоты, по которому протекаетъ небольшой ручеекъ, впадающій въ Карнебу. Са-

мую восточную часть второго водораздѣла занимает сел. Гарихеви, на южной и восточной границѣ котораго возвышаются Чхерскія горы.

Такимъ образомъ, второй водораздѣлъ, какъ это видно изъ приведеннаго описанія, по характеру своего рельефа, ничѣмъ не отличается отъ перваго.

Рѣки. Наибольше значительная рѣка, протекающая по границѣ разсматриваемаго района—Дзирула, но такъ какъ она будетъ описана въ другомъ очеркѣ, то мы начнемъ со второй по величинѣ рѣчки—Чхеримелы.

Р. Чхеримела составляетъ лѣвый притокъ р. Дзирулы и протекаетъ по южной и юго-западной границѣ района, на протяженіи около 7-8 верстъ. Описаніе ея мы заимствуемъ частью изъ работъ г. Бацевича: „Чхеримела беретъ начало на западномъ склонѣ Сурамскаго перевала, который находится въ прикосновеніи юго-восточнаго контрафорса системы Лики съ Ахалцихо-Имеретинскимъ кряжемъ. Чхеримела, смывая подошву южнаго, крутаго склона кряжа Лики, образуетъ теченіемъ своимъ дугу, выпуклость которой обращена къ югу. На пространствѣ между истокомъ и сел. Марелиси, Чхеримела течетъ въ направленіи съ NNO на SSW, принимая на этомъ протяженіи, кромѣ мелкихъ ручьевъ, справа рѣчку Бежатубанъ, а слѣва—рѣчки Ваханъ и Бжолисъ-Хеви“ *).

У ст. Марелиси Чхеримела мѣняетъ свое направленіе на WNW и, протекая въ этомъ направленіи почти до Бѣлогоръ, принимаетъ справа рѣчку Лапасу, а слѣва рѣчки: Леввисъ-теле, Рутисъ-теле и Ванисъ-цвали. Начиная отъ ст. Бѣлогоры, до мѣста своего впаденія въ Дзирулу, она сохраняетъ направленіе съ юго-востока на сѣверо-западъ и дѣлаетъ на этомъ протяженіи не мало небольшихъ изгибовъ, которые, впрочемъ, не отражаются чувствительно на ея общемъ направленіи.

*) Матеріалы для геологіи Кавказа 1871 г. Геол. опис. Шор. уѣз., Бут. губ. Горн. инж. Л. Бацевича, стр. 24—25.

Недалеко отъ ст. Бѣлогоры, въ полуверстѣ отъ послѣдней, Чхеримела принимаетъ слѣва рѣчку Парцхнали. Въ этомъ мѣстѣ ущелье Чхеримелы мѣняетъ нѣсколько свой характеръ: оно становится значительно шире, чѣмъ въ верхнихъ частяхъ теченія рѣчки, а склоны его, въ особенности правый, на которомъ раскинута сел. Базалети, отличаются меньшей крутизной. Здѣсь Чхеримела принимаетъ справа рѣчку Гарихеви, а нѣсколько дальше, слѣва, — рѣчку Тетрацкаро. Отъ мѣста впаденія р. Тетрацкаро въ Чхеримелу, до сел. Лаше, ущелье Чхеримелы вновь суживается, склоны его принимаютъ отвѣсное положеніе и достигаютъ значительной высоты. Въ предѣлахъ сел. Лаше оно вновь расширяется, образуя небольшое ровное мѣсто, ежегодно затопляемое Чхеримелой, во время ея весеннихъ разливовъ; это — единственное мѣсто, гдѣ встрѣчается небольшая площадь съ почвою наноснаго характера. Отъ сел. Лаше, до впаденія въ Дзирулу, Чхеримела течетъ по ущелью, которое на этомъ протяженіи сохраняетъ всюду одинъ и тотъ-же характеръ: склоны его отличаются значительной крутизной и либо вовсе оголены отъ растительности, либо покрыты бѣднымъ кустарникомъ. На этомъ пространствѣ Чхеримела принимаетъ справа рѣчку Кариебу.

Чхеримела, какъ и всякая горная рѣчка, отличается значительной быстротой теченія; впрочемъ, въ предѣлахъ разсматриваемаго района теченіе ея крайне неравномѣрно: мѣстами оно столь-же быстро, какъ и въ верховьяхъ, мѣстами-же, какъ напр. у ст. Дзирула, оно очень тихое. Въ предѣлахъ разсматриваемаго района, т. е. на протяженіи 8 верстъ, паденіе Чхеримелы равно 38,3 саж. Ширина живой струи колеблется въ предѣлахъ 3—6 саж. Заливная площадь Чхеримелы крайне незначительна, если не сказать даже, что ея вовсе нѣтъ; а размывающая дѣятельность ея, благодаря плотнымъ горнымъ породамъ, слагающимъ ложе и берега въ предѣлахъ разсматриваемаго района, ничтожна. Глубина фарватера колеб-

лется лѣтомъ въ предѣлахъ $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ арш.; весною-же, во время разливовъ, значительно больше.

Р. Квадаури беретъ начало въ Сабскихъ горахъ; она протекаетъ по сѣверо-восточной границѣ района, на протяженіи 12-15 верстъ, и въ предѣлахъ сел. Убиси впадаетъ слѣва въ Дзирулу. Лѣвый склонъ ущелья Квадаури крайне крутъ, неудобенъ для обработки и покрытъ мѣстами лѣсомъ; правый-же—отличается большей мягкостью и равномерно подымается по мѣрѣ удаленія отъ рѣчки.

Р. Карнеба, какъ и рѣчка Квадаури, беретъ свое начало въ Сабскихъ горахъ. Это единственная небольшая рѣчка, протекающая внутри рассматриваемаго района. Сначала, отъ истога до сел. Мироцминда, Карнеба течетъ съ юго-востока на сѣверо-западъ, а потомъ, отъ сел. Мироцминда до мѣста своего впаденія, въ Чхеримелу, сохраняетъ направленіе съ востока на западъ. Протекая по району на протяженіи 10—12 верстъ, Карнеба принимаетъ на этомъ разстояніи нѣсколько небольшихъ ручейковъ, изъ которыхъ наиболѣе значительный—ручеекъ Сакваве, впадаетъ въ нее справа, между сел. Гверки и Саргвеша.

Кромѣ перечисленныхъ выше рѣчекъ, въ предѣлахъ рассматриваемаго района, есть еще довольно много небольшихъ ручейковъ, слишкомъ незначительныхъ по своимъ размѣрамъ, чтобы стоило о каждомъ упоминать въ отдѣльности; всѣ они впадаютъ или въ пограничныя рѣчки или въ Карнебу.

Сельско-хозяйственное значеніе всѣхъ этихъ ручейковъ, какъ и выше описанныхъ рѣчекъ, для рассматриваемаго района ограничивается лишь тѣмъ, что главнымъ образомъ теченіе ихъ доставляетъ населенію даровую силу для приведенія въ дѣйствіе довольно многочисленныхъ мельницъ, расположенныхъ преимущественно на пограничныхъ рѣчкахъ.

Геологическое описание.

Почти вся Кутаисская губ. довольно подробно изслѣдована въ геологическомъ отношеніи гг. горными инженерами. Результатомъ ихъ изслѣдованій явилась, между прочимъ, 5-ти верс. карта гор. инж. Сорокина и геол. Симоновича, которая служила при нашихъ работахъ цѣннымъ пособіемъ и руководствомъ. Кромѣ названной карты и объяснительной записки къ ней, мы пользовались также нѣкоторыми работами составителей карты, помѣщенными въ „Матеріалахъ для геологій Кавказа“, а также работой гор. инж. Бацевича „Геолог. опис. Шорап. уѣз., Кут. губ.“, напечатаной въ тѣхъ же „Матеріалахъ“.

Не смотря на сравнительно незначительную величину рассматриваемаго района, послѣдній отличается крайнимъ разнообразіемъ своего геологическаго строенія: на ряду съ осадочными образованіями юрской и мѣловой системъ, здѣсь имѣютъ довольно широкое распространеніе породы изверженныя.

Наиболѣе полно развита, безъ сомнѣнія, мѣловая система, которая здѣсь выражена почти всѣми своими отдѣлами и занимаетъ большую часть поверхности. Отложенія этой системы, кромѣ того, являются наиболѣе богатыми палеонтологическимъ матеріаломъ.

Породы изверженныя. Изъ изверженныхъ породъ наибольшимъ распространеніемъ пользуются *мелафиры*. Выходы мелафировъ можно встрѣтить во всѣхъ частяхъ района, но значительную поверхность они занимаютъ, главнымъ образомъ, по его окраинамъ и по ущельямъ пограничныхъ рѣчекъ. Ущелье рѣчки Чхеримелы, на протяженіи $1\frac{1}{2}$ —2 верствъ отъ устья вверхъ, слагается изъ мелафировъ и ихъ туфовъ. Далѣе мелафиры встрѣ-

чаются въ сел. Лиладзе-соули, сѣверо-западной части с. Гверки, Хорити, Сабе и Гарихеви. Почвы, обязанныя имъ своимъ происхожденіемъ, въ послѣднихъ двухъ селеніяхъ занимаютъ значительную площадь и окрашены въ красный цвѣтъ распавшимся магнититомъ, кроваво-красныя зерна котораго въ обилии разбросаны въ темной, почти черной, плотной массѣ мелафировъ. Кромѣ магнитита, въ нихъ встрѣчаются также бѣлыя зерна плагиоклаза (сс. Гверки, Лиладзе-соули и ущелье Чхеримелы).

Граниты пользуются нѣкоторымъ распространеніемъ въ сѣверо-западной части района, на склонахъ ущелья р. Дзирулы, а также въ верховьяхъ рѣчекъ Квадаури и Карнебы. Кромѣ того, по ущелью р. Чхеримелы, около желѣзнодорожнаго тоннеля, наблюдаются небольшіе выходы андезита. Но, какъ граниты, такъ и андезиты для почвъ разсматриваемой мѣстности не имѣютъ значенія по своей ограниченной распространенности и по залеганію въ мѣстахъ, недоступныхъ для обработки.

Юрская система. Юрская система представляется въ разсматриваемомъ районѣ только своимъ верхнимъ отдѣломъ, арусами Оксфордскимъ и Киммериджскимъ. Темно-сѣрые, мелкозернистые, плотные, мѣстами глинистые песчаники, съ хорошо сохранившимися экземплярами *Possidonia ornati* Quenst., встрѣчаются довольно часто по ущельямъ рѣчекъ и занимаютъ болѣе или менѣе значительную площадь въ западной части района. Впрочемъ, изъ изслѣдованныхъ мною селеній въ этой части района только почвы сел. Лиладзе-соули, въ большинствѣ случаевъ, обязаны имъ своимъ происхожденіемъ. Прекрасные естественные и искусственные разрѣзы (при пров. линіи жел. дор.) этихъ песчаниковъ наблюдаются по ущелью р. Чхеримелы на протяженіи 2-3 верстъ между ст. Дзирулы и устьемъ р. Карнебы. На ряду съ ними здѣсь встрѣчаются брекчии и конгломераты. Песчаники имѣютъ слоистое строеніе, съ наклономъ слоевъ на юго-востокъ, подъ угломъ приблизительно 25-30°;



темно-сѣрый цвѣтъ этихъ слоевъ, имѣющихъ въ толщину отъ одного дюйма до нѣсколькихъ футовъ, часто уступаетъ мѣсто цвѣтамъ болѣе свѣтлымъ.

Вывѣтриваясь очень легко, они разбиваются на кусочки съ острыми ребрами, съ раковистымъ изломомъ и съ шероховатой на ощупь поверхностью, вслѣдствіе чего нижнія части склоновъ, состоящихъ изъ этихъ песчаниковъ, обыкновенно скрыты подъ мощными слоями росыпи.

Тѣ-же отложенія обнажаются также по ущельямъ рѣчекъ Квадаури и Карнебы, хотя въ ущельѣ послѣдней рѣчки они имѣютъ крайне незначительное распространеніе, залегая небольшими островками среди мѣловыхъ образованій на самомъ берегу р. Карнебы, противъ сел. Магалоури. Въ ущельѣ р. Квадаури онѣ достигаютъ значительнаго развитія и видны на прекрасныхъ обнаженіяхъ какъ на правомъ, такъ и на лѣвомъ берегу рѣчки. Будучи сходны въ литологическомъ отношеніи съ обнаженіями по р. Чхеримелѣ, они отличаются отъ послѣднихъ только присутствіемъ небольшихъ слоевъ, фута въ $1\frac{1}{2}$ —2 толщиной, сильно известковыхъ средне-зернистыхъ песчаниковъ, залегающихъ въ верхнихъ частяхъ этихъ обнаженій. Вотъ описаніе разрѣза, встрѣченнаго нами на правомъ берегу р. Квадаури, въ 3-4 верстахъ отъ устья.

Почвенный слой.	1,5'
Свѣтло-сѣрый, средне-зернистый известковистый песчаникъ.	2'
Плотные, темно-сѣрые песчаники, съ тонкими слоями отъ 1" до 6".	3'
Свѣтло-сѣрый, средне-зер. известк. песч.	1,5'
Темно-сѣрые, плотные глинисто-желѣзистые песчаники, съ бурой или стально-черной поверхностью свѣжаго излома.	4'

Далѣе внизъ идутъ опять плотные, тонко-слоистые песчаники, мѣстами содержащіе небольшіе кусочки угля. Нижняя часть разрѣза, на высоту 2-3 саж., скрыта подъ осыпавшимися

обломками породъ изъ перечисленныхъ выше слоевъ; въ этой осыпи были найдены обломки *Possidonia ornati* Quenst. На лѣвомъ берегу р. Квадаури, описанные только что слои достигаютъ значительно большаго развитія, но они здѣсь скрыты подъ почвеннымъ слоемъ и обнажаются только мѣстами, по сторонѣмъ дорогъ.

Какъ на правомъ, такъ и на лѣвомъ берегахъ Квадаури песчаники подстилаются капротиновыми известняками, которые являются въ рассматриваемомъ районѣ самыми нижними частями мѣловой системы.

Мѣловая система. Мѣловая система, какъ уже было сказано выше, выражена здѣсь почти всѣми отдѣлами. Породы этой системы, занимая большую часть поверхности района, играютъ вмѣстѣ съ тѣмъ главную роль въ образованіи почвъ.

Неокомъ. Наболѣе древними образованіями мѣловой системы являются плотные, свѣтло-сѣрые и бѣловато-сѣрые известняки, съ раковистымъ изломомъ, переполненные обломками *Caprotina ammonia* и *Nerinea*. Сюда же слѣдуетъ отнести и известняки (сел. Хорити) съ остатками рудистовъ, отличающіеся въ литологическомъ отношеніи тѣми-же особенностями, что и капротиновые известняки. Известняки эти покоятся непосредственно надъ юрскими образованіями, нигдѣ почти не занимаютъ большаго пространства и, подстилая собой вышележащія мѣловыя образованія, выступаютъ иногда въ видѣ узкой полосы. Они начинаются въ юго-западной части района, въ предѣлахъ сел. Лаше, какъ разъ противъ желѣзнодорожнаго туннеля, гдѣ, кромѣ вышеназванныхъ ископаемыхъ, въ нихъ найдены также *Thetis major* Sow. и *Pleurotomaria*; затѣмъ они тянутся подъ образованіями Гольта на сѣверъ, выходя изъ подъ нихъ вновь въ предѣлахъ сел. Гверки. Здѣсь капротиновые известняки слагаютъ мѣстами правый склонъ ущелья Карнебы. Далѣе они выступаютъ по берегамъ небольшихъ ручейковъ — Сакваве и его притока Хоритули, на берегахъ котораго известняки эти содержатъ исключительно одни остатки рудистовъ и

мѣстами въ такомъ количествѣ, что порода представляется состоящей исключительно изъ рудистовъ, съ незначительнымъ количествомъ известковаго цемента и напоминаетъ по строенію костаную брекчію. Капротиновые известняки встрѣчаются также въ сѣверной части сел. Хорити и на сѣверо-западъ отъ сел. Гверки; въ с. Хорити они залегаютъ на самомъ гребнѣ возвышенности 1-го водораздѣла, тянутся по лѣвому склону ущелья Квадаури съ запада на востокъ, съ паденіемъ въ 25-30°, и скрываются на берегу Квадаури подъ известняками съ *Echoguga sinuata* Leum., которые относятся къ нижнимъ горизонтамъ Гольта. Здѣсь, на лѣвомъ склонѣ ущелья Квадаури, обнаженія капротиновыхъ известняковъ выступаютъ въ видѣ длинной и довольно высокой стѣны, футовъ 30-35 высотой, обращенной открытой своей стороной на сѣверъ и пересѣкающей склонъ ущелья наискось, въ направленіи съ запада на востокъ.

Капротиновые известняки относятся къ нижнему отдѣлу мѣловой системы, къ ургонскому ярусу неокома. Вездѣ, гдѣ они встрѣчаются, они подстилаютъ образованія гольта.

Гольтъ. Въ объяснительной запискѣ къ геологической картѣ части Кутаисской губ., гг. Сорокинъ и Симоновичъ даютъ слѣд. схему образованій Гольта Кутаисс. губ.

Ярусъ.	С в и т а .	З о н а .	Г о р и з о н т ѣ .
Г О Л Ь Т Ъ.	а) Известняки съ <i>Caprotina Lonsdalii</i> d'Orb. <i>C. Ammonia</i> d'Orb. и др.		
	б) Мергели, известняки и глауконитовые песчаники	α) Мергели и известняки съ <i>Ostrea Couloni</i> Defr. и <i>Phylloceras Welledae</i> Mich.	α) Известняки съ <i>Auculoceras Matherianus</i> d'Orb., <i>Scaphites Abichii</i> Sim. α ₁₁) Глинистые известняки и рыхлые мергели съ <i>Belemnites semicanaliculatus</i> Blainr. <i>Belminimus</i> Zist.

Ярусъ.	С в и т а.	З о н а.	Г о р и з о н т ь.
Г о л ь т ь.	с. Глауконитовые песчаники безъ ор- ганич. формъ, со- отв. свитѣ Амн. Consobrianus пе- редняго Кавказа.	β) Глауконитовые песчан. съ Harlo- ceras Beudanti Brong.	

Капротиновые известняки здѣсь отнесены къ Гольту только потому, что масштаб карты не далъ возможности видѣть ихъ. Что касается остальныхъ горизонтовъ Гольта, перечисленныхъ въ приведенной схемѣ, то они всѣ имѣютъ большее или меньшее развитіе въ рассматриваемомъ районѣ, за исключеніемъ свиты с., т. е. глауконитовыхъ песчаниковъ безъ органическихъ формъ. Прекрасныя обнаженія гольтовыхъ образований наблюдаются на лѣвомъ берегу р. Квадаури, на SSW отъ горешской церкви. Въ этомъ мѣстѣ ложе Квадаури сложено изъ капротиновыхъ известняковъ, выступающихъ изъ-подъ поверхности воды на лѣвомъ берегу рѣчки, приблизительно на аршинъ.

На нихъ покоятся известняки сѣраго цвѣта, содержащіе въ громадномъ количествѣ *Ostrea Couloni* Defr. (*Exogyra sinuata* Leum); мощность этого слоя достигаетъ здѣсь 2-3 саж. Непосредственно надъ нимъ залегаютъ рыхлые глауконитовые мергели, чрезвычайно богатые органическими остатками. Намъ удалось видѣть здѣсь слѣдующія формы:

Rinchonella Lamarkiana Defr.

Belemnites semicanaliculatus Blainv.

„ *minimus* Zist.

Cardium peregrinum d'Orb.

Terebratula semiglobosa Sow.

„ *biplicata* Zam.

„ *sella* d'Orb.

- Cerithium excavatum* d'Orb.
Panopaea Prevosti Dech.
 „ *plicata* d'Orb.
Scaphites Jwani d'Orb.
Crioceras Duwalii Leym.
Cyprina rostrata Sow.
Litoceras recticostatum.
Acauthorceras crassicostatum d'Orb.
Phylloceras Welledae Mich.
Naploceras Majorianum d'Orb и др.

Еще выше лежить слой, совершенно лишенный органических остатковъ. Этотъ пустой слой нѣсколько рыхлѣе, песчанистѣе и темнѣе нижележащихъ. По крайней недоступности этого разръза, особенно въ его верхней части, намъ не пришлось убѣдиться въ тождествѣ верхнихъ и среднихъ частей разръза.

Между известняками съ *Exogyra sinuata* и рыхлыми мергелями, повидимому, не существуетъ перехода и намъ не приходилось наблюдать ни здѣсь, ни въ другихъ обнаженіяхъ перехода *Exogyra sinuata* въ верхніе слои мергелей. Наиболѣе часто встрѣчающейся общей формой въ этихъ двухъ горизонтахъ является *Rinchonella Lamarkiana* Defr.

Нѣсколько западнѣе описаннаго разръза, лѣвый склонъ ущелья Квадаури тянется по простиранью только что описанныхъ известняковъ; на поверхности почвы здѣсь разбросаны въ огромномъ количествѣ *Exogyra sinuata*. Кромѣ того, здѣсь же встрѣчены нами слѣд. формы:

- Cyprina cardiformis* d'Orb.
Griffaea aquila d'Orb.
Rinchonella Lamarkiana Defr.
Crioceras Duwalii Leym.
Ostrea socialis Sim., и др.

Образованія гольта развиты преимущественно на юго-западныхъ склонахъ перваго водораздѣла, въ предѣлахъ сел.

Гверки и Хорити, и въ сравненіи съ болѣе верхними образованиями мѣловой системы они имѣютъ небольшое распространение.

На юго-восточныхъ склонахъ 1-го водораздѣла мы видимъ тѣ-же образования и то-же наслоеніе, что и въ ущельѣ Квадаури. Образования гольта и здѣсь залегаютъ подѣ капротиновыми известняками, которые слагаютъ нижніе части склоновъ.

На западномъ склонѣ отрога, служащаго границей между селеніями Гверки и Хорити, нами встрѣченъ разрѣзъ, открывающійся на высоту 4 саж.

На всю эту высоту обнаруживается слоистый, рыхлый мергель, содержащій преимущественно слѣд. ископаемыхъ формы:

Terebratula buplicata Lam.

Belemnites semicanaliculatus Blainv.

Belem. minimus List.

и въ незначительномъ количествѣ

Raporaea plicata d'Orb.

Raporaea Prevosti Dech.,

а также обломки *Ammonites biterbeculatus*. Другое обнаженіе, напоминающее по составляющимъ его слоямъ разрѣзъ на берегу Квадаури, можно наблюдать на лѣвомъ берегу р. Карнебы, въ томъ мѣстѣ, гдѣ въ послѣднюю впадаетъ Сакваве. Руслу этихъ рѣчекъ въ названномъ мѣстѣ проложены въ известнякахъ съ *Echoguga sinuata*, но уже на лѣвомъ берегу Карнебы, саж. въ 50 выше мѣста впаденія Сакваве, выступаютъ известняки и рыхлые глауконитовые мергели, съ перечисленными раньше ископаемыми формами, а частью и другими; въ нижнихъ частяхъ, болѣе плотныхъ известнякахъ, встрѣчены нами громадныя, больше фута въ діаметрѣ, экземпляры *Crioceras Duwali* Leum., затѣмъ въ верхнихъ слояхъ:

Belemnites semicanaliculatus Blainv.

Belemnites minimus List.

- Belemnites pistiliformis* d'Orb.
Cardium peregrinum d'Orb.
Cerithium excavatum d'Orb.
 „ *ornathium*.
 „ *subspinosum* d'Orb.
Panopaea plicata d'Orb.
 „ *Prevosti* Dech.
Plicatula inflata Sow.
Pleurotomaria.
Terebratula biplicata d'Orb.
 „ *sella* d'Orb.
 „ *semiglobosa* Sow.
Scaphites Jwani d'Orb.
Haploceras majorianum d'Orb.
Amm. reticostatum d'Orb.
 „ *crassicostatus* d'Orb.
Haploceras Beudanti Brong.
Rhynchonella Lamarkiana Defr.
Cyprina rostrata Sow. и др.

Въ верхнихъ частяхъ этого разръза, въ слоѣ, отличающемся большей рыхлостью и имѣющемъ въ толщину около сажени, встрѣчаются преимущественно:

- Belemnites minimus* List.
Terebratula biplicata d'Orb.

Надъ этими обнаженіями гольта залегаютъ известняки сеномана. Такимъ образомъ, въ своемъ распространеніи по изслѣдуемому району, образованія гольта вездѣ сопровождаются капротиновыми известняками, на которыхъ покоятся эти образованія. Мѣстами эти наслоенія обнаруживаются въ одномъ и томъ же разръзѣ, какъ это мы видѣли на берегу Квадаури, чаще же они скрываются подъ болѣе верхними образованіями мѣла, которыя имѣютъ здѣсь значительно большее развитіе.

Сеноманъ. Встрѣченныя нами образованія сеномана представлены: 1) глауконитовыми песчаниками, 2) известковыми песчаниками, 3) глауконитовыми кристаллическими известняками и 4) глауконитовыми мергелями.

1) *Глауконитовые песчаники* наблюдались нами въ двухъ мѣстахъ: на лѣвомъ берегу Карнебы и на правомъ берегу Чхеримелы; они занимаютъ нижнія части тѣхъ стѣновыхъ обрывовъ, о которыхъ сказано выше. На берегу Карнебы они залегаютъ на томъ мѣстѣ, гдѣ въ ущельѣ Карнебы открывается небольшое, но глубокое ущелье, служащее границей между сс. Магалоруи и Ципа. Здѣсь мощность песчаниковъ достигаетъ приблизительно 30 фут. Они подстилаютъ собой сѣрые известковые песчаники. Паденіе слоевъ юго-восточное— 25-30°.

На берегу Чхеримелы глауконитовые песчаники залегаютъ подъ кристаллическими известняками, въ предѣлахъ восточной части сел. Лапе. Песчаники эти состоятъ исключительно изъ зеренъ кварца и глауконита; при этомъ зерна кварца довольно значительной величины, такъ что порода носитъ характеръ грубаго песчаника и отличается значительной рыхлостью. Цвѣтъ породы грязно-зеленый. Извести въ ней очень мало.

2) *Известковые песчаники* покоятся непосредственно надъ глауконитовыми песчаниками и представляютъ въ петрографическомъ отношеніи крайнее разнообразіе, которое происходитъ отъ измѣненія относительнаго содержанія кварца и извести: иногда одного изъ этихъ элементовъ бываетъ такъ мало, что порода теряетъ свой характеръ и превращается въ кварцитъ или въ известнякъ.

Мѣстами въ образованіи породы участвуютъ также зерна глауконита и небольшое количество глины, окрашенной окисью желѣза въ буро-желтый цвѣтъ. Такіе буровато-желтые известковые песчаники, содержащіе небольшое количество глины, залегаютъ по среднему теченію Карнебы.

Известковые и глауконитовые песчаники составляютъ

нижній горизонтъ сеномана, отличающійся крайнею бѣдностью ископаемыхъ формъ.

Въ этихъ отложеніяхъ нами найдена только *Ostrea carinata* Lam. и во множествѣ иглы *Cidaris*.

Известковые песчаники имѣютъ въ изслѣдуемомъ районѣ слѣдующее распространеніе: начинаясь на лѣв. берегу Карнебы, въ предѣлахъ сел. Броли, гдѣ на нихъ залегаютъ кристаллическіе известняки палеваго и краснаго цвѣтовъ, известковые песчаники являются съ преобладающимъ содержаніемъ извести надъ кварцемъ. Нѣсколько дальше, вверхъ по теченію Карнебы, въ предѣлахъ сел. Мироцминда, известковые песчаники занимаютъ всю поверхность сѣвернаго склона возвышенности втораго водораздѣла, при чемъ въ нижнихъ частяхъ склона они являются болѣе известковыми, чѣмъ въ верхнихъ, гдѣ встрѣчаются мѣстами довольно значительныя залежи рыхлаго, крупно-зернистаго кварцеваго песка, окрашеннаго въ буротемный цвѣтъ. Такія-же залежи встрѣчаются и въ верхней части южнаго склона, такъ напр. по правую сторону дороги, ведущей изъ сел. Базалети въ сел. Мироцминда.

Далѣе, вверхъ по теченію Карнебы, по южной границѣ сел. Саргвеши, оба берега Карнебы сложены также изъ известковаго песчаника. Берега здѣсь обрывисты, частью совершенно отвѣсны; при этомъ правый берегъ по своему характеру нѣсколько отличается отъ лѣваго: тогда какъ лѣвый берегъ сложенъ на всемъ протяженіи изъ известковаго песчаника, сохраняя одинъ и тотъ же обрывистый стѣновой характеръ, правый берегъ носитъ слѣды землетрясенія, когда-то имѣвшаго здѣсь мѣсто и нарушившаго первоначальное залеганіе породъ.

Правый берегъ въ названномъ мѣстѣ сильно изрѣзанъ; мѣстами известковыя скалы отступаютъ отъ берега, образуя террасы, а нѣсколько дальше отъ берега, въ южной части сел. Саргвеши, мѣстность уже носитъ ясныя слѣды землетрясенія: мы видѣли пространство въ 3-4 десятины величиною, до того

изрытое и загроможденное большими глыбами известковой скалы, что осмотръ его дѣлается затруднительнымъ. Громадные куски известковаго песчаника, сажени 4 и больше въ поперечникѣ, лежатъ другъ на другѣ въ самыхъ разнообразныхъ положеніяхъ, образуя мѣстами небольшія, сырыя пещеры съ вѣчнымъ полумракомъ. Недалеко отъ этихъ развалинъ, въ виноградникѣ, по словамъ хозяина, изъ небольшого отверстія, дюймовъ 7-8 въ поперечникѣ, выходитъ временами теплый газъ (вѣроятно водяные пары); мѣстность около выхода его зимою остается свободною отъ снѣга, который таетъ тотчасъ по паденіи.

Далѣе, вверхъ по теченію Карнебы, мощность известковыхъ песчаниковъ постепенно уменьшается; на нихъ вначалѣ залегаютъ мѣлоподобные известняки верхняго мѣла, а въ предѣлахъ сел. Сабе ихъ закрываютъ собой выходы мелафировъ. Известковые песчаники не менѣе развиты и въ первомъ водораздѣлѣ—Карнеба-Квадаури. Здѣсь они занимаютъ все пространство, находящееся подъ сел. Саргвеші, т. е. южный склонъ хребта, а также часть сѣвернаго. Съ востока нижне-сеноманскія образованія ограничены отвѣснымъ стѣбнообразнымъ кряжемъ, о которомъ упомянуто нами при описаніи топографіи мѣстности и который также въ нижнихъ своихъ частяхъ состоитъ изъ известковаго песчаника, подстилающаго собой въ этомъ мѣстѣ мѣловыя образованія верхняго отдѣла. Какъ уже говорилось нами, составныя части известковаго песчаника не вездѣ сохраняютъ одно и тоже соотношеніе: такъ, въ южной части своего распространенія, названная порода является съ преобладающимъ содержаніемъ кварца или, по крайней мѣрѣ, содержитъ его въ значительномъ количествѣ, тогда какъ на сѣверѣ порода переходитъ почти въ чистый известнякъ.

3) *Глаукозитовый кристаллическій известнякъ* залегаютъ въ предѣлахъ втораго водораздѣла и достигаетъ наибольшаго развитія въ ущельѣ Чхеримелы, между желѣзнодорожнымъ тоннелемъ и сел. Тетра-Цкаро. Вотъ что пишетъ гор. инж. Ба-

цевичъ по поводу этой породы: „Глауконитовые известняки представляютъ собой въ высшей степени интересную породу, являющуюся агрегатомъ кристалловъ известковаго шпата, которые прорастаютъ другъ друга различнымъ образомъ. Промежутки между кристаллами обыкновенно заполнены зернами темно-зеленаго глауконита, а также глиною и аморфною известковою массою, окрашенными въ палевый цвѣтъ водной окисью желѣза. При раствореніи породы въ соляной кислотѣ, получается небольшой нерастворимый осадокъ, состоящій изъ зеренъ темно-зеленаго глауконита и свѣтлаго кварца, а также клочковатаго землистаго осадка глины, окрашенной водной окисью желѣза въ буро-желтый цвѣтъ“ *).

