

TS 3631

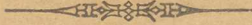
3531
БІБЛІОТЕКА
КАВКАЗСКОГО
ФИЛОКСЕРНАГО
КОМИТЕТА

Приложеніе къ отчету Кавказскаго Филоксернаго Комитета за 1893 годъ.

R 150.552
R 3

ТРУДЫ
ЛАБОРАТОРІИ
ПРИ
САКАРСКОМЪ ПИТОМНИКЪ
АМЕРИКАНСКИХЪ ПОЗЪ.

ГОДЪ ТРЕТІЙ.



ТИФЛИСЪ. 1895.

Типографія К. П. Козловскаго. Головинскій просп., № 12.

6 39.07(17)

362
საქართველოს
საგარეო ურთიერთობების
მინისტროს ბიბლიოთეკა

Приложение къ отчету Кавказскаго Филоксернаго Комитета за 1893 годъ.

**ТРУДЫ
ЛАБОРАТОРИИ**

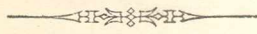
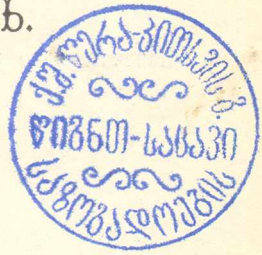
ПРИ

САКАРСКОМЪ ПИТОМНИКЪ

АМЕРИКАНСКИХЪ ЛОЗЪ.

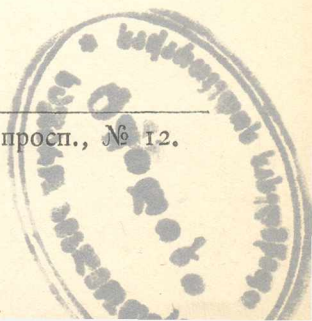
ГОДЪ ТРЕТИЙ.

R 150x552 TS 3631
3



ТИФЛИСЬ. 1895.

Типографія К. П. Козловскаго. Головинскій просп., № 12.



и. 201 стр. (23x14), [5.4.].



1001

010

Напечатано по распоряженію г. Уполномоченнаго Министра Земледѣлія
и Государственныхъ Имуществъ на Кавказѣ.

TS 3631

Оглавление.

	Стр.
Материалы по биологии филлоксеры.	
III. Влияние условий питания на ходъ развитія виноградной филлоксеры, <i>В. I. Жмудзиновича</i>	1
IV. Нѣкоторыя наблюденія надъ цикломъ развитія <i>Phylloxera iberica</i> Star-у, <i>А. Д. Смылова</i>	39
<i>Phylloxera iberica</i> Star-у, <i>В. А. Старосельскаго</i>	44
Материалы для изученія почвъ Шорапанскаго уѣзда, Бассейнъ рѣки Чхеримелы изслѣдованіе <i>М. Θ. Калининна</i>	47
Правый берегъ рѣки Квирилы, изслѣдованіе <i>М. Θ. Калининна</i> и <i>А. А. Ломакина</i> , составилъ <i>М. Θ. Калининъ</i>	61
1893 годъ въ климатическомъ отношеніи по матеріаламъ метеорологической станціи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ, <i>К. Н. Гораева</i>	121

Матеріалы по біологіи Филоксеры.

III¹⁾

Къ вопросу о вліяніи условій питанія на ходъ развитія виноградной Филоксеры.

В. І. Жмуйдиновича.

Вопросъ относительно того вліянія, какое оказываютъ на ходъ развитія виноградной Филоксеры различные ввѣщныя агенты вообще, а условія питанія въ частности, безусловно принадлежатъ къ числу наиболѣе интересныхъ въ біологіи названнаго насѣкомаго, но въ тоже время къ числу еще весьма недостаточно разработанныхъ. Какъ я уже имѣлъ случай говорить въ моей статьѣ „Современное состояніе нашихъ свѣдѣній по біологіи Филоксеры“, помѣщенной въ „Трудахъ лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ“ за 1892 годъ²⁾, мнѣнія различныхъ изслѣдователей этого интереснаго вопроса до крайности разнорѣчивы, нѣкоторые даже діаметрально противоположны одно другому.

¹⁾ См. приложенія къ отчету о дѣятельности Кавказскаго Филоксернаго Комитета за 1892 годъ. Стр. 472.

Примѣч. Признавая, что нѣкоторые выводы, сдѣланные покойнымъ авторомъ этой статьи не достаточно обоснованы и подлежатъ ревѣржѣ, статья эта помѣщается въ виду интереса, который представляетъ сгруппированный въ ней матеріалъ.

²⁾ Приложенія къ Отчету о дѣятельности Кавказскаго Филоксернаго Комитета за 1892 г.

По мнѣнію однихъ, плохія условія существованія ускоряютъ общій цѣль развитія у нашего насѣкомаго, способствуя скорѣйшему появленію нимфъ и крылатыхъ, а эти послѣднія, какъ извѣстно, непосредственно ведутъ къ половой формѣ, заканчивающей собою весь рядъ взаимно смѣняющихся формъ, въ какихъ является филоксеры. По мнѣнію другихъ изслѣдователей, въ такомъ направленіи дѣйствуютъ, напротивъ, не плохія, но благопріятныя условія жизни — обильное питаніе, высокая температура и т. д. Наконецъ, по мнѣнію третьихъ, внѣшнія условія существованія безразличны, или по крайней мѣрѣ оказываютъ крайне ограниченное вліяніе на ходъ развитія филоксеры, существенное же значеніе имѣютъ причины, такъ сказать, коренящіяся въ самой природѣ насѣкомаго и зависящія отъ естественно ослабѣвающей въ рядѣ партеногенетическихъ поколѣній его воспроизводительной способности и отъ необходимости въ возстановленіи этой послѣдней помощью полового поколѣнія. На сторонѣ каждаго изъ этихъ взглядовъ стоятъ выдающіеся представители науки и практики, съ каждымъ изъ нихъ приходится поэтому считаться.

Какъ я уже указывалъ въ общихъ чертахъ въ упомянутой выше моей работѣ, всего болѣе данныхъ за себя имѣетъ первое изъ приведенныхъ мнѣній; за него говоритъ цѣлый рядъ фактовъ какъ по отношенію другихъ живыхъ организмовъ, такъ и самой филоксеры. Давно уже извѣстно, благодаря наблюденіямъ Реомюра, Боннета, де-Геера и многихъ другихъ, что у родственныхъ филоксерѣ растительныхъ тлей (*Aphidae*), крылатая особи появляются только въ то время, когда жизнедѣятельность растений, совомъ которыхъ тли питаются, падаетъ, т. е. въ большинствѣ случаевъ позднимъ лѣтомъ, или осенью. При сравненіи различныхъ видовъ тлей между собою оказывается, что у нихъ появленіе крылатыхъ и половозрѣлыхъ особей наступаетъ тѣмъ ранѣе, чѣмъ ранъше

прекращается сокодвигеніе въ обитаемыхъ ими растеніяхъ. Такъ напр., у ивовой тли кладка яичекъ¹⁾ наступаетъ уже въ концѣ іюня, что какъ разъ совпадаетъ со временемъ особеннаго ослабленія движенія соковъ въ ивѣ; но если тлей, начавшихъ уже кладку яичекъ, перенести на свѣжія, молодыя и сочныя растенія, то у нихъ снова черезъ нѣкоторое время начинается обычный способъ размноженія путемъ партеногенетическаго рожденія живыхъ дѣтенышей²⁾. Далѣе Гельди, въ 1885 году, путемъ непосредственныхъ опытовъ надъ нѣкоторыми видами тлей (*Pemphigus xylostei*, *P. bumeliae* и *Lachnus*), въ систематическомъ отношеніи наиболѣе близкихъ къ филосерфѣ, напелъ, что при недостаткѣ питанія крылатая форма, а затѣмъ и половыя появлялись у нихъ значительно раньше, чѣмъ при условіяхъ нормальныхъ. Подобныя наблюденія были сдѣланы и въ обратномъ направленіи. Такъ, при благопріятныхъ условіяхъ питанія Боннетъ получилъ 9 партеногенетическихъ поколѣній у тлей, Дюве 11, а Киберъ „обставляя тлей самыми благопріятными условіями тепла и пищи“ поддерживалъ у *Arhis rosae* и *A. dianthi* исключительно партеногенетическій способъ размноженія въ теченіе цѣлыхъ 4 лѣтъ въ ряду 50 послѣдовательныхъ поколѣній³⁾.

Сходныя наблюденія имѣются и относительно другихъ животныхъ, размножающихся партеногенетически, какъ относительно микроскопически мелкихъ рачковъ—дафній; у нихъ также, какъ и у тлей, все лѣто происходитъ исключительно партеногенетическое размноженіе, а осенью, когда условія жизни становятся хуже, появляются и самцы и оплодотворяютъ ихъ т. наз. „зимнія яйца“.

¹⁾ Тли, какъ извѣстно, живородящи, яички же бываютъ оплодотворенными.

²⁾ А. П. Блдановъ. Медицинская зоологія, т. I, стр. 505.

³⁾ Ibid. т. II стр. 228—229, т. I, стр. 443.



Совершенно аналогичныя данныя имѣются и по отноше-
нію филоксеры. Такъ, извѣстно уже со времени Корню ¹⁾,
что появленіе нимфъ, а затѣмъ крылатыхъ, наблюдается у нея
также какъ и у тли главнымъ образомъ позднимъ лѣтомъ или
осенью ²⁾, когда вегетативная дѣятельность виноградной лозы
пріостанавливается, и совпадаетъ обыкновенно съ описаннымъ
впервые Корню характернымъ процессомъ отмиранія мелкихъ
корешковъ или мочекъ, на которыхъ, какъ давно уже уста-
новлено тѣмъ же Корню, по преимуществу находятся нимфы
и крылатыя особи. Затѣмъ, Руле ³⁾ въ 1878 г. наблюдалъ,
что на холоду, когда растенія развиваются медленно и въ
нихъ не такъ скоро прекращается сокодвигеніе, филоксеры
одного и того же происхожденія давала только безкрылыя
формы, въ теплѣ же массу крылатыхъ. Далѣе Буато ⁴⁾, по-
ставивши филоксеру въ благопріятныя условія существованія,
въ теченіе пяти слишкомъ лѣтъ получалъ исключительно пар-
теногенетическихъ особей въ числѣ 25 поколѣній. Наконецъ,
Келлеръ, подвергнувши филоксеру голоданію, достигъ диа-
метрально противоположныхъ результатовъ, а именно полу-
чилъ массу крылатыхъ особей лишь только корни, на кото-
рыхъ филоксеры воспитывалась, стали подсыхать ⁵⁾. Разсмо-
тримъ теперь тѣ возрѣнія, какія существуютъ въ наукѣ
относительно зависимости степени развитія воспроизводитель-

¹⁾ *Max. Cornu. Etudes sur le Phylloxera vastatrix. Memoires présentés a l'Académie des sciences de l'Institut National de France. t. XXVI № 1, p. 89 и 181.*

²⁾ У насъ въ Имеретіи нимфы и крылатыя особи наблюдались съ 1 іюня.

³⁾ *Ibid.*

⁴⁾ *Boiteau. Comptes rendus. 18 juillet 1887.*

⁵⁾ *Keller. Die Wirkung des Nahrungsentsetzuges auf Phylloxera vastatrix, Zool. Anzeiger, т. X. 1887.*

А. П. Богдановъ. Медиц. зоологія, т. II, стр. 228—230.

ной способности отъ условій питанія, и тѣ данныя, какія извѣстны въ этомъ отношеніи для филоксеры.

„Большое число наблюденій, говоритъ Дюзингъ, показываетъ, что органы воспроизведенія животныхъ и растений очень чувствительны къ вліянію внѣшнихъ условій, регулирующихъ даже и размноженіе ихъ, ибо мы видимъ, что послѣднее при благопріятныхъ условіяхъ усиливается, а при неблагопріятныхъ—сокращается“¹⁾. Крамке, производившій свои наблюденія надъ крысами (*Mus decumanus*), нашелъ, что при хорошихъ условіяхъ питанія онѣ раньше достигали половой зрѣлости и рождали дѣтенышей чаще и въ болѣшемъ количествѣ. По наблюденіямъ Спенсера, овцы, живущія въ неплодородныхъ мѣстностяхъ, рѣдко рожаютъ за-разъ по два дѣтеныша, а именно одинъ разъ изъ двадцати, тогда какъ въ мѣстностяхъ, богатыхъ пастбищами, число рожденій двухъ ягнятъ отъ одной матки значительно увеличивается и наблюдается иногда одинъ разъ изъ трехъ случаевъ. Домашнія животныя, поставленныя въ лучшія условія существованія, размножаются сильнѣе своихъ дикихъ родичей. Такъ, дикая курица (*Gallus bankiva*) даетъ только отъ 6 до 10 яицъ въ годъ, тогда какъ есть такія породы домашнихъ куръ, которыя за то-же время при хорошихъ условіяхъ питанія кладутъ до 200 яицъ, т. е. въ количествѣ, въ 10 разъ превосходящемъ ихъ собственный вѣсъ. Дикая утка кладетъ 5—10 яицъ, домашняя-же, несомнѣнно происходящая отъ дикой, отъ 80 до 100. Дикій кроликъ, по Дарвину, мечетъ 4 раза въ годъ и каждый разъ не болѣе какъ по 6 дѣтенышей, тогда какъ домашній отъ 6 до 7 разъ въ годъ и до 11 дѣтенышей за-разъ. Дикія свиньи

¹⁾ В. Жмудзиновичъ. Современное состояніе нашихъ свѣдѣній по біологіи филоксеры. Приложение къ отчету Кавказск. Флокс. Комитета за 1892г. стр. 472.

А. П. Богдановъ. Медицинская зоологія, т. II, стр. 224—225.

мечутъ, отъ 4 до 8 и рѣдко до 10 дѣтенышей одинъ разъ въ годъ, домашнія-же за-разъ до 17 поросятъ, и бываютъ случаи рожденія домашними свиньями отъ 2 до 3 разъ въ годъ по 10 поросятъ каждый разъ. По наблюденіямъ Вейсмана, если морять голодомъ мелкихъ прѣсноводныхъ рачковъ—дафній, то группы яйцевыхъ клѣтокъ въ ихъ личинкахъ одна за другой начинаютъ всасываться, какъ будто при такихъ условіяхъ животное начинаетъ питаться на счетъ своихъ половыхъ продуктовъ. Прѣсноводная гидра при обильномъ питаніи даетъ большое количество и притомъ крупныхъ почекъ и совсѣмъ перестаетъ размножаться почкованіемъ при недостаткѣ пищи и т. д. и т. д. ¹⁾.

Приведенныя и многія другія наблюденія прямо указываютъ на существованіе тѣсной зависимости между условіями питанія и способностью къ размноженію, степенью развитія этой способности.

Переходя къ филоксерѣ, мы видимъ у нея слѣдующее. Воспроизводительная способность листовыхъ особей, т. е. получающихъ питательныя вещества прямо изъ той лабораторіи, гдѣ онѣ вырабатываются,—изъ листьевъ, значительно выше, чѣмъ у корневыхъ, которыя получаютъ пищу, такъ сказать, *транспортированную черезъ весь организмъ растенія* и съ значительно примѣсью жидкихъ и минеральныхъ веществъ, извлекаемыхъ корневыми мочками изъ почвы. Въ то время, какъ листовыя особи филоксеры способны откладывать за все время своего существованія до 500—600 яицъ, про-

¹⁾ *Dusing* Die Regulierung der Geschlechtsverhältnisse bei Vermehrung der Menschen, Thiere und Pflanzen, стр. 691, 714. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Band XVII, 1884.

Его же. Die Factoren, welche die Sexualität entscheiden, Jenaische Zeitschr. Band XVI, 1883.

А. П. Богдановъ. Медицинская зоологія, т. II, стр. 225226.—

изводительная способность корневой не превышает 100, много 150 яицъ. Затѣмъ, первыя поколѣнія той и другой—весеннія, находяція весною наиболѣе благоприятныя условія для своего существованія и наиболѣе обильную пищу, имѣють, вмѣстѣ съ тѣмъ, и максимальную продуктивность. А именно, въ то время, какъ первыя поколѣнія листовой откладываютъ, какъ упомянуто, до 500—600 яицъ, послѣднія—не болѣе 150, и въ то время, какъ первыя, весеннія поколѣнія корневой производятъ отъ 100 до 150 яицъ, производительная способность послѣднихъ осеннихъ особей падаетъ до 6, 4, 2 яицъ, даже до одного за все время ихъ существованія. Далѣе, еще Бальбіани установленъ тотъ фактъ, что перезимовавшія особи, которыя осенью обнаруживали очень слабую производительную способность, а также и вылупившіеся изъ ихъ яицъ потомки, которые, по теоріи Бальбіани, должны были бы весною обнаружить еще болѣе ослабленіе названной способности, весною снова начинаютъ откладывать значительное число яицъ. Происходитъ это, какъ говоритъ Бальбіани, вовсе не потому, чтобы у нихъ увеличивалось число яйцевыхъ трубочекъ (что, впрочемъ, нуждается еще въ провѣркѣ), а оттого, что въ каждой трубочкѣ начинаетъ развиваться болѣе значительное число яицъ¹⁾. Это-же послѣднее обстоятельство стоитъ въ непосредственной связи съ улучшеніемъ весною условій питанія филоксеры.

У крылатыхъ особей мы находимъ только ничтожное сравнительно число яицъ, отъ 1—2 и максимумъ 8; при этомъ, какъ число откладываемыхъ яицъ, такъ и величина ихъ стоять въ тѣсной связи съ величиною самихъ, отложившихъ ихъ, особей. Именно, болѣе крупныя формы, т. е. несомнѣнно

¹⁾ Valéry Mayet. Les insectes de la vigne. 1890, p. 79. Русскій переводъ В. А. Старосельскаго (отдѣльн. оттискъ изъ „Трудовъ Кавказск. Общ. сельск. хоз. за 1891 г., № 3—4), стр. 22.

лучше питавшіяся и происходящія отъ болѣе крупныхъ нимфъ, кладутъ или болѣе крупныя яйца, изъ которыхъ затѣмъ выходятъ половыя самки, или производятъ ихъ въ болѣе большомъ количествѣ. Наконецъ, самка половой формы, которая, какъ извѣстно, во всю свою жизнь вовсе не принимаетъ пищи и не имѣетъ даже соотвѣтствующихъ органовъ, откладываетъ всего только одно яйцо. Такимъ образомъ, и у филоксеры мы видимъ по отношенію многихъ стадій ея развитія самую очевидную связь между условіями питанія, съ одной стороны, и воспроизводительной способностью, съ другой.

Къ интереснымъ выводамъ приводитъ также сравненіе тѣхъ условій, при которыхъ въ органическомъ мірѣ происходятъ бесполой и половой способъ размноженія и смѣна одного другимъ.

По отношенію растений, гдѣ явленія этого рода особенно рельефны, извѣстно, что при слишкомъ обильномъ удобреніи растенія, какъ говорятъ, идутъ въ ростъ, даютъ много корневыхъ отпрысковъ и сильно запаздываютъ съ плодоношеніемъ т. е. развиваются, главнымъ образомъ, бесполомъ путемъ ¹⁾. Наоборотъ, при произрастаніи на плохой, тощей почвѣ, онѣ значительно раньше начинаютъ цвѣсти и приносятъ плоды, часто далеко не достигши еще своего обычнаго роста. Каждый садоводъ знаетъ, затѣмъ, что при длинной подрѣзкѣ плодовыхъ деревьевъ, когда питательный сокъ, идущій по данной вѣткѣ, распредѣляется между болѣе или менѣе значительнымъ числомъ глазковъ, когда, слѣдовательно, каждый глазокъ получаетъ меньшее количество питательныхъ веществъ, глазки эти развиваются въ плодовые почки и затѣмъ въ цвѣты; при короткой-же рѣзкѣ, когда къ каждому глазку при-

¹⁾ Организмъ, по современнымъ научнымъ воззрѣніямъ, разсматривается, какъ болѣе или менѣе сложная колонія клѣтокъ, съ болѣе или менѣе ясно выраженной дифференцировкой.

ливааетъ значительное количество соковъ, они, наоборотъ, развиваются въ обыкновенные ростовые побѣги. Поэтому длинная подрѣзка и производится, какъ говорится, на плодъ, короткая же для полученія ростовыхъ побѣговъ. Извѣстно, далѣе, что умѣлой подрѣзкой дерева ускоряется начало его плодоношенія, что формовыя деревья, которыя подвергаются самой усиленной подрѣзкѣ, — и плоды начинаютъ давать раньше, даютъ ихъ въ бѣльшемъ количествѣ и лучшаго качества. Объясняется названное обстоятельство тѣмъ, что подрѣзка ослабляетъ растеніе, убавляетъ въ немъ его жизненную силу. „Обрѣзать — значитъ тоже, что ослаблять“, говоритъ извѣстный плодоводъ Гоше ¹⁾. Растеніе, ослабленное подрѣзкой, утрачиваетъ уже способность размножаться безполымъ путемъ и, какъ-бы борясь за существованіе своего вида, начинаетъ проявлять усиленное плодоношеніе.

Тоже самое мы видимъ и у животныхъ. Животныя, способныя размножаться безполымъ путемъ — почкованіемъ, партеногенетически и т. д., при хорошихъ условіяхъ существованія размножаются исключительно этимъ способомъ, при плохихъ же — выступаетъ на сцену половое размноженіе.

Возьмемъ, для примѣра, размноженіе гидродичныхъ полиповъ — хотя-бы обыкновенную прѣсноводную гидру, размноженіе растительныхъ тлей, нѣкоторыхъ ракообразныхъ — дафній, небольшого двукрылаго насѣкомаго — *миастора*, *Chironomus* и др.

У прѣсноводной гидры, какъ мы уже видѣли, безполое размноженіе, т. е. почкованіемъ, при правильныхъ условіяхъ жизни значительно усиливается, и она при этомъ вовсе не прибѣгаетъ къ половому способу воспроизведенія; при плохихъ же — безполое размноженіе сводится до *minimum*'а и, наоборотъ, проявляется съ особенной силой половое. Такъ, въ

¹⁾ Гоше. Курсъ плодоводства, т. I, стр. 228.

нѣкоторые годы, какъ давно уже замѣчено, въ годы, особенно благоприятныя гидры постоянно попадаютъ безъ личниковъ¹⁾; въ другіе-же удается наблюдать отъ 2 до 8 личниковъ у одной особи; затѣмъ, появленіе особей съ личниками наблюдается по преимуществу осенью и зимою, напр. у сѣрой гидры (*Hydra grisea*) съ сентября до января, т. е. въ наиболѣе неблагоприятныя въ отношеніи питанія времена года.

Относительно растительныхъ тлей мы уже говорили. Многочисленные опыты и наблюденія доказываютъ совершенно ясно, что, пока условія питанія благоприятны, напр. весною, размноженіе у нихъ совершается безполымъ путемъ; когда-же въ обитаемыхъ ими растеніяхъ сокодженіе приостанавливается, появляются крылатыя и половыя особи. Тоже самое въ общихъ чертахъ наблюдается и у дафній. Все лѣто онѣ размножаются строго партеногенетически, помощью такъ наз. „лѣтнихъ“ яицъ; осенью-же, когда условія жизни ухудшаются, появляются половыя самки и самцы и первыми откладываются оплодотворенныя „зимнія“ яйца, перезимовывающія и весною дающія начало новому ряду партеногенетическихъ поколѣній.

У *Miastor*'а, маленькаго двукрылаго насѣкомаго, обнаружены также вполне аналогичныя явленія. По изслѣдованіямъ Вагнера, вполне подтвержденнымъ впоследствии Овсяниковымъ, Бэрромъ, Мейнертомъ, Пагенштегеромъ и друг.; *Miastor* обладаетъ способностью размножаться не только въ стадіи взрослага насѣкомаго, но и въ личиночномъ состояніи. Въ взрослыхъ личинкахъ развиваются новыя, меньшія личинки, которыя затѣмъ питаются на счетъ тканей своей матери и, уничтоживши тѣло послѣдней, выходятъ наружу и начинаютъ жить самостоятельно. По достиженіи полнаго развитія, онѣ вновь обнаруживаютъ тѣже самыя явленія такъ называемаго

¹⁾ А. П. Богдановъ. Медіц. зоологія, т. I, стр. 340.

²⁾ Ibid.

педогенезиса, въ случаѣ, если условія питанія благоприятны; если же нѣтъ, то закукливаются, а затѣмъ обращаются въ половозрѣлыхъ насѣкомыхъ ¹⁾). Тоже самое наблюдается и по отношенію другого двукрылаго насѣкомаго — *Chironomus*, представляющаго то отличіе, что оно размножается не въ стадіи личинки, а въ видѣ куколки. Какъ показали наблюденія Гримма, все дѣло происходитъ размноженіе безполымъ путемъ: куколки откладываютъ яйца, а изъ этихъ послѣднихъ вылупляются новыя личинки; осенью же, когда жизненные условія становятся хуже, куколки, не откладывая яицъ, превращаются въ окончательную форму крылатой мошки ²⁾).

Такимъ образомъ, и у животныхъ, и у растеній происходитъ явный антагонизмъ между безполымъ способомъ размноженія и половымъ; при хорошихъ условіяхъ питанія одерживаетъ верхъ первый, при плохихъ же — второй.

Тоже самое наблюдаемъ мы и у виноградной филлоксеры. Пока условія существованія хороши, размноженіе совершается исключительно партеногенетически и тѣмъ въ болѣе усиленной степени, чѣмъ эти условія лучше; такъ, напр., у листовой, питающейя сокомъ листьевъ, лучше чѣмъ у корневой; у первыхъ весеннихъ поколѣній той и другой формы, являющихся въ то время, когда условія существованія, благодаря усиленію вегетативной способности у виноградной лозы, улучшаются, — лучше, чѣмъ у послѣднихъ осеннихъ поколѣній и т. д. Осенью, когда условія питанія становятся особенно плохими, появляются, наконецъ, половыя особи и предшествующія имъ крылатая.

¹⁾ *А. П. Богдановъ*. Медіц. зоологія, т. I, стр. 404—438 и 505.

²⁾ *Гриммъ*. Die Ungeschlechtliche Fortpflanzung einer Chironomus—Art und deren Entwicklung aus dem unbefruchteten Ei, стр. 1—13 въ *Mémoires de l'Académie des de S-Pétérbourg*. T. XV, № 8, 1870 г.

А. П. Богдановъ. Медіц. зоологія, стр. 439—442.

Къ тѣмъ же заключеніямъ заставляють придти и данныя относительно причинъ появленія особей различнаго пола. По новѣйшимъ изслѣдованіямъ Дюзинга ¹⁾, при обиліи питательныхъ веществъ рождаются по преимуществу самки и, наоборотъ, при недостаткѣ въ пищѣ преобладають самцы. И, дѣйствительно, давно уже извѣстно, что во время голода у людей рождаются по преимуществу мальчики, то-же самое у слишкомъ молодыхъ или престарѣлыхъ родителей, такія-же явленія при соотвѣтствующихъ условіяхъ наблюдаются и у домашнихъ животныхъ и т. д. У яйцеродящихъ изъ болѣе мелкихъ яицъ, заключающихъ незначительное количество питательныхъ и пластическихъ веществъ, вылупляются особи мужскаго пола, изъ болѣе-же крупныхъ яицъ—женскаго.

По отношенію къ животнымъ, способнымъ размножаться двоякимъ путемъ, т. е. бесполомъ и половымъ, Дюзингъ говоритъ: „Избытокъ есть условіе и причина телитоническаго размноженія (т. е. размноженія партеногенетическимъ путемъ исключительно самокъ). Только при наступленіи менѣе благопріятныхъ условій, т. е. обыкновенно осенью, измѣняется у размножающихся такимъ образомъ животныхъ способъ размноженія (у филлоксеры тотчасъ послѣ появленія крылатыхъ), и на-ряду съ самками появляются самцы. Опыты, произведенные надъ травяными тлями, показываютъ, что партеногенезисъ появляется и проходитъ вмѣстѣ съ избыткомъ пищи ²⁾. Другими словами, фактъ появленія у виноградной филлоксеры половыхъ особей мужскаго пола прямо указываетъ на плохія условія питанія у предшествующихъ имъ поколѣній, т. е. прежде всего у нимфъ и крылатыхъ.

Всему вышесказанному нисколько не противорѣчить, какъ можетъ показаться съ перваго взгляда, то обстоятельство,

¹⁾ Лос. cit.

²⁾ Медич. зоологія А. П. Богдановъ, т. II, стр. 228.

что крылатая форма филосеры, а затѣмъ и половая, являются существами безусловно болѣе совершенными, чѣмъ безполныя партеногенетическія самки прочихъ стадій развитія: первая — по своему анатомическому строенію, вторая-же по той причинѣ, что различіе половъ всегда есть признакъ совершенства, какъ у животныхъ, такъ и у растеній, признакъ, выработавшійся, какъ результатъ борьбы за существованіе, какъ полезное приспособленіе. Въ научной литературѣ есть не мало фактовъ, которые показываютъ со всею ясностью, что голоданіе на извѣстной стадіи можетъ являться при развитіи какъ бы прогрессивнымъ факторомъ. „Регрессъ, въ частяхъ развивающагося организма, ставшихъ лишними, говоритъ Вейсманъ, мы должны считать за прогрессивное явленіе. Для достиженія совершеннаго своего состоянія, превращающіяся животныя должны всосать (резорбировать) ставшіе для нихъ ненужными органы и ткани. Такъ, должны быть резорбированы жабры, когда дыханіе перейдетъ въ легкія, длинный кишечный каналъ всеяднаго головастика долженъ укоротиться, при обращеніи его въ плотоядную лягушку. и т. д.“¹⁾ Опыты Шосса, Биддера, Шмидта и Войта показываютъ какъ нельзя лучше, что скорѣе всего всасываются органы, имѣющіе меньшее физиологическое значеніе для жизни организма. „Сами животныя, говоритъ Барфуртъ,²⁾ какъ будто сознаютъ, что голодь ускоряетъ превращеніе, ибо, по наблюденіямъ Маріи Шовень, хвостатыя земноводныя обыкновенно не принимаютъ пищи во время своего превращенія. При метаморфозѣ насѣкомыхъ голоданіе проявляется еще яснѣе, чѣмъ у превращающихся въ лягушку головастиковъ. Извѣстно, что личинки насѣкомыхъ, достигнувъ своего совершеннаго возраста, пе-

¹⁾ А. Н. Бодяновъ. Медиц. зоологія, т. II, стр. 227.