Обнаженія этой породы наблюдаются въ томъ мѣстѣ ущелья Чхеримелы, гдѣ въ послѣднюю впадаетъ рѣчка Тетра-Цкаро и гдѣ находится каменоломня Закавк. желѣзной дороги. Мощностъ этихъ известняковъ достигаетъ здѣсь до 300 фут., но на всю эту высоту порода представляется не совсѣмъ однородною: въ нижнихъ своихъ частяхъ она является сѣровато-зеленой. Порода здѣсь менѣе окрашена окисью желѣза или вовсе даже не окрашена ею и содержитъ зерна глауконита въ значительно большемъ количествѣ, чѣмъ въ верхнихъ частяхъ обнаженія. Надъ этимъ слоемъ залегаетъ та-же порода, но сильно окрашенная въ красный цвѣтъ; хотя мѣстами эта окраска уступаетъ свое мѣсто буро-желтому цвѣту, но въ общемъ красный цвѣтъ мощнаго слоя, въ 80 фут. толщиною, рѣзко выступаетъ на поверхность обнаженія и ясно выражаетъ юго-восточное паденіе слоевъ. На верху залегаетъ разность, описаніе которой, заимствованное у г. Бацевича, приведено выше. Глауконитовые известняки служатъ матеріаломъ для построекъ и ими пользуются какъ мѣстные жители, такъ и желѣзная дорога, которая имѣетъ здѣсь обширную каменоломню.

*) „Матеріалы для геол. „Кавказа“ 1877. Геол. опис. Шорап. уѣз., Кут. губ. Гор. инж. Бацевича, стр. 28.

Изъ органическихъ формъ здѣсь нами найдена только *Discoidea cylindrica* Ag., указывающая на принадлежность этихъ известняковъ верхнему сеноману.

4) Между известковыми песчаниками и образованиями верхняго мѣла, въ предѣлахъ сел. Ципа, залегаютъ *глауконитовые мерели*, имѣющіе, впрочемъ, крайне незначительное распространение.

Верхній отдѣлъ мѣловой системы представляется въ разсматриваемомъ районѣ тонко-слоистыми, мѣлоподобными известняками и мерелями. Известняки эти окрашены либо въ бѣлый цвѣтъ, либо розоватый, при чемъ имъ подчинены прослойки краснаго и бѣлаго кремня и гнѣзда тальковой глины, употребляемой крестьянами вмѣсто мыла. Изъ ископаемыхъ нами здѣсь найдены *Inoceramus (problematicus) mytiloides* и *Inoceramus Cuvieri* Sow. Этотъ отдѣлъ мѣловой системы въ разсматриваемомъ районѣ является наиболѣе развитымъ въ горизонтальномъ направленіи. Породы, его составляющія, начинаются въ южной части района, въ предѣлахъ сс. Гарихеви и Базалети, занимая всю площадь подъ этими селеніями.

Далѣе образованія эти переходятъ на сѣверный склонъ возвышенности и занимаютъ верхнія и среднія части склоновъ, находящіяся подъ сс. Ципа, Магалаури и отчасти Гарихеви. Отсюда верхнія мѣловыя образованія переходятъ на правый берегъ рѣчки Карнебы и залегаютъ какъ на южномъ склонѣ возвышенности, въ предѣлахъ западной части сс. Сабе и Зеквада, такъ и на сѣверномъ склонѣ.

Третичная система. Изъ третичныхъ образованій мы встрѣтили лишь сарматскій ярусъ, миоценоваго отдѣла, который выраженъ здѣсь известковыми песчаниками съ *Tapes grigaria* и нѣк. друг. раковинами; но распространение ихъ до того ничтожно, что можно было-бы обойти ихъ молчаніемъ. Сарматскій песчаникъ встрѣчается въ видѣ небольшого острова среди мѣловыхъ образованій только въ предѣлахъ сел. Кроли.

Современныя образованія. Изъ образованій послѣтретичныхъ или постпліоценовыхъ, встрѣчающихся въ разсматриваемомъ районѣ, намъ приходится указать на образованія современныя. Диллювіальныя отложенія совершенно отсутствуютъ въ данной мѣстности. Что-же касается современныхъ образованій, то они также развиты крайне слабо, за исключеніемъ конечно элювіальныхъ, или почвъ, которыя покрываютъ собой неравномѣрнымъ слоємъ почти всю поверхность района, кромѣ очень крутыхъ или совершенно отвѣсныхъ склоновъ, которые, какъ мы видѣли, имѣютъ здѣсь значительное распространеніе.

Аллювіальныя отложенія имѣютъ лишь очень незначительное развитіе, встрѣчаются въ видѣ рѣчного наноса Чхеримелы въ предѣлахъ сел. Лаше, но и здѣсь, въ единственномъ мѣстѣ, гдѣ встрѣчается рѣчной наносъ, послѣдній представляетъ результатъ дѣятельности не исключительно одной Чхеримелы; нѣтъ сомнѣній, что въ образованіи этого наноса участвовали также атмосферныя осадки, смывающіе съ соседнихъ склоновъ мелкоземъ и отлагающіе его тамъ-же, гдѣ и Чхеримела. Описаніе почвы, образовавшейся изъ этого наноса, приведено нами ниже, гдѣ дано также описаніе всѣхъ слѣдственныхъ нами почвенныхъ разрѣзовъ.

Отсутствіе рѣчныхъ наносовъ въ болѣе или менѣе значительныхъ размѣрахъ будетъ вполне понятно, если вспомнимъ рельефъ мѣстности; благодаря гористому характеру, крайне незначительной ширинѣ ущелій и плотнымъ породамъ, слагающимъ склоны ущелій, дѣятельность протекающихъ здѣсь рѣчекъ сводится почти къ нулю. Къ аллювіальнымъ-же образованіямъ, кромѣ рѣчного наноса, слѣдуетъ отнести *известковый туфъ*, обязанный своимъ происхожденіемъ многочисленнымъ ключамъ, пробивающимся изъ известняковъ сеноманскаго яруса. Обломки известняковаго туфа намъ приходилось наблюдать въ нѣсколькихъ пунктахъ и во всѣхъ этихъ пунктахъ они сопровождаются названными известняками. Нѣтъ сомнѣ-

нія, образованіе этого туфа за послѣднее время сильно сократилось, вѣроятно благодаря высыханію многихъ ключей; на это указываютъ, между прочимъ, обломки известкового туфа, встрѣченные нами во множествѣ тамъ, гдѣ нынѣ образованія его уже не встрѣчаются.

П о ч в ы .

Характеръ рельефа изслѣдованнаго района и разнообразіе выступающихъ на дневную поверхность горныхъ породъ уже а priori даютъ право предполагать, что почвы его должны отличаться большимъ разнообразіемъ какъ по химическому и механическому составу, такъ и по физическимъ свойствамъ. Въ дѣйствительности это разнообразіе такъ велико, что почвы различныхъ классовъ, группъ и особенно подгруппъ смѣняють другъ друга столь часто и занимають столь небольшія пространства, что подробныя подраздѣленія и характеристики становятся крайне затруднительными. Отлагая ихъ до того времени, когда изслѣдованная площадь въ С.В. части уѣзда будетъ больше и когда химическій и физическій анализъ образцовъ почвъ дастъ намъ болѣе данныхъ, ограничимся только крупными подраздѣленіями классификаціи и укажемъ для каждой группы почвъ наиболѣе существенныя черты.

Замѣтимъ, что всѣ почвы Шорапанскаго уѣзда, и въ особенности почвы перемытля, покрывающія почти сплошь весь изслѣдованный нами районъ, характеризуются крайне ничтожнымъ содержаніемъ гумуса и несомнѣнно лѣснымъ происхожденіемъ.

При обиліи атмосферныхъ осадковъ и высокой годовой температурѣ, которая распредѣляется по временамъ года довольно равномерно, процессы вывѣтриванія горныхъ породъ, т. е. обогащеніе почвы мелкоземомъ и минерализація ея, идутъ очень быстро; только при этомъ условіи является возможнымъ эксплуатировать для сельско-хозяйственныхъ нуждъ, подъ ви-

поградники, посѣвы кукурузы и пр. столь распространенныя здѣсь неспѣлыя почвы, стоящія ближе къ розсыпямъ горныхъ породъ, нежели къ почвѣ въ томъ смыслѣ, въ какомъ она принята почвовѣдами въ Россіи. Исключить изъ нашего изслѣдованія такія неспѣлыя почвы—значило-бы оставить безъ вниманія весьма значительную часть культурной площади района, во избѣжаніе чего мы были принуждены относить ихъ къ той, либо другой группѣ, основываясь часто не на всей совокупности характерныхъ признаковъ, а лишь на нѣкоторыхъ, наиболѣе существенныхъ чертахъ.

Къ числу горныхъ породъ, послужившихъ матеріаломъ для образованія почвъ Карнеба-Чхеримельскаго и Карнеба-Бвадаурскаго водораздѣловъ, относятся: 1) мелафиры, 2) тонкослойные, мелкозернистые юрскіе песчаники, 3) известняки и известковые песчаники сеномана, 4) известняки верхняго мѣла и 5) известняки и мергели гольта.

Почвы, образовавшіяся изъ мелафировъ, залегаютъ преимущественно въ юго-восточной части селенія Сабѣ, сѣверо-восточной части с. Гарихеви, на южномъ и сѣверномъ склонахъ Зеквадскаго хребта, въ предѣлахъ сел. Лиладзе-соули, Гверки, Хорити, и отчасти въ с. Саргвешѣ.

Почвы изъ юрскихъ песчаниковъ залегаютъ въ сел. Лиладзе-соули, въ восточной части сел. Саргвешѣ и въ западной части сел. Гверки, извѣстной подъ названіемъ Хемагали.

Почвы изъ известковыхъ песчаниковъ сеномана съ значительнымъ преобладаніемъ кварца—въ предѣлахъ сел. Мирощинда, по ущелью р. Карнебы, въ южной части сел. Саргвешѣ и въ сѣверной части сел. Хорити; почвы изъ известняковъ сеномана съ незначительнымъ содержаніемъ кварца—въ сел. Броли, Ципа и въ особенности въ сел. Саргвешѣ.

Наиболѣе видное мѣсто на площади въ изслѣдованномъ районѣ занимаютъ почвы, образовавшіяся изъ известняковъ верхняго мѣла. Они распространены въ сс. Еазалети, Гарихеви, Магалаури, Ципа, Зеквада и Сабѣ и частью въ сел. Саргвешѣ.

Характер рельефа изслѣдованнаго района, въ связи съ изобиліемъ атмосферныхъ осадковъ и крайнимъ малоземельемъ, побуждающимъ населеніе постепенно расширять площадь запашекъ на счетъ лѣсныхъ угодій, болѣе способствовалъ широкому развитію класса перемытыхъ почвъ, которыя господствуютъ здѣсь надъ всѣми остальными. Нормальныя и наземно-наносныя почвы, для образованія которыхъ не было благопріятныхъ условій, встрѣчались намъ очень рѣдко. Приводимъ описаніе характерныхъ разрѣзовъ и анализы нѣкоторыхъ образцовъ почвъ каждаго класса.

Нормальныя почвы. Нормальныя почвы представлены въ изслѣдованномъ районѣ крайне слабо, лишь однимъ классомъ сухопутно-растительныхъ почвъ. Встрѣчаясь небольшими площадками въ разныхъ частяхъ района, онѣ не имѣютъ никакого хозяйственнаго значенія. По механическому составу эти почвы относятся къ группѣ тяжелыхъ известковыхъ суглинковъ, имѣютъ преимущественно орѣховатое строеніе и окрашены въ темно-сѣрый цвѣтъ.

Характеръ суглинковъ этого класса легко уяснить на слѣдующихъ разрѣзахъ.

1) Сел. Саргвеш. Ровное плато.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью въ 8"—суглинокъ мучнистаго строенія, легко разсыпавшійся въ порошокъ темно-сѣраго цвѣта, съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Корней много.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 3"—крупнозернистый суглинокъ, съ яснымъ желтымъ оттѣнкомъ.

С. *Суглинокъ*—желто-сѣраго цвѣта, орѣховатаго строенія, легко разсыпавшійся на орѣшки.

Общая мощность горизонтовъ А + В = 11".

2) Сѣверо-восточная часть сел. Гарихеви.

А. *Почвенный горизонтъ* — мощностью 7"—тяжелый суглинокъ свѣтло-каштановаго цвѣта, рыхлый, съ большимъ количествомъ корневыхъ остатковъ.



В. *Переходный горизонтъ* — мощностью 4 дюйма — хрящеватый суглинокъ темно-бурого цвѣта.

С. *Подпочва* — до глубины 1½ фута состоитъ изъ обломковъ мелафира, пересыпанныхъ мелкоземомъ. Общая мощность горизонтовъ А + В = 11".

Средняя мощность горизонтовъ А + В изъ обоихъ разръзовъ = 11". Анализъ образцовъ почвы и подпочвы изъ этого разръза далъ слѣдующіе результаты.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы						Химическій составъ частицъ діаметръ конхъ < 2 мм.		
	Скелета.			Мелкозема.					
	Корни и другія органич. примѣси.	Хрящ.	Песокъ.		Мел.пес. и пылъ.	Илъ.	Гумус.	Солей кальц.	Гигроск. воды.
		5-2mm	2-1mm	1-0,25.	0,25-0,01	>0,01.			
Въ процентахъ.									
Почва.	0,07	8,71	4,26	25,47	32,82	28,74	1,95	24,56	9,28
Подпочва	—	0,37	2,65	32,32	40,28	23,68	слѣды	22,10	10,11

Если принять количество ила за 1, то количество элементовъ, дѣйствующихъ лишь механически, выразится числами:

для почвы. 2,48

для подпочвы. 3,22, т. е. отношенія глинъ къ пескамъ какъ въ почвѣ, такъ и въ подпочвѣ близки къ нормальному.

Перемѣтыя почвы района, получившія, какъ мы замѣтили выше, наибольшее распространеніе, по механическому составу и физическимъ свойствамъ могутъ быть раздѣлены на: суглинистыя, глинистыя и глинисто-известковыя. Суглинистыя почвы, въ свою очередь, мы подраздѣлимъ на а) тяжелые, б) средніе и в) легкіе суглинки.

а) *Тяжелые суглинки* образовались большею частью изъ мелафировъ и встрѣчаются всюду, гдѣ эта порода выступаетъ

на дневную поверхность. Главнымъ образомъ они распростра-
нены въ сел. Сабе, Гарихеви, Гверки, Лиладзе-соули и
Хорити, а также на южномъ и на верхней трети сѣвернаго
склона Зеквадскаго хребта. Въ зависимости отъ количества
магнитита, заключающагося въ материнской породѣ, они окра-
шены то въ красный, либо буро-красный, то въ сѣрый цвѣтъ,
съ легкимъ красноватымъ оттѣнкомъ. Красныя почвы распро-
странены въ восточной части района, въ селеніяхъ Сабе и
Гарихеви, сѣрыя—въ западной—въ селеніяхъ Гверки, Ли-
ладзе-соули и друг.

Мощность какъ красныхъ, такъ и сѣрыхъ суглинокъ
колеблется въ предѣлахъ между 6" и 10" и какъ тѣ, такъ
и другіе имѣютъ преимущественно орѣховатое строеніе и счи-
таются лучшими по плодородію. Для болѣе подробной харак-
теристики почвъ этой группы, приводимъ описанія разрѣзовъ
и анализъ типичнаго образца.

3) Сел. Гарихеви; верхняя часть пологого склона; почва
цѣлиная.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью въ 7-8"—суглинокъ
сѣраго цвѣта, орѣховатаго строенія. Орѣшки легко раздавли-
ваются между пальцами. Корней и органическихъ остатковъ
мало.

В. *Подпочва* состоитъ изъ верняго, наиболѣе вывѣтрив-
шагося слоя мелафира желтовато-сѣраго цвѣта, крупнозер-
нистаго строенія.

4) Сѣверная часть сел. Гверки. Верхняя часть пологого
склона.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью въ 7-9'—суглинокъ
темно-сѣраго цвѣта, сходный съ описаннымъ выше.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью около 8"—заклю-
чаетъ много мелкихъ обломковъ мелафира, придающихъ ему
желтоватую окраску.

С. *Подпочва*—состоитъ изъ обломковъ мелафира, разсы-
пающихся при небольшомъ усилии на мелкіе кусочки. Пре-

обладающий темно-бурый цвѣтъ ея на старыхъ обнаженіяхъ переходитъ въ сѣрый и черный.

5) Сел. Лиладзе-соули; вершина отрога. Пашня и небольшой дубовый лѣсокъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 6"—суглинокъ орѣховатаго строенія. Орѣшки сѣраго цвѣта, съ желтоватымъ оттѣнкомъ, легко раздавливаются между пальцами и растягуются въ пыль.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью около 1-2"—тотъ же суглинокъ, съ обломками мелафировъ.

С. *Подпочва*—верхній, разложившійся слой материнской породы.

6) Восточная часть сел. Сабе; крутой юго-западный склонъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 8-10"—каштаново-краснаго цвѣта, орѣховатаго строенія; корней мало.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 6"—содержитъ нѣсколько болѣе скелета и сильнѣе окрашенъ въ красный цвѣтъ.

С. *Подпочва*—сѣровато-красный тяжелый суглинокъ съ вкрапленными бѣлыми и сѣрыми зернами и обломками мелафировъ. Средняя мощность слоевъ А + В для всѣхъ разрѣзовъ=7".

Результатъ анализа образцовъ почвеннаго горизонта и подпочвы изъ послѣдняго разрѣза изложены въ слѣдующей таблицѣ.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы						Химическій составъ частицъ диаметръ коихъ <2 мм.		
	Скелета.			Мелкозема.					
	Корн. и другихъ орган. остатковъ.	Хрящ.	Песокъ.		Мелкій песокъ и пыль.	Иль.	Гумусъ.	Соли калѣц.	Гигроскопич. воды.
		6-2mm	2-1mm	1-0,25	0,25-0,01	<0,01			
В ъ п р о ц е н т а х ъ .									
Почва.	—	—	0,84	2,45	61,65	35,06	1,91	15,71	6,56
Подпочва	—	—	0,17	3,26	62,13	34,44	слѣды.	—	9,75



Если принять количество ила равнымъ единицѣ, то количество прочихъ элементовъ, дѣйствующихъ лишь механически, выразится отношеніемъ:

для почвы 1 : 1,85

для подпочвы 1 : 1,90

Средніе суглинки обязаны своимъ происхожденіемъ юрскимъ песчаникамъ, известнякамъ и известковымъ песчаникамъ сеномана, а также и известнякамъ Гольта и мергелямъ. Они залегаютъ на склонахъ горъ въ сел. Лиладзе-соули, Саргвеша, въ западной части сел. Гверки (Хемагали), въ сел. Кроли и на хребтѣ, служащемъ границей между сел. Хорити и Гверки. Строеніе и физическія свойства этихъ суглинковъ легко уяснить изъ слѣдующихъ типичныхъ разрѣзовъ.

7) Сѣверная часть сел. Лиладзе-соули. Средняя треть склона въ 15—20°; кукурузное поле.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 8"—рыхлый, сѣраго цвѣта, съ замѣтнымъ на ошупь содержаніемъ песка. Корней много.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 1-2"—болѣе богатъ пескомъ.

С. *Подпочва*—верхній, разложившійся слой мелкозернистаго песчаника, отдѣльные куски котораго легко разминаются въ пальцахъ на маленькіе куски.

8) Сел. Саргвеша. Лѣвый, высокій берегъ ручья Сагъаве, въ верхней части теченія.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 4-5"—сѣраго цвѣта, мучнистаго строенія, съ замѣтнымъ количествомъ кварца.

В. *Переходный горизонтъ*—еле замѣтенъ.

С. *Подпочва*—верхній, вывѣтрившійся слой песчаника, сѣраго цвѣта, съ синеватымъ оттѣнкомъ.

9) Восточная часть сел. Цина. Пологій склонъ. Виноградникъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 5-7"—темно-сѣраго

цвѣта, мѣстами пестрый отъ вкрапленныхъ бѣлыхъ зеренъ известняка. При легкомъ надавливаніи отдѣльные комки его распадаются на малеькіе комочки. Строеніе мучнистое; замѣтны зерна кварца.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 3-4"—нѣсколько плотнѣе и свѣтлѣе.

С. *Подпочва*—вязкая глина желто-сѣраго цвѣта съ темными пятнами.

Д. *Материнская порода*—известняки и известковые песчаники Сеномана.

Образовавшіеся изъ той-же породы суглинки сел. Кроли менѣе спѣлы и болѣе перемыты. Строеніе ихъ легко прослѣдить на слѣдующихъ разрѣзахъ.

10) Сел. Кроли. Склонъ на С., недалеко отъ церкви.

А. *Почвенный слой*—мощностью 5"—сѣраго цвѣта, содержитъ много обломковъ и зеренъ различныхъ величинъ. Корней мало.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 2-3"—каменистаго строенія.

С. *Подпочва*—состоитъ изъ обломковъ известняка, пересыпанныхъ мелкоземомъ.

11) Возвышенность, служащая границей между с. Хорити и Гверки. Склонъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 3-4"—свѣтло-сѣраго цвѣта, мучнистаго строенія. Комки легко ломаются и рассыпаются въ пыль. Корней мало.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 1-1¹/₂"—нѣсколько свѣтлѣе, съ желтоватымъ оттѣнкомъ и заключаетъ небольшіе обломки материнской породы. (Известнякъ Гольта).

С. *Подпочва*—разложившійся известнякъ сѣровато-желтого цвѣта.

12) Виноградникъ. На склонѣ, близъ дороги изъ Гверки къ Хоритской церкви, на правомъ берегу р. Сахаве.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 7-10 дюймовъ—



темно-сѣраго цвѣта, рыхлый, съ массой ходовъ и трещинъ. Корней много. Мѣстами попадаются зерна известняка.

В. *Переходный горизонтъ*—свѣтлѣ почвеннаго и заключается мѣстами гнѣзда извести. Мощность его—4-6".

С. *Подпочва*—состоитъ изъ пестрой глины орѣховатаго строенія.

Какъ видно изъ приведенныхъ описаній, мощность горизонтовъ А+В подвержена значительнымъ колебаніямъ и измѣняется въ предѣлахъ отъ 5¹/₂ до 16".

Къ сожалѣнію, для болѣе полной характеристики группы среднихъ суглилковъ мы имѣемъ лишь одинъ анализъ почвы изъ разрѣза, описаннаго подь № 11.

Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы						Химическій составъ листовыхъ частицъ.		
	Скелета.			Мелкозема.					
	Корни и другіе органич. остатки.	Хрящ.	Песокъ.		Мел.пес. и пыль.	Иль.	Гумус.	Солей кальц.	Гигр. воды.
6.2mm		2-1mm	1,-0,25	0,25-0,01	м. 0,01				
Въ процентахъ.									
Почва.	0,73	0,00	7,55	26,33	33,50	26,89	0,21	8,66	3,40

Количество ила въ этомъ образцѣ относится къ количеству песковъ какъ 1:3.

в) *Легкіе суглинки* занимаютъ въ районѣ ничтожную площадь. Они образовались изъ кварцевыхъ песковъ и известковыхъ песчаниковъ Сеномана и встрѣчаются мѣстами въ предѣлахъ сел. Мироцминда, по ущелью р. Карнебы, въ южн. части сел. Саргвеши и въ сѣверн. части сел. Хорити. Строеніе суглинковъ этой группы легко прослѣдить на слѣдующемъ разрѣзѣ:

13) сел. Саргвеши. Склонъ къ р. Карнебѣ. Виноградникъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 6-8"—сѣраго цвѣта,



рыхлаго, мелкозернистаго строения. При сдавливаниі онъ сплается въ неплотные комки.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 3" —отличается лишь желтымъ оттѣнкомъ.

С. *Подпочва*—такой-же легкой суглинокъ желтаго цвѣта.

Анализъ образцовъ почвы и подпочвы изъ этого разрѣза далъ слѣдующіе результаты.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы						Химическій составъ илистыхъ частицъ.		
	Корни и другіе органич. остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
		Хрящ.	Песокъ.		Мел.пес. и пыль.	Иль.			
		6.2mm	2-1mm	1-0,25.	0,25-0,01	м.0,01.			
Въ процентахъ.									
Почва.	0,00	3,90	2,33	58,70	17,52	17,55	слѣды	1,64	2,74
Подпочва	0,00	4,17	1,51	52,21	22,59	19,52	слады	3,11	3,89

Отношеніе количества ила къ количеству песковъ въ почвѣ. 1 : 4,70

въ подпочвѣ. 1 : 4,12

II. *Тяжелыя глинистыя почвы.* Почвы этой группы, какъ и легкіе суглинки, имѣютъ весьма небольшое распространеніе. Онѣ залегаютъ на гольтовыхъ известнякахъ и мергеляхъ и характеризуются мощностью и темной окраской.

Разрѣзъ тяжелой глинистой почвы на склонѣ возвышенности, гдѣ начинается Блебское ущелье, обнаружилъ слѣдующее строеніе.

14) А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 9" —темно-сѣраго цвѣта, но отъ присутствія множества зеренъ известняка кажется пестрымъ. Корней травъ мало, растительный слой относительно рыхлый.

В. *Переходный горизонтъ*—мощностью 6" —та-же глина



орѣховатаго строенія, но съ желтымъ оттѣнкомъ и съ меньшимъ количествомъ зеренъ известняковъ.

С. Подпочва—тяжелая глина желтаго цвѣта, съ темными пятнами и полосами, очень компактная, безъ трещинъ. Мѣстами она включаетъ гнѣзда мучнистой извести.

Приводимъ анализъ образцовъ почвы и подпочвы изъ этого разрѣза.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы						Химическій составъ илистыхъ частицъ.		
	Корни и другіе органич. остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
		Хрящ.	Песокъ.	Мел.пес. и пыль.	Илъ.	Гумус.	Соли кальц.	Гигр. вод.	
	6.2mm	2-1mm	1-0,25.	0,25-0,01	м. 0,01				
	Въ процентахъ.								
Почва. . .	0,00	7,58	4,36	10,79	20,09	57,18	1,07	7,26	7,49
Подпочва	0,00	2,57	1,82	5,88	21,76	67,97	—	19,78	10,56

Отношеніе количествъ элементовъ, дѣйствующихъ химически и механически, къ количеству элементовъ, дѣйствующихъ только механически:

для почвы. 1 : 0,74
 для подпочвы. 1 : 0,47

III. Глинисто-известковыя почвы образовались на известнякахъ верхняго мѣла и занимаютъ значительную площадь въ районѣ. Онѣ распространены въ сс. Базалети, Гарихеви, Магалаури, Ципа, Зеквада, Сабе и частью въ сел. Саргвешви. Обыкновенно онѣ покрыты на поверхности обломками бѣлыхъ и розовыхъ известняковъ. Иногда этихъ обломковъ очень много.

Приводимъ описаніе типичныхъ разрѣзовъ, изъ коихъ одинъ сдѣланъ въ сел. Зеквада и два въ с. Магалаури.

15) *С. Зеквада*; пологій склонъ къ югу. Кукурузное поле.

Поверхность почвы усѣяна обломками известняка и кремня различныхъ величинъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 6"—легкій известковый суглинокъ свѣтло-сѣраго цвѣта, мѣстами съ желтымъ оттѣнкомъ. По всей толщѣ его включены въ большомъ количествѣ такіе-же обломки, какъ и на поверхности.

В. *Переходный горизонтъ*—не замѣтенъ.

С. *Подпочва*—мощностью также около 6"—средній, болѣе плотный суглинокъ желтовато-бѣлаго цвѣта; онъ отличается нѣкоторой вязкостью, большимъ содержаніемъ обломковъ и орѣховатымъ строеніемъ. Отдѣльные орѣпки имѣютъ видъ остросереберныхъ, угловатыхъ комковъ. Ниже залегаетъ материнская порода.

16) СВ. часть сел. Магалаури. Склонъ къ В. Кукурузное поле. На поверхности разбросаны въ большомъ количествѣ обломки краснаго известняка и кремня.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 3-5"—свѣтло-сѣраго цвѣта, рыхлый, мучнистаго строенія. Корней очень мало.

В. *Подпочва*—разложившійся верхній слой известняка. Мѣстами сквозь этотъ слой просачивается вода.

17) СВ. часть с. Магалаури, въ $\frac{1}{2}$ верстѣ отъ мѣста разрѣза № 16. Склонъ въ 20°. На поверхности почвы, образовавшейся изъ розоваго известняка, разбросаны обломки той-же породы и краснаго кремня.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью въ 8"—рыхлый, темнаго цвѣта, съ красноватымъ оттѣнкомъ; включаетъ много обломковъ и зеренъ известняка. Строеніе орѣховатое, орѣпки величиною въ горошину, съ острыми ребрами.

В. *Переходный горизонтъ*—не обозначается.

С. *Подпочва*—состоитъ изъ обломковъ материнской породы, пересыпанной мелкоземомъ.

Приводимъ анализъ образцовъ почвы и подпочвы изъ разрѣза № 15.

Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы						Химическій составъ илистыхъ частицъ.		
	Скелета.			Мелкозема.					
	Корн. и дру- гихъ орган. остатковъ.	Хрящ.	Песокъ.		Мелкій песокъ и пыль.	Иль.	Гу- мусъ.	Соли кальц.	Гигр. вод.
		6.2mm	2-1mm	1-0,25					
Въ процентахъ.									
Почва.	0,00	28,54	1,50	14,13	40,81	15,02	0,86	21,76	8,55
Подпочва	0,00	3,22	0,51	10,40	59,84	26,03	слѣды	—	9,69

Отношеніе количества глины къ количеству песковъ въ почвѣ. 1 : 5,6
 въ подпочвѣ. 1 : 2,7

Наземно-намосныя почвы. Почвы этого класса, вслѣдствіе ничтожныхъ размѣровъ, занимаемыхъ ими площадей, не имѣютъ хозяйственнаго значенія и мы опишемъ нѣсколько сдѣланныхъ нами разрѣзовъ лишь для полноты изслѣдованія.

18) С. Лаше. Правый берегъ р. Чхеримелы. Кукурузникъ.

А. *Почвенный горизонтъ*—средній суглинокъ темно-сѣраго цвѣта, мелкозернистаго строенія, однородный на глубину до 1¹/₂ футовъ; зерна кварца легко замѣтны невооруженнымъ глазомъ. Ниже залегаетъ болѣе плотный слой орѣховатаго строенія.

19) Восточная часть сел. Саргвешы.

А. *Почвенный горизонтъ*—мощностью 6-8"—чернаго цвѣта и содержитъ много видимыхъ невооруженнымъ глазомъ зеренъ кварца разной величины и обломки известняка. На глубинѣ 6-8" черный цвѣтъ горизонта А. рѣзко смѣняется желто-сѣрымъ слоемъ В, образовавшимся какъ видно *in situ*.

20) С. Зеквада. Подножіе склона, на которомъ сдѣланъ разрѣзъ № 15.

А. *Почвенный горизонтъ*—на глубину 1 фута однород-

ный суглинок темнаго цвѣта, зернистаго строенія; подъ нимъ глина.

21) Сѣв. часть сел. Базалети, недалеко отъ границъ сел. Мирощинда; ровная площадь, мѣрою около 2 десят., у подножія возвышенности; виноградникъ.

А. Почвенный горизонтъ—мощностью 7-10"—темно-сѣрый суглинокъ, съ большимъ количествомъ обломковъ, которые лежатъ также и на поверхности. Подстилающій его слой В., мощность котораго 5-7"—суглинокъ орѣховатаго строенія. Подъ слоємъ В. залегаетъ почти чистая известь (С).

Анализы образцовъ горизонтовъ А, В и С изъ разрѣзовъ 19 и 20-го приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ.

№ разрѣз.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы.						Химическій составъ илистыхъ частицъ.		
		Скелета.			Мелкозема.					
		Корн. и друг. органч. остатковъ.	Хрящ.	Песокъ.		Мел.пес. и пыль.	Иль.	Гумус.	Сол. кальц.	Гигр. воды.
			6.2мм.	2.1мм.	1-0,25.					
Въ процентахъ.										
12	А.	—	2,25	1,61	30,02	23,40	42,70	1,54	5,31	6,81
	В.	—	6,90	3,53	32,54	30,30	26,73	слѣды	4,24	6,84
21	А.	—	32,52	1,33	6,94	26,68	32,53	0,43	5,13	7,44
	В.	—	41,97	2,67	7,55	22,65	25,16	слѣды	11,29	7,07
	С.	—	0,00	0,00	2,56	31,14	66,30	0,00	68,44	2,76

Отношеніе количествъ ила къ количествамъ песковъ для горизонтовъ А и В изъ 19-го разрѣза:

для А. 1 : 1,4

для В. 1 : 3,1

для тѣхъ-же горизонтовъ изъ 21-го разрѣза:

для А. 1 : 2

для В. 1 : 2,9

Какъ можно предположить, горизонтъ В (21-ый разръвъ) такого-же наземно-наноснаго происхожденія, какъ и горизонтъ А, такъ какъ онъ не имѣетъ ничего общаго съ горизонтомъ С. Очевидно, онъ образовался при другихъ условіяхъ, нежели горизонтъ А.

Горизонтъ	Глубина въ футахъ	Средняя температура		Химическій составъ
		Въ футахъ	Въ метрахъ	
А	12	52.5	15.7	Средняя температура 52.5 футахъ, 15.7 метрахъ.
В	13	53.0	15.8	Средняя температура 53.0 футахъ, 15.8 метрахъ.
А	14	53.5	16.0	Средняя температура 53.5 футахъ, 16.0 метрахъ.
В	15	54.0	16.1	Средняя температура 54.0 футахъ, 16.1 метрахъ.
С	16	54.5	16.2	Средняя температура 54.5 футахъ, 16.2 метрахъ.

Отношеніе количества въ горизонтѣхъ А и В на 19-го разръвъ:
 на А 1:1.4
 на В 1:3.1
 на 21-го разръвъ:
 на А 1:2
 на В 1:2.9



1892-й годъ въ климатическомъ отношеніи.

Составилъ **К. Н. Гораевъ.**

Метеорологическая станція при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ основана недавно и записи, которыми мы могли располагать для метеорологическихъ выводовъ, относятся къ 8-ми мѣсяцамъ 1890, къ полнымъ 1891 и 1892 годамъ.

Не рѣшаясь на основаніи данныхъ за такой короткій промежутокъ времени дѣлать общіе выводы о климатѣ мѣстности, мы ограничимся въ настоящей статьѣ изложеніемъ климатическихъ особенностей 1892 года, сравнивая ихъ, гдѣ возможно, съ данными другихъ метеорологическихъ станцій. Не лишнимъ считаемъ упомянуть, что станція питомника занимаетъ промежуточное мѣсто въ цѣломъ ряду другихъ метеорологическихъ станцій Западнаго Закавказья, расположенныхъ по пути господствующихъ здѣсь воздушныхъ теченій. Путемъ сравненія наблюденій нашей станціи съ данными вышеупомянутыхъ станцій можно хоть отчасти восполнить недостаточность періода наблюденій. Станція Сакарскаго питомника американскихъ лозъ расположена въ довольно широкой Квирильской долинѣ, почти у подножья южной стороны холмовъ, на которыхъ раскинулось селеніе Сакаро; высота ея надъ уровнемъ моря 143,6 метра. Къ югу, до начала водораздѣльнаго хребта между Квирилой и Сакреулой, ширина долины равна $2\frac{1}{2}$ —3 верстамъ; съ восточной стороны она замкнута горами и открыта только съ западной, т. е. со стороны Чер-

наго моря. Орографія и топографія окрестностей питомника были выяснены въ метеорологическомъ отчетѣ за 1891 годъ, а потому мы ограничимся сказаннымъ.

Результаты метеорологическихъ наблюдений за 1892 годъ представлены въ таблицахъ I и II.

Въ таблицѣ I, въ концѣ, указаны среднія мѣсячныя и годовыя величины температуры, влажности и проч., а въ таблицѣ II приведены тѣ-же данныя, сгруппированныя по временамъ года. Здѣсь-же приложены среднія суточные данныя, на основаніи которыхъ составлены первыя двѣ таблицы. До 1893 года станція питомника не имѣла ртутнаго барометра, вслѣдствіе чего мы не имѣемъ показаній о давленіи атмосферы и упругости водяныхъ паровъ. Наблюденія надъ температурою почвы на различныхъ глубинахъ тоже не полны, такъ какъ въ ночь на 2-е февраля (нов. стил.) сильной бурей была разрушена метеорологическая будка, которая при своемъ паденіи повредила почвенные термометры. Наблюденія надъ температурою почвы и осадками производились одинъ разъ въ сутки, всѣ-же остальные—три раза: въ 7 ч. утра, въ 1 ч. дня и въ 9 ч. вечера. Высота установки инструментовъ, по которымъ производились наблюденія, указана въ таблицахъ.

а) *Средняя годовичная температура воздуха.* Средняя годовичная температура воздуха въ 1892 г. равнялась $+14,7^{\circ}$ С. Величина эта близко подходитъ къ среднимъ годовичнымъ Кутаиса ($+14,6^{\circ}$), Поти ($+14,7^{\circ}$) и Батума ($+15^{\circ}$), такъ что въ среднемъ за годъ, вѣроятно, не было значительнаго отклоненія температуры отъ нормальной. Средняя годовичная температура воздуха въ 1891 году для Сакаро была $+14,3^{\circ}$ С.; температура воздуха поверхности почвы въ 1892 году была $+17,0^{\circ}$ С, а 1891 г. $+15,1^{\circ}$.

б) *Распределение тепла въ теченіе года.* Имѣя почти одинаковую годовую температуру съ Поти, Кутаисомъ, Батумомъ и нѣкоторыми другими мѣстностями, лежащими подъ

близкими широтами, Сакаро рѣзко отличается отъ нихъ неравномѣрностью въ распредѣленіи тепла по мѣсяцамъ.

Для иллюстраціи приводимъ слѣдующую таблицу *).

Сѣверная широта.	Высота над. ур. моря въ футахъ.	Названіе мѣсть.	Январь.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Годъ.
—	143,6	Сакаро. . .	3,4	9,9	10,7	16,5	24,8	22,6	18,9	10,7	14,7
42° 16'	152,8	Кутаисъ. . .	4,6	8,9	13,8	18,7	20,8	20,0	16,7	12,7	14,6
41° 40'	3,2	Батумъ. . .	5,9	8,7	11,9	17,1	20,9	20,9	17,2	12,6	15,0
42° 8'	24,5	Поти. . . .	4,9	9,2	12,7	17,4	20,7	20,9	17,1	12,3	14,7
43° 30'	—	Ницца. . . .	8,4	11,0	14,5	17,9	23,9	20,6	17,0	12,1	15,7
43° 30'	60	Монпелье. .	4,9	8,8	13,1	16,7	23,0	18,8	14,1	8,3	13,4
45° 30'	24	Тріестъ. . .	4,7	8,5	13,6	18,2	24,5	20,0	15,4	9,6	14,4
38°	46	С. Францис.	9,6	11,1	11,2	12,6	13,8	14,9	14,2	12,5	12,5

Изъ сравненія средних мѣсячныхъ температуръ указанныхъ пунктовъ видно, что температура іюня и сентября въ Сакаро выше не только соответствующей температуры тѣхъ мѣсть, которыя имѣютъ одинаковую съ нимъ годовую температуру, но даже и тѣхъ, гдѣ годовая температура выше, чѣмъ въ Сакаро. Хорошій примѣръ равномѣрности распредѣленія тепла представляетъ Санъ-Франциско, гдѣ, какъ видно изъ таблицы, при средней годичной въ +12,5 С., температура іюня равна +13,8° С., а температура января +9,6° С., тогда какъ въ Сакаро послѣдняя достигаетъ лишь +3,4° С. Весьма возможно, впрочемъ, что 1892 годъ составляетъ исключеніе и что распредѣленіе тепла по мѣсяцамъ въ Сакаро будетъ такое-же, какъ и въ Кутаисѣ.

Чтобы нагляднѣе представить измѣненія температуры

*) Данныя о температурѣ Кутаиса, Поти и Батума позаимствованы изъ Кавказскаго календаря за 1893 годъ, стр. 45; остальные же—изъ труда Воейкова „Климаты земного шара“.

въ Сакаро въ продолженіе года, приводимъ таблицу разностей температуръ смежныхъ мѣсяцевъ. Мы вычитаемъ постоянно меньшія величины изъ большихъ, такъ что всѣ полученные разности имѣютъ положительный знакъ.

Мѣсяца.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Разности. . .	1,2	5,1	0,8	5,8	7,5	0,8	0,0	2,2	4,8	6,9	5,0	2,5

Съ января по іюнь температура повышается, затѣмъ іюль и августъ имѣютъ одинаковую температуру, съ сентябрю же она понижается.

Наибольшая разность получается между маемъ и іюнемъ, октябремъ и ноябремъ, т. е. теплое время года рѣзко переходитъ въ холодное.

Такое явленіе, помимо общихъ причинъ, можно отчасти объяснить мѣстоположеніемъ станціи въ низменности, защищенной съ трехъ сторонъ горами. Лѣтомъ дно и бока долины сильно нагрѣваются и, благодаря своей защищенности, медленно охлаждаются; зимой-же, на днѣ долины скопляется холодный воздухъ, который, благодаря той-же защищенности, не скоро смѣшивается съ болѣе теплымъ.

Интересно сравнить рѣзкость переходовъ температуры 1892 года съ аналогичными данными за предшествовавшіе годы въ Сакаро и другихъ пунктахъ Кутаисской губерніи.

Данныя Сакарской станціи.

Мѣсяцы.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	
Разности. . .	1,2	5,1	0,8	5,8	7,5	0,8	0,0	2,2	4,8	6,9	5,0	1892 г.
” ” . . .	0,4	8,0	2,1	5,8	3,8	0,4	1,7	5,3	5,2	3,5	2,9	1891 ”
” ” . . .	—	—	—	—	1,1	2,9	1,7	8,2	0,5	6,4	5,7	1890 ”
Средняя. . .	0,8	6,5	1,4	5,8	4,1	1,4	1,1	5,2	3,5	5,6	4,5	—

Сравнительныя среднія данныя разныхъ мѣсть.

М ѣ с я ц ы .	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
Сакаро	0,8	6,5	1,4	5,8	4,1	1,4	1,1	5,2	3,5	5,6	4,5
Кутаисъ	1,3	3,0	4,9	4,9	2,1	2,0	1,6	4,4	3,3	4	6,1
Батумъ	0,8	2,0	3,1	5,2	3,8	3,1	0,1	3,0	3,7	4,6	2,7

Изъ этихъ сопоставленій видно, что въ Сакаро, какъ въ 1892 г., такъ и въ предшествующіе годы переходы температуры отъ февраля къ марту, отъ апрѣля къ маю и отъ августа къ сентябрю были болѣе рѣзки, чѣмъ въ Батумѣ, который находится подъ непосредственнымъ вліяніемъ Чернаго моря. Кутаисъ, какъ болѣе удаленный отъ моря, занимаетъ въ этомъ отношеніи промежуточное мѣсто между Батумомъ и Сакаро.

Рѣзкіе переходы температуры, которые мы видимъ въ Кутаисѣ и Сакаро, указываютъ на нѣкоторую степень континентальности климата этихъ мѣстностей.

в) *Амплитуда колебаній температуры воздуха.* Суточная амплитуда колебаній температуры въ среднемъ выводѣ по мѣсяцамъ и за цѣлый годъ была сравнительно велика. Очень возможно, что амплитуда температуры въ Сакаро въ значительной мѣрѣ зависитъ отъ топографіи мѣстности, такъ какъ широкія долины съ отлогими сторонами отличаются вообще большою амплитудой.

Суточные амплитуды температуры за 1892 г. приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Ч и с л о .	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1	10,6	2,4	7,3	4,7	20,0	6,7	11,0	8,9	18,1	11,4	15,1	13,0	—
2	10,2	3,7	7,0	10,5	16,0	15,6	6,9	15,2	17,5	13,2	16,4	11,2	—
3	5,7	2,1	7,4	3,9	12,8	18,5	5,0	12,1	16,1	4,0	13,7	6,9	—

4	9,8	8,1	3,7	5,5	16,7	18,9	5,6	18,0	10,2	—	14,4	5,9	—
IX 5	11,3	13,0	12,1	5,5	16,1	—	6,5	16,8	12,0	15,4	15,1	10,4	—
6	6,8	11,3	5,9	5,8	16,8	16,9	9,8	10,0	6,8	8,7	15,1	11,5	—
7	11,2	4,4	8,8	14,9	25,2	17,4	8,9	7,8	19,1	7,8	17,7	16,6	—
8	11,1	5,0	13,7	8,2	—	15,9	12,5	17,5	17,1	12,5	14,6	8,2	—
9	9,0	18,2	1,9	10,9	8,3	17,4	10,4	4,2	12,5	11,8	6,8	10,9	—
10	10,2	10,4	9,1	8,3	16,9	18,8	8,1	5,1	14,7	8,5	11,3	8,0	—
11	11,9	4,4	5,7	4,1	18,8	13,8	12,5	7,1	17,5	—	7,7	12,0	—
12	3,1	5,0	16,3	13,7	21,2	14,9	12,7	11,2	16,1	13,9	13,9	9,2	—
13	7,4	8,1	9,9	8,6	2,8	17,7	11,8	11,3	11,1	10,4	15,1	16,5	—
14	5,7	5,0	4,4	12,0	18,6	15,7	8,3	8,7	10,3	11,6	14,8	13,5	—
15	6,1	12,5	10,6	19,5	11,0	12,4	6,9	17,2	13,1	8,7	13,8	4,2	—
16	5,3	10,6	10,0	10,9	4,2	14,1	16,1	12,3	11,8	9,7	12,3	5,3	—
17	3,0	9,8	3,7	—	16,3	7,0	5,0	3,5	16,6	13,6	10,7	3,7	—
18	3,1	7,9	13,7	16,3	13,3	8,5	5,5	3,2	8,6	20,4	11,3	5,1	—
19	4,4	15,6	7,4	14,5	6,0	17,7	12,8	6,7	14,3	17,3	15,7	2,5	—
20	7,8	16,6	5,5	20,2	12,5	13,2	16,3	9,8	15,0	12,5	14,1	,6	—
21	9,6	4,0	3,1	20,3	12,2	9,9	17,2	14,2	13,8	15,4	8,5	4,1	—
22	12,3	3,4	3,6	11,9	5,8	14,7	8,4	12,5	6,1	18,3	9,8	3,7	—
23	12,1	5,0	5,5	6,4	7,3	9,5	13,5	12,5	9,1	17,6	8,8	10,1	—
24	7,5	8,2	16,0	1,5	11,5	7,9	13,0	5,0	6,9	16,3	7,8	10,0	—
25	8,5	14,1	15,8	13,2	19,4	2,0	14,7	10,3	8,2	16,9	8,0	9,4	—
26	9,3	13,1	11,7	3,5	13,0	15,6	9,8	12,1	11,6	10,6	2,9	4,3	—
27	14,5	2,5	12,7	17,1	8,3	—	15,8	14,5	16,5	15,4	7,4	4,7	—
28	7,8	5,0	19,4	22,6	4,4	12,2	11,7	17,5	15,0	8,0	4,6	2,9	—
29	7,2	4,8	13,0	15,7	9,0	6,8	8,5	14,6	15,2	6,5	4,7	2,6	—
30	1,3	—	7,1	18,0	—	13,1	7,6	14,8	16,3	9,7	9,3	5,3	—
31	3,5	—	8,1	—	15,0	—	17,6	18,8	—	9,2	—	5,5	—
Среднее.	7,9	8,0	9,0	11,4	13,3	13,1	10,6	11,4	13,2	12,2	11,3	7,8	10,8
Maximum.	14,5	18,2	19,4	22,6	25,2	18,9	17,6	18,8	19,1	20,4	17,7	16,6	25,2

Какъ видно, наибольшія суточные амплитуды температуры въ 1892 году приходились на апрѣль и май мѣсяцы; среднія мѣсячныя въ это время были также велики. Такія большія колебанія температуры, конечно, должны вліять неблагоприятно на ходъ развитія растительности, которая къ этому времени находится еще въ началѣ вегетативнаго періода.

Въ среднемъ, за годъ суточная амплитуда температуры равнялась $10^{\circ},8$, а наибольшая суточная, наблюдавшаяся 7-го мая, $+25^{\circ},2$ С. Максимальная амплитуда температуры 1892 г. равна $50^{\circ},3$ С.

Въ 1891 г. она равнялась $54^{\circ},8$ С., т. е. въ отчетномъ году на $4^{\circ},5$ С. меньше, чѣмъ въ предыдущемъ. Наименьшая температура въ 1892 году ($-11^{\circ},6$ С.) наблюдалась 27-го января, а наибольшая ($38^{\circ},7$ С.)—8-го августа.

Самымъ холоднымъ мѣсяцемъ въ году былъ январь, температура котораго была равна $3^{\circ},4$ С., а самыми жаркими— июль и августъ, имѣвшіе въ среднемъ $24^{\circ},8$ С.

Такимъ образомъ, годовая амплитуда температуры въ 1892 г. равнялась $21^{\circ},4$ С.

Средняя температура зимы 1892 года равнялась $+4^{\circ},7$, температура весны $+12^{\circ},4$, температура лѣта $+24^{\circ},5$ и осени $+17^{\circ},1$. Разница между температурами смежныхъ временъ года была: между осенью и зимою $12^{\circ},4$, между зимою и весною $7^{\circ},7$, между весною и лѣтомъ $12^{\circ},1$ и между лѣтомъ и осенью $7^{\circ},4$. Сравнивая лѣто 1892 г. съ лѣтомъ двухъ предшествующихъ годовъ, находимъ, что температура его мало отличается отъ послѣднихъ.

	Г о д ы.		
	1890	1891	1892
Температура лѣта.	$25^{\circ},0$	$23^{\circ},9$	$24^{\circ},5$

Температура воздуха у почвы наиболее отличалась от температуры воздуха на высотѣ лѣтомъ, когда разность между ними равнялась $5^{\circ},5$; менѣе всего ($0^{\circ},2$ С.) эта разность была зимой.

Въ среднемъ температура воздуха у почвы была все время выше, чѣмъ на высотѣ. Въ продолженіе 1892 г. не было ни одного дня, когда максимум температуры равнялся 0° , дней же съ минимум-омъ 0° —было 30.

Въ смыслѣ вліянія на растительность, весьма важно знать, сколько времени проходитъ отъ послѣднихъ весеннихъ заморозковъ до первыхъ осеннихъ. Къ сожалѣнію, на станціи не было минимальнаго термометра у поверхности почвы, а между тѣмъ показанія именно такого термометра представляютъ наибольшій интересъ для сельскаго хозяина.

Въ 1892 г., въ послѣдній разъ температура опустилась ниже нуля 7-го апрѣля, а осенью, въ первый разъ понизилась до -0° 30-го ноября, такъ что получился безъ заморозковъ періодъ времени въ 7 мѣс. и 23 дня; весьма возможно, что у поверхности почвы этотъ періодъ былъ короче.

Особенность лѣта 1892 г. заключалась въ томъ, что почти все время температура его стояла на одномъ и томъ же уровнѣ; даже первый осенній мѣсяць—сентябрь—имѣлъ въ среднемъ $+22^{\circ},6$, т. е. мало чѣмъ отличался отъ лѣтнихъ мѣсяцевъ, такъ что жаркій періодъ продолжался въ теченіе 4 мѣсяцевъ. Подобнаго явленія не наблюдалось въ два предшествующіе года и хотя лѣто 1890 г. тоже отличалось весьма высокой температурой, но жаркій періодъ тогда былъ значительно короче.

г) *Температура почвы.* Наблюденія надъ температурою почвы, въ отчетномъ году производились лишь на глубинахъ 0,25 и 0,50 м. при чемъ, какъ сказано выше, въ этихъ наблюденіяхъ былъ нѣкоторый перерывъ.

Въ предшествующемъ 1891 году термометры были уста-

новлены на глубинахъ въ 1 метръ и 0,50 метра; у насъ, слѣдовательно, нѣтъ данныхъ для сравненія температуры почвы въ 1890, 1891 и 1892 годахъ на иныхъ глубинахъ, кромѣ 50 сантиметровъ.

Далѣе, такъ какъ наблюденія надъ температурою почвы въ 1892 г. производились только съ апрѣля мѣсяца, то мы можемъ сравнивать колебанія ея только въ остальные 8 мѣсяцевъ.

Въ апрѣлѣ, при началѣ вегетаціоннаго періода, температура почвы на глубинѣ 25 и 50 сантиметровъ была почти одинаковой, а именно: $10^{\circ},1$ и $10^{\circ},4$. Повышеніе ея продолжалось до августа, когда въ обоихъ случаяхъ она достигла своего максимум'а, а именно: на 25 сантиметрахъ $+27^{\circ},0$ и на 50 с. $+26^{\circ},9$. Затѣмъ началось пониженіе температуры, сначала медленное, а потомъ постепенно усиливавшееся.

Въ декабрѣ на глубинѣ 25 с. было $+6^{\circ},6$ а на глубинѣ 50 с. $+8^{\circ},6$.

Судя по 1891 г., нужно предположить, что наименьшей величины температура почвы достигала въ январѣ или февралѣ. Для глубины 50 с. въ январѣ она была равна $+6^{\circ},1$.

Только въ маѣ, іюнѣ и августѣ, на глубинѣ 25 с. температура почвы была выше, чѣмъ на глубинѣ 50-ти с., въ остальные-же мѣсяцы наблюдалось обратное явленіе. Наибольшей величины разность между температурами почвы на обоихъ глубинахъ достигала въ ноябрѣ и декабрѣ, когда она равнялась $2^{\circ},0$. Въ остальные мѣсяцы она была меньше одного градуса.

Для болѣе нагляднаго представленія измѣненій температуры почвы, приводимъ здѣсь разности между температурами смежныхъ мѣсяцевъ, начиная съ апрѣля. Для мѣсяцевъ, въ которые происходило убываніе температуры, разности даются съ отрицательнымъ знакомъ, въ противоположныхъ случаяхъ — съ положительнымъ.



Мѣсяцы.	А.	М.	І.	І.	А.	С.	О.	Н.	Д.
25 сс.	—	+6,5	+6,5	+2,8	+1,1	-2,1	-6,6	-5,5	-6,2
50 сс.	—	+6,0	+7,2	+2,0	+1,3	-2,7	-5,4	-5,0	-6,2

Распределеніемъ теплоты въ почвѣ, равно какъ и температурою воздуха, 1892 годъ довольно сильно отличался отъ двухъ предъидущихъ. Для сравненія мы беремъ колебанія температуры на глубинѣ 50 сантиметровъ. Нижеслѣдующая таблица заключаетъ въ себѣ данныя за 8 мѣсяцевъ 1892 г., весь 1891 г. и за 7 мѣсяцевъ 1890 г.

Мѣсяцы	А.	М.	І.	І.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Годы
Темпер. почвы на глубинѣ 50 сантиметр.	10,4	16,4	23,6	25,6	26,9	25,2	19,8	14,8	8,6	1892
50 сс.	13,1	17,7	22,4	23,6	23,9	20,0	16,3	10,8	8,3	1891
50 сс.	—	19,3	21,3	23,9	24,0	20,1	15,5	11,6	6,9	1890
Среднее	11,7	17,8	22,4	24,4	24,9	21,8	17,2	12,4	7,9	—

Какъ видно изъ этихъ данныхъ, начиная съ іюня, температура почвы въ 1892 г. была выше, чѣмъ въ предшествующіе годы. Особенно замѣтной разница становится съ августа мѣсяца, а въ сентябрѣ, когда температура почвы на глубинѣ 50 сс. была на 5 градусовъ выше наблюдавшейся въ 1891 и 1890 годахъ, она достигаетъ maximum'a. Значительно болѣе высокая температура почвы въ 1892 г. замѣчается также въ октябрѣ и ноябрѣ; только въ декабрѣ разница между 1892 г. и двумя предшествующими годами становится менѣе ощутительной. Въ связи съ такою большою разницей, отклоненіе температуры отъ средней было довольно велико лѣтомъ и осенью. Самое большое отклоненіе отъ средней температуры (3°,4 С.) замѣчается въ сентябрѣ.

д) *Атмосферные осадки.* Общее количество атмосферных осадков за 1892 г. равнялось 1471,9 мм. В нижеприведенной таблицѣ указано распределение осадков по мѣсяцамъ и для сравненія приведены среднiя данныя Кутаиса, Поти и Батума.

	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.
Сакаро. . .	170,8	174,5	83,0	208,5	90,6	47,6	72,4	57,5	93,0	61,7	59	354
Кутаисъ. . .	121,7	109,5	130,5	69,5	72,2	158,8	108,8	100,2	95,9	111,6	109,6	163,1
Поти. . .	142,0	84,5	90,4	7	54,2	131,8	142,1	280,0	182,1	139,2	127,6	126,9
Батумъ. . .	230,4	139,3	167,2	131,5	61,6	168,9	123,3	289,6	290,3	216,3	263,2	201,4

е) *Распределение осадковъ въ теченiе года.* Какъ видно изъ таблицы, въ Сакаро распределение осадковъ въ 1892 г. было весьма неравномерно: въ холодное время года осадковъ выпало гораздо больше, чѣмъ въ теплое.

Распределение это сильно отличается отъ многолѣтняго средняго въ Кутаисѣ, Поти и Батумѣ.

Въ слѣдующей таблицѣ распределение осадковъ по мѣсяцамъ выражено въ процентахъ ихъ годового количества.

	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Годъ.
Сакаро.	12	12	6	14	6	3	5	4	6	4	4	24	1471,9
Кутаисъ.	9	8	10	5	6	12	8	7	7	8	8	12	1343,0
Поти.	9	5	6	5	3	8	9	13	12	9	8	8	1572,4
Батумъ.	10	6	7	6	3	7	5	13	13	9	12	9	2289,0

По общему годовому количеству осадковъ въ 1892 г., Сакаро ближе всего подходитъ къ Кутаису и Поти, гдѣ ихъ въ среднемъ выпадаетъ 1343 и 1572 мм.

Сравнивая 1892 г. съ двумя предшествующими, видимъ, что въ нѣкоторые мѣсяцы количества осадковъ въ Сакаро сильно разнятся за эти годы. Наибольшую разность даютъ декабрь, январь и апрѣль.

	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.
1892	176,8	174,5	83,0	208,5	90,64	47,6	72,4	57,5	92,9	61,8	58,9	353,9
1891	59,6	—	60,4	61,3	65,0	94,2	75,2	65,5	105,0	178,6	34,8	93,2
1890	—	—	—	—	—	13,6	74,4	43,8	128,2	36,2	43,5	12,5

По временамъ года атмосферные осадки въ 1892 г. распредѣлялись такимъ образомъ:

Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
438,5	382,1	177,5	213,6
36%	31%	14%	19%

Сравнительно съ годовымъ количествомъ влаги, осадковъ, выпавшихъ за лѣто (177,5 мм.), было слишкомъ мало.

Даже въ южно-російскихъ губерніяхъ, страдающихъ часто, какъ извѣстно, отъ засухъ, за лѣто выпадаетъ не меньшее количество влаги. Въ Воронежской губерніи, напр., въ среднемъ, за лѣто выпадаетъ осадковъ 150 мм.

Наибольшее количество осадковъ—353,4 мм. выпало въ декабрѣ; на этотъ же мѣсяць пришелся день съ максимальнымъ количествомъ осадковъ, именно, 21-е декабря, когда дождя и снѣга выпало 126,3 мм.

Въ продолженіе года было только четыре мѣсяца, въ теченіе которыхъ общее количество осадковъ оказалось больш-

ше выпавшихъ 21-го декабря. Самымъ сухимъ мѣсяцемъ въ году былъ июнь, давшій осадковъ всего 47,6 мм. По количеству осадковъ этотъ мѣсяць представляетъ большое отклоненіе отъ средняго количества влаги, выпадающей за тотъ же періодъ въ Кутаисѣ, Поти и Батумѣ, такъ какъ для послѣднихъ трехъ пунктовъ июнь вообще можно считать дождливымъ. Количество осадковъ, выпавшее въ Сакаро въ декабрѣ, мало отличается отъ соотвѣтствующаго ему въ Кутаисѣ, Поти и Батумѣ.

Послѣ іюня наименьшимъ количествомъ влаги отличались: іюль (72,4 мм.), августъ (57,5 мм.) и октябрь (61,8 мм.).

Весенніе мѣсяцы были сравнительно дождливы.

Дней съ атмосферными осадками, дождемъ и снѣгомъ въ году было 138, или 37 процентовъ общаго числа дней въ году. Въ прилагаемой таблицѣ показано число дождливыхъ дней каждаго мѣсяца и процентное отношеніе ихъ къ числу дней мѣсяца.

	Я.	Ф.	М.	А.	М.	І.	І.	А.	С.	О.	Н.	Д.
Число дождл. дней	16	16	10	17	11	8	10	11	6	7	11	15
Процентъ дождл. дней	51,6	55,2	32,2	53,6	35,4	26,6	32,2	35,4	20,0	22,5	36,6	48,3

Наибольшее количество дождливыхъ дней и вмѣстѣ съ тѣмъ наибольшій процентъ дождливости даетъ апрѣль. За нимъ слѣдуютъ февраль, январь и декабрь. Наименьшее количество дождливыхъ дней, именно 20%, падаетъ на сентябрь. Въ прилагаемой ниже таблицѣ выведена средняя дождливость всѣхъ мѣсяцевъ года въ Сакаро, сопоставляемая съ дождливостью тѣхъ-же мѣсяцевъ въ Кутаисѣ, Поти и Батумѣ. Среднія для Сакаро взяты изъ наблюдений двухъ лѣтъ и 8-ми мѣсяцевъ.

Дождливость, выраженная въ процентахъ дней мѣсяца.													
	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Годъ.
Сакаро.	45	43	29	47	38	30	32	29	33	26	37	32	35
Кутаисъ	38	33	42	33	28	43	38	31	31	27	28	41	34
Поти	45	43	42	40	36	30	36	42	40	32	37	42	39
Батумъ.	45	46	42	43	36	37	36	42	45	27	43	35	40

Въ продолженіе 1892 г. въ Сакаро въ среднемъ на каждый день приходилось атмосферныхъ осадковъ 4,0 мм. и на одинъ дождливый день—10,8 мм. По мѣсяцамъ эти величины значительно варьируютъ. Количество осадковъ, приходящееся на одинъ день мѣсяца и на одинъ дождливый день, выражается слѣдующими цифрами.

	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.
Количество осадковъ на день.	5,5	6,0	2,6	6,9	2,9	1,2	2,3	1,9	3,1	1,9	1,9	11,4
На одинъ дождливый день.	10,7	10,9	8,3	2,2	,2	6,	7,2	5	,5	8,8	5,4	2 6

Лѣтомъ, какъ на одинъ день въ среднемъ, такъ и на каждый дождливый день, осадковъ приходится меньше, чѣмъ зимой. Наибольшее количество ихъ въ обоихъ случаяхъ—въ декабрѣ.

По количеству влаги, выпадающей за одинъ разъ, времена года сильно отличаются другъ отъ друга.

Въ нижеприводимой таблицѣ осадки соединены въ 5 группъ: I-я группа содержитъ въ себѣ осадки, дававшіе влаги менѣе 5 мм; II-я—5-10 мм; III-я—отъ 10 до 15 мм; IV—отъ 15 до 20 мм. и V—болѣе 20 мм. Въ вертикальныхъ столбцахъ для каждаго мѣсяца указано число дней съ осадками различныхъ группъ.

	Я.	Ф.	М.	А.	М	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Годъ.
I группа.	5	10	3	9	6	6	8	8	2	2	7	4	70
II >	4	1	5	3	3	1	1	—	1	3	1	2	25
III >	4	—	1	1	1	—	—	1	—	1	2	3	14
IV >	—	2	—	2	—	—	—	1	1	1	1	—	8
V >	3	3	1	2	1	1	1	1	2	—	—	6	21

Въ теченіе года преобладали небольшіе дожди, дававшіе влаги меньше 5 мм; за ними слѣдуютъ осадки II-й группы.

Большіихъ дождей, давшихъ болѣе 20 мм., было 21, причѣмъ въ теченіе лѣта ихъ было 3, изъ которыхъ одинъ, 1-го іюля, большого значенія для растительности не имѣлъ, такъ какъ это былъ сильный ливень съ бурей. Въ общемъ, обильные осадки выпадали, главнымъ образомъ, зимой.

Промежутки между отдѣльными дождливыми днями въ разное время года были весьма различны. Самый большой промежутокъ бездождія наблюдался съ 5-го іюля по 9-ое августа, т. е. равнялся 34 днямъ. За это время не было ни одного значительнаго дождя. Только 18-го іюля дождь далъ 2 мм. воды. Остальные дожди этого періода давали осадковъ менѣе 1 мм. Въ январѣ наибольшій промежутокъ между осадками равнялся 5 днямъ, въ февралѣ—7 днямъ, въ мартѣ—6, въ апрѣлѣ—7, въ маѣ—13, въ іюнѣ—9, а если не принимать во вниманіе незначительныхъ дождей, то—19; въ іюлѣ—8, въ августѣ—10; въ сентябрѣ—въ первой половинѣ мѣсяца—12; въ октябрѣ наибольшій промежутокъ бездождія равнялся 7 днямъ, въ ноябрѣ—10. Въ первой половинѣ декабря было два небольшіихъ дождя, а съ 15-го числа и до конца мѣсяца почти непрерывно продолжались дожди, давшіе вмѣстѣ со снѣгомъ 350 мм. влаги.