²⁾ Barfourti. Versuche über Verwandlung der Froschlarven, Archif f. microsc. Anatomie, т. XXIX, 1887, стр. 1—28.



рестаютъ принимать пищу, и такое состояніе голодающей куколки продолжается иногда мѣсяцы и даже цѣлый годъ“. Весьма интересны также наблюденія, произведенныя Барфуртомъ надъ головастиками относительно вліянія голоданія. Барфуртъ заставлялъ голодать головастиковъ въ различныхъ стадіяхъ ихъ развитія и нашелъ, что если брались особи достаточно выросшія, то изъ нихъ голодавшія значительно скорѣе превращались въ лягушку, чѣмъ развивавшіяся при обильномъ питаніи, но зато первыя отличались меньшею величиною, меньшею силою и болѣе слабой окраской, хвостъ ихъ былъ уже, короче и тоньше, а вѣсъ тѣла меньше. Тоже самое въ общемъ наблюдалось и по отношенію гусеницъ бабочекъ. Если гусеницу какой-нибудь бабочки, подвергшейся уже послѣдней линькѣ, заставить голодать, то черезъ нѣкоторое время, иногда значительно раньше, чѣмъ другія гусеницы той-же породы, стоящія на совершенно одинаковой стадіи развитія, голодавшая гусеница превращается въ куколку, а затѣмъ въ бабочку, но послѣдняя имѣетъ размѣры тѣла значительно меньше нормальныхъ. Относительно такого же ускоряющаго вліянія голоданія на развитіе у растений мною указано уже выше: на топчій почвѣ растенія значительно скорѣе достигаютъ полнаго развитія, чѣмъ на плодородной, хорошо унавоженной, хотя при названныхъ условіяхъ они никогда не вырастаютъ до той величины, какъ при благоприятныхъ условіяхъ питанія.

Что касается филоксеры, то при обильномъ питаніи развитіе половыхъ продуктовъ у бесполоыхъ безкрылыхъ особей совершается какъ-бы на счетъ другихъ органовъ и опережаетъ развитіе послѣднихъ; при менѣе-же обильномъ и удовлетворительномъ питаніи развитіе продуктовъ органовъ размноженія идетъ медленнѣе и какъ они, такъ и образующая ихъ особь имѣютъ болѣе времени развиться до степени, соотвѣтствующей ихъ совершенной формѣ¹⁾.

¹⁾ Мнѣніе акад. Вэра. Медицинская зоологія А. П. Богданова, т. I стр. 506.

Сопоставляя всѣ приведенныя данныя, необходимо допустить, что и у филлоксеры, какъ и въ прочемъ органическомъ мѣрѣ, ускореніе цикла развитія, имѣющее слѣдствіемъ появленіе нимфъ и крылатыхъ, а затѣмъ половыхъ особей, слѣдуетъ искать не въ улучшеніи, а, напротивъ, въ ухудшеніи условій ихъ существованія.

Несомтря, однако, на полную очевидность такого положенія, многіе изслѣдователи, пользующіеся довольно значительнымъ авторитетомъ, высказываютъ мнѣніе совершенно противоположнаго характера, также основываясь на весьма, повидимому, вѣскихъ и убѣдительныхъ данныхъ. Къ числу такихъ изслѣдователей принадлежитъ, между прочимъ, Валери Майе. „Случаи, когда колоніи бесполоыхъ тлей, говоритъ названный изслѣдователь, остаются на корняхъ нѣсколько лѣтъ, не уменьшаясь значительно въ числѣ, вслѣдствіе вылета крылатыхъ, имѣютъ мѣсто лишь на менѣ сильныхъ кустахъ. Таковы французскіе виноградники, пораженные филлоксерой въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, всѣ кусты, воспитанныя въ лабораторіяхъ, многія растенія американскаго происхожденія, противостоящія филлоксерѣ, но утратившія свойственную имъ силу развитія и не могущія уже, вслѣдствіе сильнаго плодоношенія, образовать побѣги въ 5—6 метровъ длиною. Когда намъ нужны крылатыя для наблюденій, мы ищемъ нимфъ на корняхъ кустовъ въ возрастѣ отъ 2 до 6 лѣтъ и находимъ ихъ, въ періодъ времени отъ іюля по сентябрь, въ громадномъ количествѣ; на кустахъ старше 5—6 лѣтъ, даже на *Vitis* и ея равновидностяхъ, находится мало нимфъ, даже въ томъ случаѣ, если утолщенія на мочкахъ сильно развиты. На сильно одеревенѣвшихъ корняхъ онѣ встрѣчаются въ еще меньшемъ числѣ“. Далѣе Майе добавляетъ: „Крылатыя особи встрѣчаются въ наибольшемъ количествѣ въ молодыхъ виноградникахъ“¹⁾.

¹⁾ *Valery Mayet. Les insectes de la vigne. 1890, p. 80. Переводъ В. А. Старосельскаго, отд. оттискъ; стр. 23.*

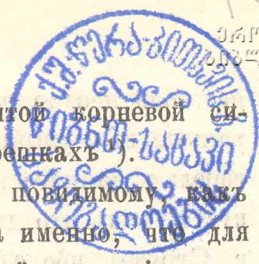
Дѣйствительно, еще со временъ Корню считается вполне установленнымъ фактомъ, что нимфы встрѣчаются обыкновенно на вздутыхъ мочкахъ и сравнительно рѣдко на одеревѣвшихъ корняхъ. „Нимфы, говоритъ Корню, встрѣчаются на вздутыхъ мочкахъ!“¹⁾ „Развитіе нимфы, кажется, происходитъ болѣе отъ питанія черезъ мочки, чѣмъ отъ повышенія температуры, такъ какъ на толстыхъ корняхъ, сохранныхъ въ банкахъ въ комнатѣ, гдѣ на югѣ температура лѣтомъ поднимается до 30—35°, нимфы попадаются рѣже, чѣмъ на вздутыхъ, развившихся въ почвѣ“ (ibid). „Гдѣ всего болѣе нимфы? Тамъ, гдѣ много мочекъ со вздутіями, слѣдовательно особенно въ первомъ году зараженія виноградника“ (стр. 260) и т. д. Къ тѣмъ-же выводамъ приводятъ и наблюденія, произведенныя въ Россіи. Такъ, въ 1890 г., въ с. Дыми и Алисубани, Шорап. у. Кутаиской губ., нимфы находимы были въ большомъ количествѣ почти исключительно на молодыхъ корешкахъ *болѣе здоровыхъ кустовъ*²⁾. Точно также и въ 1891 г. въ с. Обча, того же уѣзда и губ., 13—14 августа А. А. Яковлевъ³⁾ нашелъ массу нимфы въ виноградникахъ *съ хорошо развитой корневой системой* на глубинѣ отъ 18—25 сантиметровъ; при этомъ по количеству нимфы значительно превосходили корневыхъ. Точно также и въ 1892 году „въ наибольшемъ количествѣ (съ 17-го іюля) нимфы встрѣчались на

¹⁾ Max. Cornu. Etudes sur le *Phylloxera vastatrix*, стр. 249.

²⁾ Отчетъ о дѣйствіяхъ 2-ой Кутаиской филлоксерной партіи въ 1890 г. „Труды лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ америк. лозъ“ за 1891 г., стр. 170, статья А. А. Яковлева—Матеріалы для біологіи филлоксеры въ Кутаиской губерніи.

³⁾ „Труды лабор. при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ“ за 1891 г., стр. 170, статья А. А. Яковлева: Матеріалы для біологіи филлоксеры въ Кутаиской губерніи.

941136941
941136941



болѣ здоровыхъ кустахъ, съ хорошо развитой корневой системой, преимущественно на молодыхъ корешкахъ).

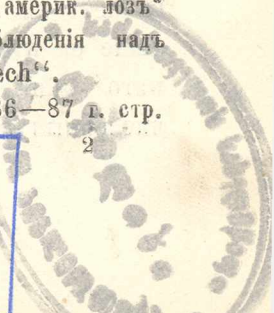
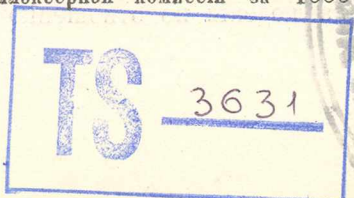
Изъ приведенныхъ данныхъ слѣдуетъ, повидимому, какъ разъ обратный выводъ сдѣланному выше, а именно, что для развитія крылатыхъ особей и затѣмъ половой генераціи, т. е. для скорѣйшаго окончанія обычнаго цикла развитія филосеры необходимы лучшія условія питанія, а никакъ не худшія.

Наконецъ, третій рядъ изслѣдователей, какъ сказано, не придаетъ особаго значенія условіямъ питанія, главнѣйшее же значеніе приписываютъ открытому Бальбіани постепенному ослабленію воспроизводительной способности, коренящейся будто-бы въ самой природѣ филосеры, независимо отъ условій ея существованія. По мнѣнію Бальбіани, видъ могъ бы исчезнуть въ нѣсколько лѣтъ самъ собою, если-бы воспроизводительная способность не возобновлялась оплодотворенными яйцами. По словамъ Бальбіани, даже „въ молодыхъ, сильныхъ виноградникахъ, не достигшихъ еще періода полнаго плодоношенія, исчезаютъ всѣ колоніи, если производительная способность ихъ не возстановляется половыми особями“. На этомъ и основанъ предложенный имъ способъ леченія виноградниковъ противъ филосеры путемъ такъ называемаго бадижонажа, при которомъ уничтожается „зимнее“, оплодотворенное яйцо, служащее для обновленія названной способности.

„Появленіе нимфъ и затѣмъ крылатыхъ филосеръ, говоритъ г. Погибка въ своей статьѣ „Филосера въ Бессарабіи и дѣйствія ея на мѣстный виноградный кустъ“²⁾, какъ

¹⁾ „Труды лабораторіи при Сахарскомъ питомникѣ америк. лозъ“ за 1892 годъ, стр. 252. Статья А. Д. Смыслова: Наблюденія надъ крылатой и половой формами *Phylloxera vastatrix* Planesch“.

²⁾ Отчетъ Одесской филосерной комиссіи за 1886—87 г. стр. 311—312.



показали неоднократныя наблюденія въ Телешовѣ, а также раньше въ Румыніи, вовсе не обуславливается исключительно гибелью даннаго куста, т. е. недостаткомъ пищи на данномъ куствѣ, какъ это думаютъ нѣкоторые (напр. д-ръ Келлеръ или г. Струве), ибо одинаково много приходилось встрѣчать тѣхъ и другихъ, какъ на умирающихъ, такъ еще больше на здоровыхъ по виду кустахъ. Сколько мнѣ приходилось наблюдать, появленіе нимфъ и затѣмъ крылатыхъ, помимо условій температуры почвы, которыя одинаково равносильны въ томъ и другомъ случаѣ, вызывается скорѣе всего природнымъ стремленіемъ этого насѣкомаго обновлять свою колонію черезъ половое потомство, какъ болѣе продуктивное; что это именно должно быть такъ, тому отчасти можетъ служить доказательствомъ фактъ, что на молодыхъ двухлѣтнихъ зараженіяхъ, происшедшихъ отъ зимняго яйца, потомка крылатой филоксеры, не приходилось наблюдать ни нимфъ, ни крылатыхъ“.

Что касается взгляда, высказываемаго нѣкоторыми, что условія питанія оказываютъ лишь ничтожное вліяніе на ходъ развитія филоксеры и на послѣдовательную смѣну различныхъ ея поколѣній, существенное-же значеніе имѣютъ особенности организаціи и ослабленіе воспроизводительной способности, нуждающейся въ восстановленіи при посредствѣ оплодотвореннаго яйца, то распространяться по поводу такого мнѣнія много не приходится,—до такой степени подобный взглядъ противорѣчитъ всѣмъ даннымъ, какія извѣстны по отношенію другихъ животныхъ и растений. Нельзя, конечно, отрицать, что мнѣніе Бальбіани справедливо въ своей основѣ. Послѣ цѣлаго ряда партеногенетическихъ поколѣній, наступаетъ, наконецъ, моментъ, когда воспроизводительная способность ослабѣваетъ настолько, что оказывается необходимымъ восстановленіе ея путемъ полового размноженія, при посредствѣ „зимняго“ яйца. За это, по крайней мѣрѣ, говорятъ весьма многочисленныя наблюденія по отношенію другихъ животныхъ. У

инфузорій, напр., послѣ непрерывно идущаго размноженія особей путемъ дѣленія, т. е. строго безполымъ путемъ, наступаетъ, наконецъ, ослабленіе организаціи и является необходимость въ такъ называемой конъюгаціи двухъ особей, что является первообразомъ полового совокупленія: двѣ особи сливаются вмѣстѣ, а затѣмъ эта, такъ сказать двойная особь снова начинаетъ дѣлиться болѣе или менѣе продолжительное время. Тоже самое относится и до всѣхъ партеногенетическихъ размножающихся животныхъ, напр.: тлей, орѣхотворокъ, нѣкоторыхъ ракообразныхъ и т. д. У всѣхъ у нихъ, послѣ болѣе или менѣе значительнаго числа партеногенетическихъ поколѣній появляются половыя особи, которыя паруются и даютъ начало новому ряду партеногенетическихъ поколѣній. Никоемъ образомъ, нельзя, однако, отрицать вліянія условій питанія на ходъ и направленіе размноженія. Въ настоящее время собрано такъ много данныхъ въ этомъ отношеніи, на существенныя изъ которыхъ мною уже было указано выше, что такое мнѣніе является положительно невозможнымъ, совершенно невыдерживающимъ критики.

Вполнѣ заслуживаетъ, однако, вниманія второй изъ указанныхъ нами существующихъ взглядовъ на условія, которыя способствуютъ появленію нимфъ и крылатыхъ и ускоряютъ, такимъ образомъ, обычный циклъ развитія филлоксеры, а именно взглядъ, высказываемый, напр., Валери Майе и многими другими. Въ пользу такого взгляда, какъ мы видѣли, говорятъ нѣкоторыя фактическія данныя, вполнѣ доказанныя многочисленными наблюденіями. Тутъ заключается какое-то неразрѣшенное еще, совершенно непонятное противорѣчіе. Съ одной стороны, болѣе, чѣмъ несомнѣнно, что появленію нимфъ и крылатыхъ особей должно способствовать ухудшеніе условій существованія, что онѣ должны являться, какъ результатъ такого ухудшенія; съ другой-же, оказывается, что названныя стадіи развитія попадаютъ по преимуществу *на мочкахъ*, т. е.



на самой, повидимому, нѣжной, наиболѣе питательной части корневой системы виноградной лозы, на другихъ-же частяхъ встрѣчаются вообще рѣже; затѣмъ указываютъ, что чаще всего наблюдаются онѣ на молодыхъ лозахъ, недавно зараженныхъ, съ хорошо развитой корневой системой, т. е. опять-таки представляющихъ, повидимому, наиболѣе удобныя условія для ихъ существованія, и очень рѣдки, даже совсѣмъ не попадаютъ на лозахъ погибающихъ и т. д.

Какъ примирить между собою такія противорѣчія во взглядахъ различныхъ изслѣдователей относительно вліянія условій питанія на ходъ развитія филлоксеры?

Если мы рассмотримъ подробнѣе тѣ данныя, на основаніи которыхъ были сдѣланы приведенные выше выводы, то сразу наталкиваемся на причину противорѣчій между послѣдними. Укажемъ хотя-бы на нѣкоторыя, наиболѣе главные. По словамъ однихъ изслѣдователей, нимфъ и крылатыхъ нельзя найти на погибающихъ виноградныхъ кустахъ (Валери Майе), онѣ попадаютъ по преимуществу въ виноградникахъ „съ хорошо развитой корневой системой“, „на болѣе здоровыхъ кустахъ“; по словамъ другихъ: „ихъ одинаково много приходится встрѣчать, какъ на умирающихъ, такъ еще больше на здоровыхъ по виду кустахъ“ (Погибка). По словамъ однихъ, нимфы попадаютъ по преимуществу на кустахъ молодыхъ, 2—6 лѣтнихъ, слѣдовательно только недавно зараженныхъ (В. Майе, Корню); по словамъ другихъ, на молодыхъ, двухлѣтнихъ зараженіяхъ, происшедшихъ отъ зимняго яйца, потомка крылатой филлоксеры, не приходилось наблюдать ни нимфъ, ни крылатыхъ (Погибка). По мнѣнію однихъ, «всѣ» лозы, развивающіяся въ лабораторіяхъ, находятся въ неблагопріятныхъ условіяхъ для своего существованія (В. Майе); по мнѣнію другихъ—какъ разъ наоборотъ (Киберъ). Можно найти нѣкоторыя противорѣчія даже въ тѣхъ доводахъ, которые приводятся однимъ и тѣмъ-же изслѣдователемъ въ пользу

его мнѣнія. Возьмемъ хотя-бы Валери Майе, который, какъ мы видѣли, является сторонникомъ того взгляда, что для развитія нимфъ и крылатыхъ необходимы улучшенныя условія существованія. Въ пользу своего мнѣнія онъ указываетъ на такіе факты: „мы ищемъ нимфъ на корняхъ кустовъ въ возрастѣ отъ 2 до 6 лѣтъ и находимъ ихъ 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 корняхъ сильно развиты“. По Валери Майе выходитъ, такимъ образомъ, что виноградные кусты, даже двухлѣтніе, сильнѣе шестилѣтнихъ и способны давать филосерфъ болѣе обильное питаніе. Такое заключеніе совершенно непонятно, особенно, если принять во вниманіе долговѣчность виноградной лозы. Напротивъ, слѣдовало-бы ожидать какъ-разъ обратнаго: болѣе взрослые, болѣе развитые кусты должны были-бы дать филосерфъ особенно благоприятныя условія для ея существованія, и здѣсь-то въ особенно значительномъ количествѣ и должны были бы встрѣчаться нимфы, если основываться на положеніяхъ Валери Майе.

Противорѣчивость приведеннымъ даннымъ, на которыхъ, какъ мы видѣли, различные изслѣдователи строятъ свои заключенія, даетъ намъ полное основаніе сомнѣваться въ точности этихъ послѣднихъ. Нельзя, конечно, подозрѣвать, чтобы самыя факты были невѣрны — за это говорятъ имена изслѣдователей; несомнѣнно, однако, что число тѣхъ фактовъ, какими располагалъ извѣстный изслѣдователь, было недостаточно для окончательнаго заключенія.

Перейдемъ къ изложенію результатовъ нашихъ наблюденій, произведенныхъ въ 1893-мъ году при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ.

Наблюденія наши были троякаго рода: 1) въ лабораторіи надъ лозами, посаженными въ горшкахъ и банкахъ, 2) надъ лозами въ питомническомъ виноградникѣ, искусственно зара-

женными филлоксерой, и 3) въ зараженныхъ филлоксерою виноградникахъ сосѣднихъ селеній, преимущественно с. Сакаро. Наибольшее число данныхъ дали наблюденія, произведенныя при лабораторіи. Нужно, однако, замѣтить, что ихъ не удалось обставить вполнѣ такъ, какъ это было-бы желательно. Съ одной стороны, этому мѣшала крайняя тѣснота помѣщенія, при которой едва можно было найти мѣсто для какихъ нибудь трехъ горшковъ съ посаженными лозами, а съ другой—значительная затруднительность регулировать опыты надъ зараженными лозами, посаженными въ горшки на открытомъ воздухѣ, при отсутствіи какой либо защиты отъ иссушающаго восточнаго вѣтра. Пришлось значительно ограничить и наблюденія надъ искусственно зараженными лозами при питомникѣ, такъ какъ въ цѣляхъ питомника было, по возможности, отдалить время зараженія остальныхъ лозъ, еще молодыхъ и неокрѣвшихъ. Наконецъ, въ виноградникахъ сосѣднихъ крестьянъ работы сильно затруднялись, вслѣдствіе засухи 1893 г., отъ которой земля превратилась чуть не въ камень на весьма значительную глубину; чтобы добраться до слоевъ, гдѣ сохранились еще молодые мочки, приходилось раскапывать пересохшую землю иногда до глубины болѣе аршина. Къ сожалѣнію, пришлось также ограничиться только наблюденіями надъ корневой филлоксерой; надъ листовыми-же формами и вообще надъ полученными изъ оплодотвореннаго яйца произвести ихъ не удалось, такъ какъ всѣ имѣвшіяся въ нашемъ распоряженіи восемь оплодотворенныхъ яицъ не развились.

4 ноября 1892 года кустъ сорта „цицка“, изъ числа однолѣтнихъ саженцевъ питомника, былъ посаженъ въ стеклянную банку и зараженъ двумя яичками корневой филлоксеры, только-что отложенными одною и тою же самкою. Банка съ лозой была помѣщена въ комнатѣ у окна на южной сторонѣ. Къ концу ноября, близъ того мѣста, гдѣ были помѣщены яички,

у самой поверхности стекла, было замѣчено на тонкомъ корешкѣ небольшое вздутіе, но филоксеры нельзя было видѣть, такъ какъ она помѣщалась гдѣ-то сбоку, на мѣстѣ, незамѣтномъ снаружи. Въ половинѣ декабря, почки лозы стали распускаться, а къ концу этого мѣсяца развилось уже два побѣга. 1-го января, близъ самаго стекла, на шести корневыхъ мочкахъ были замѣчены небольшія вздутія, которыя затѣмъ стали быстро увеличиваться въ размѣрахъ; на нихъ видно было нѣсколько особей молодой филоксеры. 6 января, мочки были уже весьма сильно вздуты, а 8 января, между одной мочкой и стекломъ, была усмотрѣна кучка изъ 4 яичекъ; 10-го января, было видно уже 6 яичекъ, а 12-го — болѣе 10. 19-го января ясно можно было видѣть, близъ самой поверхности стекла, нѣсколько особей взрослой корневой филоксеры; у всѣхъ у нихъ происходила усиленная кладка яицъ. По всѣмъ соображеніямъ, онѣ принадлежали не къ 3-му поколѣнію, считая отъ начала *зараженія*, какъ можно было-бы предположить по времени, а только ко *второму*. Это можно было заключить на основаніи контрольныхъ наблюденій надъ развитіемъ корневыхъ особей, при тѣхъ-же приблизительно условіяхъ, на кустахъ корней виноградной лозы, разложенныхъ въ ящикѣ, наполненномъ сырой землею. Здѣсь, при колебаніи температуры отъ 10—11°C. до 21—22°C., развитіе молодыхъ особей съ момента вылупленія изъ яйца до кладки продолжалось около двухъ мѣсяцевъ; то-же самое должно было произойти и въ банкѣ. Въ февралѣ, близъ поверхности стѣнокъ банки, въ разныхъ мѣстахъ, можно было видѣть массу корневыхъ вздутій съ филоксерой въ разныхъ стадіяхъ развитія. Вездѣ происходила усиленная кладка яицъ. Можно было также прослѣдить способъ передвиженія молодой филоксеры; она искала новыхъ мѣстъ для своего поселенія, вовсе не слѣдуя направленію корешковъ, но шла напрямикъ, по пустотамъ въ землѣ, руководствуясь, очевидно, сильно развитымъ обоняніемъ. Можно

было также наблюдать, какъ во время поливки масса яицъ увлекалась струями воды и разносилась по разнымъ направлениямъ, книзу и въ стороны, смотря по тому, куда направлялась вода по пустотамъ въ почвѣ.

Начиная съ февраля, ростъ куста остановился и съ тѣхъ поръ не образовалось ни одного новаго листа, ранѣе-же образовавшіеся имѣли видъ явственно болѣзненный. 4 марта вездѣ на мочкахъ были видны вздутія съ филоксерой въ разныхъ стадіяхъ развитія, вездѣ наблюдалась усиленная кладка яицъ. Мочки были уродливой формы; кустъ явственно погибалъ. Того-же числа кустъ былъ вынутъ и корни изслѣдованы. При изслѣдованіи оказалось сильнѣйшее зараженіе филоксерой. Всѣ мочки были покрыты вздутіями самой разнообразной формы, на всѣхъ на нихъ сидѣла во множествѣ филоксеры. 6-го апрѣля, былъ произведенъ второй осмотръ; зараженіе еще болѣе сильное; кустъ едва живъ, листья вялы сморщены.

Въ этотъ день были высажены въ большой деревянный ящикъ два куста виноградной лозы того-же сорта „цицка“, взятые рядомъ съ высаженными осенью, и заражены нѣсколькими мочками съ живой филоксерой и яйцами, взятыми изъ банки. Обозначимъ ихъ № 2, въ отличіе отъ первой лозы № 1.

Къ 17 апрѣля лоза № 1 погибла, повидимому, окончательно и листья ея почти высохли. 17-го апрѣля было произведено изслѣдованіе ея въ третій разъ. На корняхъ найдено много мочекъ самой разнообразной формы и на нихъ множество нимфъ; нѣкоторыя изъ послѣднихъ совершенно готовы къ превращенію въ крылатыхъ особей.

22 апрѣля на стѣнкахъ банки подъ землею замѣчено до десятка крылатыхъ особей; нѣкоторыя изъ нихъ ползали по стеклу, другія прилипли крылышками къ покрывавшимъ последнее каплямъ отпотѣвшей воды. Среди только-что вылупившихся молодыхъ особей замѣтно усиленное стремленіе выселяться. Масса молодыхъ особей выходитъ на поверхность

земли и по стѣнкамъ банки устремляется кверху, гдѣ и собирается на полотняной тряпкѣ, которою завязана банка. Весь этотъ и нѣсколько слѣдующихъ дней идетъ непрерывное шествіе этихъ молодыхъ особей и все по одному направлению; совершается полнѣйшее выселеніе.

26-го апрѣля подѣ землею, на стѣнкахъ банки, въ двухъ мѣстахъ найдены прилипшія крылышками крылатыя особи, и около каждой изъ нихъ по два яйца, по наружному виду принадлежащія имъ.

За все время до 1-го мая надѣ поверхностью земли въ банкѣ найдено всего четыре крылатыхъ особи. Произошло это обстоятельство, должно быть, потому, что земля въ банкѣ поливалась вообще правильно и трещинъ въ ней не наблюдалось, исключая времени за недѣлю до 17 апрѣля, когда были найдены нимфы и когда поливка была прекращена. Вылетѣть-же наружу, не будучи замѣченными, крылатыя особи не могли, такъ какъ банка была завязана.

Уже этотъ первый, произведенный нами, опытъ даетъ не мало интересныхъ данныхъ для рѣшенія занимающаго насъ вопроса. Мы видимъ, что 1) нимфы, вопреки мнѣнію Валери Майе и друг., въ значительномъ количествѣ могутъ быть получены на погибающихъ лозахъ, воспитанныхъ въ лабораторіи; 2) на совершенно погибшей лозѣ, въ перессохшей почвѣ, могутъ находиться вполнѣ развитыя на нашъ взглядъ мочки, повидимому, свѣжія и сочныя, но на самомъ дѣлѣ не обладающія этими свойствами. На послѣднее указываетъ то, что лоза была почти погибшая и перестала расти еще за два сличкомъ мѣсяца до осмотра во время появленія нимфъ и что, несмотря на всю кажущуюся питательность и сочность мочекъ, молодая филлоксера не хотѣла уже на нихъ садиться, а предпочла чуть не поголовно выселиться. Такъ какъ тотчасъ послѣ осмотра, т. е. 17 апрѣля, лоза была обильно полита, выселеніе-же началось въ особенно замѣтной степени съ 22-го,

то причиною его нельзя считать излишнюю сухость почвы, а единственно плохія условія питанія.

Полученныя нами данныя могли-бы дать полный отвѣтъ на занимающій насъ вопросъ, если бы не существовало одного серьезнаго обстоятельства, вполне заслуживающаго вниманія, а именно, для зараженія лозы, были взяты *яички отъ особи осенняго поколѣнія*. Въ виду этого, появленіе нимфъ могло только случайно совпасть съ гибелью куста, а на самомъ дѣлѣ являлось только слѣдствіемъ стремленія филуксеры обновить ослабѣвшую воспроизводительную способность, тѣмъ болѣе, что выселявшіяся особи принадлежали къ пятому поколѣнію, если къ первому причислить тѣ двѣ особи, которыя вылупились изъ яичекъ, послужившихъ для зараженія. Чтобы рѣшить этотъ вопросъ, были предприняты опыты, въ основу которыхъ легли слѣдующія соображенія. Если въ приведенномъ выше опытѣ превращеніе въ крылатую форму было вызвано естественнымъ стремленіемъ особей совершить подобное превращеніе, то и молодыя, выселяющіяся особи, *не смотря на то, въ какихъ бы условіяхъ онѣ не очутились*, т. е. въ хорошихъ или плохихъ, все равно должны превратиться въ нимфъ; если же появленіе нимфъ было вызвано единственно ухудшеніемъ условій питанія, то этого не произойдетъ, если условія жизни будутъ правильны, и можетъ случиться, если они окажутся плохими. Опыты, произведенные съ названною цѣлью, описаны ниже.

Между изложенными выше данными останавливаются на себѣ вниманіе также слѣдующіе, замѣчательные нами, факты

Какъ мы видѣли, изъ весьма значительнаго числа нимфъ, найденныхъ нами на корняхъ, только четыре превратились въ крылатую форму на поверхности земли; остальные-же, очевидно, не могли выбраться, вслѣдствіе влажнаго состоянія почвы и отсутствія щелей, и совершили актъ превращенія подъ поверхностью земли, въ полостяхъ почвы. Такъ, мною было найдено до

десятка крылатыхъ на самой внутренней поверхности стеклянной банки. Не думаю, чтобы такое подземное превращеніе въ крылатую форму обуславливалось привлекающимъ влияніемъ свѣта, проникающаго сквозь стѣнки банки. Съ одной стороны, десятковъ крылатыхъ, найденныхъ подъ землею, слишкомъ ничтоженъ, сравнительно съ общимъ числомъ найденныхъ нами нимфъ, что прямо указываетъ на то, что *значительное число нимфъ превратилось въ крылатую форму въ среднихъ частяхъ банки*, гдѣ также развивалось много мочекъ съ нимфами; съ другой стороны, банка все время была обернута двойнымъ слоемъ плотной оберточной бумаги, не пропускавшей свѣта. Фактъ этотъ представляетъ весьма значительный интересъ. Онъ указываетъ на возможность для крылатыхъ особей *явиться подъ землею, въ полостяхъ почвы, и пробыть тамъ во все время своего непродолжительнаго существованія*. Явленіе такого рода не представляетъ ничего невѣроятнаго и въ виноградникахъ оно легко можетъ имѣть мѣсто, *напримѣръ*, въ случаѣ, если нимфы развились на очень значительной глубинѣ ¹⁾, или если послѣ продолжительной засухи полилъ дождь, залѣпившій всѣ трещины, явившіяся подъ влияніемъ высыханія почвы, и образовавшій на поверхности ея плотную корку. Естественно является вопросъ, не способны-ли крылатые особи отклады-вать подъ землею свои яйца? Вѣдь тогда изъ этихъ яицъ *могутъ, конечно*, вылупиться половые особи, способныя спариваться также подъ землею, въ пустотахъ почвы, и также отлагать свои оплодотворенныя яйца. Тогда случаи находенія на корняхъ половыхъ особей и оплодотворенныхъ яицъ, указанные Бальбіани и Фаціо ²⁾, но

¹⁾ Въ Кутаисской губерніи удавалось находить нимфъ на глубинѣ 30 верш. См. „Труды лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ“ за 1891 г., стр. 171.

²⁾ Valery Mayet, loc. cit., стр. 63—64; перев. Старосельскаго, стр. 7; Balbiani Sur l'existence d'une génération sexuel hypogée

представляющіе единичныя наблюденія въ этомъ отношеніи и многими подвергаемые сомвѣнію, не представляютъ ничего невѣроятнаго. До сихъ поръ, однако, принимается, что крылатая филоксера способна откладывать свои яички только послѣ извѣстнаго моціона, только перелетѣвши извѣстное разстояніе. Сомвѣніе въ такой, и безъ того сомнительной, особенноти, приписываемой филоксерѣ, еще болѣе увеличилось у насъ послѣ того, какъ нами замѣчено было у поверхности стѣнокъ въ банкѣ двѣ особи крылатой филоксеры и около каждой изъ нихъ по два яйца, по внѣшнему виду весьма сходныхъ съ яйцами крылатыхъ особей. Для провѣрки такого интереснаго факта, пять крылатыхъ особей, выведенныхъ въ пробиркѣ съ мочками, были посажены (24 апрѣля) каждая по одиночкѣ, въ узенькія стеклянныя трубочки длиною отъ $\frac{1}{2}$ до 1 вершка, заткнутыя съ обоихъ концовъ ватными пробочками. На слѣдующій-же день двѣ изъ этихъ особей отложили по два яйца и двѣ по четыре. Три особи отложили яйца въ ватныхъ пробочкахъ, опутивши ихъ довольно глубоко между хлопчато-бумажными волокнами; одна особь приклеила оба свои яичка къ поверхности стекла. Пятая особь не отложила ни одного яйца, хотя подъ микроскопомъ въ ея яичникахъ ихъ было найдено двѣ штуки. 27-го апрѣля, т. е. на 4 й день послѣ ихъ превращенія изъ нимфы, всѣ пять крылатыхъ особей найдены мертвыми. Такимъ образомъ, нашъ опытъ доказываетъ, какъ нельзя лучше, что *крылатыя особи и подъ землею способны откладывать свои яйца*. Къ сожалѣнію, намъ не удалось продолжить свои наблюденія въ томъ-же направленіи, не удалось прослѣдить дальнѣйшую судьбу половыхъ особей и отложеннаго ими оплодотвореннаго яйца, такъ какъ

chez Phyll. vastatrix. Compts rend. de l'Acad. Paris. 1874. T. XXII p. 991. Его же: Le Phylloxera du chêne et le Phylloxera de la vigne, p. 30—31. — „Труды лабор. Сахарск. питом. амер. лозь“, 1892г., стр. 242.

ни одно изъ 12 яицъ не развилось въ окончательную форму, хотя развитіе дошло уже до той стадіи, когда глаза ясно просвѣчивали сквозь яичные покровы. Яйца погибли, по всей вѣроятности, вслѣдствіе значительной сухости воздуха, стоявшей въ томъ помѣщеніи, гдѣ сохранялись заключавшія ихъ трубки.

Продолжаемъ изложеніе дальнѣйшихъ нашихъ лабораторныхъ наблюденій.

24-го апрѣля тряпка, которою была завязана банка съ лозой № 1 и на которой скопилось значительное количество молодыхъ выселявшихся особей, была осторожно всполоснута въ чашкѣ съ водою и этою водою произведено зараженіе: 1) двухъ лозъ того-же сорта, посаженныхъ въ горшкахъ, которые затѣмъ были поставлены у окна въ лабораторіи (№№ 3 и 4); 2) одной лозы, посаженной въ большомъ ящикѣ и оставленной на открытомъ воздухѣ (№ 5) и 3) лозы въ грунтѣ, въ питомникѣ (№ 6). 28-го апрѣля была заражена еще одна лоза того-же сорта „цицка“, въ другомъ мѣстѣ питомника, яичками, взятыми изъ селенія Сакаро (№ 7).

4-го мая была осмотрѣна лоза № 2, зараженная изъ банки № 1, еще до появленія въ ней нимфъ и крылатыхъ. При осмотрѣ обнаружено было довольно слабое зараженіе исключительно корневыми особями на немногихъ вздувшихся мочкахъ.

28-го мая былъ произведенъ осмотръ всѣхъ лозъ. При этомъ оказалось слѣдующее:

На лозѣ № 1 найдено очень ограниченное количество вздувшихся мочекъ, большинство-же остальныхъ уже отмерло; филоксеры найдено мало, исключительно корневыя; самки, окруженные яйцами, и молодыя въ разныхъ стадіяхъ развитія.

На лозѣ № 2 также найдены исключительно только корневыя особи на довольно значительномъ количествѣ вздувшихся мочекъ.

Лозы №№ 3 и 4, изъ которыхъ лоза № 3 не поливалась

за полторы недѣли до осмотра (съ 17-го мая), по степени и формѣ зараженія, не представляли существенной разницы; на обѣихъ мало мочекъ, зараженіе исключительно корневыми особями, которыя находились, по преимуществу, на болѣе толстыхъ корняхъ; лоза № 4 съ замѣтно появлыми листьями.

На лозѣ № 5, находящейся въ нѣсколько лучшемъ положеніи, чѣмъ лозы №№ 3 и 4, мочекъ тоже немного; зараженіе довольно сильное; филлоксера исключительно корневая.

На лозѣ № 6 (въ грунту) на глубинѣ около 50 сантиметровъ найдено нѣсколько вздутыхъ мочекъ и на нихъ корневая филлоксера: взрослая—съ яйцами и молодыя особи—въ разныхъ стадіяхъ развитія.

На лозѣ № 7 обнаружено совершенно тоже самое, что и на лозѣ № 6.

Результаты осмотра 28 мая даютъ рѣшеніе тому сомнѣнію, какое было у насъ по окончаніи предшествующаго опыта. На лозахъ №№ 3, 4, 5, и 6, находящихся въ довольно разнообразныхъ условіяхъ, потомство тѣхъ особей, которыя при первомъ олытѣ дали значительный процентъ нимфъ и крылатыхъ, остается въ стадіи корневой формы, тогда какъ, еслибы это превращеніе было вызвано естественнымъ стремленіемъ возобновить воспроизводительную способность, то всѣ или большая часть особей подверглись-бы превращенію, такъ какъ времени для этого прошло уже вполне достаточно. Интересно также почти полное исчезновеніе филлоксеры съ лозы № 1, несмотря на то, что мочки на ней продолжаютъ сохраняться.

При осмотрѣ 29 іюня найдено слѣдующее.—Лоза № 1 дала новый побѣгъ изъ пазухи перваго листа; на корняхъ ея найдено много свѣжихъ мочекъ, нѣкоторыя изъ послѣднихъ со вздутіями, на которыхъ значительное количество исключительно корневой филлоксеры въ разныхъ стадіяхъ развитія.

Лоза № 2 развилась сравнительно мало, *сильно страда*

все время отъ засухи, несмотря на поливку; на ея корняхъ мало мочекъ, на нихъ и на главныхъ корняхъ много филоксеры, исключительно корневой, въ разныхъ стадіяхъ развитія. Лозы №№ 3 и 4, изъ которыхъ лоза № 3 снова не поливалась за полторы недѣли до осмотра, развиваются очень плохо; корни ихъ почти не развили новыхъ мочекъ, побѣги выкинули всего по одному листу съ самаго момента посадки, на корняхъ зараженіе исключительно корневыми особями въ разныхъ стадіяхъ развитія.

Лоза № 5 въ такомъ же почти положеніи, какъ лоза № 2, т. е. развивается плохо и образуетъ мало мочекъ, несмотря на поливку, сильно страдая, очевидно, отъ иссушающаго восточнаго вѣтра и вслѣдствіе поздней посадки. На корняхъ и на многочисленныхъ мочкахъ исключительно корневая филоксеры.

Лозы №№ 6 и 7 совершенно въ одинаковомъ положеніи; несмотря на то, что онѣ обильно поливались разъ въ недѣлю, мочекъ нѣтъ до глубины 1 аршина, вздутій на мочкахъ мало; филоксеры найдена, главнымъ образомъ, на главныхъ корняхъ, вездѣ исключительно корневая.

При осмотрѣ 24 іюля лоза № 1 найдена прекрасно развивающейся; побѣгъ, появившійся съ половины іюля, достигъ $\frac{3}{4}$ аршина длины; на корняхъ много мочекъ, на нихъ сильное зараженіе филоксерой въ разныхъ стадіяхъ развитія.

Лоза № 2 развивается по прежнему плохо, сильно страдая отъ засухи; листьевъ на ней почти не прибавилось; на корняхъ, на ихъ мочкахъ, найдено много *нимфъ*; на болѣе толстыхъ корняхъ и на главномъ корнѣ корневая филоксеры въ различныхъ стадіяхъ развитія, но вообще ея мало; по всей *вѣроятности* и здѣсь произошло выселеніе молодыхъ особей, какое мы видѣли весной на лозѣ № 1, вслѣдствіе неблагоприятныхъ условій существованія.

Лозы №№ 3 и 4 почти пропали; мочекъ на нихъ почти нѣтъ; филоксера исключительно на болѣе толстыхъ корняхъ, исключительно корневая, въ ограниченномъ количествѣ, и только одна нимфа на лозѣ № 4, которая имѣетъ вообще нѣсколь-ко лучшей видъ, чѣмъ лоза № 3.

Лоза № 5 почти въ такомъ-же положеніи, какъ лоза № 2; общій видъ куста такой-же, на корняхъ мало мочекъ на нихъ много нимфъ; филоксера, главнымъ образомъ, на корняхъ, но и тамъ ея немного; другими словами, повторяется тоже самое, что и съ лозой № 2.

№№ 6 и 7 совершенно одинаковы. Филоксера на значительной глубинѣ; мочки, особенно вздушіяся, могутъ быть найдены съ значительнымъ трудомъ; на мочкахъ значительное количество нимфъ, на стволѣ и на болѣе толстыхъ корняхъ исключительно корневая форма филоксеры.

Результаты осмотра 24 июля интересны слѣдующимъ:

Лозу № 1 мы видимъ въ значительно лучшемъ состояніи и на ней попережнему наблюдается только корневая форма филоксеры, тогда какъ, если допустить, что для развитія нимфъ нужно особенно обильное питаніе, то, принимая во вниманіе время года, мы должны были-бы ожидать появленія этихъ послѣднихъ. Данный фактъ интересенъ, допустимъ-ли мы, что зараженіе возобновилось потомствомъ крылатой, сложившей яички въ почвѣ вазона, или предположимъ, что оно составляетъ только продолженіе ранѣе бывшаго. Появленіе нимфъ на почти погибающей лозѣ № 2 опять говоритъ тоже самое и стоитъ въ полномъ соотвѣтствіи съ тѣмъ, что наблюдалось нами весною. Исчезновеніе филоксеры съ погибающихъ лозъ №№ 3 и 4 *можетъ быть объяснено тѣмъ*, что нимфы успѣли уже превратиться въ крылатыхъ, и появленіе ихъ было незамѣчено, равно какъ и тѣмъ, что молодая филоксера выселилась до осмотра, осталась-же только, такъ сказать, захваченная въ распахъ болѣе взрослая, корневая. Появленіе нимфъ

на лозахъ №№ 5, 6 и 7 стоитъ въ полной связи съ высказанными въ началѣ настоящей статьи положеніями.

Въ теченіе августа лоза № 1 вновь начинаетъ гибнуть и снова наблюдается выселеніе только-что вылупившихся молодыхъ особей; на окнахъ лабораторіи попадаютъ крылатыя.

Лозы №№ 2, 3, 4 и 5 также погибаютъ почти окончательно.

При осмотрѣ 3 сентября на лозѣ № 1, на немногихъ оставшихся мочкахъ, оказалось много нимфъ и нѣсколько взрослыхъ самокъ съ яйцами.

На лозахъ №№ 3 и 4 найдены только корневья особи на толстыхъ корняхъ, но въ крайне ограниченномъ количествѣ; нимфъ не найдено ни одной.

На лозахъ №№ 2 и 5, находящихся въ совершенно одинаковомъ положеніи, тоже самое: мочекъ нѣтъ, филоксеры осталось очень мало, исключительно въ видѣ корневой формы; на лозахъ №№ 6 и 7, при самомъ тщательномъ осмотрѣ, найдено самое ничтожное количество особей филоксеры на значительной глубинѣ; мочекъ не найдено вовсе. Земля кругомъ лозъ пересохла на весьма значительную глубину, болѣе чѣмъ на аршинъ.

Результаты осмотра, произведеннаго 3-го сентября, крайне интересны. На лозѣ № 1 мы видимъ полнѣйшее повтореніе того, что на той-же лозѣ пришлось наблюдать весной. Она опять гибнетъ, будучи не въ силахъ питать массу паразитовъ; эти-же послѣдніе частью выселяются, частью превращаются въ крылатую форму, какъ наблюдалось и весной. Лозы №№ 2 и 5 также повторяютъ исторію лозы № 1: онѣ гибнутъ, большая часть филоксеры ихъ покинула въ видѣ крылатыхъ и молодыхъ особей; осталось только нѣсколько особей.

При осмотрѣ 29—30 сентября на корняхъ лозы № 1 найдена всего одна взрослая самка; вздувшихся мочекъ нѣтъ; лоза почти погибла, листья блѣдныя, засыхающіе ¹⁾).

Что касается прочихъ лозъ, то наблюденія надъ всѣми ими были закончены; на лозахъ №№ 6 и 7 попрежнему только на очень значительной глубинѣ, на толстыхъ корняхъ найдена филоксеры, исключительно корневая.

27-го ноября на лозѣ № 1, на трехъ вздувшихся мочкахъ найдено нѣсколько полувзрослыхъ особей корневой филоксеры; лоза почти высохла; на лозахъ №№ 6 и 7 найдена филоксеры въ самомъ ничтожномъ количествѣ на главномъ стволѣ, въ трещинахъ коры.

Относительно результатовъ этихъ послѣднихъ осмотровъ можно сказать тоже самое, что и по отношенію осмотра 3-го сентября.

Результаты нашихъ наблюденій рисуютъ, слѣдовательно, такую картину развитія филоксернаго зараженія на виноградной лозѣ, нѣсколько отличную отъ обычно принимаемой: поселившаяся на виноградной лозѣ филоксеры, въ первое время, пока лоза еще свѣжа и паразитирующихъ на ней особей немного, находитъ для себя вполне достаточное количество питательныхъ веществъ и потому даетъ одно за другимъ болѣе или менѣе значительное число партеногенетическихъ поколѣній исключительно корневой формы. По мѣрѣ размноженія филоксеры, кустъ истощается постепенно настолько, что становится уже не въ силахъ поддерживать свое собственное развитіе и кормить ту массу паразитовъ, которые на немъ находятся. Ранѣе всего этотъ недостатокъ начинаетъ ощущаться на мочкахъ, которыя перестаютъ функционировать и

¹⁾ Въ то время, какъ пишутся настоящія строки, въ концѣ февраля 1894 г., лоза № 1 снова начинаетъ распускать свои почки, повидимому, снова готовясь поправиться; на корняхъ слабое зараженіе филоксерой, исключительно корневой.

получаютъ мало питательныхъ веществъ отъ главныхъ частей растенія. Судьба находящихся на корняхъ особей такова: 1) тѣ изъ нихъ, которыя до вачала голодовки достигли уже извѣстной степени развитія, доразвиваются до стадіи корневыхъ плодущихъ самокъ и даютъ начало еще одному поколѣнію; 2) тѣ, которыхъ голодовка застигла въ болѣе молодомъ возрастѣ, такъ сказать, врасплохъ, превращаются въ нимфѣ и крылатыхъ; 3) особи, вылупившіяся послѣдними, равно какъ и происшедшія изъ яицъ особей перваго рода, покидаютъ лозу и пѣшимъ путемъ отправляются искать счастья въ другомъ мѣстѣ; такія массовыя выселенія, примѣръ которыхъ въ миниатюрѣ намъ удалось наблюдать въ лабораторіи, неоднократно, въ гораздо большихъ размѣрахъ, наблюдались въ виноградникахъ; наконецъ, 4) часть особей, по всей вѣроятности, явившихся на свѣтъ самыми послѣдними, а можетъ быть, и вылупившихся изъ оплодотворенныхъ яицъ, отложенныхъ на корняхъ половыми особями, остается какъ бы на разводѣ, чтобы окончателно добить кустъ. Лсза, покинутая главною массою паразитовъ, начинаетъ поправляться, пускаетъ новые побѣги, образуетъ новыя корневыя мочки. Благодаря дѣятельности листьевъ и корней, въ ней вновь начинаютъ накапливаться оскудѣвшія было питательныя вещества. Тѣ немногія особи филоксеры, которыя остались на лозѣ, вновь начинаютъ получать питательныя вещества въ изобильномъ количествѣ и остаются въ стадіи корневыхъ. Тоже самое происходитъ и съ ихъ товарищами, покинувшими лозу, если имъ удастся найти достаточное количество пищи. Затѣмъ повторяется тоже самое, что происходило и ранѣе—пока условія жизни благопріятны, филоксеры остаются въ стадіи корневой и даетъ болѣе или менѣе значительное число поколѣній этой послѣдней, смотря по условіямъ питанія.

Мы видимъ, такимъ образомъ, полнѣйшую тѣсную связь между ходомъ развитія филоксеры и обитаемаго ею растенія,

находимъ полнѣйшую аналогію съ тѣмъ, что наблюдалось у другихъ животныхъ.

Въ виноградникахъ, на свободно растущихъ лозахъ, дѣло значительно усложняется другими побочными обстоятельствами, а именно, прежде всего, послѣдовательно идущимъ съ поверхности вглубь высыханіемъ почвы, результатомъ чего является послѣдовательная гибель корневыхъ мочекъ. Если высыханіе это идетъ медленно, то живущія на нихъ особи филоксеры, смотря по степени своего развитія, однѣ превращаются въ корневыхъ, другія въ нимфъ и крылатыхъ, которыя разлетаются и образуютъ новыя колоніи; потомство корневыхъ покидаетъ мѣсто своего рожденія, такъ сказать, пѣшимъ путемъ и переходитъ на сосѣднія лозы или по поверхности и трещинамъ почвы, или уходитъ въ глубину, гдѣ сохранились еще мочки, или, наконецъ, какъ это постоянно наблюдается во время засухи, селится на главныхъ корняхъ, которые гораздо медленнѣе поддаются засухѣ и даютъ поселившимся на нихъ паразитамъ обильный кормъ изъ отложенныхъ въ нихъ запасовъ.

Къ вліянію засухи присоединяется еще истощеніе куста, единичное дѣйствіе какового агента мы имѣли возможность прослѣдить во время нашихъ опытовъ, изолировавши кустъ отъ прочихъ вліяній.

Итакъ, какъ и у прочихъ тлей, у филоксеры появленіе половыхъ особей и предшествующихъ имъ крылатыхъ и нимфъ обуславливается не обиліемъ питанія, какъ думаютъ нѣкоторые изслѣдователи, а наоборотъ — недостаткомъ. Происходящее само собою въ ряду партеногенетическихъ поколѣній ослабленіе воспроизводительной способности, которая находится въ тѣсной зависимости отъ условій питанія, при недостаткѣ въ послѣднемъ, усиливается въ еще большей степени, возникаетъ необходимость возстановить названную потребность помощью оплодотвореннаго яйца, а въ результатъ этого и явля-

ется половое поколѣніе. Подъ вліяніемъ ослабленія питанія, какъ справедливо замѣчаетъ академикъ Бэръ, „особь имѣетъ болѣе времени доразвиться до соотвѣтствующей ей болѣе совершенной формы“.

Мнѣ остается еще сказать нѣсколько словъ относительно такъ называемыхъ „параллельныхъ рядовъ“, установленныхъ въ послѣднее время для многихъ растительныхъ тлей, а въ томъ числѣ и для нѣкоторыхъ видовъ филоксеры.

Подробности ученія о параллельныхъ рядахъ можно найти во многихъ изъ новѣйшихъ сочиненій по энтомологіи, напри- мѣръ, на русскомъ языкѣ, въ „краткомъ курсѣ энтомологіи“ Холодковскаго; онѣ изложены и въ моей прошлогодней рабо- тѣ „Современное состояніе нашихъ свѣдѣній по біологіи фи- локсеры“. Сущность его заключается, какъ извѣстно, въ томъ, что особи одного и того-же происхожденія у различныхъ ви- довъ филоксеры, родственныхъ ей *Chermes*-овъ и нѣкото- рыхъ тлей, проходятъ различный путь развитія, которое услож- няется иногда еще миграціей съ одного кормового растенія на другое. Какъ я имѣлъ уже случай говорить въ поимено- ванной своей работѣ, въ настоящее время указывалось не мало данныхъ относительно существованія такихъ ря- довъ и у виноградной филоксеры. Такіе параллельные ряды, какъ мы видѣли, намъ удалось наблюдать и при нашихъ опытахъ.

Вся та масса особей филоксеры, надъ которою произво- дились ваши наблюденія, была получена только отъ *двухъ* яичекъ, отложенныхъ *одною и тою-же* самкою, т. е. имѣла безусловно одинаковое происхожденіе. Между тѣмъ, мы видѣли, какую разницу представляли особенности ихъ послѣдующаго развитія. Тогда какъ однѣ изъ нихъ все время развивались строго партеногенетически, другія превра- тились въ крылатыхъ и дали начало половой генераціи; однѣ сдѣлали это сравнительно рано, другія позже и т. д. Мы ви-

дѣли затѣмъ, что все это разнообразіе въ особенностяхъ развитія стояло въ ясно замѣтной связи съ разницею условій существованія. Слѣдовательно, и явленіе такъ называемыхъ „параллельныхъ рядовъ“ происходитъ, если не исключительно, то въ значительной мѣрѣ подъ вліяніемъ этого послѣдняго агента.

IV.

Нѣкоторыя наблюденія надъ цикломъ развитія.

Phylloxera iberica Star-y.

А. Д. Смылова.

Въ 1893 году, въ продолженіе двухъ мѣсяцевъ—мая и іюня, мнѣ представилась возможность произвести въ юго-западной части Шорапанскаго у. Кутаисской г. нѣкоторыя небезъинтересныя наблюденія надъ жизнью одного изъ новыхъ видовъ дубовой филлоксеры—*Phylloxera quercus iberica* Star-ky.

Въ началѣ мая листовыя особи этого вида встрѣчались уже въ довольно значительномъ количествѣ на мѣстныхъ породахъ дуба—*Quercus sessiliflora* и *Q. pedunculata*; онѣ были вполне развиты и, окруженные множествомъ яицъ, сидѣли почти всегда на нижней сторонѣ верхушечной части дубоваго листа. Послѣдній, подѣ влияніемъ укола, обыкновенно въ главный нервъ или, нѣсколько рѣже, въ его боковую вѣтвь, загибается книзу и плотно прилегаетъ къ остальной части своей нижней поверхности, прикрывая собою филлоксеру и ея яйца. Значительно рѣже такіе загибы встрѣчались и сбоку листовой пластинки. Разросшаяся на мѣстѣ загиба и образующая здѣсь подобіе галлы ткань листового нерва становится настолько рыхлой, что разрывается при самомъ ничтожномъ и осторожномъ его распрямленіи.

Присутствіе на листьяхъ, уже въ началѣ мая, значительнаго количества вполне развитой дубовой филлоксеры и массы



яиць позволяет сдѣлать заключеніе, что вылупленіе ея изъ зимняго яйца произошло въ началѣ апрѣля. Если-же принять во вниманіе, что 1893 годъ былъ особенно холоднымъ въ Имеретіи, то нужно предположить, что въ другіе, болѣе теплыя годы это вылупленіе совершается нѣсколько раньше.

Приведенныя ниже наблюденія даютъ нѣкоторое основаніе заключить, что значительное большинство листовыхъ особей второго поколѣнія, послѣ первой линьки, спускается на корни, такъ какъ, несмотря на значительное количество яиць, откладываемыхъ плодущими листовыми самками перваго поколѣнія, количество находимыхъ нами на листьяхъ особей второго поколѣнія, пережившихъ первую линьку, было очень невелико. Въ опустѣвшихъ листовыхъ загибахъ, въ большинствѣ случаевъ, оставались только трупъ самки—родоначальницы и кожицы, сброшенныя при первой линькѣ молодыми особями. Кроме того, первыя особи филоксеры на корняхъ дуба, замѣченныя мною 14 іюня, были плодущія самки и молодыя до первой линьки, особи-же въ промежуточныхъ стадіяхъ развитія встрѣчались сравнительно рѣдко. Допуская, что *Phylloxera iberica*, подобно *Ph. vastatrix* Pl., приступаетъ къ откладыванію яиць приблизительно черезъ три недѣли послѣ вылупленія изъ яйца, мы должны отнести моментъ появленія молодыхъ особей на корняхъ ко второй половинѣ мая, т. е. къ тому времени, когда выдупляется наибольшее количество молодыхъ особей второго поколѣнія листовой филоксеры и когда онѣ исчезаютъ съ листьевъ.

Для провѣрки указанныхъ наблюденій, я поставилъ нѣсколько дубовыхъ вѣточекъ съ взрослой листовой филоксерой перваго поколѣнія и съ яйцами ея въ банку съ водой; черезъ нѣсколько дней въ банкѣ было найдено значительное количество молодыхъ особей, тогда какъ на поверхности листьевъ ихъ совсѣмъ не было, встрѣчались-же онѣ только въ старыхъ листовыхъ загибахъ, но и то въ ограниченномъ количествѣ.

Оставшіяся на листьяхъ послѣ первой линьки особи второго поколѣнія въ различныхъ стадіяхъ своего развитія возбуждали во мнѣ особенный интересъ. Онѣ попадались, хотя и рѣдко, по нѣсколько штукъ въ загибѣ листа и тутъ-же находилась самка-родоначальница или ея трупъ. Самъ собою возникалъ вопросъ, почему онѣ предпочли остаться здѣсь, когда большинство ихъ собратій ушло на корни. Дальнѣйшія наблюденія какъ-бы даютъ отвѣтъ на этотъ вопросъ.

Въ началѣ іюня уже встрѣчались особи второго листового поколѣнія, окруженныя сравнительно небольшимъ количествомъ яицъ, а 15-го іюня я нашелъ въ загибѣ листа, *вмѣстѣ съ листовой самкой, двѣ половыя особи филоксеры*—самку и самца съ ясно выраженными отличительными признаками. Внутри самки рѣзко обрисовывалось яйцо, занимающее всю ея внутреннюю полость; на заднемъ концѣ тѣла самца прекрасно былъ виднѣнъ penis; усики той и другой формы также представляли характерныя отличія. На слѣдующій день въ такомъ-же загибѣ были найдены еще *двѣ половыя особи и два яйца*—большое и маленькое, похожія на яйца крылатой формы, а около нихъ трупъ *листовой филоксеры*. Ни нимфѣ, ни крылатыхъ въ это время мнѣ не удалось найти ни одной. Такимъ образомъ, тѣ особи второго листового поколѣнія, которыя остались въ листовыхъ загибахъ въ то время, какъ ихъ товарищи перешли на корни, сдѣлали это какъ-бы для того, что-бы дать впоследствии начало половому поколѣнію и притомъ, по всѣмъ видимостямъ, при посредствѣ безкрылыхъ листовыхъ особей.

Въ половинѣ августа мнѣ вновь пришлось осмотрѣть тѣ два дуба (*Q. sessiliflora*), на листьяхъ которыхъ были найдены іюньскія половыя особи. Листовыя загибы въ это время были уже пусты и немного распрявлены. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ я нашелъ нѣсколько крылатыхъ особей филоксеры съ ихъ яйцами. Черезъ нѣсколько дней изъ этихъ яицъ вылупились

половые особи филоксеры. Значительное количество крылатых особей и ихъ яицъ я находилъ также осенью 1892 г.