ж) *Относительная влажность воздуха и облачность.*

Наибольшую относительную влажность и облачность имѣли: январь (93% и 7), февраль (82% и 6), апрѣль (81% и 6,8), май (82% и 6,6) и декабрь (81% и 7,8).

Наименьшая относительная влажность (67%) наблюдалась въ сентябрѣ, а наименьшая облачность (3,5)—въ июнѣ.

Лѣтомъ осадки, относительная влажность и облачность были значительно меньше, чѣмъ въ остальные времена года. Въ продолженіе лѣта часто можно было наблюдать движеніе облаковъ съ запада на востокъ, при чемъ на горахъ, расположенныхъ къ востоку отъ питомника, выпадали дожди, тогда какъ ни въ питомникѣ, ни въ окружающей его мѣстности не было ни одной капли дождя.

з) *Грозы.* Къ числу особенностей 1892 г. нужно отнести и небольшое число грозъ.

Всѣхъ грозъ въ году было 5 и всѣ онѣ наблюдались только зимой и осенью.

і) *Градъ и снѣгъ.* Дней съ градомъ было два, со снѣгомъ—22. Въ формѣ снѣга въ теченіе зимы выпало 73,7 мм. осадковъ. Въ данномъ случаѣ берутся только такіе дни, когда снѣгъ былъ безъ дождя, но если даже брать дни со смѣшанными осадками, то все-же въ формѣ снѣга, сравнительно съ годовымъ количествомъ, осадковъ выпало такъ мало и притомъ снѣгъ лежалъ обыкновенно такъ недолго, что особеннаго вліянія на накопленіе и распределеніе влаги онъ не имѣлъ; значеніе его было, главнымъ образомъ, термическое.

и) *Вѣтры.* Вѣтры N и S въ Сакаро наблюдались рѣдко. Первый дулъ въ теченіе года всего 5 разъ, а второй—21 разъ; и тотъ и другой спускаются въ Сакаро съ горъ и, принося съ собой тепло, не достигаютъ обыкновенно большой силы.

Распределеніе вѣтровъ въ 1892 г. и въ предшествующемъ 1891 представлено въ нижеслѣдующей таблицѣ.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Годь.
1892	5	65	158	180	21	55	194	57	735
1891	22	124	200	158	22	71	150	59	806

Какъ видно изъ таблицы, въ 1892 г. вѣтеръ наблюдался гораздо рѣже, чѣмъ въ 1891 г. Кромѣ того, здѣсь замѣтна довольно большая разница и въ направленіи вѣтровъ. Въ 1892 г. сѣверный вѣтеръ наблюдался только 5 разъ, а въ 1891—22 раза. Большое различіе замѣчается также и въ числѣ наблюденій NE. Въ 1891 г. NE наблюдался 124 раза, а въ 1892 г.—только 65. Изъ преобладающихъ вѣтровъ въ 1892 г. чаще всего наблюдался W, именно 194 раза; за нимъ слѣдуетъ SE, наблюдавшійся 180 разъ, потомъ E (158) и, наконецъ, NE и NW, дувшіе гораздо рѣже другихъ. Въ 1891 г. чаще всего наблюдался восточный вѣтеръ, за нимъ юго-восточный и, наконецъ, западный.

Если не принимать во вниманіе незначительнаго различія, можно сказать, что въ оба года преобладающими вѣтрами были восточный, западный и близкіе къ нимъ по направленію.

Сравнимъ вѣтры лѣта 1892 г. съ вѣтрами двухъ предшествующихъ годовъ.

Л ѣ т о .	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
1892 г.	1	3	26	36	4	17	79	27
1891 „	3	15	40	31	3	11	55	27
1890 „	—	84	4	—	3	62	12	—

Сравнительно съ 1892 и 1891 годами, лѣто 1890 г. представляетъ ту особенность, что въ продолженіе его рѣдко

дуль вѣтеръ въ прямомъ восточномъ и западномъ направленіяхъ, тогда какъ для двухъ послѣдующихъ лѣтъ это направленіе является преобладающимъ.

Для лѣта 1892 и 1891 г. NE и SW представляютъ рѣдкое явленіе, между тѣмъ лѣтомъ 1890 г. вѣтры дули, главнымъ образомъ, въ этихъ двухъ направленіяхъ. Имѣя въ виду такую рѣзкую разницу въ направленіи вѣтровъ за послѣдніе три года, мы не считаемъ удобнымъ выводить какія-либо среднія данныя.

к) *Вліяніе вѣтровъ на температуру.* Выше мы указывали, что температура по временамъ года подвергалась большимъ колебаніямъ. Такія колебанія, какъ намъ кажется, въ значительной мѣрѣ обусловливаются направленіемъ господствующихъ въ долинѣ вѣтровъ. Оставляя безъ вниманія сѣверные и южные вѣтры, наблюдающіеся весьма рѣдко, посмотримъ, какъ измѣняется въ продолженіе года направленіе вѣтровъ, соотвѣтственно измѣненіямъ температуры.

Въ двухъ нижеприведенныхъ таблицахъ всѣ вѣтры соединены въ двѣ группы: I-ую группу составляютъ NE, E, SE и промежуточные, а II-ую—SW, W, NW и тоже промежуточные. I-ая таблица заключаетъ данныя за 1892 г., а вторая—за 1891 г.

Таблица I-я.	I-я гр.	I-я гр.	Таблица II-я.	I-я гр.	II-я гр.
Осень. . . .	117	63	Осень. . . .	126	51
Зима. . . .	98	34	Зима. . . .	148	32
Весна. . . .	111	72	Весна. . . .	122	104
Лѣто. . . .	65	123	Лѣто. . . .	86	93

Какъ видно изъ таблицъ, въ 1892 и въ 1891 годахъ въ холодное время, т. е. осенью и зимою, преобладали вѣт-

ры I-ой группы; затѣмъ весна представляетъ переходный періодъ, когда количество вѣтровъ обѣихъ группъ стремится какъ бы уравниваться, и, наконецъ, лѣтомъ видно рѣшительное преобладаніе вѣтровъ II-ой группы.

Большинство значительныхъ пониженій температуры въ продолженіе 1892 г. совершалось при вѣтрахъ I-ой группы. Такъ, въ теченіе января мѣсяца 1892 г. температура опускалась ниже нуля 11 разъ и только 4 раза при этомъ дулъ вѣтеръ II-ой группы; остальные 7 разъ пониженіе температуры сопровождалось вѣтрами I-ой группы. За февраль мѣсяцъ минимумъ ниже нуля былъ 7 разъ и только разъ при этомъ дулъ западный вѣтеръ.

Въ мартѣ мѣсяцѣ ниже нуля температура опустилась два раза, при чемъ одинъ разъ было тихо, а во второй разъ дулъ восточный вѣтеръ. Послѣдній разъ весной 1892 г. температура опустилась ниже нуля 7-го апрѣля, при восточномъ вѣтрѣ.

Въ теченіе 1891 г. наблюдалось то-же самое явленіе, т. е. низкой температурѣ соответствовали восточный или близкій къ нему по направленію вѣтеръ. Изъ 47 дней 1891 г., въ которые минимумъ температуры ≤ 0 , 32 сопровождалось вѣтромъ I-ой группы. Весной 1891 г., въ послѣдній разъ ниже нуля температура опустилась 16-го марта и при этомъ дулъ вѣтеръ I-ой группы. Въ 1892 г. самое большое пониженіе температуры ($-10^{\circ},6$ С.) было 27-го января, при сѣверо-восточномъ вѣтрѣ. Самая низкая температура въ 1891 г. наблюдалась 12-го февраля, при томъ-же самомъ сѣверо-восточномъ вѣтрѣ.

Несмотря на то, что наибольшія пониженія температуры зимой въ оба года наблюдались при восточномъ вѣтрѣ, среднія суточные температуры обыкновенно были ниже при вѣтрахъ II-ой группы.

Въ противоположность зимѣ, лѣтомъ, при восточномъ, или близкомъ къ нему по направленію вѣтрѣ, температура

значительно повышалась, при чемъ повышение сопровождалось уменьшеніемъ относительной влажности. Иллюстраціей такого повышения температуры при восточномъ вѣтрѣ могутъ служить наблюденія надъ вѣтромъ и температурою 23-го, 24-го и 25-го іюля, приводимыя ниже.

Время наблюденій.		Скорость вѣтра въ метр.	Темпер. возд. въ тѣни.	Относительная влажн.
23-го іюля.	7 ч. утра.	SE ₂	29,2	45
	1 ч. дня.	E ₇	35,6	24
	9 ч. веч.	E ₁₀	32,3	31
24-го іюля.	7 ч. утра.	E ₇	29,9	27
	1 ч. дня.	E ₁₂	35,2	25
	9 ч. веч.	штиль.	23,8	91
25-го іюля.	7 ч. утра.	штиль.	23,5	81
	1 ч. дня.	W ₃	32,6	48
	9 ч. веч.	W ₅	25,3	77

25-го іюля, въ 7 ч. утра, при небольшомъ юго-восточномъ вѣтрѣ, температура достигала 29°,2 С; въ 9 час. вечера, при усилившемся вѣтрѣ, переѣвившемъ юго-восточное направленіе на восточное, температура воздуха достигла 32°,3 С. На другой день восточный вѣтеръ продолжается и, благодаря этому, уже въ 7 ч. утра мы имѣемъ температуру въ 29°,9 С. Тутъ-же мы видимъ, что восточному вѣтру соотвѣтствуетъ въ приведенныхъ случаяхъ небольшая относительная влажность: 24, 31, 27 и 25 процентовъ. Въ 9 ч. вечера, 24-го іюля, наступаетъ затишье и температура пони-

жается до $23^{\circ},8$, а относительная влажность возрастает до 91 процента. 25-го іюля дуетъ западный вѣтеръ и температура понижается.

Причину необыкновенно высокой температуры и сухости восточнаго вѣтра нужно искать въ динамическомъ нагрѣваніи воздуха при опусканіи съ горъ. Прежде чѣмъ попасть въ Квирильскую долину, восточный вѣтеръ долженъ подняться на вершины Месхійскаго хребта. Проходя надъ вершинами горъ и по противоположному склону ихъ, воздухъ освобождается отъ излишка влаги и становится сухимъ. При опусканіи въ Квирильскую долину, онъ динамически нагрѣвается, при чемъ относительная влажность его становится меньше, такъ что онъ достигаетъ долины очень сухимъ и гораздо болѣе теплымъ, чѣмъ былъ на противоположной стѣрѣ горъ.

Зимой восточный вѣтеръ часто сопровождается сухой и ясной погодой, а вслѣдствіе этого долина въ зимнія ночи значительно охлаждается черезъ лучеиспусканіе. Это обстоятельство представляетъ, можетъ быть, одну изъ причинъ тѣхъ случаевъ пониженія температуры зимой при восточномъ вѣтрѣ, о которыхъ мы говорили выше.

1) *Дождливость различныхъ вѣтровъ.* Восточные и западные вѣтры рѣзко отличаются другъ отъ друга своею влажностью: восточные вѣтры по преимуществу сухіе, а западные влажные. Наибольшее количество атмосферныхъ осадковъ приносится западными вѣтрами. Наблюденія въ 1892 и 1891 годахъ вполне подтверждаютъ сказанное. Данныя относительно сравнительной дождливости различныхъ вѣтровъ заключаются въ нижеслѣдующей таблицѣ, въ которой NE, E и SE составляютъ первую группу, а SW, W и NW—вторую.

благодаря своей континентальности, сообщает мѣстности ту рѣзкость переходовъ температуры, о которой говорилось выше; влияние его могло бы быть очень велико, еслибъ оно не умѣрялось западными вѣтрами, дующими со стороны Чернаго моря и приносящими въ долину значительное количество влаги.

По всей вѣроятности, въ большинствѣ случаевъ выпаденія атмосферныхъ осадковъ при восточномъ вѣтрѣ, влага приносится не этимъ вѣтромъ, а западнымъ, такъ какъ трудно предположить, чтобъ восточный вѣтеръ, приходя изъ мѣстъ съ малымъ годовымъ количествомъ осадковъ, могъ доставлять влагу.

Выпаденіе осадковъ при восточномъ вѣтрѣ можетъ происходить отъ смѣшенія двухъ слоевъ воздуха различной относительной влажности и температуры. Такое предположеніе тѣмъ болѣе вѣроятно, что наибольшей дождливостью восточный вѣтеръ отличается въ холодное время года,

н) *Общая характеристика 1892 года въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.* На основаніи всего вышесказаннаго, истекшій 1892 годъ кратко можно характеризовать такъ. Начавшись при умѣренно низкой температурѣ и сравнительно большомъ количествѣ влаги, онъ имѣлъ жаркое и сухое лѣто и необыкновенно теплую осень, по крайней мѣрѣ, въ первой своей половинѣ мало чѣмъ отличавшуюся отъ лѣта. Сентябрь мѣсяць былъ непомѣрно жарокъ; въ концѣ осени температура сразу понизилась и началась дождливая погода. Переходъ отъ весны въ лѣту совершился рѣзко. Лѣтомъ, благодаря засухѣ, уровень почвенныхъ водъ сильно понизился и большинство колодцевъ изсякло.

Особенности погоды сильно отразились на состояніи растительности. Съ весны развитіе растительности шло очень быстро, но въ іюнѣ, благодаря быстро повысившейся температурѣ, при сравнительно маломъ количествѣ влаги, развитіе ея приостановилось и травы, даже сорняки, имѣли очень жалкій видъ.

Высохшіе въ іюнѣ хлѣба представляли весьма печальное зрѣлище. Сносную кукурузу имѣли только тѣ хозяева, которые посѣяли ее очень рано, или папши которыхъ расположены въ низинахъ и вообще въ мѣстахъ, защищенныхъ отъ восточныхъ вѣтровъ. Кукуруза, посѣянная поздно, въ особенности на открытыхъ мѣстахъ, не дала зерна и была убрана на кормъ скоту.

Созрѣваніе винограда наступило рано. Нѣкоторые сорта, какъ напр. самачре и дондлаби созрѣли въ двадцатыхъ числахъ августа. Для роста и созрѣванія винограда погода стояла вообще очень благоприятная.

Благодаря теплу и сравнительной засухѣ, виноградники дали въ большинствѣ случаевъ обильный урожай винограда прекраснаго качества, съ достаточнымъ содержаніемъ сахара и малой кислотностью, а сухая и теплая погода благоприятствовала и своевременному сбору.

Весной, благодаря быстрому повышенію температуры, развитіе *милдью* наступило нѣсколько раньше, чѣмъ въ 1891 г., вслѣдствіе чего нѣкоторые хозяева не успѣли произвести перваго предохранительнаго опрыскиванія виноградниковъ бордоскою жидкостью. Болѣе сильное развитіе грибка наблюдалось у тѣхъ, кто приступилъ къ опрыскиванію позже 10-го мая. Осенью погода была настолько теплая, что многія растенія во второй разъ дали листья; лѣсъ издали казался такимъ-же зеленымъ и свѣжимъ, какъ весной.

Отдѣльные цвѣтки на оживѣ можно было наблюдать еще въ началѣ декабря.

ЖУРНАЛЪ

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХЪ НАБЛЮДЕНІЙ

въ Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ.

—
за 1892 годъ.

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
1	5	4,7		7,1	10,6	0
2	5,4	5,7		7,1	9	1,2
3	7,9	7,9		6,9	9,4	3,7
4	6,6	5,7		7,2	11	1,2
5	7,4	7,4		7,5	14,4	3,1
6	7,1	7,1		7,2	9,4	2,6
7	6	5,7		7,5	12,1	0,9
8	7,6	7,4		6,2	12,1	1
9	6,7	8,6		7,5	13,4	4,4
10	6,1	6,2		7,6	10,9	0,7
11	4,8	5,2		7,5	10,2	-1,7
12	1,5	2,7		7	3,6	0,5
13	3	2,8		6,7	6,2	-1,2
14	2,4	2,2		6,5	6,1	0,4
15	0,8	5,1		6,5	6,1	0
16	9,7	9,1		6,5	11,2	5,9

В А Р Б.

Средняя суточная температура въ ° (Сотносительная), изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.		Средняя суточн. облачность въ десятыхъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.		Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
78	4	--	--	ESE ₃		
86	8	ESE ₃	--	--		Моросиль дождь.
90	10	ESE ₃ , W ₃ , W ₃ .			11,62	Дождь.
100	2	ESE ₃ , E ₆	ESE ₃ .			
84	3	ENE ₃ , ESE ₆	--		0,97	Дождь.
99	6	NW ₃ , N ₃	--			
80	5	E ₃ , ESE ₃ , S ₃ .				
88	10	ENE ₃ , E ₃ , E ₃ .				
93	6	--	SE ₃	--		
92	0	--	E ₁₀	--		
81	4	E ₃ , ESE ₆	--		31,9	Дождь ноч., днемъ снѣгъ.
100	8	ESE ₃ , SW ₃ , ESE ₃ .			0,3	Снѣгъ.
92	8	--	E ₃ , ESE ₃ .			
100	7	--	E ₃ , E ₃ .		14,1	Мелкій дождь, ночью сильный дождь, утр. небольш. снѣгъ.
90	10	NNE ₆ , NE ₃ , ESE ₃ .			11,2	Дождь при ENE ₃ , въ 10½ ч. утра градъ.
95	10	ESE ₆ , E ₃ , ESE ₃ .			9,7	Ночью дождь.



Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С, изъ наблюданій въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С, изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,5 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,5 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влаж.
17	8,3	8,5		6,7	9,6	6,1	
18	3,7	3,9		7	6	2,1	
19	2,7	3,6		7,1	5	0,1	
20	-3,2	-0,5		6,6	0,1	-7,1	
21	0,4	-0,1		6,2	2,9	-6,1	
22	1,4	0,9		5,6	5,4	-6,8	
23	-1,3	-0,2		5	5,2	-6,9	
24	-0,9	0,4		4,9	4	-3,5	
25	-1,7	-0,6		4,9	4,4	-4,1	
26	-5,3	-3,5		4,9	0,6	-8,7	
27	-0,4	-1,1		4,5	2,9	-11,7	
28	3,6	1,5		4,4	8,2	0,4	
29	4,8	3		4,4	7,4	0,2	
30	1,8	1,6		4,1	1,5	0,2	
31	2,3	2,6		4	3,7	0,2	
Среднее за мѣсяцъ.	3,4	3,7		6,1	7,1	-0,5	

Р А Л Ъ

Средняя суточн. облачность въ десятихъ до-ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.		Направленіе и сила вѣтра.			Количество атмосфер-ныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
100	10	—	—	—	17,4	Идетъ небольш. дождь, морос. дождь, падалъ мокрый снѣгъ.
100	8	—	—	W ₃ .	61,8	Ночью отъ трехъ до пяти часовъ буря съ дождемъ.
83	3	—	ENE ₆	—	8,1	Дождь.
70	8	ENE ₆	—	—		
80	7	—	ENE ₃ , E ₃ .	—		
70	8	—	W ₃	—		
100	10	—	W ₆	—		Шель дождь.
100	7	—	—	—		Въ 3 ч. пополудни падала крупа.
88	5	—	—	—	3,9	—
65	10	—	ENE ₃	—		Моросиль дождь.
98	10	—	ENE ₃	—		Моросиль дождь и снѣгъ.
100	10	—	—	ENE ₃ .		Моросило и дождь.
89	8	—	—	—	38,3	Моросило; дождь.
94	10	—	—	E ₃ .		Въ 11½ ч. сильн. вѣтеръ съ дождемъ.
81	6	W ₁₄	W ₁₀	—		
97	10	—	E ₆	—		

Число мѣсяца.	Ф		Е		
	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С. изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	
	Maximum въ тѣни по С. на высоту 2,1 ⁵⁰ м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высоту 2,1 ⁵⁰ м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.			
17	2,3	2,2	—	8,6	—1,1
18	5,6	4,0	—	10	2,1
19	6,2	5,5	—	16,8	1,1
20	4,7	6,4	—	14,7	—1,1
21	5,7	5,8	—	9,4	5,4
22	3,2	5,5	—	9	5,8
23	5,9	6,0	—	10	5
24	7,3	8,1	—	11,9	3,7
25	5,9	6,6	—	11,9	—1,2
26	7,1	7,8	—	13,7	0,6
27	5,6	6,7	—	7,5	5
28	1,8	2,3	—	5,6	0,6
29	1,6	2,8	—	5,4	0,6
Среднее за мѣсяцъ.	4,6	4,8	—	9,4	1,1



Р А Д Ь.

Средняя суточная влажность въ % (относительная), изъ наблюдений въ 7 ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятикахъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направление и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
82	3	ESE ₃ , ENE ₁₀ —	20	Дождь.
59	0	— — —	—	
66	0	— W ₃ , ENE ₃ .	—	
72	0	ENE ₁₀ , ENE ₁₀ , ENE ₁₀	—	
74	0	ENE ₁₄ , ENE ₁₄ , ENE ₁₄	—	
57	0	ENE ₁₄ , ENE ₁₄ , ENE ₁₂	—	
63	0	ENE ₆ , ENE ₁₂ , ENE ₃ .	—	
55	3	— — —	—	
79	1	— W ₆ —	—	Моросило.
71	4	— — —	—	
91	10	— — —	—	Падаль небольшой та лый снѣгъ, моросило.
97	10	— — E ₃ .	—	Моросило.
96	6	— — —	25	Дождь.
82	6		—	

М А 1

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С. изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность
1	4	4,2			6,9		—
2	6,9	6,9			10,1		3,1
3	8	7,7			12,4		5
4	5,1	—			7,4		3,1
5	8,1	7,3			13,1		1
6	9,6	9,4			12,5		6,1
7	8,2	8,3			13,7		4,1
8	9,5	9,5			16,2		2,1
9	11,9	11,7			11,9		10
10	12,8	13,1			18,7		9,1
11	11,3	11,8			13,2		7,1
12	—	—			22,5		6,1
13	15,8	16,1			20		10,1
14	10,5	12,5			13,1		8,1
15	13,6	14,8			18,7		8,1
16	12,4	13,3			17,5		7,1

Т Б.

Средняя суточная температура воздуха (относительная), изъ наблюдений въ 7 ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ дюляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
83	10	— — —	8,3	Моросило. Дождь.
85	10	— — —	—	
83	10	ENE ₃ , ENE ₃ , ENE ₈ .	6,4	Моросило. Дождь.
93	8	W ₃ — —	8,7	Моросило. Дождь.
76	1	ENE ₃ , ENE ₈ , ENE ₆ .	—	
64	2	ENE ₈ , ENE ₁₀ , ENE ₆ .	—	
71	9	— E ₄ —	9,3	Моросило. Дождь.
74	5	— — —	—	
62	6	ENE ₄ , ENE ₆ , ENE ₃ .	—	
67	6	— ESE ₃ —	—	
66	9	ENE ₃ , ENE ₆ —	—	
—	—	— — —	—	
60	5	ESE ₃ , E ₆ —	—	
86	10	— W —	—	Моросило. Мелк. дождь.
65	4	SE ₃ , ENE ₈ , ESE ₃ .	—	
65	1	E ₃ , E ₈ , E ₃	—	

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность воздуха (Средн.)
17	11,9	13	—	—	15,6	11,1	—
18	15,1	13,7	—	—	19,2	5,1	—
19	13,8	14,8	—	—	18,1	10,1	—
20	8,2	8,8	—	—	11	5,1	—
21	6,5	7,1	—	—	8,1	5,1	—
22	1,7	2,4	—	—	4	0,1	—
23	4,2	5,1	—	—	5,6	0,1	—
24	8,5	8	—	—	15,1	—	—
25	10,3	10	—	—	16,4	0,1	—
26	8,2	8,7	—	—	15,2	3,1	—
27	10	9,7	—	—	13,1	0,1	—
28	14,7	15,8	—	—	25,6	6,1	—
29	14,5	15,6	—	—	21,4	8,1	—
30	9,5	9,8	—	—	15,2	8,1	—
31	11,1	12,5	—	—	15,5	7,1	—
Среднее за мѣсяць.	99	10,4	—	—	14,4	5,1	—

Т Б.

Средняя суточн. облач-
ность въ десятихъ до-
ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч.
утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.

Направленіе и сила
вѣтра.

Количество атмосфер-
ныхъ осадковъ въ мм.

Примѣчанія.

77	6	E ₃ , E ₆ , E ₈ .	—	
37	0	E ₃ , E ₆ , E ₈ .	—	
52	1	E ₁₂ , E ₁₄ , E ₁₄ .	—	
98	10	E ₈ , E ₆ , WNW ₃ .	5,6	Дождь, моросило, дождь.
89	10	W ₃ , W ₃ , W ₃ .	12,9	Моросило и дождь.
98	10	ESE ₃ , NW ₃ , W ₃ .	27,1	Снѣгъ, дождь, снѣгъ.
90	6	— SW ₃ —	—	
67	0	E ₃ , E ₃ , E ₃ .	2,0	Дождь.
66	1	E ₃ , W ₆ , NE ₃ .	—	
71	2	— W ₃ , W ₃ .	—	
72	0	E ₃ , S ₆ , E ₃ .	—	
47	0	— E ₆ , E ₆ .	—	
—	3	E ₃ , E ₈ —	—	
88	10	W ₄ , NW ₃ , E ₃ .	2,7	Дождь.
78	7	E ₃ , W ₃ , W ₄ .	—	
74	5,4		—	

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюданій въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность въ % (отосидить)
1	6,8	7,4	10,8	11,2	7,7	3	
2	6,9	9,1	9,3	10,9	11,6	1	
3	2,9	4,8	8,8	10,2	5,4	1	
4	3,1	2,1	7,7	9,6	6,5	1	
5	1,2	0,6	6,9	9,1	6,4	0	
6	5,2	6,3	5,4	7,9	6,5	0	
7	7,9	10,1	6	7,5	14,4	-0	
8	12,6	12,4	7,4	8	13,4	5	
9	12,8	15,6	8,7	8,5	20,1	9	
10	8,3	9,1	9,7	9,1	9,2	0	
11	2,5	—	6,5	9,5	5,6	0	
12	7,7	9,6	7,1	7	14,9	1	
13	9,9	11,4	8,	8,9	15,6	7	
14	12,2	19,9	8,8	9,1	15,1	3	
15	15,9	20,9	10,5	10,3	25	5	
16	15,7	20,3	11,1	10,5	23,6	12	

Р Ъ Л Ь.

Число наблюдений въ 7 ч. утр., 1 дни и 9 ч. вѣч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вѣч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
88	10	W ₄ , W ₆ , W ₃ .	6,28	Накрапываль дождь. Дождь
85	9	— — E ₄ .	—	Дождь.
96	10	E ₃ , W ₃ , W ₃ .	19,61	Всю ночь дождь; въ 7 ч. утра снѣжинки. Дождь.
89	7	W ₃ , S ₄ , E ₃ .	27,65	Снѣгъ и дождь. Снѣгъ.
99	10	— — E ₃ .	8,04	Снѣгъ. Снѣгъ и дождь.
85	10	W ₈ , W ₆ —	58,4	Дождь.
67	4	— E ₆ , E ₃ .	—	
54	10	E ₃ , E ₃ , O.	—	
83	9	— W ₆ , W ₆ .	—	Дождь ночью.
91	8	W ₆ , W ₃ , W ₃ .	3,73	Дождь.
96	9	W ₂ , W ₃ , N ₂ .	12,75	Снѣгъ, дождь.
71	7	E ₂ , E ₃ , E ₂ .	4,9	Дождь.
82	10	E ₃ , ENE ₂ .	—	Дождь къ вечеру.
82	0	— W ₂ —	1,18	Дождь.
71	3	— E ₈ , E ₃ .	—	
71	3	E ₃ , E ₈ W ₃ .	—	

А

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ на-
17	—	—	12,4	11,5	—	—
18	—	—	12,6	12,4	31,3	—
19	16,9	—	14,2	13	26,6	—
20	16,7	22,5	14,7	13,7	27,3	—
21	17,7	20,1	15,4	14,1	27,4	—
22	14,8	19,3	15,5	14,5	20	—
23	9,5	11,7	14	14,2	14,5	—
24	8,6	11,8	11	10,9	7,7	—
25	8,6	10	9,9	10,3	19,8	—
26	7,5	9,4	9,3	10	15,2	—
27	11,8	17,5	7,9	9,3	26,5	—
28	17,9	21,4	9,5	10	30	—
29	19,7	22,8	11,5	10,3	26,7	—
30	20	21,5	12	11	31,1	—
Среднее за мѣсяцъ.	10,7	13,4	10,1	10,4	17,9	—

Р Ъ Л Б.

Средняя суточн. облач- ность въ % (Сотисредств. набл.) изъ наблюдений въ 7 ч. У., 1 дня и 9 ч. вец.		Средняя суточн. облач- ность въ десятыхъ до- ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вец.		Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосфер- ныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
—	—	—	E ₃ , W ₃ .			
—	—	—	E ₈ , E ₆ .			
—	—	—	W ₆ , W ₃ .			
78	2		E ₃ , E ₃ , E ₃ .			
57	6		E ₄ , E ₈ , E ₆ .			
75	10		E ₃ , E ₆ —	16, 28	Утр. дождь, вечер. дождь.	
98	10		— W ₆ , W ₃ .		Утр. накр. дождь.	
94	9		— W ₈ , N ₆ .		въ 1 ч. дня дождь.	
95	9		W ₁₀ , W ₆ —		Дождь.	
10 0	8		— — —	5, 4	Утромъ накрапывалъ дождь; въ 11 ч. дождь.	
89	1		— — —			
67	2		— E ₁₀ , E ₃ .			
59	5		E ₃ , E ₁₀ , E ₁₀ .			
57	2		E ₁₀ , E ₁₀ , E ₃ .			
81	6, 8					

М

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
1	22,2	24,6	13,6	11,7	32,5	12,1
2	18,4	21,9	16,3	15	28,7	12,1
3	13,7	14,9	15,9	15	23,5	10,1
4	16,4	21,1	14,8	15	27,2	10,5
5	18	25	15,5	15	29,6	13,3
6	17,6	22,7	16	15,5	29,4	11,3
7	24	29,3	16,8	15,7	36,7	11,3
8	—	—	18,4	16	22,5	—
9	18,3	21,7	17,7	16,9	23,2	14,3
10	21,9	27,3	18	17	31,9	15
11	20,9	27,3	19,2	17,5	32,5	13,7
12	13,8	16,6	19,4	18,4	33,7	12,3
13	14,6	18,4	18	17,5	21,9	12,1
14	15	17,3	17,5	17	32,2	13,3
15	12,7	13,6	13,4	16,7	22,2	11,2
16	11,5	13,3	10,8	16,2	13,7	9,3

И.	М.	Средняя суточная температура въ °/о (относительная), изъ наблюдений въ 7 ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ долей, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
53	9	E ₄ , E ₂ , E ₄ .				
56	6	E ₈ , E ₁₄ , E ₂ .				
72	6	E ₄ , E ₈ , E ₈ .				
64	6	E ₂ , E ₁₄ , E ₄ .				
77	7	— — —				
74	6	— S ₄ —				
58	1	— E ₆ —				
—	—	E ₄ — —		1,76	Дождь.	
89	10	SE ₂ , NW ₄ , S ₂ .				
76	6	ESE ₂ , S ₄ , E ₂ .		0,59	Дождь. съ 6 час. W ₁₄ .	
73	3	SSW ₂ , SSE ₂ , W ₄ .				Накрапываль дождь.
99	7	NW ₄ , W ₆ , W ₂ .				Моросиль дождь.
94	3	NW ₂ , NW ₂ —		47,26	Дождь.	
85	8	S ₂ , E ₂ , NW ₂ .		6,43	Дождь.	
97	9	W ₄ , W ₂ , W ₄ .		4,9	Дождь.	
91	10	NW ₂ , NW ₂ , E ₂ .				