На этомъ я закончилъ свои наблюденія, такъ что вполне выяснитъ крайне интересное явленіе въ жизни филоксеры, а именно появленіе лѣтнихъ половыхъ особей отъ безкрылыхъ листовыхъ формъ, а осеннихъ—отъ крылатыхъ корневыхъ, мнѣ не представилось возможности. Однако, полученные нами данныя по отношенію названнаго явленія паходятся въ значительномъ согласіи съ наблюденіями д-ра Людвигъ Дрейфуса, результаты которыхъ опубликованы имъ въ его сочиненіи „Ueber Phylloxerinen“ (1889 г.) и въ „Zoologischer Anzeiger“ за 1889 г. № 300, s. 91—99, въ его статьѣ: Neue Beobachtungen bei den Gattungen Chermes Z. und Phylloxera Boyer de Fonscolombe. По наблюденіямъ названнаго ученаго:

1) дубовая филоксеры (Ph. coccinea) имѣетъ ежегодно не одну генерацию крылатыхъ особей, замыкающихъ осенью циклъ развитія, вмѣстѣ съ половыми формами, но двѣ — въ концѣ *іюня* и въ концѣ *августа*;

2) кромѣ указанныхъ Бальбіани *сентябрьскихъ* безкрылыхъ особей, откладывающихъ яйца, изъ которыхъ затѣмъ выходятъ половыя формы (Sexuagen—плодоноски Дрейфуса), существуетъ еще *іюльское* поколѣніе, дающее происхождение самкамъ и самцамъ;

3) одновременно съ этими 8 поколѣніями крылатыхъ и безкрылыхъ Sexuagen и половыхъ особей, на листьяхъ попадаетъ множество дѣвственныхъ матокъ во всѣхъ стадіяхъ развитія, размножающихся строго-партеногенетически; плодовитость ихъ уменьшается съ каждымъ поколѣніемъ, но осенью вновь являются особи, по плодовитости приближающіяся къ весеннимъ партеногенетическимъ самкамъ; потомство ихъ, какъ показываютъ наблюденія Рилея (Riley) и Доннадье (Donnadieu), зимуетъ и весною продолжаетъ циклъ развитія.

По мнѣнію Дрейфуса, едва-ли эти двойныя серіи крылатыхъ и безкрылыхъ *Sexuparen* и половыхъ особей, слѣдующія въ теченіе двухъ мѣсяцевъ, непосредственно происходятъ другъ отъ друга, такъ какъ это противорѣчитъ всѣмъ фактамъ, извѣстнымъ по отношенію другихъ близкихъ видовъ. Здѣсь мы имѣемъ дѣло съ такъ наз. *раздѣльными или параллельными рядами*. Такихъ рядовъ для *Phylloxera coccinea* можно, слѣдовательно, насчитать пять: 1) рядъ особей, въ теченіе всего года размножающихся строго партеногенетически; 2) дающихъ происхожденіе крылатымъ, появляющимся въ концѣ іюня; 3) подвергающихся подобному-же превращенію въ концѣ августа; 4) дающихъ начало безкрылымъ плодоноскамъ въ іюлѣ и, наконецъ, 5) дающихъ подобныхъ-же плодоносокъ въ сентябрѣ.

Мои наблюденія, какъ мнѣ кажется, даютъ нѣкоторое основаніе предполагать, что и у *Ph. iberica* St. существуетъ нѣчто подобное, а именно, по крайней мѣрѣ, *два половыхъ поколѣнія*: 1) одно, происходящее, какъ и у *Ph. coccinea*, отъ *безкрылыхъ* листовыхъ особей (плодоносокъ) въ *іюнь* мѣсяцѣ и 2) другое, получающее происхожденіе отъ *крылатыхъ* *Sexuparen*, которыя появляются въ августѣ и въ болѣе позднее время и, въ свою очередь, происходятъ отъ нимфъ, развивающихся на корняхъ съ іюля.

Я думаю, что іюньское половое поколѣніе, которое мнѣ пришлось наблюдать въ 1893 году, происходило отъ *безкрылыхъ листовыхъ особей*, на томъ основаніи, что нимфѣ и крылатыхъ среди листовыхъ, какъ было упомянуто выше, мнѣ не удалось найти, несмотря на самыя тщательныя розыски, и что на корняхъ въ это время были только плодущія самки перваго поколѣнія, но не встрѣчалось нимфъ. Еслибы крылатыя особи прилетали сюда со стороны, ихъ, вѣроятно, не особенно трудно было-бы подмѣтить. Дѣйствительно, въ прошломъ году мнѣ нерѣдко приходилось встрѣчать живыхъ и мертвыхъ крылатыхъ въ болѣе или менѣе распрямившихся,

покинутых филлоксерой листовых загибахъ, представляющихъ, повидимому, наиболѣе излюбленное мѣсто для кладки яицъ. За возможность происхожденія половыхъ особей филлоксеры отъ безкрылыхъ партеногенетическихъ самокъ, какъ упомянуто, говорятъ наблюденія Дрейфуса и Бальбиани. Такимъ образомъ, мнѣ кажется весьма вѣроятнымъ, что и при нашихъ наблюденіяхъ мы имѣли дѣло съ явленіями, аналогичными описываемымъ Дрейфусомъ. Нужно, однако, замѣтить, что наши безкрылыя „плодоноски“, какъ и по наблюденіямъ Бальбиани *), ничѣмъ существеннымъ не отличались отъ обыкновенныхъ листовыхъ особей, дающихъ начало подобнымъ-же имъ листовымъ партеногенетическимъ самкамъ.

Между тѣмъ, по наблюденіямъ Дрейфуса, безкрылыя „плодоноски“ имѣютъ сложные глаза (у *Ph. coccinea*, *punctata* и др.), а у нѣкоторыхъ видовъ филлоксеры, кромѣ того, еще и такъ наз. „жилеть“ (у *Ph. gutilla*).

Какъ бы то ни было, въ виду значительной ограниченности сдѣланныхъ мною паблюденій, я не беру на себя смѣлости дѣлать какіе-либо окончательные выводы по отношенію хода развитія *Phylloxera quercus iberica* и числа имѣющихся въ немъ параллельныхъ рядовъ.

Приведенныя мною данныя могутъ служить только матеріаломъ для будущихъ болѣе подробныхъ изслѣдованій, которыя, навѣрное, рѣшатъ, наконецъ, все еще довольно темный и запутанный вопросъ о параллельныхъ рядахъ у различныхъ видовъ филлоксеры и у другихъ близкихъ къ ней формъ паразитовъ.

*) *Balbani*. Le *Phylloxera* du chêne et le *Phylloxera* de la vigne. Observations sur le *Phylloxera* et sur les parasitaires de la vigne, par les délégués de l'Académie des sciences. Paris 1884, p. 8.

Egoze. Nouvelles observations sur le *Phylloxera* du chêne, comparé au *Phylloxera* de la vigne. Comptes rendus de l'Académie de sc. Paris. T. LXXXIII, 1876, p. 701.

Рис. 1.

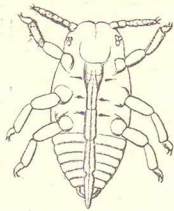


Рис. 2.

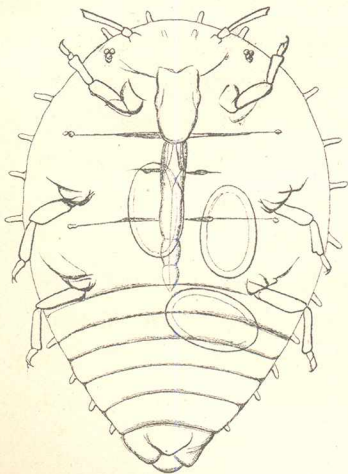


Рис. 3.

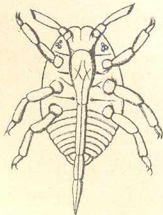


Рис. 4.

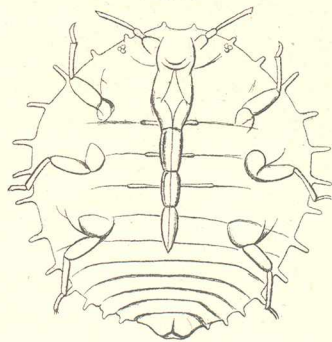


Рис. 5.

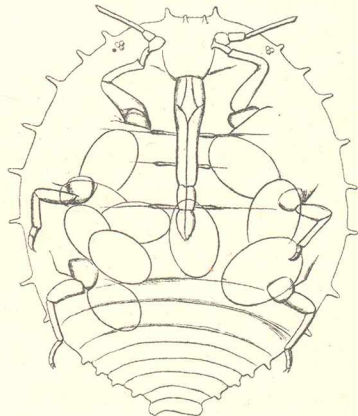


Рис. 6.

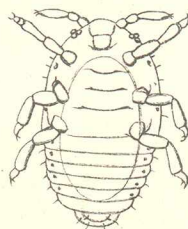
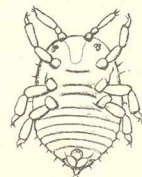


Рис. 7.



V.

Phylloxera iberica Star-y.

В. А. Старосельскаго.

Въ замѣткѣ моей „О новомъ видѣ дубовой филоксеры *Phylloxera iberica*“, помѣщенной въ приложеніи къ отчету Кавказскаго Филлоксернаго Комитета за 1891 г., даны описанія и рисунки корневыхъ, нимфъ и крылатыхъ особей этого вида. Въ дополненіе къ этой замѣткѣ приводимъ рисунки и данныя о размѣрахъ корневыхъ, листовыхъ и половыхъ особей, которыхъ намъ удалось наблюдать.

ПОЯСНЕНІЕ КЪ РИСУНКАМЪ.

- Рис. 1. Молодая корневая особь до первой линьки.
„ 2. Корневая послѣ 3-ей линьки.
„ 3. Листовая до первой линьки.
„ 4. Листовая послѣ 2-ой линьки.
„ 5. Листовая послѣ 3-ей линьки.
„ 6. Половая самка съ яйцомъ.
„ 7. Самецъ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

микрометрических исследований *Phylloxera quercus iberica* Star -ky.

НАЦІОНАЛЬНА

БІБЛІОТЕКА

	Длина тѣла.	Ширина тѣла.	Длина усиковъ.	Длина 3-го членика усиковъ.	Величина обонят. лунки.	Длина бородавок на верхней части тѣла.	Ширина ихъ у основанія.	Ширина ихъ у вершины.	Длина бородавок на задней части тѣла.	Ширина ихъ у основанія.	Ширина ихъ у вершины.
<i>Половая самка</i> лѣтн. генер.	0,52037	0,25806	0,09585	0,06885	0,00945	—	—	—	—	—	—
Тоже	0,43078	0,18530	0,09655	0,06882	0,00945	—	—	—	—	—	—
Тоже найден. въ лист.-заг.	0,51000	0,26010	0,10911	0,069147	0,01215	—	—	—	—	—	—
<i>Самецъ</i>	0,26962	0,17901	0,09485	0,056349	0,00940	—	—	—	—	—	—
Тоже	0,18473	0,17000	0,06858	0,05454	0,00950	—	—	—	—	—	—
Тоже	0,26214	0,17661	0,082512	0,054675	0,00935	—	—	—	—	—	—
Тоже	0,26554	0,17493	0,083079	0,054810	0,00937	—	—	—	—	—	—
<i>Листовая самка</i>	1,62571	1,19000	0,25500	0,13716	0,01242	0,04166	0,61409	0,0135	0,041607	0,01488	0,014661
Тоже	2,0689	1,3175	0,2720	0,15525	0,01350	0,06048	0,0243	0,0135	0,04293	0,02565	0,0162
Тоже	1,5130	0,8925	0,25866	0,16200	0,01485	0,03348	0,0235	0,01714	0,04995	0,03105	0,01971
Тоже	1,67195	1,4900	0,23868	0,15255	0,01275	0,06966	0,0270	0,601985	0,0540	0,0270	0,018495
						0,48765	0,02925	0,02025		0,0270	
<i>Корневая</i>	1,41900	1,07525	0,2248	0,1350	0,01579	0,0459	0,0270	0,0135	0,0516	0,01161	0,014175
Тоже	1,2886	0,7208	0,14212	0,1080	0,017145	0,01701	0,01701	0,00675	0,01242	0,02227	0,00648
Тоже	1,0608	0,5695	0,15930	0,10017	0,01566	0,02395	0,01809	0,01215	0,03375		0,0135
						0,03259	0,01728				
Тоже	0,8500	0,6800	0,11755	0,10019	0,01322	0,03100	0,01755	0,0155	0,0643	0,0270	0,00891

Матеріалы для изученія почвъ Шорапанскаго уѣзда.

X *).

Бассейнъ рѣки Чхеремелы

Изслѣдованіе М. Ф. Калинина.

Бассейнъ р. Чхеремелы занимаетъ около 85 кв. верстѣ. На этомъ пространствѣ расположены слѣдующія селенія: Вани, Схлити, Сагандзили, Легвани, Марелиси, Квеби, Зедубани, Вахани, Сербоиси, Баби, Чрдили, Дейси, Звари, Патара-Харагаули, Манчихаури, Гудатубани, Ципа, Пови, Бежатубани, Голатубани, Молити и Небодзири.

Съ востока, юго-востока и юго-запада бассейнъ р. Чхеремелы ограниченъ Грузино-Имеретинскимъ и Ахалцихскимъ хребтомъ; съ запада—отрогомъ одной изъ наиболѣе значительныхъ вершинъ въ уѣздѣ—Квазвинеби; по этому отрогу расположены сс. Парцхнали, Сакарикеди и Илеми, и, наконецъ, съ сѣвера—высокимъ отрогомъ, отходящимъ выше сел. Пови отъ горы Рикоти и раздѣляющимъ воды рр. Дзерулы и Чхеремелы.

Пограничные хребты тянутся непрерывной линіей, представляя почти замкнутую цѣпь, концы которой сближаются при сліяніи р. Чхеремелы съ р. Дзерулой. Отрогъ горы Рикоти, ограничивающій бассейнъ съ сѣвера, поднимается на 3000 футовъ, а въ средней своей части достигаетъ 4500 футовъ. Средняя высота Грузино-Имеретинскаго хребта равна 3000-4000 фут., а Ахалцихскаго—4000-5000 футовъ, при-

*) См. Труды лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ, 1892 года.



чемъ нѣкоторыя отдѣльныя вершины достигаютъ 6000—7000 футовъ. Изъ такихъ вершинъ въ предѣлахъ бассейна р. Чхеремелы можно назвать Ломисмта, Сабуграо, Дедабери, Тадзири, Квазвинеби и Ркинись-джвари.

Отъ пограничныхъ хребтовъ, на всемъ ихъ протяженіи, по направленію къ рѣкѣ отходятъ многочисленныя отроги, которые обусловливаютъ въ высшей степени гористый характеръ всего района. Какъ это видно изъ приведенныхъ ниже цифръ, пониженіе мѣстности внизъ по ущелью весьма значительно: высота Сурамскаго перевала—3057 фут., ст. Бежатубани—1788 ф., ст. Марелиси—1232 ф., ст. Бѣлогоры—910 ф. и ст. Дзерулы—674 ф.

Въ поперечномъ направленіи пониженіе выражено еще рѣзче, напримѣръ, высота пограничнаго хребта противъ селеній Небодзири, Молити, Голатубани и Бежатубани равняется 4200 фут., отроги-же его съ сѣверной стороны тѣхъ-же селеній не выше 2132-2500 фут.

Склоны горъ и отроговъ въ восточной части бассейна, вслѣдствіе весьма значительной крутизны, одѣты тонкимъ слоемъ почвы, мѣстами-же представляютъ обнаженія материнской породы. Въ западной части рельефъ менѣе рѣзокъ; здѣсь чаще встрѣчаются пологіе склоны и ровныя горныя плато. Отроги горъ, заполняющіе весь районъ, тянутся преимущественно въ меридіональномъ направленіи, вслѣдствіе чего здѣсь преобладаютъ восточныя и западныя склоны. Лѣвая часть бассейна, состоящая изъ ряда приблизительно параллельныхъ отроговъ, представляетъ длинное террасовидное предгоріе южнаго пограничнаго хребта. Къ западу отъ притока р. Чтилисгеле, въ лѣвой части бассейна, легко выдѣлить двѣ полосы, довольно рѣзко отличающіяся другъ отъ друга. Болѣе южная изъ нихъ, примыкающая къ подошвѣ пограничнаго хребта, отличается болѣе мягкимъ рельефомъ, склоны отроговъ пологіе, ущелья рѣчекъ Легванись-цхали, Бжолись-хеви и Вахани

расширяются и пріобрѣтають характеръ долинъ. Горный инженеръ Сорокинъ и геологъ Симоновичъ называютъ эту мѣстность продольной долиной Квирилы-Марелисы. На западѣ, въ низовьяхъ Чхеремелы, вышеуказанная полоса сильно суживается, а затѣмъ, снова расширяясь, переходитъ въ долину р. Квирилы.

Вторая полоса тянется узкой лентой вдоль самаго берега р. Чхеремелы и отличается болѣе рѣзко выраженнымъ гористымъ характеромъ; уголь паденія склоновъ мѣстами достигаетъ 80° - 90° , ущелья притоковъ суживаются и углубляются, ровные участки встрѣчаются только на вершинахъ горъ.

Правая сторона бассейна р. Чхеремелы характеризуется значительно большей высотой, причѣмъ высокіе и крутые склоны поднимаются отъ самой рѣчки, отроги раздѣляются глубокими и узкими, мало-доступными ущельями. Большая часть мѣстности занята сплошнымъ лѣсомъ. Вслѣдствіе неблагоприятныхъ условій рельефа, не позволяющихъ селиться дальше къ сѣверу, на правой сторонѣ р. Чхеремелы селенія расположены только вдоль рѣчки.

Водная система бассейна исчерпывается рѣкой Чхеремелой и ея небольшими горными притоками. Ущелье Чхеремелы имѣетъ видъ дуги, обращенной выпуклой стороной къ югу. Отъ истоковъ до станціи Марелисы русло рѣчки постепенно отклоняется на юго-западъ; затѣмъ, отъ станціи Марелисы до впаденія въ р. Дзерулу, поворачиваетъ на сѣверо-западъ. Въ верховьяхъ р. Чхеремелы, до впаденія въ нее Легванисъ-цхали, оно узко, глубоко, съ крутыми, обрывистыми склонами; ниже, между Легванисъ-цхали и Джанджоури очертанія нѣсколько мягче и ущелье шире. Ширина живой струи р. Чхеремелы колеблется въ предѣлахъ отъ 2 до 5 сажени, глубина ея—отъ $1\frac{1}{2}$ арш. до 1 сажени. Изъ притоковъ р. Чхеремелы, впадающихъ съ лѣвой стороны, назовемъ: Ванисъ-цхали, Легванисъ-цхали, Бжолисъ-

хеви, Ваханисъ-цхали и Зварисъ-цхали. Всѣ они берутъ начало или у подножья главной пограничной цѣпи, или ближайшихъ контрафорсовъ и шумно несутся на протяженіи отъ 5 до 20 верстъ по каменистому обрывистому руслу. Правые притоки р. Чхеремелы маловодны и протекаютъ по дикимъ, малодоступнымъ мѣстамъ, вслѣдствіе чего они не имѣютъ почти никакого значенія для населенія.

Данныя о геологическомъ строеніи и о залеганіи горныхъ породъ въ бассейнѣ р. Чхеремелы почерпнуты нами изъ работъ горнаго инженера Сорокина и геолога Симоновича, изданныхъ Управленіемъ горной частью на Кавказѣ въ 1886 году, и дополнены собственными изслѣдованіями.

Въ порядкѣ напластованія осадочныхъ породъ въ бассейнѣ р. Чхеремелы замѣчается слѣдующая послѣдовательность: поверхъ всѣхъ другихъ пластовъ лежатъ отложенія *сарматскаго яруса*, состоящія изъ глинистыхъ известняковъ, рыхловатыхъ песчаниковъ и рыхляковъ. Эти породы встрѣчаются только въ южной половинѣ бассейна и занимаютъ узкую полосу, на которой расположены селенія: Вани, Левани, Марелиси, Сербоиси, Вахани и южная часть селенія Квеби. Изъ-подъ сарматскаго яруса, вдоль сѣверной его границы, на дневную поверхность выступаютъ отложенія *верхняго яруса эоценоваго отдѣла*, составленныя изъ сланцеватыхъ мергелей и глинъ, рыхлыхъ песчаниковъ и кремнистыхъ известняковъ. Между р. Чхеремелой и полосой верхняго эоцена обнажаются осадочныя образованія *верхняго и средняго отдѣловъ мѣловой системы*. Ближе къ эоценовымъ отложеніямъ узкой полосой выступаютъ известняки, известковые мергеля и глауконитовые песчаники *сеномана*; къ послѣднему, со стороны р. Чхеремелы, примыкаетъ ярусъ *гольта*, сложенный изъ горизонтовъ известняка, мергеля и глинистаго песчаника. Полоса изъ породъ *гольта* начинается у вер-



ховьевъ р. Чхеремелы и тянется вплоть до селенія **Вани**. Она проходитъ черезъ сс. Пони, Ципа, Гудатубани, Звари, Зедубани и Сагандзили.

Между устьемъ Легванисъ-цхали и сел. Молити, на лѣвой сторонѣ р. Чхеремелы выступаютъ *гранитъ и гнейсъ*. Здѣсь-же встрѣчаются выходы *авгитоваго и роговообманковаго порфирита, діабазы и мелафира*.

По обѣ стороны р. Чхеремелы, въ сс. Молити, Небодзирѣ, Бежатубани, Голатубани, Чрдили и Звари материнскими породами являются отложенія *верхняго отдѣла юрской системы*. Здѣсь преобладаютъ: известняки, песчанистые рухляки, песчаники, конгломераты и брекчии, относямые къ ярусамъ *киммериджа и оксфорда*. На южной окраинѣ сс. Легвани, Марелиси, Вахани, Патара-Харагаули, Манчихаури и Гудатубани *обнажается ярусъ сенона и турона*, составленный изъ пластовъ кремнистаго и обыкновеннаго известняка, мергелей и глинъ.

Область сплошныхъ лѣсовъ сѣверной половины бассейна построена исключительно изъ однихъ *гранитовъ*, а обширные лѣса южной полосы стоятъ на горныхъ породахъ *двухъ отдѣловъ третичной системы*; ближе къ культурной полосѣ выступаетъ *нижній ярусъ эоценоваго отдѣла*, сложенный изъ глинистыхъ песчаниковъ, мергелей, глинистыхъ сланцевъ и кремнистыхъ известняковъ, а дальше, въ верховьяхъ рѣчекъ и по водораздѣльному хребту, лежатъ напластованія *верхняго яруса олигоценоваго отдѣла*, въ которомъ преобладаютъ туфовые и глинистые песчаники, туфовыя глины, брекчии и конгломераты.

Почвы. Изслѣдованныя нами почвы культурной части бассейна р. Чхеремелы залегаютъ на крутыхъ склонахъ и относятся къ классу *перемытыхъ*. *Нормальныя* почвы здѣсь встрѣчаются на весьма рѣдкихъ небольшихъ горныхъ плато; *анормальныхъ совѣтъ нѣтъ*.



По механическому составу почвы из класса перемешанных относятся къ разряду тяжелыхъ, несмотря на то, что онѣ подвергаются постоянному перемыванію и на крутыхъ склонахъ покрываютъ материнскія породы лишь весьма тонкимъ слоемъ.

Известняки, мергеля и глинисто-известковые песчаники, изъ которыхъ произошли тяжелыя почвы, въ окончательныхъ продуктахъ разрушенія даютъ много глинистаго мелкозема и мало кварцеваго песку; скелетъ ихъ состоитъ главнымъ образомъ изъ обломковъ коренной породы, не претерпѣвшихъ еще полного распада. Глинистыя почвы, происшедшія изъ гранитовъ, сильно отличаются отъ предыдущихъ тѣмъ, что скелетъ въ нихъ состоитъ почти исключительно изъ кварцевыхъ зеренъ.

По количеству ила, песку и извести почвы всего района могутъ быть раздѣлены на тяжелыя глинистыя, глинистыя, тяжелыя суглинистыя, известково-мергельныя (съ 30—70% углекислой извести), глинисто и суглинисто-мергельныя (12-30% углекислой извести) и глинисто-известковыя (10—20% углекислой извести).

Тяжелыя глинистыя, глинистыя и суглинистыя почвы встрѣчаются въ сс. Звари, Чрдили, Бежатубани, Голатубани и Небодзири. Материнской породой для нихъ служатъ главнымъ образомъ глинистые песчаники, затѣмъ известняки и песчанистые рухляки юрской системы. Тѣ же почвы встрѣчаются въ сс. Сербоиси, Марелиси и Левани на породахъ сарматскаго яруса и верхняго эоцена.

Мощность почвеннаго горизонта тяжелыхъ глинистыхъ почвъ колеблется отъ 3 до 7 д., цвѣтъ сѣрый или темно-сѣрый, строеніе зернистое. Подпочва состоитъ обыкновенно изъ тяжелой плотной глины желтобурого цвѣта, комковатаго строенія. Механическія составныя части тяжелыхъ глинистыхъ почвъ находятся въ слѣдующемъ соотношеніи:

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:						Гигроскоп. вода.	Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе ила къ песку.
		Органич. остатковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.					
			Хряща; д > 2 м.	Крупн. песку; д > 1 м. м.	Сред. песку; д > 0,2 м. м.	Мель. песку и песч. пыли; д > 0,0197 м. м.	Илу; 0,0137 м. м.				
С. Звари	Почва	0,10	11,44	1,87	14,15	15,22	57,32	10,24	0,44	0,88	1:0,74
	Подпочва	0,20	5,77	2,66	6,83	12,75	72,19	11,10	1,20	—	1:0,39
" "	Почва	0,0	10,94	3,41	9,01	17,43	59,16	8,28	1,00	1,08	1:0,69
	Подпочва	0,0	6,66	2,83	7,86	17,44	65,31	9,98	2,04	—	1:0,58
С. Сербоиси .	Почва	0,20	1,35	4,38	15,23	16,93	62,08	8,38	0,40	1,20	1:0,60
	Подпочва	0,0	2,11	4,97	16,08	31,75	45,09	11,50	1,52	—	1:1,22

Глинистыя почвы и тяжелыя сурлинки залегаютъ въ томъ-же районѣ, гдѣ и тяжелыя глины, на нѣсколько болѣе крутыхъ склонахъ. Почвенный горизонтъ ихъ свѣтло-сѣраго цвѣта, зернисто-комковатаго строенія; мощность его колеблетъ отъ 3 до 7 д.; въ мелкоземѣ встрѣчаются обыкновенно обломки коренной породы. Подпочва глинистая, свѣтло-желтаго цвѣта, комковатаго строенія, содержитъ много обломковъ материнской породы въ различныхъ стадіяхъ разложенія. Механической составъ почвъ и подпочвъ этой категоріи виденъ изъ слѣдующей таблицы:

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100°, содержится:						Гигроскоп. вода.	Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе плакъ песку.
		Органическ. остатковъ и корней.	Скелета.		Мелкозема.						
			Хряща; д > 2 м. м.	Круп. песку; д > 1 м. м.	Сред. песку; д > 0,2 м. м.	Мелк. песку и песч. пыли; д > 0,0127 м. м.	И л у; д < 0,0127 м. м.				
С. Чрдили	Почва	0,0	15,89	2,10	6,23	31,60	44,18	7,94	1,00	1,88	1:1,26
	Подпочва	0,0	5,18	2,25	6,87	16,44	69,31	8,34	1,40	—	1:0,44
„ Дейси	Почва	0,0	0,00	3,22	20,61	27,48	48,69	7,80	1,40	0,96	1:1,05
	Подпочва	0,0	0,00	1,21	14,85	36,07	48,07	8,96	1,10	—	1:1,08

Средніе и легкіе суглинки встрѣчаются въ районѣ лишь отдѣльными небольшими участками и такъ слабо развиты, что не заслуживаютъ вниманія.

Глинисто-известковыя почвы по площади залеганія занимаютъ первое мѣсто среди другихъ известковыхъ почвъ. Онѣ произошли изъ глинисто-известковыхъ песчаниковъ, глинистыхъ и раковистыхъ известняковъ сарматскаго яруса и изъ известняковъ мѣловой системы и, слѣдовательно, встрѣчаются во всѣхъ селеніяхъ по лѣвую сторону р. Черемелы. Присутствіе значительнаго количества извести въ формѣ крупинокъ и зеренъ уменьшаетъ ихъ плотность, но такъ какъ они распределены крайне неравномерно, то свойство этихъ почвъ сильно мѣняется даже на небольшихъ площадяхъ.

Почвенный горизонтъ глинисто-известковыхъ почвъ обыкновенно сѣраго или свѣтло-сѣраго цвѣта, зернисто-комковатаго строенія, съ большимъ количествомъ обломковъ и зеренъ известковыхъ материнскихъ породъ; мощность его колеблется между 3 и 6 д. Подпочва свѣтло-желтая мягкая глина или тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія, со множествомъ об-

ломковъ коренной породы. Содержаніе извести и соотношеніе механическихъ элементовъ въ глинисто-известковыхъ почвахъ видны изъ приведеннаго ниже анализа.