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюданій въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность въ % (относительность въ % наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера).
17	15, ₆	21, ₉	16	15	27, ₅	11, ₁₁	8
18	20, ₆	23, ₅	16, ₈	16, ₇	27	13, ₁₁	7
19	13, ₉	16, ₄	17, ₈	17	17	11	9
20	17, ₃	—	16, ₉	17, ₁₁	24, ₄	11, ₁₁	8
21	15, ₈	19, ₅	17, ₇	17, ₄	24, ₂	12	9
22	11, ₆	17, ₈	17, ₃	17, ₄	18, ₅	12, ₁₁	8
23	12, ₇	16	17	17	18, ₄	11, ₁₁	8
24	15, ₄	21, ₇	16	16, ₇	21	9, ₁₃	8
25	—	—	—	—	27	7, ₁₁	8
26	—	—	17, ₇	17, ₂	22, ₇	9, ₁₁	8
27	15, ₄	20, ₅	17, ₉	17, ₅	20, ₉	12, ₁₃	8
28	11, ₆	13, ₄	17, ₂	17, ₃	13, ₇	8, ₁₁	8
29	13, ₉	16, ₂	16, ₄	17, ₁	20, ₁₁	11, ₁₁	8
30	—	20, ₄	16, ₇	16, ₉	—	—	8
31	21, ₂	29, ₁	17, ₁	16, ₉	27, ₅	12, ₁₃	8
Среднее за мѣсяцъ.	16, ₅	20, ₄	16, ₆	16, ₄	25, ₃	11, ₁₁	8

II.

Время в. ч. (состояние неясн.) изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направление и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
82	2	— S ₄ —		
78	3	SE ₂ , ESE ₄ , NE ₂ .		
95	10	W ₂ , W ₆ , W ₄ .	3,3	Дождь.
89	8	SSE ₂ , W ₄ , W ₂ .		
95	10	SSE ₂ , WSW ₈ , S ₂ .		Накрапываль дождь.
85	10	W ₄ , W ₈ , W ₄ .		
98	9	SW ₂ , WSW ₆ , W ₆ .	14,9	Дождь и градъ.
81	0	SSE ₂ , W ₃ , —		
—	—	— — —		
—	—	— — —		
85	10	S ₂ , W ₁₄ , S ₂ .	5,7	Дождь.
98	10	N ₂ , WNW ₈ , NW ₂ .	5,8	Дождь.
96	10	— WNW ₆ —		
—	—	— — —		
71	0	— WSW ₆ , W ₂ .		
82	6,6			

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
1	17,7	20,3	17,5	18,4	22,8	16,1
2	20,4	28,3	17,7	18,3	27,5	11,1
3	21,1	30,3	18,5	19,7	30,4	11,1
4	24,5	29,2	19	20,7	30,5	11,1
5	27,5	23	20	21,8	—	—
6	25	28,3	21,1	22,5	33,4	16,1
7	21,4	28,2	21,0	21,7	28,8	16,1
8	24,5	30,1	21,0	22,0	31,5	15,1
9	23,3	30,8	21,4	22,9	31,1	13,1
10	25,9	25,4	22,0	23,6	35	16,1
11	25,7	32,4	22,5	24,5	30	16,1
12	24,9	27,8	22,4	23,8	35,3	20,1
13	28,2	33,1	23,7	23,0	37,1	19,1
14	24,8	31	23,7	22,5	37,6	21,1
15	25,7	32,1	25,0	22,8	31,8	19,1
16	23,3	27,9	25,0	22,5	33,1	19,1

Н Б.

		Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосфер- ныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
92	8	— WNW ₆ , W ₂		
58	0	— — —		
43	0	— ESE ₆ —		
58	0	E ₄ , E ₉ , —		
—	0	SE ₄ , E ₆ —		
—	14	— ESE ₄ , NE ₂	2, ₅	Дождь.
—	3	— SSW ₃ —		
65	0	S ₂ , WSW ₄ —		
63	0	SE ₃ , W ₄ —		
70	0	ESE ₄ , ESE ₆ , ESE ₂		
—	5	SSE ₂ , WSW ₄ , SW ₄	3, ₉	Дождь.
70	2	W ₄ , E ₄ , W ₄	3	Дождь.
87	6	— NW ₄ , NNW ₃		
76	4	— W ₅ , W ₂		
77	5	— — E ₄	1, ₇	Дождь.
67	8	E ₁ , E ₄ —	7, ₂₆	Дождь.

I

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,16 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,16 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
17	21,5	27,4	23,5	22,9	26,5	19,8
18	23,7	29,8	23,5	22,6	28,9	20,0
19	26,5	35,2	24,5	23,3	35,2	17,0
20	25,3	32,8	25,6	24,0	31,9	18,0
21	24,4	30,5	26,0	24,6	31,0	21,0
22	23,9	30,3	26,0	24,9	32,3	17,0
23	22,0	26,7	25,1	25,0	27,3	17,0
24	21,1	26,5	24,7	24,5	26,4	18,0
25	18	33	24,7	24,2	19	17
26	26	31,3	25,1	24,3	32,5	16,0
27	27,2	29,4	26,0	25	—	17
28	25,5	31,6	26,5	25,3	30,9	18,0
29	24,3	27,7	26,2	25,5	28,7	21,0
30	25,8	31,6	25,0	25,0	33,1	20,0
Среднее за этотъ мѣсяцъ.	23,97	29,4	23,1	23,6	30,7	17,0

Н Б.

Средняя суточная влажность воздуха в % (относительная), из наблюдений в 7 ч. ут., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточная облачность в десятиях долях, из наблюд. в 7 ч. ут., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направление и сила ветра.	Количество атмосферных осадков в мм.	Примечания.
84	6	O, W ₃ , N ₂ .	—	
73	1	O, E ₂ , E ₁ .	—	
72	1	O, SSE ₂ , O.	—	
81	2	SSE ₂ , O, ESE ₂ .	—	
84	4	O, O, WSW ₂ .	—	
86	9	O, W ₈ , O.	—	
90	7	SE ₄ , WNW ₆ , SW ₂ .	0,97	Дождь.
91	5	NNW ₂ , WNW ₆ , O.	3,9	Дождь.
75	3	O, WNW ₃ , O.	—	
61	0	SE ₂ , ESE ₅ , E ₃ .	—	
66	0	ESE ₄ , E ₁₀ , W ₂ .	—	
82	4	W ₅ , W ₈ , W ₂ .	24,2	Дождь.
90	6	W ₂ , W ₅ , O.	—	
77	3	O, SE ₃ , O.	—	
74,5	3,5		—	



I II

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,58 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,58 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная вѣт.
1	25,3	30,7	25,6	25,0	30,1		19
2	22,2	25	24,9	25,2	25,6		18
3	18,7	20,3	24,2	25,0	21,7		16
4	16,9	21,1	22,5	23,7	20,2		14
5	19,6	18,1	21,3	22,7	20,0		13
6	24,3	25,5	21,0	22,3	24,0		14
7	22,5	27,3	21,5	22,4	30,0		21
8	22,5	30,9	22,6	22,3	27,0		14
9	23,8	30,2	23,4	22,9	28,0		17
10	24,8	31,8	24,7	23,8	29,0		20
11	25,1	32	25,2	24,5	30,0		17
12	25,8	33,2	25,7	25,2	29,9		17
13	25,8	36,1	26,3	25,0	30,5		18
14	25,4	31,1	26,6	25,4	29,5		21
15	24,0	26,6	26,1	25,7	27,9		21
16	27,9	33,3	26,0	25,5	35,0		18

I Б.

Посты № 77. (Средняя температура), изъ наблюденій въ 7 ч. у., 1 дня и 9 ч. ввч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дни и 9 ч. ввч.	Направление и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
68	6	SSE ₂ , WNW ₆ —	54, ₅	Въ 9 ч. вечера дождь. Буря съ дожд. при W.
80	8	SW ₂ , W ₅ , W ₁ .	2, ₉₄	Дождь ночью.
91	10	W ₂ , W ₂ , W ₃ .	5, ₅	Дождь въ 7 ч. утра продолжался до 5-ти час. пополуд.
81	10	WSW ₂ , W ₃ , O.	2, ₂₆	Дождь.
76	8	O, W ₉ , W ₂ .	3, ₁₄	Дождь въ 5 ч. вечера.
71	2	SE ₁ , NW ₂ , ESE ₄ .	—	
52	0	E ₇ , E ₁₀ , W ₄ .	—	
61	4	SE ₁ , WNW ₈ , SW ₄ .	—	Роса.
68	4	SE ₄ , WNW ₇ , W ₆ .	—	Роса.
65	7	O, W ₅ , W ₂ .	—	
66	2	O, WNW ₂ , O.	—	
64	3	O, W ₆ , W ₁ .	—	Роса.
68	4	O, WNW ₆ , W ₂ .	—	
72	8	SSE ₁ , W ₇ , W ₁ .	0, ₃	Дождь.
80	9	W ₂ , W ₃ , O.	0, ₇	Дождь.
60	1	E ₂ , W ₂ , O.	—	

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,86 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,86 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность воздуха.
17	24,6	27,9	27,0	26,0	27,0		22
18	20,6	22,1	26,0	25,6	24,2		18
19	24,0	35,7	24,6	25,0	29		16
20	27,2	35	26,3	25,2	33,0		16
21	30,0	38,9	27,2	26,0	38,2		21
22	27,6	35,2	28,4	25,5	31,6		23
23	32,4	36,5	28,8	27,2	36,0		22
24	29,6	33,3	29,3	28,0	36,0		23
25	27,1	34,6	27,5	28,0	33,7		19
26	17,5	36,2	29,2	28,0	32,5		22
27	30,4	35,4	27,5	29,0	38,5		22
28	28,2	35,5	29,2	28,0	31,7		20
29	26	32,4	29,0	28,2	31,0		22
30	25,8	33,1	28,7	28,2	30,0		22
31	28,7	34,6	29,0	28,2	37,5		19
Среднее за мѣсяцъ.	24,8	30,7	25,9	25,6	29,8		9

Б.

Восток, в % (Среднее количество часов, изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.)	Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.			Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
74	9	W ₂	W ₂	W ₄	—	Роса.
88	10	O	W ₆	W ₆	2	Съ 1 ч. пошелъ дождь.
—	6	—	W ₇	W ₅	—	
62	4	S ₁	SW ₄	W ₂	—	Роса.
57	1	O	E ₆	O	—	Роса.
66	4	O	W ₄	W ₁	—	Роса.
33	0	SE ₂	E ₉	E ₁₀	0,8	Съ 8 ч. ут. сталъ морозить дождь.
48	4	E ₇	E ₁₂	O	—	
69	3	—	W ₃	W ₅	—	
67	6	W ₁	W ₄	W ₃	—	
44	2	SE ₂	E ₇	O	—	
—	4	—	NW ₃	W ₃	0,3	Дождь ночью съ 28-го на 29-е.
76	9	W ₂	W ₇	W ₄	—	
78	7	O	W ₇	W ₃	—	
—	6	W ₂	E ₉	W ₂	—	
67,7	5				—	

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность.
1	23,2	29,2	29,0	28,4	28,5		19
2	24,7	33,3	27,0	27,6	30,4		15
3	25,7	33,1	28,0	27,6	31,2		19
4	27,7	35,5	28,4	27,6	36,0		18
5	28,4	32,7	28,6	27,9	38,5		21
6	26,4	33,3	28,9	28,1	31,2		21
7	27,3	33,6	29,0	28,2	30,9		23
8	29,1	34	29,3	28,4	38,7		21
9	21,8	23,6	28,8	28,8	24,2		20
10	21,8	24,4	26,8	27,6	25,0		19
11	24,1	27,6	25,9	26,7	27,6		20
12	26,1	32,7	26,6	26,8	31,7		20
13	26,6	31,8	27,5	26,9	31,0		19
14	25,8	31,6	28,1	27,2	30,7		22
15	29,4	35,2	28,7	27,8	37,2		20
16	27,0	31,5	28,9	28,8	32,2		19

Г У С Т Ъ.

Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюдений въ 7 ч. У., 1 ч. дни и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. Утр., 1 ч. дни и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
79	10	W ₁ , W ₉ , W ₁	0,5	Дождь.
65	2	SE ₁ , NW ₂ , W ₁	—	Роса.
60	1	S ₁ , W ₅ , W ₁	—	
62	4	— W ₇ —	0,4	Вечер. моросилъ дождь.
58	9	WNW ₃ , ESE ₄ , W ₁	—	
68	9	— WNW ₄ —	—	
68	7	NNW ₁ , W ₅ —	—	
62	8	— E ₇ , W ₁	0,7	Дождь.
91	10	W ₃ , W ₃ —	12,0	Дождь въ продолженіе всего дня съ перерывами.
86	10	NW ₁ , NW ₈ , NW ₁	1,6	Дождь.
69	9	— SW ₇ , SW ₃	—	
69	6	SSE ₁ , W ₄ , NW ₁	1	Роса.
64	4	— W ₆ , W ₃	—	Роса.
73	4	— WNW ₅ , WNW ₄	—	
55	2	SE ₁ , SE ₅ —	—	
68	6	WSW ₁ , W ₅ , WSW ₂ .	1,0	Дождь ночью съ 16-го на 17-ое.

A

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,16 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,16 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влаж.
17	22, ₆	23, ₆	28, ₆	28, ₀	25, ₀		21
18	20, ₆	22	26, ₇	27, ₀	22, ₇		19
19	22, ₆	25, ₅	25, ₃	26, ₂	26, ₂		19
20	21, ₃	27, ₄	24, ₅	26, ₀	25, ₇		18
21	22, ₈	28, ₈	23, ₈	25, ₂	28, ₂		14
22	23, ₃	30, ₇	24, ₈	25, ₂	28, ₇		16
23	23, ₃	30, ₃	25, ₂	25, ₄	28, ₅		16
24	23, ₂	24, ₂	25, ₈	25, ₈	25, ₀		20
25	23, ₄	28, ₇	25, ₀	25, ₂	30, ₀		19
26	25, ₅	28, ₆	25, ₉	25, ₇	29, ₈		17
27	24, ₂	—	—	—	31, ₅		17
28	25, ₁	31, ₄	26, ₂	25, ₈	32, ₅		15
29	26, ₄	30, ₉	26, ₇	26, ₀	32, ₅		17
30	25, ₇	30, ₁	26, ₅	26, ₂	33, ₅		18
31	25, ₂	31, ₉	26, ₇	26, ₁	34, ₀		15
Среднее за мѣсяць.	24, ₈	29, ₈	27, ₀	26, ₉	30, ₃		18

Г У С Т Ъ.

Средняя суточная облачность в % (относительная), изъ наблюдений въ 7 ч. У., 1 дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ долей, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
90	10	WNW ₂ , NW ₂ , O.	23,0	Дождь.
91	9	O, WSW ₁ , O.	17,0	Дождь.
73	7	O, W ₄ , W ₂ .	0,4	Дождь въ 5 ч. утр.
75	5	S ₄ , W ₆ , O.		
66	1	SSE ₂ , WNW ₂ , WNW ₁		
72	1	O, W ₄ , O.		Роса.
76	5	O, WNW ₆ , W ₁ .	0,4	Дождь въ 9 ч. вечера.
72	10	O, W ₅ , O.	0,46	Дождь.
67	5	O, ESE, O.		
42	0	ESE ₆ , ESE ₅ , E ₇ .		
—	0	SE ₃ , — O.		
58	0	SE ₃ , ENE ₁ , O.		
45	0	E ₃ , E ₇ , E.		
52	0	SE ₃ , E ₇ , O.		
64	1	O, ENE ₃ , O.		
68	5			

С Е Н

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Макшум въ тѣни по С. на высотѣ 2,5 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Макшум въ тѣни по С. на высотѣ 2,5 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
1	25,1	30,8	26,9	26,3	34,2	16,1
2	26,8	33,3	27,0	26,4	35,0	17,3
3	24,5	26,6	26,4	26,0	32,5	16,4
4	25,3	30,7	26,6	26,2	30,2	20,0
5	25,1	27,5	26,4	26,0	31,0	19,0
6	22,7	27,7	26,3	26,0	27,5	18,7
7	24,1	27,9	26,0	25,9	35,0	15,9
8	26,2	29,5	26,1	26,0	34,0	16,9
9	25,7	31,2	26,2	26,0	31,2	18,7
10	25,7	33,1	26,5	26,0	33,4	18,7
11	25,9	30,9	26,8	26,2	32,5	15,0
12	25,1	32,8	26,8	26,3	33,5	17,4
13	22,7	28,9	27,0	26,3	29,0	17,9
14	23,4	29,0	26,8	26,1	29,0	18,7
15	23,5	29,4	26,8	26,3	31,2	18,1
16	23,9	27,1	26,4	26,2	31,0	18,2

Т Я Б Р Ь.

Средняя температура воздуха в течение суток (Средне-суточная), изъ наблюдений въ 7 ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.

Средняя суточн. облачность въ десятияхъ дюдахъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.

Направленіе и сила вѣтра.

Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.

Примѣчанія.

62	1	O, ENE ₅ , O.		Сильная роса.
61	5	NE, SW ₁ , O.		
65	6	O, W ₁ , O.		Роса.
67	7	SW, WNW ₄ , O.	19,48	Дождь.
60	6	W ₁ , W ₇ , W ₄ .		
78	8	WNW ₁ , W ₄ , O.		Роса.
65	2	O, E ₃ , O.		
50	0	SE ₁ , ESE ₅ , O.		
55	4	SE ₂ , W ₃ , O.		
65	3	O, NW ₁ , O.		
61	1	O, W ₄ , O.		
57	1	E, W ₄ , SW ₄ .		
70	5	O, W ₃ , WNW ₁ .		Роса. Вечеромъ сильная гроза безъ дождя.
68	5	O, WSW ₁ , O.		Роса.
65	3	O, SSE, O.		Роса.
58	1	SE ₁ , E ₄ , O.		



С Е Ш Ч

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С. изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Макшумъ въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Макшумъ въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность въ % (относительная)
17	23,0	29,2	26,0	26,1	29,0	12,1	
18	21,2	23,4	25,7	26,0	27,0	18,1	
19	21,9	24,6	24,6	25,5	28,0	13,1	
20	23,6	28,2	24,6	25,2	30,0	15,1	
21	21,1	25,5	24,6	25,2	28,2	14,1	
22	19,9	20,2	23,9	25,0	23,6	17,1	
23	19,2	23,2	23,4	24,7	26,2	17,1	
24	19,5	21,3	23,0	24,4	23,1	16,1	
25	17,9	18,7	22,2	23,6	23,2	15,0	
26	17,6	18,1	21,2	23,0	24,0	12,1	
27	19,1	22,9	20,0	22,4	26,5	10,1	
28	18,5	22,1	20,3	22,2	25,4	10,1	
29	20	24,3	21,0	22,2	28,1	12,1	
30	20,1	23,6	21,3	22,2	29,0	12,1	
Среднее за мѣсяцъ.	22,6	26,7	24,9	25,2	29,4	16,6	

Т Я Б Р Ъ.

Средняя суточн. облач- ность въ десятыхъ до- ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.		Направление и сила вѣтра.			Количество атмосфер- ныхъ осадковъ въ мм.		Примѣчанія.
64	4	O,	W ₂ ,	W.	3, ₁₀	Дождь ночью.	
81	5	W ₁ ,	WSW ₁ ,	O.	1, ₃₅	Дождь.	
65	4	O,	ENE ₅ ,	E ₂ .			
59	7	O,	S ₂ ,	S ₁ .	9, ₇₇	Дождь, сильная гроза и громъ при быстрой переменѣ вѣтра съ ES ₂ на S. съ 8 ч. веч. и ночью	
74	3	O,	SW ₂ ,	O.			
86	10	O,	WNW ₁ ,	W ₂ .	36, ₈	Дождь сильный съ 10 час. веч., въ продолженіе всей ночи.	
81	7	S,	WSW ₄ ,	W ₂ .			
77	6	O,	WNW ₃ ,	N ₄ .	22, ₂₅	Вечеромъ сильн. дождь.	
79	3	W,	WNW ₃ ,	W ₂ .			
62	1	ESE ₃ ,	E ₄ ,	E ₁ .			
63	1	SE,	SSW,	SSE.		Сильная роса.	
69	2	ESE,	W,	O.			
71	3	O,	SW,	O.		Роса.	
71	2	O,	SE,	O.		Утромъ сильный туманъ.	
66, ₆	3, ₉						

О Т

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюденій въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюденій въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,5 м., изъ наблюденій въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,5 м., изъ наблюденій въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность въ % (Относительная влажность въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.)
1	20,2	20,6	21,2	22	25,8	14,1	
2	—	—	21,1	22,3	25,2	12	
3	16,6	17,4	21,1	22,3	18,9	14,1	
4	18,3	20,9	20	21,6	—	—	
5	17,4	28,5	19,7	21,2	25,4	10,1	
6	15,5	16,2	19,6	21,2	21,2	12,1	
7	16,8	18,8	19,2	20,8	21,5	13,1	
8	17,8	18,6	19	20,8	23,7	11,1	
9	18,1	19,1	18,7	20,5	23,0	11,1	
10	17,3	18,1	18,3	20	21,6	13,1	
11	17,5	17,3	17,8	19,7	—	—	
12	17,5	17,6	17,7	19,7	23,9	10,1	
13	18,8	19,6	18,2	19,7	22,9	12,3	
14	17,8	20,7	18,3	19,7	23,8	12,1	
15	18,2	19,6	17,9	19,7	23,7	15,1	
16	17,5	19,3	18,4	19,9	22,4	12,1	

Т Я Б Р Ь.

		Направление и сила вѣтра.		Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.		Примѣчанія.	
Средняя суточн. облач-ность въ десятыхъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. ут., 1 ч. дни и 9 ч. веч.							
57	6	—	NE ₅ , E ₁ .				
—	—	—	—	11 _{,2}	Дождь.		
88	7	SE ₂ ,	W ₂ —	15 _{,9}	Дождь.		
72	4	—	W ₂ —	—	—		
71	3	SE ₄ ,	SE ₂ —	—	—		
93	10	—	SE ₄ —	7 _{,75}	Дождь.		
82	5	—	W ₄ ,	SW ₂ .	Туманъ.		
61	4	E ₃ ,	ESE ₂ ,	ENE ₂ .	—		
59	8	ESE ₂ ,	E ₄ ,	E ₂ .	—		
58	9	SE ₁ ,	ESE ₃ ,	ENE ₁ .	—		
62	5	ESE ₁ ,	ESE ₂ —	—	Роса.		
59	0	SE ₆ ,	ENE ₅ —	—	Туманъ.		
71	8	ENE ₁ ,	W ₃ —	4 _{,84}	Дождь.		
79	3	SW ₄ ,	SW ₃ —	—	—		
81	5	SE ₂	SSE, SE ₂ .	8 _{,3}	Дождь.		
81	4	—	W ₂ —	—	—		

Число мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,36 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,36 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влажность.
17	17,4	20	18,5	19,6	26,1	11	
18	17,2	18,5	17,8	19,4	28,0	7	
19	17,3	18,2	17,3	19,2	26,4	9	
20	16,2	—	—	—	22,5	10	
21	18	18,1	17,2	19	26,1	10	
22	17,9	19,5	17,2	18,6	28,5	10	
23	19,5	18,8	17,4	18,7	28,7	11	
24	20,8	20,9	17,4	18,7	28,7	12	
25	20,3	18,6	17,7	18,8	28,2	11	
26	18,4	20,3	18,3	19,0	24,0	13	
27	20,4	19,3	18,0	19,0	26,4	11	
28	17,3	18,7	18,2	19,0	21,0	13	
29	14,4	13,8	17,5	18,9	17,4	10	
30	15,7	15,1	16,3	18,5	20,6	10	
31	16,1	15,1	15,0	17,2	20,2	11	
Среднее за мѣсяць.	17,8	18,9	18,3	19,8	24	11	

Т Я Б Р Ь.

Час года, мѣсяцъ, число, время сутокъ, ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
74	0	ESE ₂ , O, O.	Роса.	
56	0	O, SSE ₄ , O.		
59	0	SE ₂ , SSE ₄ , O.		
—	1	SE ₁ , — ESE ₂ .	3,68	Дождь.
71	4	SE ₁ , SSE ₃ , O.		
70	0	SE ₂ , SW ₄ , O.		
59	0	ENE ₂ , O, O.		
56	3	ESE ₂ , SW ₄ , —		
60	1	SE ₁ , SE ₃ , O.		
74	2	SW ₁ , W ₂ , SSW ₁ .		
53	0	SE ₁ , SE ₃ , SW ₂ .		
76	5	O, SW ₇ , W ₅ .	9,7	Дождь.
71	10	SSW ₂ , SW ₄ , SE ₁ .		
55	0	SE ₁ , E ₆ , E ₂ .		
53	0	ENE ₂ , SE ₁ , E ₂ .		
68	3,8		—	

Н О Я

Числа мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусяхъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С. изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Средняя суточная влаж.
1	13,6	15,6	15,2	17,2	20,1	0	5,0
2	5,2	15,3	15,0	17,2	21,8	0	5,1
3	15,0	14,0	15,1	17,0	22,0	0	8,1
4	13,1	14,1	15,0	16,7	21,3	1	6,1
5	13,4	15,6	14,8	16,6	22,0	4	6,1
6	12,9	14,8	14,8	16,5	21,8	0	5,1
7	14,3	15,2	14,8	16,2	24,0	0	6,1
8	15,0	16,0	14,8	16,2	22,8	8	8,1
9	13,1	14,2	15,2	16,3	16,8	1	10,0
10	11,9	18,5	15,0	16,1	18,7	2	7,1
11	13,1	13,1	14,6	16,1	17,4	0	9,1
12	11,6	10,6	14,0	16,0	18,7	3	4,1
13	11,8	9,5	13,7	15,8	20,3	10	5,1
14	11,6	9,3	13,0	15,4	18,8	0	4,0
15	12,6	12,2	12,4	15,0	20,5	0	6,7
16	12,0	11,2	12,3	14,9	17,3	8	5,0

В Р Б.

<p>Средняя суточн. облач- ность въ десятихъ до- ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.</p>		<p>Направленіе и сила вѣтра.</p>	<p>Количество атмосфер- ныхъ осадковъ въ мм.</p>	<p>Примѣчанія.</p>
60	1	NE ₂ , SE ₅ , E ₆ .		
55	0	E ₄ , SE ₄ , SE ₃ .		Роса.
53	0	SE ₄ , E ₇ , SSE ₁ .		
71	0	SSE ₂ , W ₄ , O.		
72	2	SE ₂ , WSW ₄ , SSE ₁ .		Роса.
76	3	SSE ₂ , O, SE ₂ .		Туманъ.
65	1	O, SSE ₁ , O.		Роса.—Въ 9 ч. веч. накраны валь дождь, въ 10 ч. сильн. дождь, гроза и громъ.
66	5	SSE ₂ , S ₅ , SE ₉ .	10, ₁₁	Въ 7 ч. у. роса. Громъ. Въ 9 веч. моросиль дождь.
86	10	SE ₂ , W ₂ , O.	3, ₃₈	Съ 1 ч. по полуд. дождь.
86	6	SE ₁ , W ₇ , SSE ₂ .	0, ₇₇	Ночью небольш. дождь.
77	9	SSE ₂ , O, SE ₆ .		
75	3	O, SE ₂ , O.		Роса.
70	1	SSE ₃ , O, O.		Роса.
59	1	SSE ₂ , E ₇ , SE ₄ .		Туманъ.
58	0	SE ₃ , E ₄ , SSE ₄ .		
73	8	O, SE ₅ , ESE ₃ .		Въ пять час. утра и въ 10 ч. веч. моросиль дождь.

Н 0

Числа мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусыхъ С., изъ наблюдений въ 7 ч утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
17	11,8	10,2	12,3	14,5	17,6	6
18	10,2	10,2	12,3	14,5	16,5	5
19	9,7	8,2	11,8	14,2	16,9	1
20	12,6	11,2	11,3	13,8	18,3	4
21	9,8	10,7	12,2	13,9	14,5	6
22	10,5	8,3	11,7	13,8	15,0	5
23	6,6	5,6	11,1	13,7	11,0	2
24	10,2	8,1	10,8	13,2	12,3	4
25	10,5	9,1	11,1	13,0	15,0	7
26	8,0	8,0	11,4	13,2	9,4	6
27	5,9	5,9	11,0	13,1	10,6	3
28	2,5	3,2	9,9	12,3	5,0	0
29	4,5	3,1	8,9	11,7	5,3	0
30	4,3	4,0	7,9	11,1	9,3	-0
Среднее за мѣсяць.	10,9	10,7	12,8	14,8	16,7	5

Б Р Б.

Средняя суточн. облач- ность въ десятыхъ до- ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Средняя суточн. облач- ность въ десятыхъ до- ляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направление и сила вѣтра.	Количество атмосфер- ныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
63	3	ESE ₂ , E ₈ , E ₄ .		Молнія безъ грома.
67	5	E ₄ , O, O.	0,58	Въ 5 час. пополуд. моросиль дождь.
65	5	O, SSE ₄ , ESE ₄ .		Сильная роса.
64	8	O, SE ₂ , NE ₃ .	2,33	Утр. роса. Въ 9 час. вечера накрапываль дождь.
88	6	O, O, O.	0,58	Въ 7 час. утра небольшой дождь.
65	7	SE ₂ , E ₈ , E ₄ .		
90	7	SE ₂ , WSW ₂ , E ₂ .	4,26	Утромъ роса. Съ 11 час. утра моросиль дождь до конца дня съ перерывами.
70	10	O, ESE ₄ , SE ₁ .	0,95	Въ 9 час. веч. накрапываль дождь.
83	10	SE ₃ , O, O.	11,23	Ночью сильный дождь и въ 9 час. веч. моросиль дождь.
89	10	W ₅ , W ₉ , O.	5,11	Въ 7 ч. утра дождь. Дождь весь день съ перерывами.
87	10	O, SSW ₁ , W ₇ .	19,2	Дождь съ перерывами.
57	6	W ₁ , WNW ₇ , O.		
53	10	E ₅ , E ₁₂ , E ₇ .		
63	3	SE ₄ , SSE ₄ , O.		
70	5			

Д

Числа мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
1	3,3	4,0	7,5	10,8	11,1
2	3,7	3,7	7,2	10,4	9,2
3	3,9	4,3	7,3	10,0	7,9
4	3,2	0,5	7,4	10,0	5,9
5	4,8	4,3	7,3	10,0	9,2
6	9,7	8,4	7,3	10,0	15,4
7	9,3	7,0	7,6	10,0	18,9
8	7,8	8,1	7,9	10,0	11,7
9	9,5	9,1	8,7	10,0	15,3
10	9,1	8,0	9,0	10,1	14,0
11	10,9	11,6	9,0	10,3	18,0
12	9,3	7,1	9,2	10,6	14,5
13	10,2	9,2	8,8	10,5	19,5
14	11,6	9,9	8,7	10,4	17,5
15	9,4	9,2	9,7	10,4	12,7
16	6,9	7,0	8,9	10,7	10,5

Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,56 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
Средняя суточная температура воздуха

К А Б Р Б.

поступ. въ наблюд. въ 7 ч. у., 1 дня и 9 ч. веч.	Средня еуточи. облач-ность въ десятыхъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
78	0	O, SSW ₂ , SSE ₁ .		Иней въ 7 ч. утра.
83	9	SSW ₁ , S ₂ , O		Иней въ 7 ч. утра.
87	9	O, WSW ₂ , O.		
92	10	NNW ₃ , W ₈ , O.	1,6	Съ 11 ч. веч. дождь.
67	9	SSE ₂ , SE ₃ , ESE ₂ .		Иней утромъ.
58	10	SE ₂ , O, SE ₃ .		
66	1	SSE ₃ , E ₄ , SE ₁ .		Иней утромъ.
90	9	SE ₂ , W ₆ , W ₅ .	1,9	Дождь вечеромъ.
79	3	O, SE ₂ , E ₃ .		Ночью и утр. небольшой дождь.
80	6	E ₃ , NE ₂ , O.		
73	5	SE ₃ , S ₂ , SE ₂ .		
39	5	SE ₃ , SE ₄ , ESE ₂ .		
39	5	SSE ₃ , SSE ₂ , O.		
33	7	SE ₂ , SE ₄ , W ₂ .		
96	8	SW ₁ , NW ₄ , W ₂ .	35,5	Ночью и весь день дождь.
04	10	WNW ₅ , O, O.	21,6	Ночью и весь день дождь.

Числа мѣсяца.	Средняя суточная температура воздуха въ тѣни въ градусахъ С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Средняя суточная температура воздуха у почвы по С., изъ наблюдений въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера.	Температура почвы по С. на глубинѣ 25 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Температура почвы по С. на глубинѣ 50 сантиметровъ, наблюд. въ 1 ч. дня.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,46 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.	Maximum въ тѣни по С. на высотѣ 2,46 м., изъ наблюдений въ 9 ч. вечера.
17	4,5	5,3	9,2	10,7	7,2	3,1
18	3,8	2,8	8,0	10,2	6,1	1,1
19	0,9	0,1	7,0	9,8	2,5	0,1
20	1,7	0,0	5,8	8,8	3,4	-0,1
21	2,3	0,0	5,8	7,3	4,1	0,1
22	2,4	0,0	3,3	6,0	4,7	1,1
23	5,4	0,1	3,4	5,8	11,3	1,1
24	5,4	0,2	3,3	5,4	10,8	0,1
25	6,1	0,2	3,4	5,3	11,4	2,1
26	4,6	2,8	3,7	5,2	7,9	3,1
27	5,7	5,0	4,0	5,6	7,7	3,1
28	4,5	4,2	4,8	5,7	6,0	3,1
29	2,3	2,0	4,9	6,0	5,8	3,1
30	4,5	4,0	4,7	5,6	8,8	3,1
31	6,6	4,6	4,7	6,0	10,4	4,1
Среднее за мѣсяць.	5,9	4,6	6,6	8,6	10,3	2,1

А Б Р Б.

Время наблюдений (в 7 ч. у., 1 дня и 9 ч. веч.)		Средняя суточн. облачность въ десятихъ доляхъ, изъ наблюд. въ 7 ч. утр., 1. ч. дня и 9 ч. веч.		Направленіе и сила вѣтра.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ мм.	Примѣчанія.
96	10	O,	O, WNW ₂ .	11, ₈	Ночью и цѣлый день дождь.	
75	10	W ₈ ,	W ₁₀ , W ₅ .	8, ₉	Утромъ и ночью дождь. Къ вечеру снѣгъ.	
94	10	NW ₄ ,	WNW ₄ , O.	14, ₆	Ночью дождь. Съ 6 час. веч. дождь до 7 ч., а потомъ снѣгъ.	
95	10	S ₁ ,	O, W ₅ .	57, ₉	Съ 9 ч. утр. весь день снѣгъ, ночью сильн. дождь съ вѣтромъ, громъ; къ утру снѣгъ. Днемъ дождь.	
93	10	O,	O, WNW ₂ .	123, ₆		
92	8	E ₁ ,	SE ₁ , NE ₂ .	2, ₄	Ноч. небольш. дождь. Днемъ изрѣдка накрапывалъ дождь.	
78	3	SE ₃ ,	E ₁ , SSE ₁ .			
70	7	SSE ₁ ,	ENE ₁ , O.			
74	10	O,	SSE ₁ , SSE ₃ .			
94	10	NNW ₂ ,	W ₅ , ESE ₃ .	14, ₉	Утромъ дождь. Съ 1 часа изрѣдка моросить.	
83	10	NE ₂ ,	E ₁ , ESE ₂ .	5, ₇	Въ продолженіе дня съ перерывами дождь	
94	10	O,	SE ₂ , E ₁ .	28, ₅	Ночью дождь. Дождь въ 1 ч. и въ 9 ч. вечера.	
96	10	SE ₂ ,	SSE ₂ , O.	22, ₅	Ночью дождь. Днемъ до 1 ч. дождь.	
83	9	O,	SE ₅ , E ₂ .	2, ₅	Небольшой дождь ночью и утромъ.	
76	7	ESE ₃ ,	ENE ₅ , E ₂ .			
81	7, ₈			—		

Данные метеорологи

За 1892

Мѣсяцы.	Температура въ градусахъ С.							Относительная влажность въ %.	
	Почвы на глубинѣ		Воздуха.						
	0,25 метра.	0,50 метра.	Уточвы, сред. изъ наблюд. въ 7 ч. у. 1 ч. дня и 9 ч. веч.	На выс. 2,56 мет. въ тѣни, сред. наблюд. въ 7 ч. у., 1 ч. дня и 9 ч. веч.	На выс. 2,56 мет. maximum въ тѣни.	На выс. 2,56 метра minimum въ тѣни.	Средняя.	Минимальная.	
	Наблюденіе въ 1 ч. дня.	Наблюденіе въ 1 ч. дня.							
Январь.	—	6,1	3,7	3,4	14,4	—11,6	93	44	
Февраль.	—	—	4,8	4,6	16,8	— 3,1	82	39	
Мартъ.	—	—	10,4	9,9	25,6	— 0,9	74	30	
Апрѣль.	10,1	10,4	13,4	10,7	31,3	— 0,5	81	33	
Май.	16,6	16,4	20,4	16,5	33,7	7,6	82	39	
Іюнь.	23,1	23,6	29,4	24,0	37,6	11,6	75	27	
Іюль.	25,9	25,6	30,7	24,8	38,5	13,5	68	13	
Августъ.	27,0	26,9	29,8	24,8	38,7	14,0	68	20	
Сентябрь.	24,9	25,2	26,7	22,6	35,0	10,4	67	19	
Октябрь.	18,3	19,8	18,9	17,8	28,7	7,6	68	27	
Ноябрь.	12,8	14,8	10,7	10,9	24,0	— 0,0	70	32	
Декабрь.	6,6	8,6	4,6	5,9	19,5	— 2,0	81	27	
Среднее.	18,4	19,0	17,0	14,7	38,7	—11,6	76	13	

Лица I.

ческихъ наблюдений.

годъ.

Количество осадковъ въ миллиметрахъ.	Число дней съ:							Направленіе вѣтра.								Общее число наблюдений вѣтра.		
	Осадками.	Снѣгомъ.	Градомъ.	Грозой.	Ясно.	Пасмурно.	Бурей.	Maximum ≤ 0 .		Число наблюдений.								
								Minimum ≤ 0 .	N.	NE.	E.	SE.	S	SW.	W.		NW.	
170,8	16	9	1	—	1	17	—	—	13	1	7	12	19	1	5	12	1	58
174,5	16	4	—	—	7	13	1	—	7	—	20	4	2	—	—	7	—	33
83,0	10	1	—	—	8	10	—	—	2	—	16	28	5	—	1	11	3	64
208,5	17	4	—	—	2	14	—	—	1	2	1	35	—	1	—	25	—	65
90,64	11	—	1	—	4	13	—	—	—	1	1	17	8	8	4	18	10	67
47,6	8	—	—	—	11	1	—	—	—	1	1	10	16	1	6	14	7	56
72,44	10	—	—	—	5	5	1	—	—	—	—	10	8	1	4	43	7	73
57,46	11	—	—	—	10	9	—	—	—	—	2	6	12	2	7	22	13	64
92,93	6	—	—	2	9	1	—	—	—	—	3	6	10	3	9	18	7	56
61,67	7	—	—	—	11	3	—	—	—	—	7	7	31	—	11	7	—	63
58,98	11	—	—	2	9	8	—	—	1	—	2	14	37	1	3	7	1	65
353,9	15	4	—	1	2	18	—	—	6	—	5	9	32	3	4	10	8	71
1471,94	138	22	2	5	77	112	2	—	30	5	65	158	180	21	55	194	57	735

Т а б

Данные метеорологических

В р е м е

	Температура по С.							Относительная влажность въ процнтахъ.		Средняя облачность въ десятихъ долахъ.
	Почвы на глубинѣ.		В о з д у х а.				Средняя.	Минимальная.		
	25 сс.	50 сс.	У почвы средняя изъ наблюдений въ 7 ч. У., 1 ч. дня и 9 ч. вечера	Въ тѣни, на выс. 2,56 метр., средн. изъ наблюдений въ 7 ч. У., 1 ч. Д. и 9 ч. веч.	На высотѣ 2,56 метр. въ тѣни maximum.	На высотѣ 2,56 метр. въ тѣни minimum.				
Зима. . .	—	—	4,9	4,7	22,5	—11,6	87	30	6,3	
Весна. . .	—	—	14,7	12,4	33,7	— 0,9	79	30	6,3	
Лѣто. . .	25,3	25,4	30,0	24,5	38,7	11,6	70	13	4,3	
Осень. . .	18,7	19,9	18,8	17,1	35,0	— 0,0	68	19	4,3	

Л И Ц А II.

наблюдений за 1892 годъ.

на года.

Количество атмосферныхъ осадковъ въ миллиметрахъ.	Число дней съ:								Направление вѣтра на высоту 10,7 метра.								Общее число наблюдений вѣтра.	
	Осадками.	Снѣгомъ.	Градомъ.	Грозой.	Ясно.	Пасмурно.	Бурей.	Maximum < 0.	Minimum < 0.	Число наблюдений.								
										N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.		NW.
438,5	43	15	1	—	9	40	1	—	28	2	29	37	32	4	6	26	2	138
382,1	38	5	1	—	14	37	—	—	3	3	18	80	13	9	5	54	13	198
177,5	29	—	—	—	26	15	1	—	—	1	3	26	36	4	17	79	27	193
213,8	24	—	—	4	29	12	—	—	—	—	12	27	78	4	23	32	8	184

Материалы для биологии филлоксеры в Кутаисской губернии.

I.

Современное состояніе нашихъ свѣдѣній по биологіи филлоксеры.

В. І. Жмуйдзиновича.

Во всемъ животномъ царствѣ трудно указать хоть одинъ организмъ, который въ такое короткое сравнительно время возбудилъ бы вниманіе столькихъ изслѣдователей, какъ виноградная филлоксера и другія близкія къ ней формы. Не прошло еще сорока лѣтъ, какъ въ первый разъ была описана филлоксера подъ именемъ *Pemphigus vitifoliae* ньюіоркскимъ правительственнымъ энтомологомъ Аза Фитчемъ (въ 1854 г.), менѣе тридцати лѣтъ она открыта въ Европѣ, а уже о ней существуетъ цѣлая литература почти на всѣхъ европейскихъ языкахъ. Громадная премія въ 300,000 франковъ, предложенная французскимъ правительствомъ за открытіе радикальнаго средства противъ этого страшнаго бича виноградниковъ, заставила писать о ней всѣхъ, кому было только не лѣнь, даже людей, въ глаза не видавшихъ филлоксеры, не умѣющихъ отличить ее отъ оидіума и другихъ виноградныхъ болѣзней. По справедливому замѣчанію Валери Майе, „тому, кто въ наше время беретъ на себя смѣлость писать о филлоксерѣ, предстоитъ нелегкая задача резюмировать горы книгъ, сочиненій, мемуаровъ, замѣтокъ и даже памфлетовъ“. Несмотря,

однако, на эти горы исписавной бумаги, несмотря на то, что, кромѣ въ высшей степени поверхностныхъ изслѣдователей, за изученіе филоксеры бралось не мало очень солидныхъ ученыхъ, въ родѣ Корню, Бальбіани, Майе и др., цѣлый рядъ вопросовъ первостепенной важности по біологіи интересующаго насъ насѣкомаго остался еще не выясненнымъ.

Изслѣдованія послѣднихъ лѣтъ, какъ по отношенію виноградной филоксеры, такъ и относительно близкихъ къ ней видовъ изъ того же рода *Phylloxera* и очень родственнаго къ нему рода *Chermes*, все болѣе и болѣе заставляють подозрѣвать, что циклъ развитія филоксеры гораздо сложнѣе, чѣмъ обыкновенно принимается. Вотъ какую характеристику даетъ для него нашъ извѣстный энтомологъ Холодковскій въ своемъ курсѣ энтомологіи ¹⁾.

„Образъ жизни видовъ этого рода чрезвычайно сложенъ, запутанъ, быть можетъ, сопряженъ съ миграціей и, вообще, далеко не вполне изученъ, несмотря на долготѣнія изслѣдованія разныхъ ученыхъ... Кромѣ однолѣтняго цикла развитія, какой отличаетъ, на примѣръ, виноградную филоксеру въ Европѣ, бываетъ еще и двухлѣтній циклъ (напр., для той же филоксеры въ Америкѣ), вслѣдствіе того, что партеногенетическое размноженіе длится не одинъ, а два года; кромѣ того, новѣйшія изслѣдованія еще болѣе усложнили вопросъ о развитіи филоксеры, показавъ, что настоящіе самцы и самки могутъ выходить изъ яицъ, отложенныхъ не только крылатыми, но и безкрылыми партеногенетическими самками; что крылатія недѣлимыя могутъ появляться въ весьма различное время года; что вмѣстѣ съ яйцами зимуютъ иногда и вылупившіяся изъ яицъ партеногенетическія насѣкомыя. Словомъ, способъ развитія тлей этого рода весьма сложенъ и, по всей вѣроятности, здѣсь, какъ у *Chermes*, также существуетъ

¹⁾ *Холодковскій*. Краткій курсъ энтомологіи. Спб. 1890 г., стр. 261.

параллельно другъ другу нѣсколько различныхъ цикловъ развитія для каждаго вида*.

Въ этой главѣ мы имѣемъ въ виду представить въ общихъ чертахъ современное состояніе нашихъ свѣдѣній по біологіи филоксеры, всю спутанность ихъ и часто положительное противорѣчіе однихъ другимъ, или даже остановиться на тѣхъ данныхъ, которыя сообщаютъ наиболѣе компетентные изслѣдователи. Понятно, при изложеніи мы могли коснуться только самаго основнаго, оставивши въ сторонѣ частности, такъ какъ послѣднія завлекли бы насъ слишкомъ далеко.

Въ большей части сочиненій, заключающихъ описаніе филоксеры и трактующихъ о ея біологіи, приводимыя данныя въ общемъ весьма сходны и представляютъ собою ни что иное, какъ въ большей или меньшей степени извлечение изъ классическихъ изслѣдованій М. Корню и Бальбиани. Первое изъ этихъ сочиненій—*Étude sur le Phylloxera vastatrix*—заключаетъ подробное описаніе трехъ первыхъ формъ насѣкомаго; второе, напечатанное въ 1884 г., подъ заглавіемъ *Le Phylloxera du chêne et le Phylloxera de la vigne*, содержитъ подробное описаніе половой формы филоксеры и ея оплодотвореннаго яйца. Взаимно дополняя другъ друга, эти два изслѣдованія составляютъ законченный трудъ, который и послужилъ источникомъ для всѣхъ писавшихъ о филоксерѣ. Приведенныя въ этихъ сочиненіяхъ данныя, прекрасная сводка которыхъ сдѣлана въ извѣстномъ сочиненіи Валери Майе—*Les insectes de la vigne*²⁾, сводятся въ общемъ въ слѣдующему.

Изъ такъ называемаго „зимняго“, или оплодотвореннаго яйца, отложеннаго осенью предшествующаго года оплодотворен-

²⁾ 1890 г., стр. 47—90. Также *Progrès agricole et viticole*. 1887 г., № 11. Переводъ на русскій языкъ В. А. Старосельскаго помѣщенъ въ „Трудахъ Императорскаго Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства за 1891 г., №№ 3—4; имѣется также отдѣльный оттискъ.

ною самкою подь болѣе плотными слоями коры виноградной лозы, весною выходит молодая особь филоксеры и направляется на распускающіяся почки или листья. Погрузивши свое сосальце въ верхнюю поверхность листовой пластины, молодая филоксеры начинает расти, а подь нею образуется такъ называемая *галла* (galle), или *листовая бородавка*, все увеличивающаяся въ размѣрахъ и своими боковыми краями постепенно возвышающаяся надь образовавшею ее особью. Послѣ третьей линьки *листовая филоксеры*, или *размножительница рода* (gallicole), достигаетъ своего полного развитія, вздувается какъ бурдюкъ и въ теченіе приблизительно трехъ недѣль откладываетъ отъ 5 до 6 сотенъ яицъ. Черезъ 7-8 дней послѣ кладки, изъ яицъ выходятъ молодыя особи и быстро уходятъ на оконечности развивающихся побѣговъ, гдѣ на болѣе молодыхъ листьяхъ вновь образуютъ галлы. Такимъ образомъ, въ теченіе лѣта слѣдуютъ одно за другимъ нѣсколько поколѣній. Воспроизводительная способность самокъ къ осени постепенно уменьшается и въ то время, какъ особи первыхъ генерацій оказываются способными отложить отъ 500 до 600 яицъ, послѣднія листовыя поколѣнія откладываютъ ихъ не болѣе сотни. Осенью всѣ молодыя листовыя особи направляются на корни, гдѣ онѣ и зимуютъ. Весною, въ началѣ вегетаціи, онѣ присасываются къ корнямъ и превращаются въ *корневыхъ особей* (Radicicole), опустошительницъ виноградниковъ. Послѣ 3-й линьки, достигши своего полного развитія, *корневая особь*, или такъ называемая *mère pondeuse*, начинаетъ откладывать яйца, — первыя поколѣнія иногда до 100 штукъ каждая особь, послѣднія же — въ нѣкоторыхъ случаяхъ не болѣе 1—2. Такое уменьшеніе плодовитости стоитъ, какъ показали изслѣдованія Бальбиани, въ связи съ прогрессирующей атрофіей и уменьшеніемъ числа яйцевыхъ трубочекъ. Дѣйствительно, въ то время, какъ у первыхъ поколѣній листовой филоксеры ихъ можно насчитать до 45-50 штукъ, у первыхъ поколѣній *корневой* ихъ насчитывается отъ 12 до 20, а у послѣднихъ число

это уменьшается до 6, 4, 2 и даже до одной съ единствен-
нымъ яйцомъ³⁾. Черезъ 2 недѣли послѣ вылупленія изъ яй-
ца, развитіе котораго продолжается, смотря по погодѣ, отъ
8 до 10 и болѣе дней, новыя корневыя особи, въ свою
очередь, становятся способными къ откладыванію яицъ; такимъ
образомъ, одно за другимъ слѣдуетъ до 5 и болѣе поколѣній.
Изъ особей послѣднихъ поколѣній часть продолжаетъ разви-
ваться партеногенетически дальше, до наступленія холодовъ,
часть же—большая или меньшая, смотря по условіямъ,—обра-
щается въ такъ называемыхъ „нимфѣ“ (nymphe), а затѣмъ, послѣ
5-й линьки⁴⁾, въ *крылатыхъ* (ailé). Не обратившіяся въ послѣд-
нихъ особи продолжаютъ откладывать яички до глубокой
осени, и потомства ихъ, а часто и онѣ сами, перезимовы-
ваютъ подъ отставшими пластинками и въ трещинахъ коры.
Что касается *крылатыхъ особей*, представляющихъ собою
также партеногенетическихъ самокъ, то онѣ поднимаются на
воздухъ и перелетаютъ на другіе виноградные кусты, при
вѣтрѣ иногда на нѣсколько верстъ, для основанія новыхъ
колоній, почему и называются *разселительницами*. Помѣс-
тившись на нижней поверхности болѣе молодыхъ листьевъ,
иногда подъ корою, крылатыя особи откладываютъ отъ 1 до
8 яичекъ каждая, чаще же всего 2. Яички различныхъ вели-
чинъ—крупныя и мелкія—и даютъ начало половому поколѣ-
нію; изъ крупныхъ выходятъ самки, изъ мелкихъ—самцы.
Иногда (Бальбіани) одно и то-же насѣкомое откладываетъ
яички обоихъ размѣровъ, но чаще (Валери Майе) однѣ болѣе
врупныя особи кладутъ женскія яйца, болѣе же мелкія—муж-
скія (gynéphore и androphore Планшона). Вылупившіяся изъ
яицъ крылатыхъ особей *половыя формы* (sexués) паруются
и самки откладываютъ каждая по единственному „зимнему“

³⁾ Valéry Mayet. Les insectes de la vigne. 1890 p. 79. Пе-
рев. В. А. Старосельскаго, стр. 21.

⁴⁾ Valéry Mayet. loc cit. p. 82. В. А. Старосельскаго, стр. 25.

оплодотворенному яйцу, которое перезимовывает и весной дает начало новому циклу развитія.

Таковъ, въ общихъ чертахъ, тотъ ходъ развитія, который принято считать нормальнымъ для филоксеры. Во всей полнотѣ его удавалось прослѣдить, однако, только на американскихъ лозахъ; что касается лозъ европейскихъ, то на нихъ уже съ давнихъ поръ было замѣчено не мало отступленій, иногда трудно даже объяснимыхъ. Такъ, на европейскихъ лозахъ долгое время совершенно не удавалось найти листовыхъ галль. Это обстоятельство дало поводъ цѣлому ряду предположеній. Одни наблюдатели, напр., полагаютъ, что на европейскихъ лозахъ циклъ развитія нормально сокращается до годовичнаго періода и что особи, вылупившіяся на нихъ изъ зимняго яйца, прямо направляются на корни. По мнѣнію другихъ, и въ Европѣ на мѣстныхъ лозахъ филоксеры проходитъ листовую стадію, но только галлы, производимыя ею, крайне здѣсь несовершенны и потому трудно находимы. Это мнѣніе дѣйствительно подтверждается наблюденіями Планшона, Лихтенштейна, Корню, Лафита, Геннегу, Бежурдана, Франке, Буато и Валери Майе, находившихъ галлы не разъ на европейскихъ лозахъ. Двѣ листовыя галлы найдены были въ августѣ прошлаго 1891 года и у насъ въ Имеретіи. Другимъ основаніемъ для подобнаго предположенія служитъ также то, что опыты перенесенія вылупившихся изъ зимняго яйца молодыхъ особей прямо на корни до сихъ поръ оканчивались неудачно, тогда какъ опыты въ обратномъ направленіи всегда были успешными. ⁵⁾ Третьи наблюдатели признаютъ существованіе двухъ отдѣльныхъ видовъ филоксеры. Такъ, *Donnadie* ⁶⁾ предполагаетъ называть листовую форму *Phylloxera pemphigoides*, корневою же—*Ph. vastatrix*, на томъ, главнымъ образомъ, осно-

⁵⁾ *Valéry Mayet*. loc. cit. p. 72; перев. В. А. Старосельскаго, стр. 15.

⁶⁾ *Donnadie*. Sur les deux espèces de *Phylloxera* de la vigne. *Compt. rend. de l'Academie de sc. Paris*. 1887. T. CIV, p. 1246.

ваній, что, если бы листовая форма явилась одною изъ стадій развитія филоксеры, то должна была бы входить въ циклъ ея метаморфоза и въ Европѣ. Наконецъ, по мнѣнію четвертыхъ, образованіе орѣшковъ, или галлѣ, для филоксеры не обязательно; они могутъ быть образованы, а могутъ и не быть ⁷⁾, и если появляются на европейскихъ лозахъ, то только въ видѣ исключенія.

Какъ бы то ни было, но собрано не мало фактовъ, что и на американскихъ лозахъ нормальный двухлѣтній циклъ развитія можетъ и значительно сокращаться, и еще болѣе удлиняться. Такъ, Бальбіани приводитъ случай искусственнаго воспитанія филоксеры въ банкахъ, гдѣ крылатая особи появились на корняхъ въ августѣ, всего черезъ два мѣсяца послѣ перенесенія на корни листовой филоксеры. *Буато* ⁸⁾, въ свою очередь, утверждаетъ, что листовая филоксеры, перенесенная въ банки, успѣла на корняхъ, а ея потомство дало крылатыхъ особей въ началѣ сентября. При естественныхъ условіяхъ, „очень часто, по словамъ *Валери Майе* ⁹⁾, на корни переходитъ большое количество особей третьяго поколѣнія листовой формы, превращаясь такимъ образомъ въ корневую съ перваго же года развитія“. Нѣкоторые наблюдатели шли еще дальше. Такъ, *Схимеръ* (*Shimer*) ¹⁰⁾, *Князевъ* и *Шампенецъ* находили крылатыхъ особей въ галлахъ, откуда сдѣлали заключеніе, что полный циклъ развитія филоксеры можетъ совершаться не только въ одинъ годъ, но даже можетъ быть вполне надземнымъ. *Валери Майе* ¹¹⁾, *Дрейфусъ* ¹²⁾ и др. объ-

⁷⁾ *Dreyfus*. Neue Beobachtungen bei den Gattungen Chermes und Phylloxera Boyer de Fonsc. Zool. Anz. 1889. № 299 – 300.

⁸⁾ Compt. rend. 6 Nov. 1876. Valéry Mayet. loc. cit. p. 69; перев. В. А. Старосельскаго, стр. 13.

⁹⁾ Valéry Mayet. Перев. В. Старосельскаго, ibid.

¹⁰⁾ 3 нимфы и 4 крылатыхъ на 10,000 осмотрованныхъ галлѣ.

¹¹⁾ Valéry Mayet. loc. cit. p. 69; перев. В. А. Старосельскаго, стр. 13.

¹²⁾ *Dreyfus*. loc. cit.

являють, однако, подобное явление чистою случайностью, полагая, что нимфы заползли въ галлы съ корней и тамъ превратились въ крылатыхъ.

Извѣстны также наблюденія и въ противоположномъ направленіи. Такъ, Буато ¹³⁾ получилъ 25 безбрачныхъ поколѣній и довель ихъ до іюля 6-го года, при чемъ они оставались однако „вполнѣ здоровыми и плодовитыми“. По мнѣнію Бальбіани ¹⁴⁾, у корневой филоксеры воспроизводительная способность можетъ поддерживаться въ теченіе 3 лѣтъ, безъ участія половой формы, а по мнѣнію Мареса ¹⁵⁾, даже 4 года.

Не мало загадокъ представляло иногда также слишкомъ раннее появленіе крылатыхъ особей. Послѣднія вообще должны бы появиться осенью, какъ онѣ обыкновенно и появляются, но иногда крылатую филоксеру удавалось ловить гораздо раньше, напр. даже въ началѣ іюня, равно какъ въ это время попадались иногда и нимфы. При помѣщеніи же лозъ въ болѣе благоприятныя условія, и того раньше. Напр., Лихтенштейнъ ¹⁶⁾, помѣстивъ въ 1889 г. корни съ филоксерой въ теплицу Ботаническаго сада въ Монпелье, получилъ крылатую филоксеру въ мартѣ 1881 г. Въ Крыму однажды въ отравленномъ виноградникѣ нимфы были найдены уже 30 мая ¹⁷⁾. Въ Кутаисской губ. въ 1890 г. онѣ попадались въ началѣ іюня, какъ и крылатые особи ¹⁸⁾. Крайне интересенъ также весьма растянутый періодъ, въ теченіе котораго удается находить нимфъ и крылатыхъ, начинающійся иногда съ іюня и кончающійся октябремъ. Еще болѣе загадочнымъ явля-

¹³⁾ *Boiteau*. *Compt. rendus*. 18 juillet 1887.

¹⁴⁾ *Valéry Mayet*. *loc. cit.* p. 79; перев. Старосельскаго, стр. 22. *Balbiani* *Compt. rendus*. 15 janv. 1883 г.

¹⁵⁾ *Marés*. *Comptes rendus*. 17 sept. 1877.

¹⁶⁾ *Valéry Mayet*. *loc. cit.* p. 87; пер. В. А. Старосельскаго, стр. 30.

¹⁷⁾ *Кенненъ*. *Вредныя насѣкомыя*, т. III, стр. 496.

¹⁸⁾ Отчетъ о дѣйствіяхъ 2-й Кутаисской филоксерной партіи въ 1890 г. Агронома В. А. Старосельскаго

лось буквально поголовное превращеніе въ нимфѣ и крылатыхъ цѣблыхъ колоній корневыхъ особей, какъ это иногда наблюдалось даже въ началѣ второго года ихъ существованія. Такого рода факты указываются Майе, Мариономъ и др. ¹⁹⁾. Иногда въ виноградникѣ филлоксера исчезаетъ совершенно. Бальбіани подтверждаетъ это данными изъ жизни *Phylloxera coccinea*, у которыхъ часто всѣ особи претергиваютъ метаморфозу въ нимфу, а потомъ въ крылатую, и вся колонія исчезаетъ совершенно ²⁰⁾.

Для объясненія указанныхъ явленій болѣе ускореннаго или болѣе замедленнаго противъ нормы хода развитія филлоксеры, принимались до послѣдняго времени двѣ причины. Главнѣйшею причиною считались условія питанія, окружающей температуры и т. п. внѣшнія условія. Не маловажное значеніе приписывалось также причинамъ, такъ сказать, внутреннимъ, коренящимся въ самой природѣ филлоксеры. Въ основаніе признанія послѣдняго рода причинъ однимъ изъ агентовъ, способствующихъ ходу развитія, легло положеніе, широко развитое Бальбіани въ его сочиненіи *Le Phylloxera du chène et le Phylloxera de la vigne* ²¹⁾ и основанное на открытомъ имъ фактѣ ослабленія воспроизводительной способности съ числомъ партеногенетическихъ генераций. По мнѣнію Бальбіани, видъ могъ бы исчезнуть въ нѣсколько лѣтъ, если бы его воспроизводительная способность не возобновлялась оплодотворенными яйцами. И дѣйствительно, будто бы даже «въ молодыхъ, сильныхъ виноградникахъ, не достигшихъ еще періода полного плодоношенія, исчезаютъ всѣ колоніи, если производительная способность ихъ не возстановляется половыми особями» ²²⁾. Что

¹⁹⁾ *Valéry Mayet*. loc. cit. p. 80; пер. В. Старосельскаго, стр. 23.

²⁰⁾ *ibid.*

²¹⁾ Также *Comptes rendus* 4 okt. и 17 juill. 1876. *Valéry Mayet* loc. cit. p. 61; пер. В. А. Старосельскаго, стр. 5.

²²⁾ *Valéry Mayet*. loc. cit. p. 80; пер. В. А. Старосельскаго, стр. 23.

касается причинъ перваго рода, то хотя всѣ изслѣдователи согласны въ важномъ ихъ значеніи, но пока еще нельзя считать установленнымъ достаточно прочно, какія условія, нужно считать благопріятствующими развитію, какія нѣтъ. Имѣющіяся въ этомъ отношеніи данныя отличаются крайнею степенью противорѣчивости. Для примѣра, сдѣлаемъ выдержку изъ статьи Валери Майе, въ переводѣ В. А. Старосельскаго (стр. 23). „Случаи, когда колоніи бесполоыхъ тлей остаются на корняхъ нѣсколько лѣтъ, не уменьшаясь значительно въ числѣ, вслѣдствіе вылета крылатыхъ, имѣютъ мѣсто лишь на *меньше сильныхъ кустахъ*. Таковы: французскіе виноградники, пораженные филоксерой въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, всѣ кусты, воспитанные въ лабораторіяхъ, многія растенія американскаго происхожденія, противостояція филоксерѣ, но утратившія свойственную имъ силу развитія и не могущія уже вслѣдствіе сильнаго плодоношенія образовать побѣговъ въ 5-6 метровъ длиною. Когда намъ нужны крылатыя для наблюденія, мы ищемъ нимфъ на корняхъ кустовъ въ возрастѣ отъ 2 до 6 лѣтъ и находимъ ихъ въ періодъ времени съ іюля по сентябрь въ громадномъ количествѣ; на кустахъ, старше 5-6 лѣтъ, даже на *Vitacia* и ея разновидностяхъ, находится мало нимфъ, даже въ томъ случаѣ, если утолщенія на мочкахъ сильно развиты. На сильно одеревенѣвшихъ корняхъ онѣ встрѣчаются въ еще меньшемъ количествѣ“²³⁾; далѣе: «крылатыя особи встрѣчаются въ наибольшемъ количествѣ въ молодыхъ виноградникахъ» (стр. 30). Точно такіе же факты были наблюдаемы въ теченіе трехъ послѣднихъ лѣтъ и въ Кутаисской губ.: найденныя нимфы „почти всѣ сидѣли на молодыхъ корешкахъ *болѣе здоровыхъ* кустовъ“²⁴⁾, а «въ одномъ изъ осмотрѣнныхъ виноградниковъ (13—14 августа,

²³⁾ Ibid.

²⁴⁾ Отчетъ о дѣйствіяхъ 2-й Кутаисской филоксерной партіи въ 1890 г. В. А. Старосельскаго.

въ сел. Обча), который отличался *хорошо развитою корневою системою*, на глубинѣ 10-25 сантим. было такъ много нимфъ, что по количеству онѣ значительно превосходили корневыхъ “²⁵⁾”. На основаніи этихъ данныхъ слѣдуетъ прямой выводъ, что для появленія крылатыхъ особей, непосредственно ведущихъ къ половой генерациі, заканчивающей циклъ развитія филоксеры, необходимы болѣе лучшія условія питанія, на корняхъ „болѣе здоровыхъ кустовъ“, «съ хорошо развитою корневою системою». Однако, есть цѣлый рядъ фактовъ, прямо противорѣчащихъ такому заключенію и заставляющихъ искать нѣсколько иного объясненія констатированныхъ явленій. Данныя эти имѣются какъ по отношенію самой филоксеры, такъ и относительно другихъ животныхъ, и, какъ разъ наоборотъ, приводятъ къ заключенію, что причину появленія крылатыхъ особей мы должны видѣть не въ обиліи питанія, а наоборотъ, въ его ослабленіи или недостаткѣ.