Мѣсто раз- рѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высу- шенной при 100°, содержится:						Гипоскоп. вода.	Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе гли кь песку.
		Органическ. остат- ковъ и корней.	Скелета.			Мелкозема.					
			Хрящъ; д > 2 м. м.	Крутин.песк.; д > 1 м. м.	Сред.песку; д > 0,1 м. м.	Мелк. песку и песч.пыли; д > 0,0117 м.м.	И л у; д < 0,0117 м.м.				
С. Патара- Харагаули	Почва	0,0	14,79	4,01	7,10	19,30	54,80	8,46	14,48	1,68	1:0,82
	Под- почва	0,0	8,56	2,48	6,36	17,24	65,06	5,74	21,74	—	1:0,54

Глинисто и сулинисто-мергельныя почвы встрѣчаются отдѣльными участками на склонахъ средней крутизны въ сс. Вани, Сагандзили, Легвани, Марелиси, Сербои-си, Вахани, Зедубани, Баби, Квеби, Патара-Харагаули, Ман-чихаури, Звари, Гудатубани и Ципа. Онѣ залегаютъ на мѣ-ловыхъ известнякахъ и мергеляхъ. Почвенный горизонтъ ихъ имѣетъ незначительную мощность (2-3 д.), сѣрый или даже свѣтло-сѣрый цвѣтъ, мучнистое или зернистое строеніе. Под-почвой служитъ часто рыхлая известково-мергельная масса, бѣлаго цвѣта, мучнистаго строенія, изобилующая обломками известняка. Соотношеніе механическихъ частицъ и содержа-ніе извести въ почвахъ этой категоріи указаны въ слѣдующей таблицѣ:

041136940
2025091933

Мѣсто раз- рѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высу- шенной при 100°, содержится:							Гигроскоп. вода.	Углекислая из- весть.	Гумусъ.	Отношеніе ила къ песку.
		Органическѣхъ остатк. и корнѣй.	Скелета.			Мелкозема.						
			Хряща; д > 2 м. м.	Круп.песк.; д > 1 м. м.	Сред.песк.; д > 0,2 м. м.	Мелк.песк. и песч.пыл.; д > 0,012 м. м.	Илу; д < 0,0127 м. м.	Илу; д < 0,0127 м. м.				
Сел. Не- бодзири.	Почва	0,0	1,96	0,32	11,76	34,83	51,43	6,48	7,30	0,30	1:0,94	
	Под- почва	0,30	2,17	2,83	16,62	33,24	45,24	4,74	30,80	—	1:1,23	
Сел. Лег- вани . .	Почва	0,0	8,69	3,99	11,49	28,37	47,48	7,17	17,28	0,56	1:1,11	
	Под- почва	0,0	8,68	6,83	22,93	10,15	51,41	4,80	43,68	—	1:0,95	

Известково-мергельныя почвы встрѣчаются въ тѣхъ-же селеніяхъ, гдѣ и глинисто-мергельныя. Онѣ залегаютъ на мягкихъ известнякахъ и мергеляхъ въ области отложенія мѣловой системы небольшими участками. Въ ихъ характерѣ преобладаютъ слѣдующія черты: почвенный горизонтъ—мощностью въ 5-6 дюймовъ, сѣраго цвѣта, мучнистаго строенія, весьма рыхлый и содержитъ много обломковъ известняка. Подпочва бѣлая, рыхлая, мучнистая известь, со множествомъ обломковъ известняка. Особенности механическаго состава и содержаніе извести въ известково-мергельныхъ почвахъ указаны въ слѣдующей таблицѣ:

Мѣсто раз- рѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высу- шенной при 100°, содержится:							Гигро-коп. вода.	Углекислая из- весть.	Гумусъ.	Отношеніе ила къ песку.
		Органическ. остатк. и корнѣй.	Скелет а.			Мелкозема.						
			Хряща; д > 2 м. м.	Круп.песк.; д > 1 м. м.	Сред.песк.; д > 0,2 м. м.	Мелк.песк. и песч.пыл.; д > 0,012 м. м.	Илу; д < 0,0127 м. м.	Илу; д < 0,0127 м. м.				
С. Гола- тубани	Почва	0,40	0,00	5,91	16,16	2,98	74,35	7,00	31,40	1,22	1:0,33	
	Под- почва	0,00	0,00	4,36	26,63	17,88	51,13	2,12	69,56	—	1:0,44	
Сел. Лег- вани.	Почва	0,08	2,38	3,15	6,69	37,12	50,68	3,84	70,00	0,80	1:0,97	
	Под- почва	0,00	0,25	0,31	2,45	17,25	79,64	3,40	73,18	—	1:0,26	



Описание разрывов почв в бассейне р. Чхеремелы.

Класс и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельеф мѣстности.	Характеристика		Содержание гумуса в почвѣ.	Содержаніе углекислой извести въ процентахъ	
		поч-вы	под-почвы		почвы.	подпочвы.		Почвы.	Подпоч-вы.
Почвы перемытыя.	а) Тяжелая глинистая почва.	Селен. Звари.	3-5" Больше 3'	Сѣверный склонъ отъ 20° до 40°.	Тяжелая глина, грязно-сѣраго цвѣта, зернистаго строенія; корней мало; много обломковъ материнской породы.	Глина, желтовато-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія; съ обломками материнской породы — сѣраго глинистаго песчаника.	0,88	0,44	1,20
		Селен. Звари, западная часть.	5-7" Больше 2'	Западн. склонъ въ 10 20°	Темно-сѣрая глина, зернистаго строенія, легко рассыпается и пропускаетъ лопату.	Тяжелая желто-бурая глина, комковатаго строенія, плотная, съ трудомъ пропускаетъ лопату.	1,08	1,00	2,00
		Селен. Сербойси, западная часть.	5-7" Больше 3'	Горное плато.	Темно-сѣрая глина, мелкокомковатаго строенія; верхній слой пронизанъ корн. травъ; встрѣчаются обломки рогообманковаго андезита.	Сѣровато-желтая грубая глина, плотнаго строенія, трудно пропускаетъ лопату; материнская порода — рогово-обманковый андезитъ.	1,20	0,80	1,22
		Средина сел. Нониен.	3-4" Больше 3'	Легкій юго-западн. склонъ.	Тяжелая, плотная глина, темно-сѣраго цвѣта, мелкокомковатаго строенія.	Плотная, тяжелая, желто-бурая глина, комковатаго строенія.	—	—	—

Класс и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельеф мѣстности.	Характеристика		Содержание гумуса въ почвѣ.	Содержание углекислой извести въ процентахъ	
		почвы.	подпочвы.		почвы.	подпочвы.		Почвы.	Подпочвы.
б) Глинистыя почвы.	Сел. Сербойси, западная часть.	3-5"	Больше 2'.	Южный склонъ въ 10-20°.	Свѣтло-сѣрая съ желтоват. оттънкомъ глина, мучнисто-зернист. строен., легко разсыпается и пропускаетъ лопату.	Сѣроватый желтый суглинокъ, мелкокомковатаго строения.	—	—	—
	С. Вахани, сѣверовост. часть.	3-5"	Больше 2'.	Склонъ SW въ 10-20°	Въ обшихъ же, что и въ щемъ раз	чертахъ то предыдущей.	—	—	—
в) Глинисто-известковые почвы.	Западная сел. Дейси.	3-5"	Больше 2'.	Восточный склонъ въ 10-20°.	Темно-сѣрая тяжелая глина, комковат. строения, содерж. зерна известняка и глинисто-известкового песчаника, пронизана корн. травъ, лопату пропускаетъ легко.	Свѣтло-желтая плотная глина, комковатаго строения.	0,96	1,40	1,40
д) Суглинистыя почвы.	Средняя сел. Чрдили.	3-7"	Больше 3'.	Склонъ NO съ угломъ паденія 10-20°.	Темно-сѣрый тяжелый суглинокъ, комковатаго строения; перегной и корней очень мало; встрѣч. обломки известняка.	Свѣтло-каштановая глина, комковатаго строения; много материнской породы — известняка.	1,88	1,00	1,40
	Юго-западная окраина сел. Легвани.	3-5"	Больше 3'.	Склонъ восточный съ угломъ 5-15°.	Темно-сѣрый суглинокъ, зернисто-комковат. строения; содерж. много обломковъ и зеренъ	Грязно-сѣрый грубый, тяжелый суглинокъ, комковатаго строения, съ массою	—	—	—

Класс и группа.	Местность.	Мощность		Рельеф местности.	Характеристика		Содержание гумуса в почве.	Содержание углекислой извести в процентах.	
		почвы.	подпочвы.		почвы.	подпочвы.		Почвы.	Подпочвы.
					глинистаго известняка; довольно густо пронизанъ корнями, лопату пропускаетъ безъ труда.	обломковъ коренной породы—глинистаго известняка.			
	Восточн. окраина сел. Марелиси.	2-3"	Больше 1'	Западный склонъ 30-40°	Желтовато-сѣрый легкій суглинокъ, мучнистаго строения, пронизанъ корнями травъ, легко разсыпается и пропускаетъ лопату.	Свѣтло-сѣрый суглинокъ, комковатаго строения, легко разсыпается и пропускаетъ лопату; встречаются обломки рогово-обманковаго андезита.	—	—	—
	Южн. часть сел. Манчихаурв.	1-3"	8-14"	Западный склонъ 30-50°	Щепельно-сѣрый легкій суглинокъ, мелко-зернистаго строения, корней и перегноя очень мало.	Желтовато-сѣрый суглинокъ, зернистаго строения; произошелъ изъ глинистаго песчаника.	—	—	—
с) Известково-мергельн. почвы.	Восточн. часть сел. Легвани.	3-5"	Больше 2'	Восточный склонъ въ 20-40°	Свѣтло-сѣрая, мучнистаго строения, легко разсыпается и пропускаетъ лопату. Съ кислотою вскипаетъ сильно.	Мучнистая, сильно известковая, со множественномъ обломковъ материнской породы—известняка.	0,00	70,00	73,16

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.	Характеристика		Содержаніе гугуса въ почвѣ.	Содержаніе углекислой извести въ процентахъ	
		почвы.	подпочвы.		почвы.	подпочвы.		Почвы.	Подпочвы.
ж) Глинисто и суглинисто мергельн. почвы.	Восточн. часть сел. Голатубани	3-5"	Больше 2'	Южный склонъ въ 20-30°	Зернистаго строенія, темно-сѣраго цвѣта; въ массѣ много зеренъ известняка.	Рыхлая известково-мергельная масса, бѣлаго цвѣта, мучнистаго строенія.	1,27	31,20	69,55
	Западн. окраина сел. Неводзиря.	2-3"	Около 1'	Западный склонъ въ 40-60°	Свѣтло-сѣрый рыхлый мергель, мучнистаго строенія.	Бѣлая рыхлая известково-мергельная масса, мучнистаго строенія.	0,30	7,30	30,30
	Средина сел. Молици.	3-5"	Около 2'	Южный склонъ въ 20-30°	Темно-красный суглинистый мергель, зернистаго строенія; масса рыхл., лопату пропускаетъ безъ труда.	Бѣлая мучнистая известково-мергельная масса, со множеств. обломковъ материнской породы — известняка.	0,55	17,30	43,65
	Сѣверн. часть сел. Пата-Харагаули.	3-6"	Больше 2'	Южный склонъ въ 20-30°	Темно-сѣрая зернистаго строенія, со множествомъ зеренъ и обломковъ известняка.	Желтовато-бѣлаго цвѣта, съ обломками известняка.	1,65	14,25	21,70

XI.

Правый берегъ р. Квирилы.

Исслѣдованіе М. Ѳ. Калинина и А. А. Ломакина.
Составилъ М. Ѳ. Калининъ.

Бассейнъ р. Квирилы вмѣщаетъ весь Шорапанскій уѣздъ. Онъ ограниченъ съ сѣвера и сѣверо-запада горными хребтами Рачинскимъ и Дедобери, съ запада — рѣкой Дзеврулой, впадающей въ р. Чалабури, съ юга — двумя хребтами, отходящими отъ горнаго узла Сагалатло-баши: Ваханскимъ и Алитумани и контрфорсомъ послѣдняго, идущимъ вдоль правой стороны р. Сакреулы, и, наконецъ, съ востока — Грузино-Имеретинскимъ хребтомъ.

Исслѣдованная нами правая сторона этого бассейна представляетъ широкую полосу, вытянутую по теченію р. Квирилы. По характеру рельефа, она дѣлится на двѣ части: сѣверо-восточную — гористую, между притоками Квирилы Шущей и Буджей, и юго-западную — холмистую, между Буджей и Дзеврулой. Какъ сѣверо-восточная, такъ и юго-западная части имѣютъ общій уклонъ въ двухъ направленіяхъ: съ востока на западъ и съ сѣвера на югъ. Высота различныхъ точекъ Грузино-Имеретинскаго хребта колеблется между



3 и 7 тысячами футовъ (Сурамскій переваль и гора Рибиса); сел. Беретиси находится на высотѣ 2825', сел. Ткеблоани—2070', сел. Телепа—850', сел. Симонети, Кутаисскаго уѣзда,—313 фут.

Высота Рачинскаго хребта отъ 4 до 9 тысячъ футовъ. Высота сел. Цхилати—2150', сел. Сканде—1176', с. Зоврети—820', с. Сакаро—637', м. Квирилы—505'. Характеръ уклона мѣстности обозначится еще рѣзче, если прослѣдить измѣненіе высотъ съ сѣверо-востока на юго-западъ по теченію р. Квирилы: истоки р. Квирилы—5650', хуторъ Дирисъ-чала—5264, хут. Переви—2850', хут. Джрїя—2080', мѣст. Сачхери—1635', сел. Бослеви—856 фут.

Южные склоны Рачино-Имеретинскаго хребта обрывисты и скалисты. Линія отвѣсныхъ скаль изъ бѣлаго известняка тянется по гребню на десятки верстъ, образуя мѣстами уступы въ нѣсколько этажей. Почти столь-же суровый характеръ носятъ въ началѣ его контрфорсы, заполняющіе всю сѣверо-восточную часть бассейна р. Квирилы; близъ главнаго хребта ихъ гребни скалисты, узки и малодоступны, а крутые и обрывистые склоны, спускаясь къ рѣчкамъ, образуютъ глубокія и узкія ущелья. Южнѣе гребни расширяются, переходятъ въ рядъ болѣе или менѣе обширныхъ и годныхъ для обработки горныхъ плато, расположенныхъ на высотѣ 2000'-2500'. Водораздѣльная возвышенность между рр. Буджей и Квирилой характеризуется болѣе мягкимъ рельефомъ и представляетъ отрогъ горы Соцалико (6543'). Выше сел. Вачеви эта возвышенность дѣлится на нѣсколько грядъ, изъ коихъ одна, наиболѣе высокая, проходитъ между р. Квирилой и лѣвымъ притокомъ р. Буджи въ сел. Сакаро, поворачиваетъ на западъ и ованчивается въ сел. Аргвети. Высота ея въ сел. Хрейти—2700', въ сел. Рквія—1890', въ сел. Диликаури—1637' и въ сел. Сакаро—641 фут. На всемъ пути отъ нея отходятъ въ стороны небольшіе отроги съ обрывистыми склонами. Осталь-

ныя, менѣ высокія гряды постепенно теряются и переходятъ въ рядъ холмовъ. Юго-западная часть района, между рр. Буджей и Дзеврулой, за исключеніемъ узкой полосы у подножія Рачинскаго хребта, заполнена небольшими возвышенностями съ широкими вершинами и пологими склонами, которыя тянутся параллельно другъ другу съ сѣвера на югъ и заканчиваются рядомъ широкихъ холмовъ, возвышающихся надъ долиной р. Квирилы.

Долина р. Квирилы представляетъ обширную низменность съ легкимъ уклономъ къ западу. Она начинается у мѣстечка Квирилы и постепенно расширяется внизъ по теченію рѣки до сліянія послѣдней съ р. Ріономъ, достигая въ предѣлахъ уѣзда ширины въ 5-6 верстъ.

Другая болѣе или менѣ замѣтная долина, по которой протекаетъ р. Чалабури, притокъ р. Квирилы, начинается возлѣ сел. Зоврети, проходитъ черезъ сел. Гванкити и, расширяясь значительно, сливается съ долиной р. Квирилы.

Изслѣдованный нами районъ орошается рѣкой Квирилой и ея правыми притоками, изъ числа которыхъ протекаютъ въ предѣлахъ культурной полосы и заслуживаютъ упоминанія: Шуша, Лесери, Чихаури, Джручула, Гвимевисъ-цхали, Чіатури, Цирквалисъ-цхали, Кацхура, Нерула, Чалабури съ притоками Шаврони, Буджа, Моцарула, Дзуса, Хмардоли и др., Чхари и Дзеврула. Въ предѣлахъ сѣверо-восточной части района притоки, въ большинствѣ случаевъ, протекаютъ въ глубокихъ узкихъ ущельяхъ, съ отвѣсными или крутыми склонами. Средняя длина ихъ 15-17 верстъ, а ширина живой струи у однихъ не превышаетъ 1-1,5 арш., у другихъ достигаютъ 2-3 саженьей. Притоки р. Квирилы въ предѣлахъ юго-западной части района текутъ съ сѣвера на югъ на протяженіи 10-25 верстъ, ширина ихъ колеблется между 2-3 аршинами и 3-4 саженьями, а русла лежатъ въ широкихъ ложбинахъ; только Дзуса и Буджа протекаютъ въ обрывистыхъ гранитныхъ бе-

регахъ. Дзеврула представляетъ рѣдкую особенность: протекая по Кутаисскому уѣзду подъ названіемъ Тквибули и достигнувъ подножія хребта Дедобери, она исчезаетъ подъ этимъ хребтомъ и появляется снова изъ-подъ отвѣсной скалы въ предѣлахъ Шорапанскаго уѣзда, выше сел. Дзеври. Рѣка Квирила беретъ начало въ сѣверо-восточной части уѣзда изъ озера Эрцо (5650') и, до впаденія въ нее р. Шуши, протекаетъ въ тѣснинахъ. Близъ сел. Чала (1698') она встрѣчаетъ широкую долину и течетъ нѣсколькими рукавами, но противъ сел. Сареки снова вступаетъ въ скалистое ущелье, заканчивающееся лишь у желѣзно-дорожной ст. Шорапань. Здѣсь, у впаденія въ р. Квирилу р. Дзерулы, русло ея измѣняетъ юго-западное направленіе на сѣверо-западное и извивается по дну широкаго ущелья, которое ниже м. Квирилы открывается въ долину. Ширина живой струи р. Квирилы въ нижнихъ частяхъ теченія достигаетъ 7 саженой. Зимой она многоводна, но лѣтомъ сильно спадаетъ. Протекая по долинѣ, р. Квирила подмываетъ высокій лѣвый берегъ и оставляетъ на пологомъ правомъ обильныя отложенія гальки и песка.

Юго-западная часть района густо населена и потому болѣе или менѣе значительныя пространства лѣса сохранились въ ней только по склонамъ хребтовъ, въ сел. Гогни, Мухури, Цхилати и Хрейти. Изъ древесныхъ породъ здѣсь преобладаютъ дубъ, букъ, грабъ, каштанъ, а на высокихъ гребняхъ—ель и сосна. Изъ вѣчно-зеленыхъ встрѣчаются: кавказская пальма (самшитъ), рододендронъ, лавровишня и проч. Въ селеніяхъ Терджола, Гванкити, Чалатке, Зоврети и др. нѣрѣдки обширныя заросли кустарниковъ (дубъ), а въ ущельи Буджи попадаются небольшія куртины лѣса (дубъ, грабъ, каштанъ, ольха, съ подлѣскомъ изъ кавказской черники, самшита, остролиста, грабинника и рододендрона).

Сѣверо-восточная часть, въ отличіе отъ западной, весьма богата лѣсомъ, покрывающимъ Рачино-Имеретинскій хре-

бетъ и его отроги. Ущелья рр. Гвимевисъ-цхали и Чіатури почти сплошь покрыты ежевикой, рододендронъ и лещиной и, мѣстами, зарослями каштана и дуба. Вершина и склоны гряды между рр. Кацхури и Чіатури почти сплошь покрыты дубовымъ и, въ меньшемъ количествѣ, каштановымъ лѣсомъ. Восточные склоны р. Квирилы, отъ Кацхури до Мартоубани, покрыты гдѣ лѣсомъ, гдѣ отдѣльными деревьями и кустарникомъ. Здѣсь встрѣчаются: дубъ, грабъ, боярышникъ, грабинникъ и каштанъ. Узкое ущелье Нерулы поросло лѣсомъ изъ дуба, ольхи, граба и каштана, съ подлѣскомъ изъ ежевики, остролиста, смилакса и рододендрона. Склоны отроговъ вдоль лѣвой стороны Буджи покрыты мѣстами дубовымъ лѣсомъ и небольшими каштановыми рощами, съ подлѣскомъ изъ азалий. Особенно богаты растительностью склоны Буджи и ея притоковъ: Марешель-геле, Шаврони, Шерь-геле и Чахальтаури. Здѣсь встрѣчаются: ольха, грабъ, каштанъ, дубъ, хурма, лещина, рододендронъ, остролистъ и ежевика, а въ нижнихъ частяхъ склоновъ—дубъ, каштанъ, хурма и заросли азалий.

Правая сторона бассейна р. Квирилы въ отношеніи развитія и распространенія горнокаменныхъ породъ представляетъ слѣдующія особенности: въ юго-западной части, между рр. Буджей и Квирилой, наиболѣе развиты породы *сарматскаго яруса мѣшчоваго отдѣла*; онѣ занимаютъ значительную часть площади, лежатъ всюду надъ другими породами и потому принимаютъ наибольшее участіе въ образованіи почвъ. Сюда относятся глинистые и раковистые известняки, глинисто-известковые и рухляковые песчаники и рухляки. Только на горной окраинѣ района, въ сел. Терджола, Сиктаруа и Гванкити надъ породами сарматскаго яруса лежатъ древнія озерно-рѣчные отложенія изъ глинистыхъ песчаниковъ и рухляковъ; здѣсь-же, вдоль рѣчекъ, встрѣчаются узкія полосы *новѣйшихъ отложеній* сыпучаго песка. Породы *сармат-*

скаго яруса преобладають въ селеніяхъ: Терджола, Сикта-руа, Алисубани, Телера, Гванкити, Рупоти, южной части Сканде, Сакаро, Мартоубани, Дилигаури, Еослеви и въ юго-западной части Джоковети. Южныя окраины селеній Терджола, Гванкити и Аргвети расположены на толщахъ *новыхъ речныхъ отложений* изъ глинъ и суглинковъ, а вдоль береговъ р. Квирилы лежатъ новѣйшія образованія изъ супесей, суглинковъ и песковъ.

Въ сѣверо-западномъ углу района по обоимъ берегамъ р. Дзеврулы выступаютъ средній и верхній ярусы *эоценоваго отдѣла*, сложенные изъ глинисто-известковыхъ песчаниковъ, кремнистыхъ известняковъ, рыхлыхъ сѣрыхъ песчаниковъ и сланцеватыхъ мергелей.

Известняки, мергеля и кремнистые известняки верхняго и средняго отдѣловъ *мѣловой* системы занимають значительную часть всей площади. Изъ нихъ построено ущелье р. Квирилы между притоками Чіатурой и Чихаурой, они-же встрѣчаются въ верховьяхъ всѣхъ правыхъ притоковъ р. Квирилы. Ущелья нѣкоторыхъ изъ притоковъ, Цирквались-геле, Гвимевись-геле, Чіатури, верхней половины Кацхури и Марешель-геле, сложены исключительно изъ известковыхъ породъ *мѣловой* системы. Тѣ-же известняки выступаютъ по обѣимъ сторонамъ средняго теченія Дзусы, въ верховьяхъ Дзеврулы, Чхарись-геле и Хмордоли.

Въ области марганцоваго бассейна, между рр. Чихаурой и Кацхурой, надъ известняками *мѣловой* системы залегаютъ кремнистые известняки, рыхлые песчаники и сланцеватые мергеля верхняго яруса *эоценоваго отдѣла*, а надъ ними въ томъ-же районѣ отдѣльными островками лежатъ горизонты *олгоценоваго отдѣла*, составленные изъ слоистыхъ и неслоистыхъ, твердыхъ и рыхлыхъ песчаниковъ, песковъ, брекчій и конгломератовъ.

Въ верховьяхъ рр. Дзусы и Буджи, гдѣ расположены

сс. Таваса, Мухура, Бига, Гвадихе, Цхилати и Хрейти, а также на обширномъ пространствѣ между Джручулой, Чихаурой и Шушей, на дневную поверхность выходятъ горизонты нижняго, средняго и верхняго отдѣла *юрской системы*, сложенные изъ глинисто-известковыхъ песчаниковъ, песчанистыхъ тонкослоистыхъ рухляковъ, плотныхъ известняковъ и песчаниковъ *оолитоваго яруса*. Въ сѣверной части сел. Мухура встрѣчаются вертикальныя обнаженія въ 6-10 саженой вышины, составленныя изъ безчисленныхъ мелкослоистыхъ напластованій рухляковаго песчаника. Между слоями правильно чередуются: сѣрый слюдястый песчаникъ (5-14 дюймовъ) и синевато-сѣрый тонкослоистый песчаникъ (3-7 дюймовъ). Послѣдній легко раскалывается на тонкія прослойки до 0,1 дюйма толщины. Въ восточной части сел. Мухура, по склонамъ горъ, выступаютъ слюдястые и кварцевые песчаники и красно-бурые слоистые суглинки. Послѣдняя порода сильно развита и послужила почвообразовательнымъ матеріаломъ въ сс. Мухура, Цхелати и Хрейти, по правую сторону р. Буджи.

По р. Буджѣ, въ сс. Гвадихе и Цхилати, встрѣчаются также отдѣльные выходы *авгитовыхъ андезитовъ и діоритовъ*. Въ среднихъ частяхъ теченія р. Дзусы, вдоль берега, выступаютъ узкой полосой плотные известняки, мергеля и мергельныя глины верхняго отдѣла *мѣловой системы*. Въ низовьяхъ р. Дзусы, по обѣимъ сторонамъ ея, въ нижней половинѣ теченія р. Буджи, начиная отъ сел. Туси, по ея притокамъ и р. Квирилѣ, отъ сел. Мартоубанидо устья р. Чіатури, обнажаются *граниты*, прикрытыя на вершинахъ грядъ породами *сарматскаго яруса*. Гранитовыя массы, при болѣе внимательномъ разсмотрѣніи, оказываются неоднородными; мѣстами въ нихъ преобладаетъ кварцъ, мѣстами — полевою шпатъ или серебристо-бѣлая слюда въ формѣ пластинокъ и мелкихъ чешуекъ.

Въ южной части сел. Сазано, на небольшой площади выступаютъ и чередуются граниты, песчаники и раковистые

известняки *сарматскаго* яруса и известняки *мъловой* системы.

Вдоль правой стороны р. Квирилы, между притоками ея Шуша и Чихаури, на окраинахъ сс. Чала, Оргули, Чиха и м. Сачхери, залегаютъ толщи *новыхъ ртутьныхъ отложений*, образованныхъ рѣкой Квирилой.

Въ ущельѣ р. Квирилы, въ сс. Мартоубани и Диликаури, встрѣчаются отдѣльные небольшіе выходы *диабазы и базальта*. Последний поднимается вертикально въ видѣ правильныхъ шестигранныхъ столбовъ.

Почвы. По способу залеганія и отношенію къ материнскимъ породамъ, почвы правой стороны бассейна р. Квирилы могутъ быть подраздѣлены на нормальные сухопутно-растительныя и переходныя.

Нормальныя сухопутно-растительныя почвы встрѣчаются въ юго-восточной части района на широкихъ вершинахъ грядъ и въ сѣверо восточной—на ровныхъ участкахъ горныхъ плато. Онѣ занимаютъ небольшую площадь.

Переходныя почвы пользуются наибольшимъ распространеніемъ и отличаются крайнимъ разнообразіемъ состава. Изъ нихъ перемытыя господствуютъ надъ всѣми остальными. Онѣ залегаютъ на склонахъ, на вершинахъ холмовъ и отроговъ. Наземно-папосныя почвы, въ зависимости отъ характера рельефа, представлены въ районѣ слабо.

Нормальныя сухопутно-растительныя почвы, по механическому составу, подраздѣляются на *тяжелыя глинистыя и тяжелыя суглинки*.

Тяжелыя глинистыя почвы встрѣчаются преимущественно на ровныхъ горныхъ плато и легкихъ склонахъ съ угломъ паденія не болѣе 10° . Онѣ занимаютъ значительную площадь въ юго-западной части района, между рр. Дзеврулой и Квирилой, гдѣ залегаютъ на песчаникахъ и глинистыхъ известнякахъ *сарматскаго яруса*. Въ сѣверо-восточной

части района тяжелыя глинистыя почвы, расположенныя небольшими островками на горныхъ плато, образовались из известняковъ *мъловой* системы, кремнистыхъ известняковъ, песчаниковъ и глинъ верхняго *эоцена* и рѣдко изъ гранита. Общiе признаки ихъ слѣдующiе:

Почвенный горизонтъ мощностью въ 6-10 д., темно-сѣраго цвѣта, до глубины 2-3 д. зернистаго, ниже — комковатаго или плотнаго строенiя. Во влажномъ состоянiи масса вязкая; она содержитъ въ небольшомъ количествѣ зерна кварца, обломки коренныхъ породъ, гнѣзда мучнистой извести и очень мало органическихъ остатковъ. Подпочвой служитъ обыкновенно свѣтло-желтая тяжелая, плотная глина, съ большимъ количествомъ гнѣздъ мучнистой извести и обломковъ материнскихъ породъ.

Приводимъ нѣсколько анализовъ почвъ и подпочвъ этого типа:

Мѣсто разрѣза.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношенiе количествъ ила и песка.
		Корни и другiе органическiе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Храпъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Среднiй песокъ; д > 0,5 мм.	Мелкiй песокъ и песчаная пыль; д > 0,0127 мм.	Илъ; д < 0,017 мм.			
Сел. Сагаро	почва	0,10	0,300	0,283	12,48	32,193	54,105	0,100	0,380	1:0,385
	подпочва	0,300	0,223	0,174	1,41	44,177	52,385	0,00	—	1:0,389
" Алисубани	почва	0,00	0,00	0,11	1,50	17,08	81,31	1,16	3,700	1:0,28
	подпочва	0,00	0,00	0,11	1,60	18,31	79,38	29,36	—	1:0,28

Мѣсто разрѣза.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количествъ ила и песка.
		Корни и другіе органическіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хращъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,2 мм.	Мелкій песокъ и песчаная иль; д > 0,01-0,1 мм.	Илл; д < 0,01-0,1 мм.			
Сел. Сканде	почва	0,23	0,00	0,08	1,79	36,84	61,19	0,50	1,40	1:0,83
	подпочва	0,00	0,00	3,07	26,04	31,42	39,47	22,86	—	1:1,53
„ Мухури..	почва	0,00	0,46	0,70	11,19	29,77	57,88	0,40	1,04	1:0,73
	подпочва	0,00	0,00	0,98	11,10	40,50	47,42	0,28	—	1:1,11
„ Беглеви..	почва	0,00	0,48	0,66	9,59	24,11	65,16	0,00	0,90	1:0,58
	подпочва	0,00	0,00	0,18	23,28	19,37	57,20	0,00	—	1:0,71
„ Бослеби .	почва	0,18	1,76	2,39	5,32	29,19	61,16	0,00	1,86	1:0,64
	подпочва	0,00	0,45	3,38	9,94	25,71	60,52	0,00	—	1:0,65
м. Сачхери.	почва	0,00	0,46	0,72	8,27	16,19	73,63	0,80	0,60	1:0,38
	подпочва	0,00	0,03	0,25	8,37	20,64	70,71	0,00	—	1:0,43

Тяжелые суглинки и глинистыя почвы того-же класса залегаютъ на пологихъ склонахъ съ уклономъ въ 5—15° и на волнистыхъ вершинахъ горъ. Мощностъ почвеннаго горизонта ихъ колеблется отъ 5 до 12 д.; цвѣтъ свѣтло-каштановый, свѣтло или темно-сѣрый; строеніе до глубины 2-3 д. мелкозернистое, ниже плотно-комковатое. Подпочвой служить

тяжелая глина свѣтло-или буровато-желтаго цвѣта, комбова-
таго строенія, часто съ значительнымъ количествомъ облом-
ковъ материнской породы. Изслѣдованный нами типичный
образецъ почвы имѣлъ слѣдующій составъ:

Мѣсто разрѣза.	Г о р и з о н т ъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен- ной при 100° С.						Углекислая известь.	Г у м у с ъ.	Отношеніе количествъ ила и песка.
		Корни и другіе органи- ческие остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,5 мм.	Мелкій песокъ и печаная пыль; д > 0,0127 мм.	Илъ; д < 0,0127 мм.			
С. Джокоти (восточная часть)	почва	0,00	1,21	5,74	27,02	32,41	33,62	0,00	0,62	1:1,97
	подпочва	0,00	3,53	5,14	15,02	23,53	52,78	0,00	—	1:0,190

Нѣсколько отличное строеніе и составъ имѣютъ *тяже-
лые лѣсные суглинки* долины р. Квирилы; ихъ почвенный
горизонтъ покрытъ до глубины двухъ дюймовъ расти-
тельнымъ войлокомъ, подъ которымъ лежитъ плотный, тяже-
лый суглинокъ, свѣтло-желтаго цвѣта, орѣховатаго строенія,
пронизанный корнями. П о д п о ч в а состоитъ изъ тяжелой,
плотной глины, желто-бурого цвѣта.