Благодаря наблюденіямъ Реомюра, Боннета, Де-Геера и др., давно уже извѣстно, что крылатая особи у тлей появляются только тогда, когда жизнедѣятельность растений, сокомъ которыхъ тли питаются, падаетъ, т. е. позднимъ лѣтомъ или осенью. Подъ открытымъ небомъ и на свободѣ кладка яичекъ и появленіе половозрѣлыхъ особей, которымъ предшествуетъ у тлей появленіе крылатыхъ, наступаетъ всего ранѣе у видовъ, живущихъ на такихъ растеніяхъ, у которыхъ обиліе соковъ уменьшается ранѣе. Такъ, напр., у ивовой тли кладка яичекъ наступаетъ уже въ концѣ іюня, т. е. при наступленіи самыхъ сильныхъ жаровъ, когда движеніе соковъ въ ивѣ опускается до *minimum*'а. Однако, и подъ открытымъ небомъ можно приостановить появленіе половыхъ особей и кладку яичекъ: стоитъ только травяныхъ тлей, живущихъ на равно

²⁵⁾ А. А. Яковлевъ. Матеріалы для біологіи филоксеры въ Бутаянской губ. „Труды лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ америк. лозъ. Годъ 1, стр. 170. Прилож. къ Отчету Кавк. Филок. Комит. 1893 г.

животныхъ при различныхъ условіяхъ питанія доказываютъ то-же самое³⁰⁾— чѣмъ лучше условія питанія, тѣмъ сильнѣе размноженіе, а у филосеры, какъ извѣстно, плодовитость постепенно уменьшается къ осени и крылатыя формы являются одними изъ наименѣ плодовитыхъ, несутъ рѣдко болѣе 2 яицъ, а иногда умираютъ даже до кладки. Такъ, Валери Майе говоритъ, что приблизительно только 3 особи изъ 10 кладутъ яйца успѣшно³¹⁾. То обстоятельство, что крылатая филосера по своей организаціи является существомъ безусловно болѣе совершеннымъ, чѣмъ безкрылая партеногенетическая самка, нисколько не противорѣчитъ сказанному. Развитие половыхъ продуктовъ у послѣдней опережаетъ развитие ея самой; если же питаніе менѣе обильно и удовлетворительно, то развитие продуктовъ органовъ размноженія идетъ медленнѣе и „какъ они, такъ и образующая ихъ особь, имѣютъ болѣе времени развиться до степени, соотвѣтствующей ихъ совершенной формѣ“³²⁾.

Въ виду приведенныхъ выше фактовъ и возрѣній, выраженныхъ такими выдающимися учеными и прочно установившимися въ наукѣ, какъ намъ кажется, фактъ преимущественнаго находженія нимфъ на болѣе здоровыхъ кустахъ нуждается въ иномъ объясненіи, чѣмъ обиліе питанія.

Кромѣ приведенныхъ выше фактовъ, какъ мы видѣли, въ нѣкоторыхъ случаяхъ сравнительно плохо объяснимыхъ, довольно давно были извѣстны и еще кое-какія явленія въ жизни филосеры, которыя хотя и объяснялись съ различными натяжками, но всетаки возбуждаютъ нѣкоторыя сомнѣнія

³⁰⁾ П., также Die Factoren, welche die Sexualität entscheiden, Jenaische Zeitschr. Band XVI, 1883.

³¹⁾ Valéry Mayet. loc. cit. p. 86; перев. В. А. Старосельскаго, стр. 29.

³²⁾ Мнѣніе акад. Бэра. Медицинская зоологія А. П. Богданова, т. I, стр. 508.

относительно вѣрности нашихъ представленій о ходѣ развитія этого насѣкомаго. Къ числу такихъ въ значительной мѣрѣ спорныхъ вопросовъ принадлежитъ прежде всего вопросъ о томъ, всегда-ли такъ называемое „зимнее“ яйцо откладывается потомствомъ только крылатыхъ партеногенетическихъ самокъ, или потомство это можетъ имѣть иногда иное происхождение, а затѣмъ—всегда-ли оно должно перезимовать, подвергнуться дѣйствию холода, прежде чѣмъ развиться, или же можетъ сдѣлать это въ ту же осень или лѣто.

Въ настоящее время считается общепризнаннымъ, что „зимнее“ яйцо откладывается подъ корою надземныхъ частей, болѣе или менѣе удаленныхъ отъ почвы. Однако, д-ръ Фасіо въ Женевѣ утверждаетъ, что однажды онъ нашель оплодотворенное яйцо на корняхъ лозы, растущей въ вазонѣ. Точно также Бальбіани ³³⁾ видѣль на корняхъ двухъ несомнѣнныхъ половыхъ самокъ. Хотя наблюденіе Фасіо, по словамъ Валери Майе ³⁴⁾, и не было достаточно точно обставлено, къ тому же онъ не упоминаетъ о присутствіи на найденномъ имъ яйцѣ розовыхъ точекъ—микропилей, характерномъ признакѣ зимняго яйца, а случай находженія самокъ на корняхъ при наблюденіяхъ Бальбіани, по его собственному признанію, можетъ быть объясненъ совершенно исключительными условіями, однако, найденные факты могутъ остановить на себѣ вниманіе. Дѣло въ томъ, что Бальбіани, въ своемъ сочиненіи „Le Phylloxera du chêne et le Phylloxera de la vigne“, описываетъ для дубовой филлоксеры, кромѣ крылатыхъ особей, дающихъ начало половымъ, существованіе еще безкрылыхъ, точно также откладывающихъ мужскія и женскія яйца и очень мало отли-

³³⁾ *Balbiani*. Sur l'existence d'une génération sexués hypogée chez *Phyll. vastatrix*. Compt. rend. de l'Acad. Paris 1874. T. LXXI, p. 991.

Его-же. Le *Phyll. du chêne* etc. p. 30—31.

³⁴⁾ *Valéry Mayet*. *loc. cit.* p. 63—64; перев. В. А. Старосельскаго, стр. 7.

обмирающих или засыхающих растений, перенести до появления крылатых особей на вновь посеянные или посаженные растения того-же вида, т. е. более молодые и сочные. Это обстоятельство опровергает также предположение о томъ, что появлению крылатых особей способствует, главнымъ образомъ, повышенная температура, которое можно было бы сдѣлать на основаніи нѣкоторыхъ наблюденій, указанныхъ ниже, такъ какъ въ данномъ случаѣ температура остается одинаково повышенной ²⁶⁾.

Къ тому же заключенію приводятъ наблюденія въ обратномъ направленіи. Такъ, при благоприятныхъ условіяхъ питанія, Еоннетъ получилъ 9 партеногенетическихъ поколѣній у тлей, Дювэ дошелъ до 11, а Киберъ поддерживалъ у *Aphis rosae* и *A. dianthi* въ теченіе четырехъ лѣтъ партеногенетическое размноженіе, такъ что у него одно за другимъ развилось около 50 поколѣній безъ участія половыхъ особей ²⁷⁾. Буато, какъ мы уже видѣли, воспитывалъ корневую филоксеру въ теченіе 5 слишкомъ лѣтъ и получилъ одно за другимъ 25 поколѣній.

Весьма интересныя наблюденія въ томъ же направленіи и по отношенію самой филоксеры сравнительно недавно были произведены Келлеромъ ²⁸⁾.

Еще ранѣе Келлера, Гельди въ 1885 г. при своихъ опытахъ надъ нѣкоторыми видами тлей (*Pemphigus xylostei*, *P. bumeliae* и *Lachnus* sp.) наблюдалъ, что при недостаткѣ пищи тли эти давали крылатыя формы гораздо раньше, въ іюнѣ, напр., у *Schizoneura lanigera*, чѣмъ это происходитъ нормально; крылатыя же формы у тлей ведутъ непосредственно

²⁶⁾ А. П. Богдановъ. Медицинская зоологія, т. I, стр. 505.

²⁷⁾ Ibid. т. I, стр. 443; т. II стр. 228; *Valéry Mayet*. loc. cit. p. 79. Перев. В. А. Старосельскаго, стр. 22.

²⁸⁾ *Keller*. Die Wirkung des Nahrungsentsetzuges auf *Phylloxera vastatrix*. Zool. Anz, т. X, 1887 г.

А. П. Богдановъ Медицинская зоологія, т. II, стр. 228—230.

къ началу полового размноженія. Руле (Roulet) въ 1878 г. также показалъ, что филоксеры одного и того же происхожденія давали массу крылатыхъ, если ихъ культивировали въ теплѣ, и представляли только безкрылыя формы, если ихъ держали на холоду. Въ 1886 г. сталъ производить свои систематическіе опыты надъ корневыми формами филоксеры Келлеръ, подвергая ихъ искусственно голодавію, путемъ медленнаго высупиванія корневыхъ вздутій виноградныхъ лозъ, на которыхъ онѣ сидѣли, въ прохладной и темной комнатѣ. Когда корневая вздутія спустя нѣкоторое время высохли, ихъ повинуло значительное число особей филоксеры, начавшихъ ползать по стѣнкамъ сосуда, гдѣ производился опытъ. Недѣли черезъ двѣ, филоксеры исчезли—онѣ скрылись въ потаенныя мѣстечки, а спустя нѣсколько дней появилась масса крылатыхъ. Изъ опытовъ Келлера оказалось, что недостатокъ пищи, вмѣсто того чтобы убить филоксеру, только ускорилъ ея превращеніе въ крылатыхъ особей, положившихъ яички.

„Слѣдовательно“, говоритъ резюмирующій статью Келлера проф. А. П. Богдановъ, и у филоксеры плохія условія питанія кладутъ конецъ партеногенетическому размноженію“. Такое заключеніе вполне согласо съ современными научными воззрѣніями на размноженіе вообще и партеногенетическое въ частности. „Избытокъ есть условіе и причина *телитонического* партеногенезиса, говоритъ Дюзингъ. Только при наступленіи менѣе благоприятныхъ условій, т. е. обыкновенно осенью, измѣняется у размножающихся такимъ образомъ животныхъ способъ размноженія (у филоксеры тотчасъ послѣ крылатыхъ) и на ряду съ самками появляются также самцы. Опыты, произведенныя надъ травяными тлями, показываютъ, что партеногенезисъ проявляется и проходитъ вмѣстѣ съ избыткомъ пищи“²⁹⁾; данныя относительно сравнительной плодовитости

²⁹⁾ Dusing. Die Regulierung der Geschlechtverhältnisse bei Vermehrung der Menschen, Thiere und Pflanzen, стр. 691, 714. Ienaisch. Zeitsch. für Nature Band, XVII, 1884.

ныхъ видовъ несомнѣнно существуютъ „параллельные“ или „раздѣльные ряды“, т. е. различные особи, даже дѣти одной и той же матери, проходятъ циклъ своего развитія различно; точно также существуютъ вѣроятно миграціи. На существованіе послѣднихъ указывалъ уже Лихтенштейнъ ⁴²⁾ въ 1875 году. По его наблюденіямъ, у *Phylloxera quercus* Boyer de Fonsc. два поколѣнія крылатыхъ совершаютъ массовыя перелеты для откладки яицъ съ *Quercus pedunculata* и *Q. pubescens* на *Q. coccifera* и обратно. Въ виду перваго обстоятельства, едва ли различные виды проходятъ весь циклъ своего развитія въ одинъ только годъ, а въ виду втораго— вѣроятно, что нѣкоторыя формы, считавшіяся до сихъ поръ отдѣльными видами, являются членами одного и того-же вида. Особенно недовѣрчиво относится Дрейфусъ къ раздѣленію видовъ по бородавкамъ, такъ какъ онъ наблюдалъ нѣсколько разъ превращеніе густобородавчатой особи въ почти гладкую послѣ лички и, кромѣ того, у дочерей одной и той-же матери различные переходы въ образованіи бородавокъ. Дрейфусъ наблюдалъ также копуляцію между самцами несомнѣнной *Phylloxera punctata* съ самками *Phylloxera coccinea*.

У *Phylloxera coccinea* (дубовой) ежегодно существуетъ одна генерация крылатыхъ особей, замыкающихъ осенью циклъ развитія вмѣстѣ съ половыми особями по *два*— въ концѣ іюня и въ концѣ августа. Кромѣ указанныхъ Бальбиани сентябрьскихъ некрылатыхъ особей, дающихъ начало половой генерации, существуетъ еще іюльское поколѣніе ихъ. (Для особей, дающихъ происхожденіе половой генерации, Дрейфусъ предлагаетъ названіе „sexuparen“, взамѣвъ сбывающаго съ толку Лихтенштейнова „Pupiferen“). Единоновременно съ этими восьмью поколѣніями крылатыхъ и безкрылыхъ „sexuparen“ и половыхъ

⁴²⁾ *Lichtenstein*. Zur Biologie der Gattung *Phylloxera* in Stettin. Entomolog. Zeitung. 1875, стр. 357—359.

Холодковскій. Краткій курсъ энтомологіи. Спб. 1890 г., стр. 262.

чающихся отъ обыкновенныхъ партеногенетическихъ самокъ³⁵⁾. Это открытіе, принимая во вниманіе близость *Phyll. quercus* и *coccinea* къ *Phyll. vastatrix*, естественно возбуждаетъ вопросъ, не существуетъ ли такихъ безкрылыхъ, дающихъ происхожденіе половымъ особямъ самокъ, и у виноградной филлоксеры.

Весьма интересенъ и второй изъ указанныхъ выше вопросовъ. На этотъ вопросъ наталкиваетъ, съ одной стороны, такъ называемое „Reinvasion“ виноградниковъ, т. е. вторичное появленіе заразы тамъ, гдѣ филлоксера была уничтожена, въ тотъ же самый годъ, а также случаи образованія галлъ въ слишкомъ позднее время лѣта, когда ожидать этого невозможно. Одно изъ подобныхъ наблюденій было, между прочимъ, произведено и при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ³⁶⁾. Именно, удалось найти галлы во второй половинѣ августа 1891 г., т. е. въ такое время, когда листовая филлоксера должна спуститься на корни, если даже допустить, по Валери Майе, что на листьяхъ *Vitis vinifera* живетъ въ теченіе года два поколѣнія листовой филлоксеры. Явленіе можно, правда, объяснить какими-нибудь „исключительными условіями“, которыя частенько являются на помощь, когда нельзя привести объясненій точныхъ, или тѣмъ, что галлы были образованы случайно попавшей на листья корневою особью, что указано между прочимъ Маріономъ и Рилемъ³⁷⁾; однако, возможно и другое предположеніе, именно, что галлы были образованы особями, вылупившимися изъ оплодотвореннаго яйца въ то же лѣто, когда оно было отложено. Такое предположеніе становится еще болѣе вѣроят-

³⁵⁾ Observations sur le Phylloxera et sur les parasites de la vigne. Paris. 1884. p. 8—9.

³⁶⁾ В. А. Старосельскій. Замѣтка по поводу оплодотвореннаго яйца филлоксеры. Труды лабор. при Сак. пит. ам. лозъ. Годъ 1, стр. 190—192. Прилож. къ Отеч. Кавк. Филокс. Комит. 1893 г.

³⁷⁾ Valéry Mayet, loc. cit. p. 81; перев. В. А. Старосельскаго, стр. 24.

нымъ въ виду того, что Валери Майе удалось это при лабораторныхъ опытахъ, а также и потому, что такое преждевременное развитіе яицъ наблюдается и у нѣкоторыхъ другихъ насѣкомыхъ, напримѣръ, явленіе такъ называемаго „случайнаго бивольтинизма“ у тутоваго шелкопряда.

Въ послѣднее время обнаружено еще много фактовъ изъ біологіи различныхъ видовъ филоксеры, которые еще болѣе усложнили вопросъ о ходѣ развитія этихъ насѣкомыхъ и внесли въ него еще болѣе путаницы. Таковы новѣйшія изслѣдованія Дрейфуса ³⁸⁾, посвященныя семейству Phylloxeridae, въ которое Дрейфусъ соединяетъ роды Phylloxera и Chermes, и относительно послѣдняго рода вполне подтвержденныя Холодковскимъ ³⁹⁾, Лёве ⁴⁰⁾, Эшштейномъ ⁴¹⁾ и др. Въ виду этого обстоятельства и въ виду значительной близости, и по организаціи и по біологическимъ особенностямъ, рода Chermes къ роду Phylloxera, приходится съ полнымъ вниманіемъ отнестись къ фактамъ, сообщаемымъ названнымъ ученымъ. Результаты наблюденій Дрейфуса относительно различныхъ видовъ филоксеры въ общемъ сводятся къ слѣдующему.

Цикль развитія филоксеры, особенно виноградной, вообще сложнѣе, чѣмъ принималось до сихъ поръ. У различ-

³⁸⁾ *Ludwig Dreyfus*. Ueber Phylloxerinen. 1889.

Ею-же. Neue Beobachtungen bei den Gattungen Chermes L. und Phylloxera Boyer de Fonsc. Zool. Anz. 1889 № 299—300.

Ею-же. Zur Biologie der Gattung Chermes. Zool. Anz. № 303, стр. 293—294.

³⁹⁾ *Холодковский*. Краткій курсъ энтомологіи. Спб. 1890.

Ею-же. Weiteres zur Kenntniss der Chermes. Arten. Zool. Anz. 1889, № 305, стр. 218—223.

⁴⁰⁾ *Franz Löwe* Zur Biologie der Gallenzeugenden Chermes-Arten. Zool. Anz. 1889. № 308, стр. 290—293.

⁴¹⁾ *Eckstein*. Zur. Biologie der Gattung Chermes L. Zool. Anz. № 1. 1890 г.

— Arten. zool. Anz. 1889 г. № 308, стр. 290—293.

II.

Наблюдения надъ крылатой и половой формами

Phylloxera vastatrix Planch.

А. Д. Смылова.

Изъ сказаннаго въ предыдущей главѣ легко заключить, какъ много еще остается сдѣлать въ области біологіи филоксеры.

Пытался найти отвѣты на нѣкоторые изъ поставленныхъ выше вопросовъ, весною 1892 года я началъ рядъ наблюдений надъ филоксерой въ Имеретіи. Главной моей задачей было прослѣдить жизнь особей воздушнаго цикла развитія, т. е. листовой, крылатой и половыхъ, которыя менѣе всего подвергались мѣстнымъ наблюдениямъ.

Листовая филоксеры была замѣчена въ Имеретіи только одинъ разъ—въ августѣ 1891 года, а половая не наблюдалась вовсе; что-же касается крылатой, то хотя о ней имѣются и болѣе подробныя данныя, но все же онѣ далеко не полны.

Замѣчу, что на европейскихъ лозахъ листовая и половая филоксеры при естественныхъ условіяхъ, даже и во Франціи, наблюдались рѣдко.

Попытки найти зимнее яйцо и листовыхъ особей весной закончились полной неудачей, за то осенью мнѣ удалось наблюдать непосредственно въ виноградникѣ, на мѣстныхъ сортахъ лозъ, до 30-ти половыхъ особей, около 20 оплодотворенныхъ яицъ и одну покинутую филоксерой листовую галлу.

особей, на листьяхъ живетъ множество обыкновенныхъ *молодыхъ двственныхъ матокъ* во всѣхъ стадіяхъ развитія. Въ сентябрѣ среди нихъ снова являются въ небольшомъ числѣ особи, которыя по величинѣ и по отложенію яицъ приближаются къ майскимъ *mère pondreuse*. На основаніи этого обстоятельства, можно заключить, что потомство ихъ перезимовываетъ уже въ видѣ личинокъ, а не въ стадіи яицъ. Дрейфусъ не находилъ такихъ зимующихъ личинокъ, но Рилей и Доннадіе считаютъ этотъ случай обыкновеннымъ для дубовой филоксеры. Едва-ли эти двойныя серіи крылатыхъ и безкрылыхъ *sexuparen* и половыхъ особей, слѣдующія въ теченіе двухъ мѣсяцевъ почти непосредственно, происходятъ *дружъ отъ друга*, такъ какъ это противорѣчитъ всѣмъ фактамъ для другихъ сосѣднихъ видовъ. Кромѣ того, всегда, во все время, кромѣ нихъ, были животныя, размножавшіяся *совершенно отлично отъ нихъ*, строго партеногенетически, т. е. *проходившія въ то-же время совершенно отличный отъ нихъ путь развитія*. Слѣдовательно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ *параллельными или раздѣльными рядами*. За эти параллельные ряды говорятъ, кромѣ того, *два различныя формы крылатыхъ*, какъ и у *Cherries*, происходящія изъ яицъ *одной матери въ одно время*: 1) короткая широкая форма и 2) стройная, большая по величинѣ и съ отшнурованною заднегрудью. Различіе между ними выражено уже во *внутренней* организаціи, что несомнѣнно вліяетъ и на организацію непосредственнаго потомства.

У вида *Phylloxera punctata*, у котораго Лихтенштейнъ нашелъ только *безкрылыхъ sexuparen*, Дрейфусъ нашелъ и *крылатыхъ*.

У *безкрылыхъ sexuparen Phylloxera punctata*, *Ph. coccinea* и другихъ новыхъ видовъ, описанныхъ Дрейфусомъ (въ собраніи естествоиспытателей въ Кельнѣ), онъ нашелъ *сложныя глаза*, какъ у *крылатыхъ* или нимфъ, незадолго передъ линькой. „Интересно, спрашиваетъ Дрейфусъ, есть ли у *Phyll.*

avstatrix, у несомнѣнно существующихъ у нея, но не описанныхъ *безкрылыхъ sexuparen*, сложные глаза?"

У безкрылыхъ *sexuparen*, новаго вида *Ph. ruttilla* ⁴³⁾, Дрейфусъ нашель, кромѣ того, такъ называемый „жилеть“, до сихъ поръ наблюдавшійся только у крылатыхъ и иногда у ихъ нимфъ, очевидно соотвѣтствующій мѣсту положенія большихъ переднихъ крыльевъ. Въ связи со сложными глазами, кажется, стоитъ въ прекрасномъ соотношеніи, по мнѣнію Дрейфуса, высказанное Бальбіани мнѣніе, „что можно было бы считать безкрылыхъ *sexuparen* за крылатыхъ, у которыхъ половая зрѣлость опередила время метаморфоза“.

Хоботокъ у половыхъ животныхъ не исчезаетъ совершенно, а остается въ видѣ болѣе или менѣе недоразвитого зачатка, а у самцовъ *никогда не исчезаетъ вполнѣ*.

Всѣ безкрылыя поколѣнія филоксеры линяють три раза до начала размноженія, всѣ крылатыя четыре, а не пять, какъ полагали раньше („*Ueber phyloxerinen*“, стр. 40); третью линьку претерпѣваетъ здѣсь нимфа, которая послѣ 4-й линьки обращается въ крылатое насѣкомое.

Наблюденія Дрейфуса касались только различныхъ видовъ дубовой филоксеры, но на основаніи ихъ и на основаніи имѣющихся уже литературныхъ данныхъ, онъ высказываетъ нѣкоторыя соображенія и на счетъ виноградной филоксеры, заняться съ которой лично ему не представилось возможности, въ виду существующаго въ Германіи правительственнаго запрещенія. Съ соображеніями Дрейфуса нельзя не согласиться, можно даже, пожалуй, развить ихъ еще шире.

У виноградной филоксеры, какъ и у другихъ видовъ того же рода, несомнѣнно существуютъ параллельные ряды. На это указываетъ прежде всего обстоятельство, что

⁴³⁾ Въ „*Ueber Phylloxerinen*“ (стр. 40) Дрейфусъ высказываетъ предположеніе, что этотъ видъ является лишь подвидомъ *Phyll. coccinea*.

вмѣстѣ съ *оплодотворенными* яйцами зимуетъ множество животныхыхъ, родители которыхъ имѣли *неодинаковый* путь развитія. Исключительно партеногенетическое развитіе, при обстоятельствахъ, можетъ *продолжаться* значительное время, какъ указывалъ уже Буато⁴⁴⁾, но замыкается всегда половымъ. Кромѣ крылатыхъ *sexuatae*, несомнѣнно существуютъ и *безкрылыя*, какъ указано Балбіани для *Phyll. vastatrix* еще въ 1874 г.⁴⁵⁾ Можно предполагать, что, кромѣ *перезимовывающаго* яйца, существуютъ *оплодотворенныя* яйца, которые развиваются вскорѣ послѣ своего отложенія, въ то-же лѣто или осень, и что отъ этого происходитъ такъ наз. „*Re-invasion*“, возобновленіе зараженія въ августѣ, равно какъ отъ такихъ оплодотворенныхъ яицъ происходятъ *перезимовывающія* *молодыя особи*. Путь развитія измѣняется еще, благодаря многимъ поколѣніямъ, живущимъ въ галлахъ, но этотъ путь развитія *не обязателенъ*, но *произволенъ*, такъ какъ онъ почти совершенно отсутствуетъ на европейскихъ лозахъ. Ходъ развитія можетъ сильно видоизмѣняться, въ зависимости отъ внѣшнихъ условій—фактъ очень важный для практики, но очень мало изслѣдованный.

Такого рода заключенія нельзя не считать весьма вѣроятными, если принять во вниманіе близость виноградной филлоксеры къ другимъ видамъ того же рода и общее сходство биологическихъ явленій и у нея и у послѣднихъ. Нельзя, однако, не сознаться также, что строго фактическихъ данныхъ для окончательной установки какихъ-либо опредѣленныхъ заключеній пока еще далеко недостаточно. Несомнѣнно, что ходъ развитія филлоксеры долженъ быть вообще сложнѣе, чѣмъ

⁴⁴⁾ *A. Boiteau*. Suite des resultats obtenus par l'élevage en tubes du Phylloxera de la vigne. Comptes rendus de l'Acad. de sc. Paris. 1886 T. CII, p. 195.

⁴⁵⁾ *Balbiani*. Sur l'existence d'une génération sexués hypogée chez le Phylloxera vastatrix. Comptes rendus de l'Academie de sc. Paris. 1874. T. LXXXIX, p. 991.

успѣетъ уже ранней весной произвести страшныя опустошенія.

Изъ числа 300 видѣнныхъ мною на листьяхъ крылатыхъ особей филоксеры, только двѣ сидѣли на молодыхъ листочкахъ, всѣ же остальные—на вполне развитыхъ и старыхъ листьяхъ, преимущественно у основанія ихъ. Въ большинствѣ случаевъ онѣ располагались по одной, по двѣ или по три, всегда на нижней сторонѣ листовой пластины, и только въ одномъ случаѣ я нашелъ на одномъ листѣ 4 живыхъ и 3 мертвыхъ особи. Кусты, на листьяхъ которыхъ встрѣчались крылатая, всегда имѣли здоровый видъ и были удалены отъ филоксерныхъ чащъ.

Мѣстонахожденіе крылатыхъ въ Имеретіи на старыхъ и вполне развитыхъ листьяхъ, а не на молодыхъ, какъ указано у французскихъ біологовъ филоксеры, повидимому и служило причиной, почему ихъ такъ рѣдко находилъ г. Яковлевъ въ 1891 году.

Нѣсколько странное на первый взглядъ предпочтеніе, оказываемое филоксерою въ Имеретіи старымъ листьямъ передъ молодыми, легко объясняется обиліемъ дующихъ тамъ вѣтровъ, въ чемъ мнѣ удалось убѣдиться, подвергая сидѣвшую спокойно на листѣ особь дѣйствию воздушныхъ волнъ. Стоило мнѣ привести въ колебаніе окружающую атмосферу, какъ особь тотчасъ-же выражала безпокойство, нѣсколько разъ приподнимала и опускала крылья и, наконецъ, поднявшись тяжело, улетала.

Замѣчу, что только при этихъ условіяхъ мнѣ удалось наблюдать, какъ крылатая филоксеры улетала съ листа. Обыкновенно мои наблюденія, при которыхъ я придавалъ листу произвольное положеніе, не подвергая его дѣйствию вѣтра, нисколько не смущали насѣкомое.

Тутъ-же, на нижней сторонѣ листовой пластины, чаще въ углахъ между нервами, я находилъ и яйца крылатыхъ, количество которыхъ на одномъ листѣ не превышало десяти.

Та-же причина, которая побуждает крылатых отдавать предпочтеніе у насъ старымъ листьямъ передъ молодыми, т. е. желаніе лучше обезпечить яички отъ случайностей и отъ иссушающаго дѣйствія частыхъ восточныхъ вѣтровъ, можетъ служить объясненіемъ тому, что крылатыя особи складываютъ значительное количество яичекъ подъ кору ствола, въ двухлѣтней и трехлѣтней его частяхъ. Разныя по величинѣ яйца крылатыхъ самокъ различаются слегка и по цвѣту: большія изъ нихъ—блѣдно-желтыя, меньшія—темныя. Я находилъ ихъ вмѣстѣ съ яичками половыхъ особей, при чемъ 2 яичка лежали по одиночкѣ, а 8 попарно, въ каждой парѣ большое и маленькое.

Принимая во вниманіе скрытое и трудно доступное для отнесенія крупныхъ по величинѣ крылатыхъ самокъ мѣстоположеніе этихъ яичекъ, можно утверждать, что каждая пара была сложена только одной самкой.

Еще въ 1871 году Планшонъ замѣтилъ, что различающіяся величиной крылатыя особи складываютъ яички различной величины: большія особи, складывающія яйца величиной въ 0,40 mm. длины и 0,20 mm. ширины названы имъ *Gynephora*, и меньшія, складывающія яички въ 0,26 mm. длины и 0,13 mm ширины—*Androphora*. Изъ большихъ яичекъ вылупляются самки, а изъ меньшихъ—самцы. Бальбіани утверждаетъ, что онъ часто наблюдалъ, какъ одна и та-же самка складывала тѣ и другія яички, но Валери Майе полагаетъ, что эти случаи очень рѣдки. По Бальбіани число меньшихъ яичекъ не болѣе 2-хъ изъ 10; по Валери Майе—3 изъ 10; у насъ ихъ наблюдалось больше. Изъ 10 яицъ, сложенныхъ крылатыми особями при вышеуказанныхъ условіяхъ подъ кору, меньшихъ было 4, т. е. въ 2 раза болѣе, нежели считаетъ Бальбіани. При относительно маломъ количествѣ самцовъ, многія самки не находятъ ихъ и погибаютъ, не сложивъ яйца, а потому большее количество самцовъ должно значительно содѣйствовать размноженію, особенно при томъ

Излагая результаты этих наблюдений, я имѣю въ виду лишь дополнить матеріалы по біологіи филоксеры, напечатанные въ „Трудахъ“ за 1891 годъ г. Яковлевымъ*), а потому, во избѣжаніе повтореній, все, зарегистрированное имъ, я обойду молчаніемъ, или отмѣчу лишь вскользь.

Различныя стадіи въ общемъ циклѣ развитія филоксеры въ 1892 году совпадали во времени съ соответствующими стадіями въ 1890 и 1891 годахъ, хотя пробужденіе корневыхъ отъ зимняго сна наступило, вслѣдствіе весеннихъ холодовъ, только въ послѣднихъ числахъ марта, т. е. нѣсколько позже, нежели въ предшествовавшіе годы. Кладка яицъ началась въ половинѣ апрѣля, первыя нимфы замѣчены мною 17-го іюня, крылатая—7-го іюля и половыя—1-го октября**). Нимфы, крылатая и половыя особи встрѣчались въ виноградникахъ до конца октября, когда я принужденъ былъ прекратить дальнѣйшія наблюденія. Въ наибольшемъ количествѣ нимфы встрѣчались на болѣе здоровыхъ кустахъ, съ хорошо развитой корневой системой, преимущественно на молодыхъ корешкахъ.

Крылатая филоксеры. Первыя крылатая особи филоксеры замѣчены мною 7-го іюля, но въ послѣдующіе затѣмъ дни количество ихъ быстро возрасло и достигло предѣла въ августѣ и первой половинѣ сентября. Наступившіе затѣмъ дожди пріостановили вылетъ ихъ до первыхъ чиселъ октября, но съ наступленіемъ ясной погоды онъ усилился опять. 12-го октября я нашелъ въ паутинѣ, съ діаметромъ въ 6 вершковъ, 68 крылатыхъ особей, откуда не трудно сдѣлать заключеніе, какъ велико было ихъ число даже въ октябрѣ.

Какъ показали двухлѣтнія наблюденія въ Имеретіи, крылатая филоксеры распространяетъ заразу въ теченіе 4-хъ мѣ-

*) См. „Труды Лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ“. 1891 г.

**) Послѣднія вылуплялись въ лабораторіи изъ яицъ крылатыхъ, найденныхъ въ виноградникѣ.

сяцевъ въ году*). При указанномъ выше обилии ея, становится понятнымъ, какъ быстро должна возрастать площадь погибающихъ виноградниковъ и какъ трудно при такихъ условіяхъ поддержать виноградникъ лѣченіемъ.

Усиленный летъ крылатыхъ происходитъ между 12-ю и 2-мя часами дня.

Служившій мнѣ для наблюденій виноградникъ расположенъ на плоскогоріи и ограниченъ съ запада здоровымъ по виду виноградникомъ, отъ котораго онъ отдѣляется сплошной стѣной густо растущихъ деревьевъ и кустарниковъ, съ юга — лѣсомъ и съ востока — рядомъ рѣдко стоящихъ деревьевъ и слабо зараженными филлоксерою виноградниками. Въ центрѣ его находится большая филлоксерная чаша съ сухими кустами; столь же сильно пострадала и восточная часть. Относительно здоровые и сильные кусты сохранились въ южной части и въ двухъ узкихъ полосахъ съ сѣвера и запада. Насаждение состоитъ изъ кустовъ оцханури-сапере и аргветули-сапере, въ возрастѣ до 12 лѣтъ. Въ половинѣ іюня виноградникъ подвергался лѣченію сѣристымъ углеродомъ, но въ теченіе всего лѣта я находилъ въ немъ очень много крылатой филлоксеры, какъ въ паутинѣ, такъ и на листьяхъ; тутъ-же найдены и половыя особи и зимнія яйца. Въ наиболѣе здоровой южной части его я наблюдалъ въ теченіе лѣта на листьяхъ до 300 крылатыхъ и нѣсколько сотъ въ паутинахъ, а осенью, именно 12-го октября, 68 особей въ одной паутинѣ, въ западной части сада, и 32 въ другой, въ южной его части. Первая изъ этихъ паутинъ находилась между виноградными кустами на высотѣ около двухъ аршинъ отъ поверхности почвы; наибольшее количество крылатыхъ увязло въ нижней ея части, повидимому, готовясь сѣсть на листья.

Не подлежитъ сомнѣнію, что потомство этихъ особей

*) См. Труды Лабораторіи при Сакарск. питомникѣ американск. лозъ. 1891 г. Матеріалы для біологіи филлоксеры. А. А. Яковлева. (Прилож. Отчет. Кавк. Филк. Комит.).

условіи, если особи того и другого пола вылупляются из сложенных рядом яиц. Быть может, этим обстоятельством можно объяснить сравнительно большее количество оплодотворенных, или „зимних яиц“ в Имеретии.

Повидимому, крылатые самки разыскивают мѣста для кладки яицъ въ трещинахъ подъ корою съ большимъ терпѣніемъ. Я слѣдилъ за ними дважды. Одну особь я нашелъ даже на нижней части ствола, у поверхности почвы; она медленно ползла вверхъ по стволу и затѣмъ по двухлѣтней вѣткѣ перешла на весенній побѣгъ. Усѣвшись у основанія его, на первой почкѣ, она долго отдыхала и, повидимому, утоляла послѣ утомительнаго путешествія голодь. Къ сожалѣнію, наступившая темнота прекратила мои наблюденія, а на слѣдующій день эта особь исчезла.

Крылатые особи имѣютъ своихъ враговъ изъ царства животныхъ и въ Имеретіи. Ихъ поѣдаютъ немногочисленные, впрочемъ, клещики небольшой величины, краснаго цвѣта (изъ рода *Grambidium*); само собой разумѣется, что эти враги не имѣютъ никакого практическаго значенія.

Половая филлоксера. Первые представители этой крайне интересной формы были выведены мною въ лабораторіи 1-го октября изъ яицъ крылатыхъ особей, найденныхъ 27-го сентября и хранившихся вмѣстѣ съ листьями во влажной камерѣ.

По мѣрѣ развитія, лички шріобрѣтали болѣе интенсивную желтую окраску; незадолго до вылупленія, на одномъ изъ полюсовъ ихъ рѣзко обозначились, просвѣчивая сквозь оболочку, красныя точки—глаза, и между ними черная, зубчатая линія, по которой лопается оболочка яйца, чтобы освободить нараждающееся насѣкомое.

Вылупившіяся въ лабораторіи половыя особи болѣею частью сидѣли неподвижно или передвигались весьма медленно, такъ что ихъ можно было смѣло оставлять на листьяхъ и наблюдать въ теченіе нѣсколькихъ дней. Повидимому, имъ мѣша-

ли двигаться засыхавшіе волоски на нижней сторонѣ листовой пластины.

У только что вылупившейся молодой самки тѣло опаловидное, непрозрачное и яйцо, занимающее впоследствии всю полость его, незамѣтно совсѣмъ. Оно слегка просвѣчиваетъ только на второй день жизни самки и развивается вполнѣ на 3-й. 2-го сентября я уже нашелъ половую особь въ виноградникѣ; она медленно ползла по нижней сторонѣ листа. Вскорѣ, получивъ нѣкоторый навыкъ, я наблюдалъ ихъ часто во время кладки яицъ на листьяхъ, на молодыхъ побѣгахъ, на вѣтвяхъ и въ трещинахъ подъ корой. Оставляя найденныхъ особей на листьяхъ въ виноградникѣ, я не находилъ ихъ уже на слѣдующій день.

Опишу движеніе половой самки: она очень медленно спускалась внизъ и въ теченіе трехъ часовъ проползла не болѣе аршина. По пути она нѣсколько разъ залѣзала въ трещины коры, но, находя ихъ почему-то неудобными, выползала снова, затѣмъ спустилась ниже и, поднявшись снова на половину пройденнаго пространства, залѣзла подъ кору трехлѣтняго побѣга, на мѣстѣ стараго срѣза, гдѣ довольно плотная кора нѣсколько отстала отъ древесины сучка. Она нѣсколько разъ то выползала изъ этой трещины, то залѣзала въ нее опять и, наконецъ, сложила въ ней яйцо.

Продолжительность жизни половыхъ особей, судя по наблюдениямъ въ лабораторіи, колеблется между 2-мя и 7-ю днями; большинство ихъ умирало черезъ 2-3 дня послѣ вылупленія, но двѣ особи жили по 7 дней.

Одна изъ вылупившихся во влажной камерѣ самокъ черезъ 2 дня была найдена мертвою, при чемъ яйцо вышло изъ полости ея тѣла на двѣ трети длины. Очевидно, здѣсь мы имѣли случай кладки безъ предварительнаго совокупленія, подвліяніемъ инстинкта возстановленія рода.

Оплодотворенное яйцо. Яйца половыхъ особей, которыхъ я нашелъ до 20, имѣли въ длину отъ 0,2310—0,2705 мм. и

въ ширину 0,0990 — 0,1485 mm. Два изъ нихъ оказались блѣдно-желтаго цвѣта, т. е. были только что сложены, одно-темно-желтаго, а остальные — зеленоватаго или оливковаго. На послѣднихъ микропили были замѣтны гораздо лучше, нежели на первыхъ. Придатокъ, посредствомъ котораго они прикрѣпляются къ волокнамъ коры, не всегда замѣтенъ, но, при приготовленіи микроскопическихъ препаратовъ, яйца снимаются кисточкой съ трудомъ, такъ какъ они прикрѣплены съ одного конца.

Въ большинствѣ случаевъ, я находилъ зимнія яйца подъ корою двухлѣтнихъ и трехлѣтнихъ вѣтвей; въ промежуткахъ между волокнами коры, и нерѣдко рядомъ съ ними лежалъ почернѣвшій и плоскій трупъ половой самки. Здѣсь-же, подъ корою, были найдены пять мертвыхъ половыхъ особей. Онѣ имѣли нормальный цвѣтъ и рѣзко отличались отъ черныхъ труповъ самокъ, отложившихъ яйца; это были самцы.

Несмотря на всѣ старанія, мнѣ не удалось прослѣдить, вылушляются-ли осенью изъ оплодотворенныхъ яицъ листовыя особи или же онѣ остаются въ состояніи покоя до наступленія весны *). Въ пользу перваго предположенія говоритъ тотъ фактъ, что въ 1891 году были найдены листовыя галлы съ филоксерой 19-го и 21-го августа, а въ 1892 году я нашелъ молодой листочекъ съ такой-же галлой 6-го августа, т. е. въ то время, когда листовыхъ, вылупившихся весною, быть не могло. Исходя изъ того, что первыя половыя особи и ихъ лички должны появиться уже въ половинѣ іюля, т. е. за $3\frac{1}{2}$ мѣсяца до наступленія зимнихъ холодовъ, и что Валери Майе получалъ въ лабораторіи изъ оплодотворенныхъ яицъ листовыхъ самокъ осенью, нужно предположить, что, если не всѣ, то хоть нѣкоторая часть заблаговременно сложенныхъ оплодотворенныхъ яичекъ созрѣваетъ вполне и надѣляетъ имеретинскіе виноградники листовой филоксерой осенью. Замѣчу

*) См. Труд. лаборат. при Сак. пит. ам. лозь, 1891, стр. 190—191.

Матеріалы по вопросу о распредѣленіи паровъ сѣрнистаго углерода въ почвѣ.

Н. И. Морева.

Описанныя ниже изслѣдованія производились мною лѣтомъ на участкѣ земли, незадолго передъ тѣмъ поступившемъ въ распоряженіе питомника. Цѣль опытовъ, какъ это видно изъ заглавія,—выясненіе характера распредѣленія паровъ CS_2 въ различныхъ почвахъ. То или другое распредѣленіе паровъ CS_2 въ почвѣ находится въ тѣсной зависимости отъ ея состоянія и физическихъ свойствъ и отъ наличныхъ метеорологическихъ факторовъ, вслѣдствіе чего на эти элементы необходимо обратить серьезное вниманіе.

Почва опытнаго участка не подвергалась ровно никакой обработкѣ съ лѣта 1891 г.,—съ того момента, когда съ нея былъ собранъ урожай озимой пшеницы. Любопытно и важно отмѣтить, что поверхностный слой ея былъ значительно плотнѣе ниже лежащихъ; послѣднее ясно видно изъ приводимыхъ ниже цифръ воздухо-проницаемости слоевъ различной глубины.

Воздухо-проницаемость почвы опредѣлялась по способу, близкому къ способу Флека, при чемъ оказалось, что воздухъ подъ давленіемъ водяного столба въ 10 мм. проходилъ черезъ поверхностный слой почвы въ 10 см. толщины со скоростью $0,0029$ метра въ секунду; влажность этого слоя равнялась 17% ; черезъ такой же слой, лежащій на глубинѣ отъ 10 до 20 сантиметр., при влажности 16% ,—со скоростью

0,0077 м. въ секунду; черезъ слой на глубинѣ отъ 20 до 30 см., при влажности 16%,—со скоростью 0,0080 м., и, наконецъ, черезъ слой, лежащій на глубинѣ отъ 30 до 40 сантиметр., при влажности 16%,—со скоростью 0,0076 метра.

Всматриваясь въ приведенныя цифры, мы замѣчаемъ, что скорость прохожденія воздуха въ 1-мъ случаѣ приблизительно въ 2¹/₂ раза меньше, чѣмъ во 2-мъ, 3-мъ и 4-мъ.

Такое значительное поверхностное уплотненіе почвы произошло отчасти вслѣдствіе естественнаго осѣданія и заиленія построеннаго изъ наиболѣе мелкихъ частицъ верхняго ея слоя, отчасти-же вслѣдствіе той обработки, какой подвергаются здѣсь пахотныя угодья. Имеретины пахутъ не плугомъ или сохой, а собственнымъ своимъ, до крайности примитивнымъ орудіемъ, называющимся по мѣстному „кави“. Имъ ковыряютъ сильно влажную землю на 1, максимумъ 2¹/₂ верш., при чемъ нижняя, широкая часть орудія шлифуетъ дно борозды, замазывая въ немъ поры. Подчеркиваю еще разъ, что верхній слой почвы нашего опытнаго участка былъ сильно уплотненъ, такъ какъ такое состояніе его обусловливаетъ характерное распредѣленіе CS₂.

„На почвахъ, поверхность, которыхъ сильно уплотнена, естественнымъ осѣданіемъ, говоритъ Гастинъ, сѣрнистый углеродъ даже при поверхностномъ его распредѣленіи является очень дѣйствительнымъ“ *).

Если же ви́шній слой почвы разрыхленъ, то CS₂ при поверхностномъ распредѣленіи не производитъ полезнаго дѣйствія, такъ какъ пары его изъ верхнихъ слоевъ почвы быстро уходятъ въ воздухъ, при чемъ картина распредѣленія CS₂ въ почвѣ сильно измѣняется.

Во все время изслѣдованій (исключая опыта съ 16 по 20-е

*) „Emploi du sulfure de carbone contre le phylloxéra“ par G. Gastine et. G. Couanon.

А. *Распространение сернистого углерода в почву в вертикальном направлении.*

Опытный участок был разбит колышками на квадраты с длиной сторон в $\frac{1}{2}$ метра. В углы этих квадратов, при помощи инжекторов Excelsior, системы Вермореля, был введен CS_2 в количестве 160 гр. на квадратный метр, на глубину 10 см. в первых двух опытах и на глубину 20 см. в следующих двух.

На другой день после такого оравления почвы мы извлекали воздух в центрах квадратов с 6-ти различных глубин, начиная с глубины в 5 см. и через каждые последующие 5 см. в двух первых опытах, и—с 10 см. и тоже через каждые 5 см. в двух других.

В виду того, что в нашем распоряжении имело всего 3 аппарата Гастина, шесть проб воздуха для анализа извлекались нами из почвы не одновременно, а в два приема—для первых двух опытов с глубин в 5, 15 и 25 см. от 8 до 12 часов утра, и с глубин в 10, 20 и 30 см.—от 1 часа до 5 пополудни; для следующих двух—с глубин в 10, 20 и 30 см.—утром и с глубин 15, 25 и 35 см.—вечером. Воздух каждого слоя мы брали из 4-х различных точек, в центрах четырех квадратов, по 0,5 литра в каждой. Количество CS_2 определялось титрованием.

То-же самое происходило ежедневно, до тех пор, пока в почве наблюдалось значительное, вполне уловимое количество CS_2 .

Полученные результаты сведены в таблицах I, II, III и IV-ой.

Количества CS_2 исчислены на кубической метр почвенного воздуха и выражены в граммах.

Т а б л и ц а 1.

Числа мѣсяца.	Количество CO ₂ въ почвенномъ воздухѣ, взятомъ на глубинѣ (въ сантиметр.)						Температура по С.				Примѣчанія.								
	5	10	15	20	25	30	У почвы.	На глуби- нѣ 25 см.	На глуби- нѣ 50 см.	На высотѣ 1,5 метра въ тѣнѣ.									
Июль.																			
16	д	е	н	ь	о	т	р	а	в	л	е	н	і	я	31,6	26,5	25,3	25,5	Съ 16-го на 17-ое ночью дождь; осадковъ 24,2 мм.
17	—	—	—	—	—	—	27,7	26,2	25,5	24,3									
18	1,26	1,35	6,2	3,6	1,80	1,82	31,5	25,0	25,0	25,8									
19	1,29	—	3,6	—	5,4	—	30,7	25,6	25,0	25,3	Послѣ полудня буря съ дож- демъ; осадковъ 54,5 мм.								
20	Невозможно взять воздухъ посредствомъ трубъ, вслѣдствіе жидкой грязи.																		

Отравленіе почвы произведено 16-го іюля,
въ 4 часа полуднѣ, на глубину 10 см.

Т а б л и ц а 11.



Числа мѣсяца.	Количество CO_2 въ почвенномъ воздухѣ, взятомъ на глубинѣ (въ сантиметр).						Температура по С.				Примѣчанія.	
	5	10	15	20	25	30	У почвы.	На глуби- нѣ 25 см.	На глуби- нѣ 50 см.	На высотѣ 1,5 метра въ тѣни.		
Юля.												
1	д е н ь о т р а в л е н і я .						33,3	26,3	25,0	25,8		
2	2,02	4,30	6,0	3,5	3,0	2,4	31,1	26,6	25,4	25,4	Дождь, осадковъ 0,3 мм.	
3	1,83	1,93	3,46	1,72	1,92	1,30	26,6	26,1	25,7	24,0	„ осадковъ 0,7 мм.	
4	2,22	2,52	5,42	7,90	0,95	0,83	33,3	26,0	25,5	27,9		
5	1,0	1,20	2,70	1,05	0,73	0,54	27,9	27,0	26,0	24,6		
6	Н е б о л ь ш і я к о л и ч е с т в а .						22,1	26,0	25,6	20,6	„ осадковъ 2,0 мм.	

Отравленіе почвы произведено 1-го юля, въ 5 час. вечера, на глубину 10 см.

Т а б л и ц а III.

Числа мѣсяца.	Количество CO_2 въ почвенномъ воздухѣ, взятомъ на глубинѣ (въ сантиметр.)						Температура по С.				Примѣчанія.		
	10	15	20	25	30	35	У почвы.	На глуби- нѣ 25 см.	На глуби- нѣ 50 см.	На высотѣ 1,5 метра въ тѣни.			
Юля.													
13	д е н ь о т р а в л е н і я .						34,6	28,0	27,5	27,1			
14	1,40	2,80	5,0	5,0	4,16	1,92	36,2	29,2	28,0	27,5			
15	2,31	12,8	15,9	20,2	4,92	2,31	35,4	29,0	27,5	30,4			
16	0,75	0,84	2,10	3,12	1,74	1,20	32,2	29,2	28,0	26,0	Ночью на 17-ое осадковъ 0,3 мм.		
17	0,1	0,15	0,35	0,45	0,52	0,48	32,4	29,0	28,2	26,0			

Отравленіе почвы произведено 13-го юля
вечеромъ, на глубинѣ 20 сантиметр.

Т а б л и ц а и в .

Числа мѣсяца.	Количество CO_2 въ почвенномъ воздухѣ, взятомъ на глубинѣ (въ сантиметр.)						Температура по С.					Влажность почвы на глубинѣ 20 см въ процентахъ	Примѣчанія.	
	10	15	20	25	30	35	У почвы.	На глуби- нѣ 25 см.	На глуби- нѣ 50 см.	На высотѣ 1,5 метра въ тѣни.				
Сентябрь.														
1	день	от	рав	лен	іе		28,9	27,0	26,3	22,7	16,5	Огравленіе почвы произве-		
2	1,36	2,16	4,00	4,34	3,97	2,04	29,0	26,8	26,1	23,4	16,2	дено 1-го сентября, въ 4 час.		
3	1,46	2,38	3,52	5,12	5,0	2,06	29,4	26,8	26,3	23,5	16,4	вечера, на глубину 20 сан-		
4	0,65	0,54	0,98	1,40	1,20	0,88	27,1	26,4	26,2	23,9	16,7	тиметровъ.		
5	0,65	0,96	1,87	2,74	1,46	0,96	29,2	26,0	26,1	23,0	16,0	Вечеромъ осадковъ 3,1 мм.		

Первое, что брасается въ глаза при взглядѣ на приведенныя выше цифры,—это крайне неравномерное распределение CS_2 въ вертикальномъ направленіи. Не имѣя данныхъ о minimum'ѣ паровъ CS_2 , убивающемъ филлоксеру, и о minimum'ѣ паровъ его, причиняющемъ чувствительный вредъ лозѣ, нельзя по достоинству оцѣнить полученныхъ цифръ. Но, зная, что идеальныя условія успешности борьбы требуютъ отравленія всей толщи земли, обитаемой филлоксерой, и что это послѣднее находится въ тѣснѣйшей связи съ большей или меньшей равномерностью распределенія CS_2 , полученныя цифры по возможности считать не совсемъ утѣшительными.

Всматриваясь въ ряды цифръ, полученныхъ при отравленіи почвы на глубину 10 и 20 сантиметровъ, нельзя не замѣтить, что количество CS_2 въ первомъ случаѣ значительно больше въ слояхъ на глубинѣ 5, 10 и 15 см, чѣмъ въ тѣхъ же слояхъ при отравленіи на глубину 20 см и значительно меньше на глубинѣ 25, 30 и 35 см, при отравленіи на 10 см, чѣмъ въ соответствующихъ слояхъ при отравленіи на 20 см. Это значитъ, что въ нашемъ случаѣ существуетъ прямая зависимость между количествомъ паровъ CS_2 въ слояхъ, лежащихъ какъ выше, такъ и ниже точки отравленія, и разстояніемъ слоевъ отъ этой послѣдней.

Этотъ выводъ нѣсколько не согласуется съ характеромъ распространенія CS_2 , подмѣченнымъ Гастинемъ и Куанопомъ. „Приближающіеся къ поверхности слои почвы, утверждаютъ они, содержатъ постепенно все меньшія количества паровъ сѣрнистаго углерода, что объясняется потерей изъ верхнихъ слоевъ, вслѣдствіе соприкосновенія съ атмосферой. Извлекая воздухъ изъ слоевъ, лежащихъ ниже точки отравленія, нельзя замѣтить *такого быстро уменьшенія паровъ CS_2* , какъ въ слояхъ, лежащихъ выше ея. Изслѣдуя воздухъ слоевъ, лежащихъ *даже очень глубоко, на 1 метръ и больше, ниже точки отравленія*, можно констатировать присутствіе

паровъ CS_2 въ довольно значительномъ количествѣ^{*)}. Цифры, приведенныя выше, совсѣмъ не говорятъ, чтобы CS_2 проникалъ въ глубокіе слои въ значительно большихъ количествахъ; напротивъ, опираясь на нихъ, можно сказать, что, если на глубинѣ 1 метра, при глубинѣ отравленія почвы въ 20 сантиметровъ и имѣются пары CS_2 , то въ самомъ незначительномъ количествѣ, можетъ быть даже недостаточномъ для того, чтобы убить филлоксеру.

Въ нашихъ таблицахъ, въ параллель съ данными количества паровъ CS_2 приведены нѣкоторые метеорологическія условія опытовъ; но выяснитъ точно связь между этими условіями и количествомъ паровъ сѣрнистаго углерода въ почвенномъ воздухѣ, на основаніи этихъ данныхъ, конечно, совершенно невозможно. Нѣсколько случаевъ, однако, очень рѣзко подчеркиваютъ вліяніе измѣненій температуры на количество паровъ CS_2 въ почвенномъ воздухѣ; наприм., въ таблицѣ II обращаетъ на себя вниманіе фактъ увеличенія и уменьшенія количества паровъ въ параллель съ повышеніемъ и пониженіемъ температуры. Неожиданно большія цифры для количества CS_2 въ почвенномъ воздухѣ при серіи опытовъ 15-го іюля (табл. III) можно объяснить лишь тѣмъ, что, вслѣдствіе сухой погоды и высокой температуры, почва образовала много трещинъ.

В. Распространеніе сѣрнистаго углерода въ горизонтальномъ направленіи.

Перейдемъ къ разсмотрѣнію данныхъ о распространеніи CS_2 въ горизонтальной плоскости, наблюдавшихся на участкѣ, въ нѣсколькихъ точкахъ котораго былъ введенъ CS_2 на глубину 20 см., въ количествѣ 160 гр. въ каждую.

*) „Emploi du sulfure de carbera contre le phylloxone“ par G. Gastine et G. Couanon., стр. 210.

На другой и всѣ послѣдующіе за отравленіемъ дни почвенный воздухъ для анализа извлекался одновременно изъ слоя, лежащаго на глубинѣ 20 см., въ разстояніяхъ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и 1 метра отъ точки отравленія. Если представимъ точку отравленія въ А (на черт.), то точки, въ каждой изъ которыхъ мы извлекали воздухъ въ количествѣ 0,5 литра, будутъ въ *b*—на разстояніи $\frac{1}{4}$ метра, *c*—на разстояніи $\frac{1}{2}$ метра и *d*—на разстояніи 1 метра. Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ содержаніе CS_2 въ почвенномъ воздухѣ выражено, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, въ граммахъ на кубическій метръ воздуха.

Дата	Время	Въ 20 см. отъ поверхности				Температура по С.
		<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	А	
30	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'1
31	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
1	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
2	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
3	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
4	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
5	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
6	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
7	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
8	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
9	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
10	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
11	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
12	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
13	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
14	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
15	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
16	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
17	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
18	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
19	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
20	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
21	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
22	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
23	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
24	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
25	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
26	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
27	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
28	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
29	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
30	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
31	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
1	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
2	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
3	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
4	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
5	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
6	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
7	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
8	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
9	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
10	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
11	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
12	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
13	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
14	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
15	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
16	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
17	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
18	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
19	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
20	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
21	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
22	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
23	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
24	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
25	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
26	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
27	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
28	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
29	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
30	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
31	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
1	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
2	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
3	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
4	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
5	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
6	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
7	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
8	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
9	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
10	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
11	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
12	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
13	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
14	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
15	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
16	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
17	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
18	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
19	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
20	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
21	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
22	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
23	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
24	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
25	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
26	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
27	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
28	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
29	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
30	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
31	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
1	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
2	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
3	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
4	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
5	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
6	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
7	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
8	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
9	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
10	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
11	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
12	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
13	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
14	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
15	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
16	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
17	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
18	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
19	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
20	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
21	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
22	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
23	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
24	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
25	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
26	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
27	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
28	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
29	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
30	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
31	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
1	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
2	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
3	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
4	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
5	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
6	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
7	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
8	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
9	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
10	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
11	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
12	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
13	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
14	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
15	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
16	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
17	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
18	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
19	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
20	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
21	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
22	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
23	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
24	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
25	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
26	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
27	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
28	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
29	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
30	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
31	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
1	0'30	0'30	0'30	0'30	31'0	31'8
2	0'30	0				



Національна
бібліотека України

Т а б л и ц а в.

Числа місяця.	Кількість CO ₂ в почвенномъ возду- хѣ, взятомъ на глу- бинѣ 20 см. въ раз- стоянні отъ точки визкціи			Температура по С.				П р и м ѣ ч а н і я.
	0,25 м.	0,50м.	1 м.	У почвы.	На глиби- нѣ 25 см.	На глиби- нѣ 50 см.	На высотѣ 1,5 метра въ тѣни.	
Іюля 27	день	отра- вленія.		34,3	29,3	28,4	29,1	Осадковъ 0,7-мм.
" 28	0,99	0,90	0,45	23,6	28,8	28,8	21,8	Осадковъ 12,0-мм.
" 29	0,75	0,65	0,60	24,4	26,8	27,6	21,8	Осадковъ 1,6-мм.
" 30	0,70	0,70	0,67	28,3	25,9	26,7	24,1	
" 31	0,68	0,68	0,68	32,7	26,6	26,8	26,1	
Авг. 1	0,56	0,56	0,53	31,8	27,5	26,9	26,6	
" 2	0,36	0,36	0,34	31,6	28,1	27,2	25,8	

Отравленіе произведено 27-го іюля
вечеромъ, на глубину 20 сантиметр.

Т а б л и ц а VI.



Числа місяця.	Количество CO ₂ в почвенномъ возду- хѣ на глубинѣ 20 ст., въ раз- стояніи отъ точекъ инжекціи:			Температура по С.					Влажность почвы въ %.	Примѣчанія.
	0,25 м.	0,5 м.	1 м.	У почвы.	На глуби- нѣ 25 ст.	На глуби- нѣ 50 ст.	На высотѣ 1,5 метра въ тѣни.			
	Августа.									
24	день	отрав	ленія	28,5	26,4	26,0	25,1	16,7	Отравленіе произведено 24-го августа, вечеромъ, на глубину 20 сантиметровъ.	
25	2,92	0,92	0,36	27,7	26,3	26,0	25,9	16,2		
26	2,37	0,82	0,41	27,7	26,0	25,9	24,1	15,7		
27	2,70	0,98	0,50	29,5	26,1	26,0	26,2	15,6		
28	0,82	0,82	0,41	31,2	26,2	26,0	25,7	15,9		
29	0,27	0,27	0,23	33,1	26,5	26,0	25,7	16,0		
30	сл	ѣ	ды	30,9	26,8	26,2	25,0	16,2		

При сравненіи цифровыхъ данныхъ этихъ таблицъ бросается въ глаза, что распределеніе CS_2 въ горизонтальной плоскости въ обоихъ случаяхъ на одномъ и томъ же участкѣ не имѣетъ ничего общаго ни по характеру, ни по количеству паровъ CS_2 .

Въ то время, какъ въ первомъ опытѣ (табл. V) пары его распредѣлились равномерно и заключались въ почвенномъ воздухѣ въ сравнительно небольшомъ количествѣ, во второмъ опытѣ (табл. VI) наблюдается полное отсутствіе этой равномерности, вмѣстѣ съ значительнымъ количествомъ паровъ CS_2 (въ 3 раза больше, чѣмъ въ предыдущемъ). Этотъ примѣръ даетъ понятіе о томъ, сколь различенъ можетъ быть эффектъ при лѣченіи виноградниковъ одной и той же дозой сѣрнистаго углерода, и объясняетъ причины неожиданнаго засыханія даннаго виноградника отъ той дозы, которая дала прекрасный результатъ въ смежномъ съ нимъ.

Сравнивая условія обоихъ опытовъ, видимъ, что вышеуказанное рѣзкое различіе въ распределеніи CS_2 объясняется главнымъ образомъ дождями, бывшими 27-го, 28-го и 29-го іюля, которые въ первомъ опытѣ, повидимому, обусловили, во 1-хъ, болѣе равномерное распределеніе CS_2 въ горизонтальной плоскости и, во 2-хъ, менѣе быстрое испареніе его, или, другими словами, болѣе продолжительное пребываніе его въ почвѣ, т. е. наличность двухъ элементовъ, имѣющихъ первенствующее значеніе въ вопросѣ о продуктивности лѣтняго лѣченія.

Важность вопроса о характерѣ распределенія CS_2 въ почвѣ при лѣченіи виноградниковъ находится внѣ всякаго сомнѣнія. Но въ виду массы разнообразныхъ почвенныхъ и метеорологическихъ условій, вліяющихъ на характеръ распределенія газа, выясненіе этого вопроса указаннымъ выше путемъ требуетъ массы сложныхъ и кропотливыхъ опытовъ. Было бы интересно попытаться замѣнить примѣнявшійся нами методъ опредѣленіемъ воздухо-проницаемости почвы, выяснивъ зависимость между этой послѣдней и распределеніемъ паровъ

CS_2 . Несомнѣнно, что въ почвахъ, воздухо-проницаемость которыхъ мала, другими словами, въ которыхъ затруднена циркуляція воздуха, сѣрнистый углеродъ распредѣлится не такъ равномерно, какъ въ почвахъ, въ которыхъ онъ циркулируетъ свободно. Думается, что воздухо-проницаемость почвы и равномерность распредѣленія паровъ CS_2 въ ней находятся въ простой зависимости, которую не трудно выяснить параллельными опредѣленіями. Разъ эта зависимость будетъ выяснена, работа много сократится, такъ какъ опредѣленіе воздухо-проницаемости требуетъ всего около часу времени, а соотвѣтствующій опытъ съ выкачиваніемъ и анализомъ почвеннаго воздуха—часовъ 14.

Въ 1892 году мы не имѣли возможности достаточно воспользоваться аппаратомъ для опредѣленія воздухо-проницаемости почвы, такъ какъ онъ былъ полученъ поздно.

ГЛАВНѢЙШІЯ ОПЕЧАТКИ.

Стр.	Строка	Напечатано	Слѣдуетъ читать.
II	снизу 3	газоленовый	газогеновый
III	сверху 5	Квельдаля	Кіельдаля.
—	— 17	газогоннаго	газогеннаго.
IV	— 7	для	двухъ
V	— 2	минералогической	микологической
VIII	снизу 1	намѣтилъ	намѣчу
XIII	сверху 5	Радинаули	Родинаули
—	— 13	Сталицѣимъ *) Имѣя	Амалицѣимъ *). „Имѣя
XV	снизу 1	сезонъ	сонъ
—	— 4	онъ	такой выводъ
XIX	сбоку	мелкіе суглинки	легкіе суглинки
1	сверху 3	Сагалато баши	Сагалало-баши
3	снизу 6	gregoria	gregaria
4	сверху 11	р. Квирили	р. Квирилы
6	— 4	и глинисто-извест.	и глинисто-извест.
58	спизу 8	Ostraeoda	Ostracoda
78	сверху 10	снѣговаго	сѣнноваго
85	спизу 9	солонцеватыя	сланцеватыя



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

681

15
10
11