Анализъ образца, взятаго въ лѣсу на ровномъ мѣстѣ
въ сел. Терджола, далъ слѣдующіе результаты:

Мѣсто разрѣза.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен- ной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количествъ ила и песка.
		Корни и другіе органи- ческие остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,2 мм.	Мелкій песокъ и песчаная илль; д > 0,027 мм.	Иль; д < 0,027 мм.			
С. Терджола.	расти- тельный войлокъ	2,00	3,14	6,07	34,21	20,57	34,01	0,20	2,20	1:1,34
	почва	0,00	4,87	4,49	32,58	27,90	30,18	0,20	0,20	1:2,31
	подпочва	0,00	0,00	2,48	14,83	11,73	71,16	0,20	0,00	1:0,41

Перемытыя почвы въ изслѣдованномъ районѣ, какъ сказано выше, имѣютъ наибольшее распространеніе и представляютъ всѣ переходы отъ легкихъ суглинковъ къ тяжелымъ глинамъ. Тяжелыя глинистыя почвы залегаютъ на волнистыхъ широкихъ вершинахъ горъ и отроговъ. По внѣшнимъ признакамъ и механическому составу онѣ мало отличаются отъ нормальныхъ. Подпочвы тѣхъ и другихъ одинаковы. Общій характеръ перемытыхъ тяжелыхъ глинистыхъ почвъ можетъ быть выраженъ такъ: мощность почвеннаго горизонта колеблется отъ 2 до 10 дюймовъ, цвѣтъ сѣрый или желтовато-сѣрый; строеніе у поверхности зернистое, ниже—комковатое, корней очень мало; масса отличается плотностью и содержитъ зерна кварца и обломки материнскихъ породъ. Подпочва, въ большинствѣ случаевъ, состоитъ изъ свѣтло-

желтой мягкой глины, комковатого строения. Благодаря многочисленнымъ гнѣздамъ мучнистой извести и значительному количеству твердыхъ обломковъ, плотность и вязкость подпочвы относительно невелика. Представленіе о механическомъ составѣ этихъ почвъ можно получить изъ приводимыхъ ниже данныхъ:

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° с.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количества ила и песка.
		Корни и другіе органическіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,3 мм.	Мелкій песокъ и песчаная пыль; д > 0,0127 мм.	Илъ; д < 0,0127 мм.			
с. Сакара.	почва	0,00	0,27	0,52	13,39	35,11	50,71	0,00	0,26	1:0,97
	подпочва	0,00	0,32	0,40	8,53	19,40	71,35	2,40	—	1:0,40
" Мартоубани.	почва	0,100	0,54	2,58	11,79	35,25	49,52	0,00	0,70	1:1,02
	подпочва	0,00	1,41	2,23	9,85	30,44	56,27	0,00	—	1:0,75
" Диликаури	почва	0,100	5,39	6,29	19,22	16,82	52,28	0,00	0,88	1:0,91
	подпочва	0,00	0,00	0,37	7,74	23,54	68,35	1,32	—	1:0,46
" Рквія.	почва	0,31	4,60	3,26	13,16	29,47	49,120	0,00	2,50	1:1,03
	подпочва	0,00	1,05	1,75	14,46	26,72	56,302	0,00	—	1:0,79
" Гогосаклави.	почва	0,00	3,61	4,84	12,30	28,38	50,787	0,00	1,50	1:0,97
	подпочва	0,00	2,89	3,10	11,04	31,75	51,743	0,00	—	1:0,94

Глинистыя почвы того-же класса встрѣчаются на ряду съ тяжелыми глинистыми. Вообще, различные типы переме-

тыхъ почвъ смѣняются рѣзко, въ зависимости отъ измѣненія рельефа и материнскихъ породъ. Главныя общія черты ихъ таковы: почвенный горизонтъ, мощностью въ 5-6 д., свѣтло-желтая или свѣтло-сѣрая глина, комковатаго строенія; зеренъ кварца мало, окраска отъ перегной часто едва замѣтна. Подпочва—тяжелая желто-бурая глина, комковатаго строенія.

Приводимъ анализъ типичнаго образца изъ сел. Рквія.

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количествъ гли и песка.
		Корни и другіе органическіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Храпкъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,1 мм.	Мелкій песокъ и песчаная пыль; д > 0,0127 мм.	Иль д < 0,0127 мм.			
Сел. Рквія .	почва	0,00	3,44	1,71	11,00	40,85	43,20	0,06	1,44	1:1,81
	подпочва	0,00	1,38	1,04	2,66	26,09	68,83	0,00	—	1:0,45

Перемытые *тяжелые сулинки* залегаютъ на склонахъ, по преимуществу въ сѣверо-восточной части района, между притоками рр. Квирилы, Буджи и Шуши. На пространствѣ между Буджей и Квирилой, до сел. Кацхи, материнской породой для нихъ по ущельямъ рѣчекъ служатъ граниты, а на гребняхъ и склонахъ горъ—глинистые и раковистые известняки и глинисто-известковые песчаники сарматскаго яруса. Выше, въ области залежей марганца, отъ с. Кацхи до притока Шуши, по ущельямъ рѣчекъ, выступаютъ известняки мѣловой системы, а на хребтахъ—рыхлые песчаники, глины, пес-

ки и кремнистые известняки олигоцена и верхняго эоцена. Тяжелые суглинки остаются таковыми на известнякахъ и песчаникахъ, но на гранитахъ они перемываются легче и переходятъ въ средніе и легкіе суглинки. Общій характеръ ихъ опредѣляется слѣдующими чертами:

Почвенный горизонтъ сѣраго или свѣтло-каштановаго цвѣта, у поверхности мелко-зернистаго, глубже крупно-зернистаго строенія, содержитъ значительное количество кварцеваго песку. Мощность его колеблется отъ 2 до 15 д. Подпочва чаще глинистая, сѣраго или желто-буроваго цвѣта, содержитъ тоже много кварцевыхъ зеренъ, обломковъ материнскихъ породъ и, иногда, гнѣзда мучнистой извести. Механической составъ этихъ суглинковъ слѣдующій:

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количества ида и песка.
		Корни и другіе органическіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,2 мм.	Мелкій песокъ и песчаная глина; д > 0,0127 мм.	Илъ; д < 0,0127 мм.			
Сел. Джваръ-Эцери. . . .	почва	0,00	23,16	11,23	14,05	19,20	32,16	0,00	0,30	1:2,11
	подпочва	0,00	25,28	10,28	14,12	17,63	31,62	0,00	—	1:2,16

Легкіе суглинки изъ класса перемытыхъ почвъ представлены весьма слабо; они встрѣчаются въ области гранитовъ, на крутыхъ склонахъ въ ущельяхъ рѣкъ Буджи съ притоками и Квирилы, а также въ области марганцоваго бассейна,

на рыхлыхъ песчанистыхъ породахъ олигоцена. Характерныя черты ихъ таковы:

Почвенный горизонтъ свѣтло-сѣраго цвѣта, зернистаго строенія, весьма рыхлый. Мощностъ его колеблется отъ 2 до 10 д. Подпочва грубо-песчаная, желтовато-сѣраго цвѣта съ сильнымъ преобладаніемъ кварцеваго песка. Механическій составъ ихъ слѣдующій:

Мѣсто разрѣза	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количество ила и песка.
		Корни и другіе органическіе остатки.	Скелета.			Мелкозема				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,2 мм.	Мелкій песокъ и песчаная пыль; д > 0,0127 мм.	Иль; д > 0,0127 мм.			
Сел. Сазано.	почва	0,10	12,71	12,10	40,57	17,24	17,28	0,00	0,70	1:4,79
	подпочва	0,00	10,37	0,10	40,57	17,31	31,65	0,00	—	1:2,16
„ Гвимевн.	почва	0,00	2,50	9,68	59,00	11,09	17,73	0,00	0,54	1:4,64
	подпочва	0,00	1,40	5,33	64,36	11,20	17,71	0,00	—	1:4,88

Глинисто-известковая почвы пользуются въ районѣ весьма широкимъ распространеніемъ. Онѣ залегаютъ исключительно на известковыхъ породахъ сарматскаго яруса и известнякахъ мѣловой системы. Мѣстами, въ области выходовъ известняковъ и мергелей мѣловой системы, на пологихъ скло-

нахъ, глинисто-известковыя почвы приближаются по составу къ глинисто-мергельнымъ, а на крутыхъ склонахъ къ известково-мергельнымъ, но тѣ и другія содержатъ известъ въ формѣ крупинокъ, зеренъ, обломковъ и гнѣздъ. Въ большинствѣ случаевъ, глинисто-известковыя почвы относятся къ разряду тяжелыхъ, содержатъ много ила и обладаютъ значительной вязкостью. Характеръ ихъ слѣдующій:

Почвенный горизонтъ свѣтло- или темно-сѣраго цвѣта, у поверхности зернистаго или комковатаго строенія, со множествомъ зеренъ и обломковъ известковаго песчаника или известняка. Мощность его колеблется отъ 3 до 14 д. Подпочва свѣтло-желтаго цвѣта, комковатаго строенія, съ гнѣздами извести и съ множествомъ обломковъ материнскихъ известковыхъ породъ. Количество извести въ глинисто-известковыхъ почвахъ и въ ихъ мергельныхъ разновидностяхъ, а также соотношеніе механически-связанныхъ элементовъ видны изъ ниже прилагаемой таблицы:

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен- ной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количество ила и песка.
		Корни и другіе органи- ческіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д ∧ 2 мм.	Крупный песокъ; д ∧ 1 мм.	Средній песокъ; д ∧ 0,5 мм.	Мелкій песокъ и песчаная пыль; д ∧ 0,0127 мм.	Илъ; д ∧ 0,0127 мм.			
Сел. Зоврети.	почва	0,00	0,75	2,54	18,92	32,68	44,94	0,59	0,61	1:1,23
	подпочва	0,00	2,45	2,74	12,87	58,24	23,70	18,69	—	1:3,23
„ Сазано.	почва	0,00	10,79	7,43	28,31	23,18	30,29	18,30	0,91	1:2,30
	подпочва	0,60	18,00	4,51	29,92	31,26	16,31	24,73	—	1:5,13

Мѣсто разрѣза.	Г о р и з о н т ы.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен- ной при 100° С.							Углекислая известь.	Г у м у с ь.	Отношение количества ила и песка.
		Корни и другіе органи- ческіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.					
			Хрящъ; д ∧ 2 мм.	Крупный песокъ; д ∧ 1 мм.	Средній песокъ; д ∧ 0,2 мм.	Мелкій песокъ и песчаная пыль; д ∧ 0,0127 мм.	Иль; д ∨ 0,0127 мм.				
С. Мартоуба- ни	почва	0,700	0,761	0,350	2,193	31,158	64,338	9,700	0,248	1:0,55	
	подпочва	0,700	0,158	0,237	1,330	20,256	77,221	10,274	—	1:0,30	
„ Зоврети..	почва	0,700	0,250	0,259	8,257	44,277	45,287	6,290	0,241	1:1,18	
	подпочва	0,100	2,248	1,336	14,258	28,223	53,235	30,271	—	1:0,87	
„ Жацхи . .	почва	0,213	0,112	0,246	2,220	42,285	54,237	2,200	0,210	1:0,34	
	подпочва	0,700	0,283	0,233	2,225	40,230	56,224	16,270	—	1:0,79	
„ Баджити .	почва	0,200	2,230	1,223	8,209	26,266	61,212	16,268	0,260	1:0,82	
	подпочва	0,100	2,285	2,228	12,217	23,274	58,296	23,264	—	1:0,72	
„ Таваса . .	почва	0,700	3,284	4,267	20,277	32,285	37,287	50,260	1,230	1:1,64	
	подпочва	0,700	3,294	2,243	21,223	36,284	35,246	49,290	—	1:1,75	

На земно-наосныя почвы представлены въ бассейнѣ Квирилы весьма слабо, такъ какъ, въ большинствѣ случаевъ, смыаемыя со склоновъ частицы мелкозема уносятся горными потоками въ рѣки. Сохранившіяся въ котловинахъ и, мѣстами, у подножья склоновъ, почвы этого класса относятся въ категоріи глинистыхъ и тяжелыхъ суглинковъ. Почвенный горизонтъ ихъ темно-сѣраго или каштановаго цвѣта, комковатаго строенія, съ боль-

шимъ количествомъ зеренъ кварца. Подпочвой служить, въ большинствѣ случаевъ, вязкая сѣрвато-желтая глина, съ оранжево-желтыми пятнами.

Аномальныя наносныя почвы бассейна р. Квирилы подраздѣляются на *тяжелыя глинистыя, тяжелые и среднiе суглинки*. Онѣ выстилають долину рр. Квирилы, Чалабури, Дзусы и др. и постепенно смѣняются другъ друга. Въ долинѣ Квирилы легко прослѣдить эти смѣны. Противъ сс. Цхра-цхаро, Квалиты и Свири русло этой рѣки постоянно перемѣщалось къ югу и подмывало высокiй лѣвый берегъ, оставляя на низменномъ правомъ толщи ила, гальки и песка. По мѣрѣ удаленiя отъ берега, на первой террасѣ галька и песокъ уступаютъ мѣсто суглинкамъ, которые на второй террасѣ, въ свою очередь, смѣняются глинами. Въ образованiи почвъ послѣдней террасы въ значительной мѣрѣ принимали участiе отложенiя съ сосѣднихъ возвышенностей. Подробныя описанiя и анализы почвъ верхней террасы, на которой расположенъ Сакарскiй питомникъ, помѣщены въ отчетѣ питомника за 1891 г., вслѣдствiе чего мы приведемъ лишь анализъ образца, взятаго нѣсколько западнѣе, противъ сел. Терджола.

Мѣсто разрѣза.	Горизонты.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° С.						Углекислая известь.	Гумусъ	Отношенiе количествъ ила и песка.
		Корни и другiе органическiе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д. \wedge 2 мм.	Крупный песокъ; д. \wedge 1 мм.	Среднiй песокъ; д. \wedge 0,2 мм.	Мелкiй песокъ и песчаная пыль; д. \wedge 0,0127 мм.	Илъ; д. \wedge 0,0127 мм.			
Сел. Терджола	почва	0,00	0,00	0,07	6,87	25,98	67,11	0,88	1,34	1:0,49
	подпочва	0,00	0,00	0,04	6,08	26,26	67,26	1,30	—	1:0,49

Аномальныя глинистыя почвы встрѣчаются также между Чихаурой и Шушей и характеризуются слѣдующими признаками:

Верхній дневной горизонтъ ихъ темно-сѣраго цвѣта, комковатаго строенія; корней и органическихъ остатковъ очень мало. Ниже 10-ти дюймовъ сѣрая окраска исчезаетъ.

Сходство въ строеніи обоихъ горизонтовъ видно изъ данныхъ анализа:

Мѣсто разрѣза.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушен- ной при 100° с.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количествъ ила и песка.
		Корни и другіе органи- ческіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,0 мм.	Мелкій песокъ и песчаная пыль; д > 0,017 мм.	Илъ; д < 0,017 мм.			
Сел. Чалар.	до 10"	0,00	2,34	3,51	28,83	28,38	36,94	0,00	0,48	1:1,71
	ниже 10"	0,00	1,19	2,09	22,28	30,81	43,63	0,00	—	1:1,29

Тяжелые суглинки преобладаютъ въ верхнихъ частяхъ долины Квирилы и въ нижнихъ частяхъ долинъ Чалабури и Дзусы. Собственно р. Дзуса протекаетъ не по долинѣ, а по широкому ущелью, и потому почва здѣсь образовалась частью изъ рѣчного наноса, частью-же изъ матеріала, смываемаго съ сосѣднихъ склоновъ. Строеніе ея легко уяснить изъ описанія разрѣза, взятаго на ровномъ мѣстѣ въ долинѣ р. Чалабури, въ предѣлахъ сел. Аргвети.

Дневной горизонтъ мощностью въ 5—7 д., у поверхно-



сти свѣтло-сѣрый, ниже темно-сѣрый, содержитъ очень мало органическихъ остатковъ и отличается небольшою связностью. Подъ нимъ залегаетъ слой свѣтло-каштановаго цвѣта, зернистаго строенія, отличающійся весьма небольшою связностью. Механической составъ обоихъ слоевъ указанъ въ прилагаемой таблицѣ:

Мѣсто разрѣза.	Горизонтъ.	Въ 100 частяхъ почвы, высушенной при 100° с.						Углекислая известь.	Гумусъ.	Отношеніе количества ила и песка.
		Корни и другіе органическіе остатки.	Скелета.			Мелкозема.				
			Хрящъ; д > 2 мм.	Крупный песокъ; д > 1 мм.	Средній песокъ; д > 0,2 мм.	Мелкій песокъ и песчаная иль; д > 0,0127 мм.	Иль; д < 0,0127 мм.			
Сел. Аргвети (NE часть).	до 5—7"	0,00	0,00	2,28	21,76	41,64	34,32	0,88	1,14	1:1,91
	ниже 5—7"	0,00	3,78	1,07	8,90	61,43	24,82	6,00	—	1:3,03

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
I. Нормальная сухопутно-растительн. почвы. а) тяжелыя-глинистыя почвы.	Сѣверная окраина с. Мухури.	7"	больше 2'	Слегка волнистая поверхность.
	Средина сел. Сканде.	13"	15'	Покатый склон
	Сѣверная часть с. Алисубани.	7—9"	больше 2'	Покатый сѣверный склонъ (3—5°).
	Средина сел. Сакаро, кукурузное поле.	6"	2'6"	Ровная вершина невысокаго холма.



Х а р а к т е р и с т и к а

Колич. угле-кисл. известн.

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Гумусъ.

Почвы.

Подпочвы.

Темно-сѣрая, тяжелая глина, мелко-зернистаго строения, съ блестками слюды; корней очень мало; лопату пропускаетъ свободно.

Свѣтло-каштановая тяжелая глина, комковатаго строения; корней мало; лопату пропускаетъ легко.

Темно-сѣрая тяжелая глина, плотно-комковатаго строения; корней очень мало; лопату пропускаетъ съ трудомъ; на поверхности лежитъ тонкій слой зернистаго строения.

Сѣро-каштановая тяжелая глина, зернисто-комковатаго строения; масса плотная, ссохлась въ твердые комья; на поверхности замѣтны трещины отъ 1/2" до 2" шириной;

Тяжелый суглинокъ, желто-бураго цвѣта, комковатаго строения, содержитъ много блестокъ слюды.

Свѣтло-желтый суглинокъ, съ гнѣздами мучнистой извести. Материнскій породой служитъ глинисто-известковый песчаникъ и раковистый известнякъ.

Тяжелая, плотная глина, желтовато-сѣрая съ бурыми пятнами; строение комковатое; много гнѣздъ мучнистой извести.

Свѣтло-желтая влажная глина, плотно-комковатаго строения; съ кислотой не вскипаетъ.

0,04

0,40

0,28

1,40

0,50

22,86

3,00

1,76

29,66

0,80

0,00

0,00



Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	Сел. Бослеби, кукурузное поле.	4—5'	Около 2'	Пологий склонъ.
	Сел. Сиктаруа, середина лѣса.	5—7"	Больше 2'	Ровная поверхность.
	Западная окраина с. Сазано.	5—6"	Больше 3'	Ровная площадь, вершина гряды.
	Между сел. Сиктаруа и Терджола.	5—6"	Больше 3'	Ровная площадь на вершинѣ отрога.
	Сел. Сазано, правая сторона р. Дзусы.	5—8"	Больше 3'	Ровная площадь на вершинѣ гряды.
	Сел. Аргвети, лѣвая сторона р. Чалабури.	6—10"	Больше 2'	Сѣверный склонъ (1—5°).

Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Г у м у с ь .

К о л и ч . у г л е -
к и с л . и з в е с т и

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Плотная глина, зольна-го или темно-сѣраго цвѣта.

Темно-бурая глина, построенная изъ мелкихъ комочковъ; содержитъ много зеренъ кварца.

1,86

0,00

0,00

Тяжелая свѣтло-сѣрая глина, съ бурими пятнами, орѣховатаго строенія, пронизана множествомъ корней; лопату пропускаетъ съ трудомъ; съ поверхности покрыта растительнымъ войлокомъ.

Тяжелая, въ высшей степени плотная глина, желто-бураго цвѣта, комковатаго строенія.

—

—

—

Темно-сѣрая тяжелая глина, плотнаго строенія; корней мало; на поверхности лежитъ тонкій слой зернистаго строенія.

Темно-сѣрая тяжелая глина съ желтоватымъ отѣнкомъ, плотнаго строенія.

—

—

—

Въ главныхъ чертахъ тождественны съ предыдущими.

—

—

—

Тождественны съ предыдущими.

—

—

—

Темно-сѣрая тяжелая глина, плотно-комковатаго строенія; съ трудомъ пропускаетъ лопату.

Желтовато-сѣрая тяжелая глина, комковатаго строенія; въ болѣе глубокихъ слояхъ встрѣча-

—

—

—

Классъ и группа-	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	Сел. Саваро, южная часть.	8—10"	1'6"	Ровное горное плато.
	С. Саваро, восточная часть, кукурузное поле.	6—8"	1,5—2'	Ровная площадь на вершинѣ горы.
	С. Мартоубани, средняя часть.	5—7"	1,5—2'	Горное плато съ незначительнымъ уклономъ.
	С. Деликаури, южный склонъ.	7—9"	1,5—2'	Пологий склонъ.
	С. Оргули, площадь подъ лѣсомъ.	7—8"	1,5—2'	Ровное горное плато.
	М. Сачхери, долина р. Квирилы.	8—9"	2—3'	Почти ровное мѣсто.



Х а р а к т е р и с т и к а		Колич. угле- кисл. известн.		
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.	Г у м у с ь.	П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.
	ются гнѣзда мучнистой извести и куски глинисто-известкового песчаника.			
Сѣро-каштановая глина, плотнаго строенія; замѣтны трещины.	Желтовато-сѣрая плотная глина съ трещинами.	—	—	—
Въ главныхъ чертахъ тождественны съ предыдущими.		—	—	—
Существенныхъ отличій отъ предыдущихъ не представляютъ.		—	—	—
Сѣро-каштановая глина, плотнаго строенія.	Желтовато сѣрая плотная глина.	—	—	—
На поверхности лежитъ тонкій слой растительнаго лѣснаго войлока. Почва свѣтло-сѣрая съ бурыми пятнами, плотно комковатаго строенія; корней много.	Темно-бурая тяжелая глина, плотно-комковатаго строенія, лопату пропускаетъ съ трудомъ.	—	—	—
Темно-каштановая тяжелая глина, плотно-комковатаго строенія.	Грязно-желтая плотная, вязкая глина, комковатаго строенія.	0,60	0,80	0,00

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
в) Тяжелые суглинки.	С. Терджола, ЮВ. часть; дубовый лѣсъ.	10—16"	Больше 3'	Мѣсто ровное.
	Сел. Ревія, кукурузное поле.	7--8"	1'10"	Склонъ у вершины горы.
	С. Бослеби.	6—7"	1'10"	Ровная площадь на вершинѣ гряды.
	С. Джакоэти, опушка лѣса.	10—12"	1'5"	Слегка выпуклая вершина.
	С. Джварь-эцери, роща изъ дуба и граба.	5—6"	2'	Ровная площадь на вершинѣ гряды.
	С. Зеда-Ргани, вершина гряды.	8—9"	10—12"	Ровная площадь на вершинѣ гряды.
	С. Джакоэти ЮВ. склонъ, ниспадающій къ р. Кацхурѣ.	5—6"	2—3'	Верхняя часть пологого склона.



УДК 613.67.021
202.20.01.01.35

Х а р а к т е р и с т и к а

Х а р а к т е р и с т и к а		Колич. угле- кис. известн.		
П о ч в ы.	П д п о ч в ы.	Гумусъ.	Почвы.	Подпочвы.
Почва на 1—3" покры- та растительнымъ лѣснымъ войлокомъ; свѣтло-сѣрая тяжелая глина.	Тяжелая темно-бурая глина, комковатаго строенія, съ трудомъ пропускаетъ лопату.	0,20	0,00	0,60
Свѣтло-сѣрый плотный, тяжелый суглинокъ; кор- ней мало; масса легко разсыпается.	Комковатая глина, тем- но-желтаго цвѣта, ло- патою прорѣзывается до- вольно легко; встрѣча- ются зерна марганцовой руды.	—	—	—
Свѣтло-каштановый тя- желый суглинокъ, комко- ватаго строенія, въ верх- немъ слое содержитъ мно- го корней травъ.	Свѣтло-желтая тяжелая глина, комковатаго стро- енія.	—	—	—
Плотный желтовато-сѣ- рый тяжелый суглинокъ.	Плотная грязно-желтая вязкая глина.	—	—	—
Свѣтло-сѣрый зернистый, тяжелый суглинокъ.	Плотно-комковатая, тя- желая глина, буровато- желтаго цвѣта.	—	—	—
Свѣтло-сѣрый тяжелый суглинокъ, мелко-зерниста- го строенія.	Желтовато-сѣрый су- глинокъ съ большимъ коли- чествомъ обломковъ глини- стаго песчаника.	—	—	—
Свѣтло-сѣрый суглинокъ комковатаго строенія; ор- ганическихъ остатковъ ма- ло.	Желто-бурая тяжелая глина.	0,62	0,00	0,00

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
II. Перемыттыя почвы: а) тяжелые суглинки.	С. Зеда-Ргани, кукурузное поле.	9—10"	10—12"	Вершина гряды.
	С. Цирквали.	8—9"	1'8"	Ровная площадь на вершинѣ гребня.
	Сел. Сакаро, западная часть, кукурузное поле.	4—7"	2'	Средняя часть склона гряды.
	С. Сакаро, СЗ. часть.	7—9"	около 3'	Пологий склонъ.
	С. Сакаро, ЮВ ая часть.	7—9"	2—3'	Слегка выпуклая вершина горы.
	С. Сакаро, С. часть.	10—15"	1,5—2'	Верхняя часть покатаго склона.
	С. Мартоубани, восточный склонъ.	10—11"	1,5—2'	Пологий склонъ.
	С. Мартоубани С. часть.	6—7"	1,5—2'	Пологий склонъ.

Х а р а к т е р и с т и к а		Гумусъ.	Колич. угле- кис. извести.	
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.		Почвы.	Подпочвы.
Тождественны съ предыдущими.		—	—	—
Отличаются отъ предыдущихъ содержаніемъ зеренъ извести.		—	—	—
Комковато-сѣрый плот- ный суглинокъ съ повер- хности зернистаго строе- нія.	Желто-бурая плотная, тяжелая глина.	—	—	—
Имѣютъ общія съ предыдущими характерныя черты, но въ подпочвѣ, на глубинѣ 3' встрѣчаются гнѣзда мучнистой извести.		—	—	—
Каштаново-сѣрый плот- ный суглинокъ.	Желто-бурая плотная, тяжелая глина.	—	—	—
Тождественны съ предыдущими.		—	—	—
Темно-каштановый тя- желый суглинокъ, плотно- комковатаго строенія.	Желтовато-сѣрый тяже- лый суглинокъ, мелко-зер- нистаго строенія.	—	—	—
Въ общемъ тождественны съ предыдущими, но въ подпочвѣ много гнѣздъ мучнистой извести.		—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Мартоубани, средняя часть.	10—11''	1,5—2'	Пологій восточный склонъ.
	С. Деликаури, къ р. Нерулѣ.	2—3'	2—2,5'	Пологій западный склонъ.
	С. Деликаури, ЮЗ. часть.	6—8''	2'4''	Отлогій склонъ
	С. Беглеви, СЗ. часть.	6—7''	1,5—2'	Отлогій ЮЗ. склонъ; средняя часть.
	С. Деликаури С. склонъ къ р. Деликаури-геле.	2—3''	3—3,5'	Очень отлогій склонъ.
	С. Деликаури.	6—8''	2,5—2'	Покатый ЮЗ. склонъ.
	С. Деликаури.	8—9''	2,5—2'	Слегка выпуклый склонъ.

Х а р а к т е р и с т и к а		Гумусъ.	Колич. угле- кис. извест.	
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.		Почвы.	Подпочвы.
Тождественны съ предыдущими.		—	—	—
Свѣтло-сѣрый тяжелый суглинокъ, мучнистаго строенія	Мелко - зернистый пельво - сѣрый тяжелый суглинокъ.	—	—	—
Общій характеръ тотъ-же какъ и въ предыдущемъ разрѣзѣ.		—	—	—
Свѣтло-каштановый тяжелый суглинокъ; масса рыхлая, зернистаго строенія.	Свѣтло-каштановая глина, плотно - комковатаго строенія, съ зернами кварца и известняка.	—	—	—
Сѣрый тяжелый, зернистый суглинокъ, въ верхнемъ слоѣ густо пронизанный травянистыми корнями.	Рыхлый грубый желтоватый суглинокъ, происшедшій изъ глинистаго известковаго песчаника.	—	—	—
Характеръ обоихъ горизонтовъ тотъ-же, что и въ предыдущемъ разрѣзѣ.		—	—	—
Сѣрый зернистый суглинокъ.	Рыхлый, грубый желтоватый суглинокъ.	—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Боллеби, склонъ въ р. Квирилѣ.	5—6"	2—2,5'	Верхняя треть пологого склона.
	С. Боллеби; СЗ-ый склонъ, обращенный къ ручью Шаврони; кукурузникъ.	4—6"	2—2,5'	Верхняя часть крутого склона.
	С. Джварь-эцери; склонъ, ниспадающій къ р. Марешель-геле; кукурузное поле.	1—1,5'	2—3'	Верхняя часть склона
	С. Ревія, 3-ый склонъ, кукурузное поле.	8—10"	1,5—2'	Верхняя часть пологого склона.
	С. Вачеви; покрытый лѣсомъ склонъ близъ дороги изъ Кацхи въ Вачеви.	6—7"	2—3'	Нижняя часть отлогого склона.
	С. Ргани; ЮВ склонъ, покрытый дерномъ и кусками известняка.	8—9"	2—3'	Пологій склонъ.

Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы

Г у м у с ь .

Колич. угле-
кис. известн.

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Темно-сѣрый зернистый, тяжелый суглинокъ; корней и другихъ органич. остат-мало.

Плотная, вязкая глина, свѣтло-желтаго цвѣта.

—

—

—

Сѣрый мелко-комкова-тый суглинокъ; при нада-вливаніи легко рассыпается на зерна и пыль; корней не много.

Темно - желтая глина комковатаго строенія, съ большимъ количествомъ гнѣздъ мучнистой извести; корней мало; лопату про-пускаетъ легко.

—

—

—

Свѣтло-бурый тяжелый суглинокъ, мелко-комкова-таго строенія; корней ма-ло; въ нижнихъ слояхъ замѣтны ходы животныхъ.

Желто-бурая плотная глина.

—

—

—

Тождественны съ предыдущими.

—

—

—

Темно-сѣрый суглинокъ, комковатаго строенія; за-мѣтны кротовины и зер-на кварца.

Темно-бурая глина съ зернами марганцовой ру-ды.

—

—

—

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

—

—

—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельфъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Салиети, ЮВ склонъ, покрытый кустарниками и обломками гранита.	7—8"	2—3'	Верхняя часть пологого склона.
	С. Ргани; горная часть; поверхность покрыта обломками кварца.	9—10"	2—3'	Отлогий склонъ вершины гряды.
	С. Ргани; въ области марганцовыхъ залежей.	10—12"	10—15'	Пологий склонъ.
	С. Хрейти, южный склонъ, курузное поле.	6—8"	2—3'	Средняя часть пологого склона.
	С. Бунукаури; ЮВ-ый склонъ, ниспадающій къ р. Гвимеви, курузное поле.	8—9"	1,5—2'	Средняя часть склона.
	С. Саркведатубани; ЮВ. склонъ, выемка для разработки марганцовой руды.	6—8"	20—25'	Склонъ.

Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Г у м у с ь .

Колич. угле-
кисл. известн.

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Буровато-сѣрый плот-
ный, тяжелый суглинокъ;
легко разсыпается въ ко-
мочки, содержитъ много
кварцевыхъ зеренъ.

Мелко-зернистый тяже-
лый суглинокъ, сѣраго
цвѣта.

Зернистый тяжелый су-
глинокъ; содержитъ мно-
го зеренъ кварца и мар-
ганцевой руды.

Комковато зернистый сѣ-
рый тяжелый суглинокъ,
со множествомъ кварце-
выхъ зеренъ; корней мало.

Тяжелый сѣрый сугли-
нокъ, комковатаго стро-
енія, со множествомъ квар-
цевыхъ зеренъ; корней
мало.

Комковато-зернистый сѣ-
рый тяжелый суглинокъ, со
значительнымъ количе-
ствомъ марганц. руды и
кварца; корней очень мало.

Плотный красно-бурый
суглинокъ; при надавлива-
нii распадается въ комоч-
ки; много зеренъ кварца.

Комковатый грязно жел-
тый тяжелый суглинокъ.

Желтовато - сѣрый гли-
нистый песчаникъ, ниже
котораго чередуются слои
плотной марганц. руды
до 8" толщиной и гли-
нист. песчаника до 2" тол.

Темно - желтая глина,
комковатаго строенія, со
значительнымъ количе-
ствомъ кварцевыхъ зеренъ.

Желтая глина, комко-
ватаго строенія, съ значи-
тельнымъ количествомъ зе-
ренъ кварца.

Грязно желтая глина, съ
большимъ количествомъ
ядрышекъ марганцевой ру-
ды. Ниже чередуются: зер-
нистая марганцевая руда

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Зеда-Ргани; южный склонъ, ниспадающій къ р. Квирилѣ.	8—10"	1,5—2'	Средняя часть пологого склона.
	С. Табогреби; южный склонъ, при слияніи рр. Гвимеви и Цирквалисѣ-цхали.	7—9"	1,5—2'	Средняя часть пологого склона.
	С. Цхилати; С. склонъ, въ лѣсу.	7—8"	2—3'	Средняя часть крутого склона.
	С. Чиха; южный склонъ; кукурузное поле.	6—7"	2—3'	Средняя часть крутого склона.
	С. Зоди; СВ. склонъ, виноградниѣ.	6—7"	1,5—2'	Верхняя часть пологого склона.

Х а р а к т е р и с т и к а		Гумусъ.	Колич. угле- кис. извест	
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.		Почвы.	Подпочвы.
<p>Мелко-зернистый, тяжелый суглинок сѣраго цвѣта, съ значительнымъ количествомъ кварцевыхъ зеренъ; корней очень мало.</p>	<p>и плотный сѣрый песчаникъ.</p> <p>Красно-бурый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія, со множествомъ кварцевыхъ зеренъ.</p>	—	—	—
<p>Темно-сѣрый тяжелый суглинокъ, съ значительнымъ количествомъ кварцевыхъ зеренъ; строенія плотно-комковатаго; корней мало.</p>	<p>Темно-бурая плотная, комковатая глина, съ значительнымъ количествомъ кварцевыхъ зеренъ</p>	—	—	—
<p>Сѣрый мелко-комковатый, тяжелый суглинокъ, съ обломками порфирированной породы.</p>	<p>Плотный сѣрый тяжелый суглинокъ, съ большимъ количествомъ обломковъ порфирированной материнской породы.</p>	—	—	—
<p>Желтовато-сѣрый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія; пахотный слой до глубины 4—5" весьма рыхлый.</p>	<p>Вязкая желтая глина, построенная изъ комочковъ; лопату пропускаетъ довольно легко.</p>	—	—	—
<p>Сѣрый тяжелый суглинокъ, зернистаго строенія, съ значительнымъ количествомъ зеренъ марганцевой руды.</p>	<p>Сѣровато-бурая глина, съ значительнымъ количествомъ ядрышекъ марганцевой руды.</p>	—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
в) Тяжелыя глинистыя почвы:	С. Зоди; SO склонъ, кукурузное поле.	8—9"	2—2, ₅ '	Верхняя часть склона.
	С. Сакаро; надъ Квирильской долиной, кукурузное поле.	5—9"	2—3'	Южный склонъ (10—15°)
	С. Мартоубани; близь Шаропани, кукурузное поле.	8—11"	2, ₅ —3'	Пологий восточный склонъ.
	С. Деликаури; верхняя часть склона къ р. Деликаури-геле.	6—7"	2—2, ₅ '	Пологий восточный склонъ.
	С. Сакаро, средняя часть.	6—9"	2—3'	Пологий склонъ.
	С. Сакаро, тамъ же.	7—11"	2—3'	Пологий склонъ.
	С. Сакаро, СЗ часть, пахотное поле.	4—6"	2—3'	Пологая вершина.



Х а р а к т е р и с т и к а		Гумусъ.	Колич. угле кис. извести	
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.		П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.
Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.		—	—	—
Сѣро-каштановая тяжелая глина, плотнаго строенія, съ зернами глинисто-известковаго песчаника.	Грязно-желтая плотная, тяжелая глина, съ крупинками известняка.	0,86	0,00	2,40
Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.		0,40	0,00	0,00
Каштаново сѣрая тяжелая глина, зернистаго строенія; корней очень мало.	Желто-бурая тяжелая глина, комковатаго строенія, съ большими трещинами.	0,88	0,00	1,52
Комковато-сѣрая тяжелая глина, плотно-комковатаго строенія, съ незначительнымъ количествомъ корешковъ.	Плотная грязно желтая тяжелая глина, съ кусочками глинисто-известковаго песчаника.	—	—	—
Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.		—	—	—
Тяжелая глина сѣро-каштановаго цвѣта, плотно-комковатаго строенія; органическихъ остатковъ мало.	Грязно-желтая тяжелая, плотная глина, съ кусочками глинисто-известковаго песчаника.	—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
с) Глинистыя почвы:	С. Сакаро; ЮВ часть.	4—5"	2—2,5"	Склонъ холма.
	С. Сареки; ЮЗ склонъ, выпадающій къ р. Джручулъ.	6—8"	2—2,5"	Верхняя часть пологого склона.
	С. Рквіа; Э склонъ горы Дидъ-цицела, кукурузное поле.	8—9"	2—2,5'	Нижняя часть пологого склона.
	С. Цхилати; СВ склонъ къ р. Буджъ.	7—8"	2,5—2'	Верхняя часть пологого склона.
d) Легкіе суглинки:	С. Баджити; ЮЗ склонъ, кукурузное поле.	7—8"	2—3'	Средняя часть склона.
	С. Сазано; правый берегъ р. Моцарулы.	2—3"	1—1,5'	Кругой склонъ (30—40°).
	С. Мухура; ЮВ окраина.	8—10"	2—3'	Плоскій западный склонъ.



9471369240
2022090933

Х а р а к т е р и с т и к а		Гумусъ.	Колѣч. угле- кисл. извести	
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.		П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.
Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.		—	—	—
Буровато-сѣрая глина, мелко-комковатаго строения; замѣтны зерна кварца.	Темно - бурая глина, комковатаго строения, съ зернами кварца.	—	—	—
Сверху сѣрая, ниже каштаново-сѣрая глина, мелко-комковатаго строения, легко рассыпающаяся въ комочки.	Темно - бурая тяжелая глина, комковатаго строения.	1,94	0,00	0,00
Свѣтло-сѣрая комковатая глина, легко распадается на отдѣльные комочки; корней мало.	Свѣтло бурая комковатая глина, легко рассыпается.	—	—	—
Желтовато-сѣрая глина; корней и другихъ органическихъ остатковъ мало.	Желто-бурая плотная глина, съ кусочками глинистаго песчаника.	—	—	—
Свѣтло - сѣрый суглинокъ, зернисто-комковатаго строения, съ большимъ количествомъ зеренъ кварца; лопату пропускаетъ легко.	Желтовато-сѣрая зернистая супесь.	0,70	0,00	0,00
Темно-сѣрый легкій суглинокъ, легко рассыпает-	Плотный красно-бурый суглинокъ; дѣлится на плит-	—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельфъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Мачитаури.	2—4"	1'	Западный склонъ (10—20°).
	С. Сазано.	1—2"	1'	Восточный склонъ (30—40°), ниспадающій къ р. Бужѣ.
	С. Деликаури; правая сторона Гахеватури - геле, кукурузное поле.	8—10"	1—2'	Средняя часть довольно крутого склона.
	С. Гвиеви.	9—10"	2—3'	Верхняя часть пологого ЮЗ-го склона.
е) Глинисто-известковые почвы:	С. Зоврети.	7—8"	2—3'	Ровное плато на вершинѣ горы.



ЭГМ 1369240
30220190935

Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы.

П д п о ч в ы.

Гумусъ.

Почвы.

Подпочвы.

Колич. угле
кис. известн

ся; легко пропускаетъ лопату; корней очень мало.

Темно-сѣрый легкій суглинокъ, зернистаго строения; много зеренъ кварца и обломковъ известняка.

Свѣтло-сѣрый легкій суглинокъ, мучнистаго строения; содержитъ много зеренъ кварца и блесокъ слюды; корней почти нѣтъ.

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

Свѣтло-сѣрый легкій суглинокъ, съ большимъ количествомъ кварцевыхъ зеренъ; корней мало.

Темная комковатая, плотная глина; содержитъ зерна и обломки известняка.

ки и содержитъ кварцевыя зерна.

Легкій суглинокъ, перемѣшанный съ обломками вывѣтривающагося известняка.

Зернистый свѣтло-желтый суглинокъ, содержащій очень много зеренъ кварца и обломковъ гранита.

Сѣрый средній суглинокъ зернистаго строения; лопату пропускаетъ свободно.

Свѣтло-желтый тяжелый суглинокъ, зернистаго строения, съ большимъ количествомъ мучнистой извести.

—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
0,41	6,90	30,71

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Зоврети; кукурузное поле.	8—10"	2,5—3'	Пологий южный склонъ (5—15°).
	С. Кацхи; кукурузное поле.	7—8"	2—3'	Вершина гряды; ЮВ. часть.
	С. Мартоубани.	6—7"	2,5—3'	Верхняя часть пологого СВ склона.
	С. Сазано; между рр. Буджей и Дзусой, при слияніи ихъ.	4—6"	2'	Южный склонъ (15—20°).
	С. Бига.	2—5"	1—2'	ЮЗ склонъ (около 10°).
	С. Муджирети; кукурузное поле.	5—8"	1,5—2'	СВ склонъ (20—30°).

Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Г у м у с ь .

Колич. угле-
кисл.извести

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Въ общихъ чертахъ сходны съ предыдущими.

0,61

6,59

18,69

Тяжелый темно-каштановый суглинокъ, комковатого строенія; замѣтны зерна извести и кварца.

Плотная грязно-сѣрая глина, съ большимъ количествомъ извести.

0,10

2,00

16,70

Грязно-сѣрый суглинокъ, зернистаго строенія, съ замѣтнымъ количествомъ извести.

Грязно-желтая вязкая глина; ниже много мучнистой извести.

0,46

9,00

10,71

Мелко-комковатый суглинокъ, сверху свѣтло-сѣраго, ниже темно-сѣраго цвѣта, съ большимъ количествомъ зеренъ материнской породы.

Легкий грязно-сѣрый суглинокъ, съ обломками глинисто-известкового песчаника.

0,91

18,30

24,73

Свѣтло-сѣрый зернистый суглинокъ; масса довольно рыхлая, содержитъ много извести и кварца; поверхность усѣяна обломками кремн. известняка.

Обломки Кремнистаго известняка, пересыпанные землей.

—

—

—

Свѣтло-каштановый суглинокъ, сверху рыхлый, къ низу плотный; корней

Темно-каштановый желтый суглинокъ, комковатого строенія, съ боль-

—

—

—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы	
	С. Гогни, С-ая окраина.	3—5"	1,5—2'	Верхняя часть склона (20—30°).
	С. Сакаро, юго-восточная часть, самый высокій пунѣтъ.	2—4"	2—3'	Выпуклая вершина.
	С. Мартоубани.	10—13"	2—3'	Юго-восточный склонъ, обращенный къ р. Квирилъ.
	С. Баджити, кукурузное поле.	8—9"	2—3'	Средняя часть ЮЗ склона, ниспадающаго къ р. Квирилъ.
	С. Дарѣвети.	8—9"	2—3'	Средняя часть пологатаго Западнаго склона къ р. Джручულъ.

Х а р а к т е р и с т и к а

		Гумусъ.	Колч. угле-кисл. известн.	
			Почвы.	Подпочвы.
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.			
нѣтъ; много обломковъ известняка.	шимъ количествомъ обломковъ известняка.	—	—	—
Желто-сѣрый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія, содержитъ въ большомъ колич. зерна и обломки известняка; корней мало.	Тотъ - же суглинокъ, только свѣтло окрашенный и съ болѣе крупными обломками известняка.	—	—	—
Желтовато-сѣрый тяжелый суглинокъ, зернистаго строенія, легко разсыпается; замѣтны зерна известкового песчаника.	Плотный, тяжелый суглинокъ, сѣраго цвѣта; лежитъ на раковистомъ известнякѣ.	—	—	—
Свѣтло-каштановый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія, съ большимъ количествомъ зеренъ известкового песчаника.	Суглинокъ желто-бураго цвѣта, съ большимъ количествомъ сильно вывѣтривающагося известкового песчаника.	—	—	—
Темно-сѣрый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія, съ зернами и обломками известняка.	Темно - бурая плотная глина, съ значительнымъ количествомъ обломковъ известняка.	0,60	16,68	23,64
Темно-сѣрый тяжелый суглинокъ, мелко-зернистаго строенія, съ бѣлыми крупинками известняка; корней мало.	Свѣтло-сѣрая комковатая глина, съ большимъ количествомъ марганцевой руды и твердаго известняка.	—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Таваса, СВ. часть.	8—10"	1,5—2'	Южный склонъ.
	С. Сакурдзе; кукурузное поле.	7—8"	2—3'	Сѣверо-восточ. склонъ, ниспадающій къ р. Гвюйтари-геле.
	С. Беглеви; кукурузное поле.	6—8"	около 2'	Покатый склонъ.
	С. Сакурдзе; кукурузное поле.	7—8"	1'10"	Вершина горы.
	С. Мартоубани.	6—7"	2—3'	Верхняя часть пологого восточнаго склона къ р. Квирилъ.
	С. Беглеви, кукурузное поле.	6—7"	2—3'	Средняя часть пологого ЮВ скло на.



Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы

Гумусъ.

Почвы.

Подпочвы.

Колич. угле-
вас. извести.

Свѣтло-сѣрый зерни-
стый суглинокъ, съ боль-
шимъ количествомъ зе-
ренъ и обломковъ извест-
няка.

Тоже, что и почва, толь-
ко съ большимъ количе-
ствомъ извести въ видѣ
зеренъ и гнѣздъ.

1,₃₀

50,₆₀

40,₉₀

Свѣтло-сѣрый зернистый
суглинокъ, съ большимъ
количествомъ зеренъ и об-
ломковъ известняка.

Желто-бурая плотная,
комковатая глина.

—

—

—

Сѣро-каштановый су-
глинокъ, зернистаго стро-
енія; корней мало; по-
верхность усѣяна облом-
ками раковистаго извест-
няка.

Желтовато-сѣрая тяже-
лая глина, зернистаго
строенія, съ обломками ра-
ковистаго известняка.

—

—

—

Темно-сѣрый тяжелый
суглинокъ; съ поверхности
мелкозернистый, ниже—
плотно-комковатый; много
зеренъ известняка.

Грязно-сѣрая вязкая,
тяжелая глина, комковата-
го строенія, со множе-
ствомъ зеренъ и обломковъ
известняка.

—

—

—

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

—

—

—

Сходны съ предыдущими.

—

—

—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Деликаури; у истоковъ р. Нерулы; кукурузное поле.	10—15"	2—3'	Средняя часть пологого Ю склона.
	С. Кацхи; кукурузное поле.	5—6"	2—3'	Пологий С склонъ.
	С. Вачеви; кукурузное поле.	7—8"	2—3'	Пологий южный склонъ.
	С. Вачеви; южный склонъ, ниспадающій къ р. Гвюйти-геле.	3—5"	2—5'	Средняя часть пологого склона.
	С. Кацхи; правая сторона р. Кацхури.	6—8"	2—3'	Южный склонъ.
	С. Гвюйти.	5—7"	2—3'	Средняя часть СЗ склона.

Х а р а к т е р и с т и к а		Кол-во угле-кислоты известн.		
П о ч в ы.	П о д п о ч в ы.	Гумусъ.	Почвы.	Подпочвы.
			—	—
Каштаново-сѣрый тяжелый суглинокъ, комковатаго строенія.	Грязно желтая мучнистая глина, со множествомъ зеренъ извести.	—	—	—
Темно-сѣрый тяжелый суглинокъ; при надавливаніи сбивается въ комки; замѣтны ходы животныхъ; много зеренъ кварца и марганцевой руды.	Грязно-сѣрая вязкая, плотная глина, съ значительнымъ количествомъ извести.	—	—	—
Темно-сѣрый суглинокъ, комковатаго строенія; много зеренъ марганцевой руды, кварца и извести; корней мало; замѣтны ходы животныхъ.	Темно-бурая плотная, комковатая глина, съ ядрышками марганцевой руды.	—	—	—
Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.		—	—	—
Свѣтло-сѣрый тяжелый суглинокъ, съ значительнымъ количествомъ зеренъ известняка и кварцеваго песка.	Рыхлый суглинокъ, въ которомъ преобладаютъ обломки известковаго песчаника.	—	—	—
Свѣтло-сѣрый суглинокъ, съ большимъ количествомъ	Темно-бурая комковатая глина, съ большимъ коли-	—	—	—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Квацixe; кукурузное поле.	8—10"	2—3'	Верхняя часть пологого ЮВ. склона, къ р. Бужѣ.
	С. Навардзеби.	6 - 7"	2,5 - 3'	Пологий ЮВ. склонъ, къ р. Квирилѣ.
	С. Цирквали.	7—8"	2—3'	Средняя часть пологого СВ склона.
	С. Деликаури; кукурузное поле.	7—8"	2—3'	Почти ровная вершина горы.
	Сел. Деликаури, средняя часть.	3—5"	2—3'	Слегка выпуклая вершина горы.

Х а р а к т е р и с т и к а

П о ч в ы .

П о д п о ч в ы .

Гумусъ.

Колич. угле-
кисл. известн

Почвы.

Подпочвы.

зеренъ известняка и кварца; корней мало.

Каптаново-сѣрый плотный, тяжелый суглинокъ, построенный изъ комочковъ; корней мало; замѣтны зерна известняка и кварца; много ходовъ животныхъ.

Буровато сѣрый тяжелый суглинокъ, съ зернами кристаллическаго известняка; корней почти нѣтъ

Сѣрый комковатый, тяжелый суглинокъ, съ значительнымъ количествомъ зеренъ кварца и известняка.

Сѣрый плотный, тяжелый суглинокъ, съ зернами известняка, и, мѣстами, мучнистой извести.

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

чествомъ зеренъ кварца и известняка.

Желтовато-зеленая комковатая глина, съ большимъ количествомъ прослоекъ мучнистой извести.

Плотная бурая глина, комковатаго строенія, съ значительнымъ количествомъ обломковъ и зеренъ известняка; лопату пропускаетъ съ трудомъ.

Желто-бурая глина, съ гнѣздами мучнистой извести и обломками твердаго известняка; строеніе комковатое.

Грязно-желтый тяжелый суглинокъ, перемѣшанный съ обломками рыхлаго известковаго песчаника; много гнѣздъ мучнистой извести.

—

—

—

—

—

.

—

—

—

—

—

—

—

—

—

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
	С. Сакурдзе, кукурузное поле.	7—8"	2—3'	Ровная вершина.
1. Наземно-на-носныя почвы. а) глинисто-известковые:	С. Сакаро; лѣвый берегъ р. Чолабури; кукурузное поле.	6—7"	3'	Долина.
	С. Сакаро, южная часть, по нижнему течению р. Масарульгеле; кукурузное поле.	4—7"	3'	Подопва холма.
	С. Квацixe; лѣвый берегъ р. Буджи; кукурузное поле.	10—16"	2—3'	Ровное дно котловины.
	С. Гвюйтари; лѣвый берегъ р. Гвюйтари-геле; кукурузное поле.	10—12"	2—3'	Долина.
	б) суглинистыя почвы:	С. Чола - тке; околосоединенія Буджи и Дзусы, кукурузное поле.	7—11"	3'

Классъ и группа.	Мѣстность.	Мощность		Рельефъ мѣстности.
		Почвы.	Подпочвы.	
Аномальные почвы. а) тяжелыя глинистыя:	С. Чиха; лѣвый берегъ р. Качкури.	10—11"	2—3'	Ровная долина.
	М. Сачхери, восточная часть.	7—8"	2—3'	Мало-замѣтный южный склонъ
	М. Сачхери, западная часть; кукурузное поле.	6—8"	2—3'	Незначительный склонъ къ долинѣ р. Квирилы.
	С. Терджола; долина р. Квирилы, кукурузное поле.	8—10"	2,5—3'	Ровное поле.
	С. Чала, долина р. Квирилы.	10—11"	2,5—3'	Ровное поле.
	С. Чиха, близь русла р. Квирилы.	7—8"	1,5—2'	Ровная долина.
	С. Аргвети; СВ. часть долины р. Чолабури.	5—7"	1,5—2'	Ровное поле.



Эк. 19359 240
212221000000

Х а р а к т е р и с т и к а

Колич. угле-
кис. извести

П о ч в ы.

П о д п о ч в ы.

Гумусъ.

Почвы.

Подпочвы.

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

—

—

—

Желтовато-сѣрый плот-
ный, тяжелый суглинокъ.

Грязно-желтая комкова-
тая глина, съ большимъ
количествомъ ржавыхъ
прожилокъ.

—

—

—

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

—

—

—

Темно-сѣрая тяжелая
глина, комковатаго строе-
нiя; корней почти нѣтъ.

Темно-каштановый тя-
желый суглинокъ, комко-
ватаго строенiя.

1,34

0,86

1,30

Темно-сѣрая глина, зер-
нисто-комковатаго строе-
нiя; корней мало; замѣтны
ходы животныхъ.

Темно-сѣрая съ буро-
ватыми прожилками глина,
плотно-комковатаго строе-
нiя; замѣтны ходы живот-
ныхъ.

0,48

0,00

0,00

Въ главныхъ чертахъ сходны съ предыдущими.

—

—

—

Съ поверхности свѣтло-
сѣрый суглинокъ, ниже
1—2" темно-сѣрый, зер-
нистаго строенiя; органи-
ческ. остатковъ очень мало.

Сходна съ почвою.

1,14

0,98

6,00

1893 годъ въ климатическомъ отношеніи, по матеріаламъ метеорологической станціи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ.

К. Н. Гораева.

Январь (н.с.).

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная — 2,0°*) (30-го).
 наибольшая предѣльная + 16,0° (15-го)
 средняя изъ наимен. и наибол. за мѣсяць. + 3,8°.

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности
0,25 м. . . . 4,5°.	наименьшая предѣльная — 7,4°.
0,50 м. . . . 6,0°.	средняя наимен. за мѣсяць — 2,6°.

Осадки:

съ дождемъ 7 дней (5, 6, 16, 24, 25, 27, 28)
 со снѣгомъ 8 дней (6, 9, 10, 16, 27, 28, 30, и 31).
 Всего осадковъ 53,7 м.м .

Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць. 71.

*) Температура показана по стоградусному термометру.

Вѣтры:

N.	0	наблюдений.
E.	67	”
S.	3	”
W.	12	”

Состояніе неба: ясныхъ дней 4; облачн. 17; пасмурн. 10.

Грозы не было.

Морозы:

въ воздухѣ.	8	наблюдений.
на поверхности почвы	29	”

Благодаря сравнительно большой облачности, сильныхъ морозовъ въ январѣ не было; самая низкая температура ($-2,0^{\circ}$) наблюдалась 30-го числа. На поверхности почвы температура опускалась до $-7,4^{\circ}$; только 5 дней въ мѣсяцѣ она была ниже или равнялась $0,0^{\circ}$.

Снѣжный покровъ наблюдался 4 дня.

Такъ какъ преобладающимъ вѣтромъ былъ E, то мѣсяцъ отличался сравнительною сухостью.

Пользуясь благоприятной погодой въ теченіе первыхъ двухъ третей мѣсяца, нѣкоторые хозяева приступили къ вспашкѣ полей, расположенныхъ на возвышенныхъ мѣстахъ. Въ крестьянскихъ садахъ и въ питомникѣ производилась обрѣзка виноградныхъ лозъ. Въ послѣднюю треть мѣсяца, по причинѣ частыхъ дождей и снѣга, полевая и садовая работы прекратились.

Изъ травянистыхъ растений въ январѣ цвѣли: *Hellebopus*, *Syclamen* и *Veronica*. Представителями пернатого царства были: *Anas boschas*, *A. acuta*, *A. querquedula*, *Mergus albellus*.



Февраль.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная. $-10,9^{\circ}$ (18-го).
 наибольшая предѣльная. $+14,3$ (14-го).
 средняя изъ наименьш. и наибол. за мѣсяць $+ 3,1$.

Температура почвы:

на глубинѣ		на поверхности	
$0,25$ м.	$4,4^{\circ}$	наименьш. предѣльная.	$-15,8^{\circ}$.
$0,50$ м.	$5,1^{\circ}$	средняя наименьш. за мѣс. —	$5,3^{\circ}$.

Осадки:

съ дождемъ въ теченіе мѣсяца было 8 дней (6, 15, 17, 21, 22,
 24, 25 и 27;
 со снѣгомъ 9 дней (6, 7, 15, 16, 17, 18, 19, 21, и 22-го).
 Всего выпало осадковъ. $121,3$ м.м

Средняя мѣсячная относительная влажность воздуха 77.

Вѣтры:

N.	0	наблюденій.
E.	45	»
S.	6	»
W.	20	»

Состояніе неба: ясныхъ дней 8; облачныхъ 11; пасмурныхъ 9.

Грозы не было.

Морозы:

въ воздухѣ	18	наблюденій.
у почвы	24	»

Благодаря преобладанію восточныхъ вѣтровъ и, слѣдовательно, малой облачности, февраль мѣсяцъ, особенно въ первой половинѣ, былъ холоденъ. Температура воздуха опускалась до $-10,9^{\circ}$; у поверхности почвы было 24 мороза. Почва промерзла до глубины 15 сантиметровъ. Въ сравненіи съ предыдущимъ годомъ, средняя температура февраля была ниже на $2,1^{\circ}$. Снѣжный покровъ наблюдался въ теченіе 8 дней. Полевымъ и садовымъ работамъ въ послѣднія двѣ трети мѣсяца сильно мѣшали часто перепадавшіе дожди и снѣгъ, сопровождавшійся значительными морозами. Особенно сильные морозы были 8-го, 9-го и 10-го числа, когда, вслѣдъ за выпавшимъ снѣгомъ, начались восточные вѣтры при ясномъ небѣ. Отъ морозовъ сильно пострадали озимые посѣвы (ячень и пшепица).

Въ началѣ февраля началось цвѣтеніе *Corylus avellana*.

22-го развернулись почки на *Rubus fruticosus* и началось цвѣтеніе *Ruscus aculeatus*.

27-го зацвѣлъ *Ulmus campestris*. Изъ птицъ въ окрестностяхъ станціи наблюдались тѣ-же, что и въ январѣ, и грачи; встрѣчались также *Carbo corcoranus* и пеликаны (пролетѣвшіе одинъ разъ). Въ концѣ мѣсяца начали квакать лягушки.

Мартъ.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная	$-0,9^{\circ}$ (30-го).
наибольшая предѣльная	$24,3^{\circ}$ (20-го).
средняя изъ наимен. и наибол. за мѣсяцъ	$6,7^{\circ}$.

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности
$0,25^m$ $6,7^{\circ}$	наименьшая предѣльная $-3,5^{\circ}$
$0,50^m$ $7,3^{\circ}$	средняя наимен. за мѣс. $+0,10$

Осадки:

съ дождемъ въ продолженіе мѣсяца было 15 дней (7, 8, 9, 10, 1, 12, 13, 14, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29), со снѣгомъ 5 дней (12, 23, 24, 30, 31).

Всего выпало осадковъ 171,9 м.м.

Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць. . 83.

Вѣтры:

N.	1 наблюдение.
E	30 "
S.	2 "
W.	44 "

Состояніе неба: ясныхъ дней 3; облачныхъ 10; пасмурн. 18.

Грозы не было.

Морозы:

въ воздухѣ	6 наблюдений.
у почвы	15 "

До 7-го числа стояла сухая и теплая погода, весьма благоприятная для садовыхъ работъ; но затѣмъ пошли непрерывные дожди, продолжавшіеся до 15-го числа. Во вторую половину мѣсяца температура значительно понизилась и началъ выпадать снѣгъ. Особенно сильный снѣгъ былъ 30-го и 31-го числа, покрывшій землю слоемъ, приблизительно, въ 60 сантиметровъ толщиною. Крестьянскій рабочій скотъ, находившійся въ это время на подножномъ корму, падалъ въ большомъ количествѣ отъ истощенія силъ, вслѣдствіе голода.

Въ среднемъ, температура марта была на 3,5° ниже, чѣмъ въ предыдущемъ году. Въ теченіе мѣсяца температура

опускалась до $-0,9^{\circ}$; на поверхности почвы было 15 морозовъ.

Такъ какъ почти весь мѣсяцъ шли дожди и снѣгъ, то полевья и садовья работы производились только урывками; вырытые для пересадки кусты и деревья по-долгу оставались не посаженными, а между тѣмъ, благодаря теплу и обилію влаги, у нихъ развертывались почки. Снѣгъ, выпавшій въ послѣднихъ числахъ мѣсяца, заставилъ совсѣмъ прекратить посадку ростевій. Озимые хлѣба подъ вліяніемъ влаги росли быстро, а морозы поражали ихъ слабыя верхушки.

4-го числа началось цвѣтеніе *Salix alba*.

5-го — *Salix caprea*; 10-го кончилось цвѣтеніе *Corylus avellana* и *Alnus glutinosa*; 13-го развернулись почки на *Crataegus oxyacantha* и началось цвѣтеніе *Prunus divaricata*.

15-го развернулись почки на *Cytisus biflorus* и *Hippophaë rhamnoides*.

16-го началось цвѣтеніе *Buxus sempervirens*.

19-го развернулись почки на *Ligustrum vulgare*, *Rosa alba* и *Staphylea colchica*;

31-го — на *Sambucus nigra*.

Въ теченіе мѣсяца встрѣчались: *Buteo vulpinus*, *Anser albifrons*, *Milvus ater*, *Turdus viscivorus*, *Hirundo rustica*.

22-го появились на пашняхъ грачи.

19-го пойманы *Lacetra viridis* и *Bufo viridis*.

Улетѣвшіе въ началѣ мѣсяца зимніе обитатели окрестностей станціи: *Alauda arvensis*, *Fringilla coelebs*, *Fringilla montifringilla*, *Passer montanus*, чеканы, *Motacilla alba* и *Fringilla corduelis*, въ послѣднюю треть его, по выпаденіи снѣга, вновь появились.

Въ концѣ мѣсяца былъ большой перелетъ утокъ: *Anas acuta*, *A. boschas* и *A. querquedula*.

Апрѣль.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная.	-3,5°	(3-го)
наибольшая предѣльная.	27,4°	(30-го)
средняя изъ наименьш. и наибольш. за мѣсяць	9,6°.	

Температура почвы:

на глубинѣ		на поверхности	
0,25 м.	8,4°	наименьшая предѣльная.	-8,5°
0,50 м.	8,1°	средн. наименьш. за мѣсяць.	2,3°.

Осадки:

съ дождемъ было 16 дней (5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25);
со снѣгомъ 2 дня. (1, 20).
Всего атмосферныхъ осадковъ выпало за мѣсяць 101,7^{м.м.}
Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 78.

Вѣтры:

N.	1	наблюденіе.
E.	35	"
S.	2	"
W.	40	"

Состояніе неба: ясныхъ дней 5; облачныхъ 7; пасмурн. 18.

Грозы не было.

Морозы:

на поверхности почвы.	9	наблюденій.
въ воздухѣ.	6	"

Начало мѣсяца ознаменовалось очень большимъ снѣгомъ, выпавшимъ въ почву на 1-ое число и увеличившимъ собою слой снѣга, выпавшаго въ послѣднихъ числахъ марта.

Во время снѣга температура стояла приблизительно на 0° ; затѣмъ, когда прояснилось небо и подулъ довольно сильный восточный вѣтеръ, наступили морозы, и 3-го числа температура на поверхности почвы понизилась до $-8,5^{\circ}$, въ воздухѣ до $-3,5^{\circ}$. Въ теченіе мѣсяца на поверхности почвы было 9 морозовъ, изъ коихъ послѣдній, 23-го числа, былъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, и послѣднимъ весеннимъ морозомъ.

Въ общемъ, мѣсяць отличался низкой температурой (на $1,4^{\circ}$ ниже, чѣмъ въ предыдущемъ году) и необыкновенной дождливостью.

Дней съ дождемъ было 16; со снѣгомъ 2, и почва такъ насытилась влагой, что положительно не поддавалась обработкѣ. Работать въ садахъ можно было лишь урывками; только къ концу мѣсяца стало нѣсколько суше и средняя суточная температура воздуха повысилась до 20° .

Озимые хлѣба сильно пострадали отъ морозовъ въ первыхъ числахъ мѣсяца, а къ посѣву яровыхъ нельзя было приступить, вслѣдствіе почти не прекращавшихся дождей. Подъ влияніемъ массы воды вспаханныя съ осени поля совершенно заплыли и образовали толстую кору. Почва не разрыхлялась земледѣльческими орудіями, а разбивалась на огромныя глыбы, которыя потомъ нельзя было раздробить никакими усиліями.

1-го апрѣля развернулись почки на *Evonymus latifolius*, *Cornus sanguinea*, *Philadelphus coronarius*;

3-го—на *Prunus avium*.

7-го развернулись почки на *Alnus glutinosa* и зацвѣли *Salix alba*, *Carpinus betulus*, *Pyrus communis* и *Fraxinus excelsior*.

9-го развернулись почки на *Prunus divaricata*;

11-го—на *Acer laetum*, *Viscum album*, *Daphne pontica*,



Cydonia vulgaris, *Buxus sempervirens* и началось цвѣтеніе *Ruscus hipophyllum*.

12-го развернулись почки на *Mespilus germanica* и *Zelcova crenata*;

13-го — на *Salix babylonica*, *Carpinus duinensis*, *Quercus sessiliflora*, *Quercus pedunculata* и *Crataegus melanocarpa* и началось цвѣтеніе *Azalea pontica*.

14-го развернулись почки на *Syringa vulgaris* и *Cistus salviaefolius* и началось цвѣтеніе *Diospyros Lotus* и *Carpinus duinensis*.

15-го развернулись почки на *Cornus mascula* и *Pterocarya caucasica* и началось цвѣтеніе *Cytisus biflorus*.

16-го развернулись почки на *Persica vulgaris* и началось цвѣтеніе *Prunus laurocerasus*.

20-го развернулись почки на *Juglans regia*, *Fagus silvatica*, *Acer campestre*, *Hedera helix* и началось цвѣтеніе *Quercus sessiliflora*, *Quercus pedunculata* и *Taxus baccata*.

21-го развернулись почки на *Pyrus communis* и *Azalea pontica*;

22-го — на *Populus nigra*, *Clematis vitalba*, *Tilia intermedia* и *Sorbus torminalis*;

24-го — на *Fraxinus excelsior*;

28-го — на *Smilax excelsa*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba*, *Ficus carica* и началось цвѣтеніе *Zelcova crenata* и *Pyrus malus*.

30-го развернулись почки на *Pyrus malus*.

Къ этому-же времени начали развиваться почки на всѣхъ сортахъ винограда.

Входы яровой пшеницы показались около 24-го числа.

Посѣвъ кукурузы и хлопка производился въ концѣ мѣсяца, но посѣять удалось немногимъ, потому что грязь не позволила во-время вспахать землю.

Изъ числа представителей животного царства замѣчены



нами 2-го апрѣля: жабы (*Bufo viridis*), продолжавшія свой концертъ, не смотря на значительный холодъ, а также птицы: *Fulix sp.*, *Podiceps cristatus* Lath., *Coccythraustes vulgaris*, *Fringilla chloris*, Fr. *coelebs*, *Anthus sp.*, *Buteo vulpinus*, *Aegialites sp.*, *Anas acuta*, *Anas querquedula*, *Turdus viscivorus*, *Vanellus cristatus* (попадавшіеся также и зимой). Въ желудкѣ *Buteo* найдены остатки медвѣдокъ (*Gryllotalpa vulgaris*) и жукъ *Harpalus*.

3-го апрѣля на дворѣ поймана руками обезсилѣвшая отъ голода *Metoronia pusilla*.

5-го апрѣля появились *Otus brachyotus*. Пчелы брали большой взятокъ съ *Veronica sp.*

Подъ камнями наблюдалось много *Harpalus*, *Amara*, молодыхъ *Gryllus campestris*, *Formica rufa* и др. *Coccinella septempunctata*, *Aphodius*, изъ бабочекъ, *Vanessa urticae*, *V. atalanta*, *V. alba*, *Goniopteryx rhamni* встрѣчались всюду въ большомъ количествѣ.

7-го апрѣля вдоль полотна желѣзной дороги попадались многочисленные экземпляры жуковъ *Harpalus (aeneus)*, *Chlaenius*, *Brachinus* и др.

Изъ птицъ тогда-же убиты *Buteo vulpinus* (темная разновидность), *Picus maior* и *Tinnunculus alaudarius*.

8-го апрѣля отлетѣли *Aquila pennata*.

10-го апрѣля поймана еще одна *Hyla arborea* (лягушка или жаба).

16-го апрѣля на распускающихся тополяхъ найдена молодая особь *Pemphigus bursarius*.

17-го апрѣля появилось много песочниковъ и стайки *Vanellus cristatus*, а также много пѣночекъ (*Phyllopneusta*).

20-го апрѣля въ комнатѣ выдунился *Sphinx euphorbiae*.

21-го апрѣля подстрѣленъ *Ardea cinerea*.

22-го апрѣля появился *Numenius arquatus* и поймана *Hyla arborea*.



23-го апрѣля вылупились въ комнатѣ *Pemphigus bursarius*.

29-го апрѣля группы были въ полномъ цвѣтѣ и пчелы брали на нихъ обильный взяткъ.

М а й.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная. 5,6⁰ (12-го)
 наибольшая предѣльная. 31,9⁰ (30-го)
 средняя изъ наибольш. и наименьш. за мѣсяць 17,2⁰.

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности
0,25 ^m . . . 16,4 ⁰	
0,50 ^m . . . 15,3 ⁰	наименьш. предѣльн 4,4 ⁰
1,00 ^m . . . 13,4 ⁰	средн. изъ наименьш. за мѣс. 10,20

Осадки:

съ дождемъ было всего 13 дней (1, 2, 3, 4, 14, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 26, 30), давшихъ въ общемъ осадковъ. . . 65,8^{mm}.
 Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 72.

Вѣтры:

N.	1	наблюденіе.
E.	28	"
S.	0	"
W.	53	"

Состояніе неба: ясныхъ дней 1; облачныхъ 15; пасмурн. 15.

Грозы.

Всѣхъ грозъ. 5.

Въ теченіе мѣсяца, морозовъ не было; температура воз-

духа опускалась до $+5,6^{\circ}$; атмосферныхъ осадковъ, по сравненію съ апрѣлемъ, было мало.

Температура быстро возрастала и достигла 30-го мая въ среднемъ за сутки $25,4^{\circ}$.

Крестьянскія поля, не вспаханныя въ апрѣлѣ, такъ и остались не засеянными, потому что почва пересохла, обратилась въ глыбы, не поддававшіяся обработкѣ.

Кукуруза, гоми и хлопокъ всходили туго и очень неравномерно.

Даже тѣ сѣмена, которыя въ апрѣлѣ были посеяны во влажную почву, всходили очень нескоро, потому что во время посева почва была холодна.

5-го мая показались всходы кукурузы и льна;

9-го взошелъ египетскій хлопокъ изъ мѣстныхъ сѣмянъ;

10-го появились всходы гоми;

11-го заколосился озимый ячмень;

20-го заколосилась озимая пшеница;

21-го взошелъ весь хлопокъ;

25-го зацвѣлъ озимый ячмень.

Развитіе деревьевъ и кустарниковъ шло въ слѣдующемъ порядкѣ:

1-го мая начали цвѣсти: *Syringa vulgaris*, *Plex aquifolium* и *Staphylea colchica*;

2-го—*Cydonia vulgaris*, *Fagus silvatica*, *Rhododendron ponticum*; развернулись почки на *Castanea vesca* и *Diospyros Lotus*;

4-го начала цвѣсти *Lonicera caprifolium*;

14-го — *Morus alba*;

15-го—*Juglans regia*; развернулись почки на *Periploca graeca*;

16-го началось цвѣтеніе *Smilax excelsa* и *Sambucus nigra*;

17-го развернулись почки *Punica granatum*;



19-го началось цвѣтеніе *Sorbus torminalis*, *Cornus sanguinea* и *Philadelphus coronarius*;

22-го—*Rosa alba*;

23-го—*Cistus salviaefolius*;

25-го—*Clematis vitalba*;

27-го—*Crataegus melanocarpa*;

31-го—*Periploca graeca*, *Punica granatum*, *Acer laetum* и *Acer campestre*.

2-го мая вылупилась въ комнатѣ первая *Saturnia pyri*;

9-го на *Ajuga* появилось много желтыхъ *Tentredinuda* (*Athelia*); на свободѣ поймана одна *Saturnia pyri*;

11-го поймана еще одна *Saturnia pyri*; появились стайки *Pastor roseus* и много *Lanius Collurio*; на ячменѣ найдено много *Aphis avenae* и *Cetonia hirtella*;

13-го мая на *Euphorbia* наблюдалась масса тлей, между которыми попадались крылатые особи. На тополѣ *Pemphigus bursarius* и *P. affinis* образуютъ молодыя галлы, но еще не кладутъ яицъ; на ячменѣ найдена *Aclia acuminata*, нѣсколько *Oxythyrea stictica*.

14-го мая видѣли *Scolofax gallinago*;

15-го найденъ мертвый кротъ (*Talpa europaea*);

19-го появились въ большомъ количествѣ *Scolia*.

Въ концѣ мѣсяца исчезли *Telephorus livida*, ранѣе попадавшіеся въ большомъ количествѣ; немного раньше исчезли *Cetonia hirtella*. Въ концѣ-же мѣсяца появились въ большомъ количествѣ *Phyllorpertha horticola*.

І ю н ь.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная.	9,4° (19-го)
наибольшая предѣльная.	35,6° (6-го)
средняя изъ наибольш. и наименьш. за мѣсяцъ	20,5°.

Температура почвы:

на глубинѣ		на поверхности	
0,25 м.	21,4 ⁰		
0,50 м.	20,4 ⁰	наименьшая предѣльная	9,9 ⁰
1,00 м.	17,6 ⁰	средн. изъ наименьш. за мѣсяць.	10,2 ⁰

Осадки:

всѣхъ дней съ дождемъ было 13 (1, 2, 3, 6, 12, 13, 15, 16, 17, 21, 22, 28, 30), давшихъ всего осадковъ. 35,3^{м.м.}
Средняя относительная влажность воздуха за мѣс. 69.

Вѣтры:

N.	0	наблюдений.
E.	13	"
S	5	"
W.	59	"

Состояніе неба: ясныхъ дней 4; облачныхъ 19; пасмурныхъ 7.

Грозы. 6.

Характерной чертой мѣсяца является очень малое количество атмосферныхъ осадковъ, небольшая относительная влажность и высокая температура.

Всѣхъ дождливыхъ дней было 13, но въ большинствѣ дожди давали неизмѣримое количество осадковъ, хотя они приносились преобладавшими въ теченіе мѣсяца западными вѣтрами, обыкновенно сопровождающимися обильными дождями.

30-го іюня разразилась сухая гроза и нѣсколько разъ въ теченіе мѣсяца гроза сопровождалась лишь немногими каплями дождя.

Почва въ теченіе мѣсяца сильно высохла и образовала громадныя трещины.

Хлѣба развивались очень слабо; колосья, не успѣвъ достаточно налиться, стали желтѣть и поспѣвать.

Хлопокъ росъ поразительно медленно и къ концу мѣсяца достигъ въ высоту не болѣе 10 сантиметровъ.

Кукуруза почти совсѣмъ не росла; лень былъ хотя и ровный, но очень низкорослый.

Не смотря на обильную поливку, деревья засыхали, вслѣдствіе сухости воздуха.

Грибныхъ болѣзней на виноградной лозѣ, благодаря сухости воздуха, наблюдалось мало.

Къ опрыскиванію лозъ бордоской жидкостью въ питомникѣ было приступлено 1-го числа. За небольшимъ исключеніемъ, крестьяне въ своихъ садахъ въ іюнѣ не обсыпали лозъ сѣрымъ цвѣтомъ и не опрыскивали, въ надеждѣ, что грибныхъ болѣзней не будетъ.

Душніе часто вѣтры сильно мѣшали обсыпкѣ и опрыскиванію виноградниковъ.

1-го іюня началось цвѣтеніе *Rubus fruticosus*;

10-го—*Vitis vinifera* и *Ficus carica*;

12 го —*Ligustrum vulgare*;

13-го —*Castanea vesca*.

9 го іюня появилось много *Libellula meridionalis*;

11-го былъ доставленъ въ питомникъ экземпляръ *Coluber Aescularii*;

12-го вылупились гусеницы *Saturnia pyri*; на грушѣ много тлей;

13-го іюня появилось много *Anisoplia crucifera*;

24-го пойманъ *Tropidanotus noctrix*, множество молодыхъ *Bufo viridis* и молодыхъ и старыхъ *Rana esculenta*. Въ концѣ мѣсяца началось сильное стрекотаніе цикадъ.

И ю л ь.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная.	13,3 ⁰	(1-го и 12-го числа)
наибольшая предѣльная.	37,5 ⁰	(27-го числа)
средняя изъ наибольшихъ и наименьшихъ.	24,5 ⁰ .	

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности	
0,25 м.	24,7 ⁰	
0,750 м.	24,3 ⁰	наименьшая предѣльная. 11,0 ⁰
1,00 м.	22,0 ⁰	средняя намен. за мѣсяць. 16,8 ⁰

Осадки:

съ дождемъ было 6 дней. (5, 6, 10, 20, 21, 29).

Всего осадковъ за мѣсяць. 17,9 м.м.

Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 66.

Вѣтры:

N.	1 наблюдение.
E.	: , 21 "
S.	5 "
W.	48 "

Состояніе неба: ясныхъ дней 9; облачн. 15; пасмурныхъ . . . 7.

Грозь. 3.

Июль отличался чрезмѣрной сухостью и жарою. Температура воздуха достигала 37,5⁰ въ тѣни.

Не смотря на преобладаніе западныхъ вѣтровъ, дождей почти совсѣмъ не было; даже относительная влажность воздуха во время западнаго вѣтра часто была мала; такъ, 19-го числа, въ 1 часъ дня, при WSW она была 31%.

Такого сухого іюля не было въ теченіе послѣднихъ 4-хъ лѣтъ.

Почва совершенно высохла на большую глубину и температура ея была очень высока; къ концу мѣсяца на глубинѣ 0,5 метра она достигла 26,5°.

Кукуруза на окрестныхъ поляхъ совершенно посохла и у большинства хозяевъ была срѣзана на кормъ скоту.

Второго укоса сѣна не было, на покосныхъ мѣстахъ траву выжгло солнце, вслѣдствіе чего почва была совершенно обнажена. Вино въ землѣ, въ кувшинахъ, подъ вліяніемъ высокой температуры, начало быстро окисать. Ростъ виноградной лозы былъ необыкновенно слабъ.

Даже большія деревья сильно пострадали отъ засухи. На поверхности почвы 22-го числа температура достигла 58,5°.

Озимая пшеница убиралась съ 1-го до 10-го іюля и дала на участкѣ земли питомника 160 пудовъ съ десятины, а на сосѣднихъ крестьянскихъ поляхъ 40—50 пудовъ съ десятины.

Цвѣтеніе хлопка началось 22-го числа; того-же числа началось цвѣтеніе *Tilia intermedia*.

Кукуруза къ концу мѣсяца образовала початки, выбросила метелки и зацвѣла.

Съ первыхъ чиселъ мѣсяца появлялись единичныя особи *Oedipoda coerulea*, *Epaeromia tessellata* и взрослые *Truxalis nasuta*; на кукурузѣ, страдавшей отъ засухи, наблюдалось много *Aphis maidis*, гусеницы *Plusia gamma* и головня. Въ серединѣ мѣсяца число *Oedipoda*, *Epaeromia* и *Truxalis* сильно увеличилось; попадались отдѣльные экземпляры *Pochytilus migratorius*. На дубахъ было много *Cerambyx heros*.

Изъ птицъ въ теченіе всего мѣсяца встрѣчались въ изобиліи *Lanius Homeyeri* и *Collurio*, *Passer montanus* и, не такъ часто, *Merops apiaster*; на рѣкѣ Квирилѣ видѣли также *Ardea cinerea*.

А в г у с т ь .

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная 16,₃⁰ (22-го числа)
 наибольшая предѣльная 37,₈⁰ (9-го числа)
 средняя мѣсячная изъ наибольшихъ и наименьш. . . . 25,₉⁰.

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности
0, ₂₅ м. . . . 26, ₇ ⁰	
0, ₅₀ м. . . . 26, ₅ ⁰	минимальная предѣльная . . . 15, ₄ ⁰ .
1, ₀₀ м. . . . 24, ₂ ⁰	средняя наименьш. за мѣсяць 25, ₉ ⁰ .

Осадки:

всѣхъ дней съ дождемъ было 10 (2, 5, 6, 7, 16, 17, 19,
 24, 27, 30).

Всего осадковъ 19,₃ м.м.

Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 69.

Вѣтры:

N.	1 наблюдение.
E.	24 ”
S.	3 ”
W.	43 ”

Состояніе неба: ясныхъ дней 4; облачныхъ 21; пасмурн. 6;

Грозь 6.

Подобно іюлю, августъ мѣсяць былъ сухъ и жарокъ, не смотря на значительное преобладаніе западныхъ вѣтровъ. Температура въ тѣни достигала 37,₈⁰. Грозь было 6, часто вдали видна была молнія. Почва оставалась сухой и чрезмѣр-



но нагрѣтой. На глубинѣ 50 сантиметровъ температура была 28,0°. Наибольшая температура, наблюдавшаяся на поверхности почвы 12-го числа, равнялась 62,5°; кромѣ болѣе высокой температуры, августъ не представлялъ никакого отличія отъ іюля.

3-го числа, вечеромъ, при лунѣ, наблюдалась радуга.

Ростъ древесной и травянистой растительности въ августѣ прекратился.

Со второй трети мѣсяца по ночамъ начались росы.

10-го числа начала созрѣвать въ питомникѣ кукуруза мѣстныхъ сортовъ (красная и бѣлая имеретинская).

Около 15-го числа началъ созрѣвать мѣстный ранній сортъ винограда „самачре“, а 17-го въ селеніи Сакаро была первая давка винограда этого сорта. Виноградъ высѣ-валъ какъ-то неравномѣрно: рядомъ со спѣлыми кистями, на однихъ и тѣхъ-же кустахъ имѣлись совершенно зеленныя (сортъ „самачре“).

На поляхъ продолжали срѣзать полувсыхшую кукурузу безъ початковъ, которые совсѣмъ не развились.

Благодаря росамъ, во второй половинѣ мѣсяца быстро развивались *Plasmopara viticola* (Berl. et de-Toni), *Oidium Tuckeri* и другіе грибки.

30-го августа раскрылись первыя коробочки хлопка. Въ течение всего мѣсяца было много *Oedipoda coerulea*, *Eraeromia tessellata*, *Truxalis nasuta*, встрѣчались отдѣльные экземпляры *Pachytilus migratorius*, *Vanessa cardui*, *V. atalanta*, *colias*, много *Macroglossa stellatarum*. Птицы тѣ-же, что въ іюль.

Сентябрь.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная.	9,9°	(20-го числа)
наибольшая предѣльная.	37,8°	(3-го числа)
средняя мѣсячная изъ наименьш. и наибольш.	20,8°	

Температура почвы:

<i>на глубинѣ</i>	<i>на поверхности</i>
0,25 м. 22,6°	
0,50 м. 23,4°	минимальная предѣльная 8,4°.
1,00 м. 23,1°	средняя наименьш. за мѣсяць. 18,6°.

Осадки:

всѣхъ дней съ дождемъ было 12 (3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 16, 18, 21, 25, 26).

Всего осадковъ 37,2 м.м.

Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 78.

Вѣтры:

N.	0 наблюдений.
E.	16 "
S.	3 "
W.	35 "

Состояніе неба: ясныхъ дней 4; облачн. 17; пасмурныхъ 9.

Грозы 4.

Температура воздуха въ сентябрѣ начала понижаться, хотя одинъ разъ термометръ показывалъ 37,8°. На поверхности почвы наибольшая температура была 50,0°. На глубинахъ отъ 25 сантиметровъ до 1 метра пониженіе началось съ 5-го числа. Наибольшая температура (26,1°) на глубинѣ 50 сантиметровъ наблюдалась 4-го числа. Средняя относительная влажность, сравнительно съ августомъ, повысилась.

Отличительною чертою мѣсяца является небольшое количество вѣтровъ, всего 54 наблюдений.

Первый сборъ хлопка былъ 14-го числа, 15-го числа



убирали кукурузу „конскій зубъ“, на 14 дней раньше, чѣмъ въ 1892 году. Урожай ея въ питомникѣ равнялся 200 пуд. съ десятины; къ концу мѣсяца весь виноградъ сорта „самачре“ былъ собранъ.

Хотя урожай винограда былъ не великъ, но ягоды получились съ большимъ содержаніемъ сахара.

Изъ насѣкомыхъ и птицъ наблюдались тѣ-же, что и въ августѣ.

Октябрь.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная 4,4° (27-го числа)
наибольшая предѣльная 31,2° (4-го числа)
средняя мѣсячи. изъ наибольш. и наименьш. 17,2°.

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности
0,25 м. . . 18,1°	наименьшая предѣльная . . 4,4° средняя наимен. за мѣсяць. 10,7°.
0,50 м. . . 19,4°	
1,00 м. . . 20,0°	

Осадки:

всѣхъ дней съ дождемъ было 13 (2, 3, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26). Всего осадковъ. . . . 107,8 м.м.
Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 75.

Вѣтры:

N.	1 наблюдёніе.
E.	42 "
S.	3 "
W.	25 "

Состояніе неба: ясныхъ дней 4; облачныхъ 16; пасмурн. 11.

Грозь. 4.

Благодаря частымъ восточнымъ вѣтрамъ, мѣсяцъ, особенно первая его половина, былъ тепелъ. Температура на поверхности почвы доходила до 47,7°.

Къ концу мѣсяца начали перепадать частые и обильные дожди.

Отличительную черту мѣсяца составляетъ большое количество вѣтровъ группы Е.

Почва, сильно высохшая лѣтомъ, не смотря на октябрьскіе дожди, была суха, и это обстоятельство сильно затрудняло обработку ея. Къ концу первой половины мѣсяца почти весь хлопокъ созрѣлъ и былъ собранъ.

Къ 28-му числу былъ собранъ весь виноградъ. Уборка винограда во второй половинѣ мѣсяца производилась въ сырую и холодную погоду. Броженіе суслу, бурное и тихое, прошло очень медленно и во многихъ случаяхъ не закончилось.

Выгоны и поля къ концу мѣсяца, подъ вліяніемъ дождей, ярко зазеленѣли.

20-го октября началось цвѣтеніе *Hedera helix*;

25-го октября поспѣло гоми (*Setaria italica*).

20-го на горѣ Ревинись-джвари впервые показался снѣгъ.

22-го числа вершина горы совсѣмъ была покрыта снѣгомъ. Того-же числа показался снѣгъ и на Рачинскомъ хребтѣ, а

23-го — на вершинѣ хребта, возвышающагося надъ селеніемъ Квалити (высотою около 2600 футовъ).

26-го снѣгъ вторично выпалъ на горахъ надъ сс. Квалити и Свири.

Въ октябрѣ начался обратный перелетъ птицъ. Съ 15-го числа скворцы (*Sturnus vulgaris*) стали летать по полямъ цѣлыми стаями, появились грачи и стайки *Alauda arvensis*;

25-го пролетѣла надъ питомникомъ большая стая журавлей;

31-го улетѣли скворцы.



Нѣсколько разъ въ теченіе мѣсяца появлялись на рѣкѣ бакланы (*Phalacrocorax carbo*), а также встрѣчались аисты (*Ciconia nigra*), *Rallus aquaticus*, дербникъ и *Falco peregrinus*. Въ октябрѣ количество *Orthoptera* стало убавляться; часто попадались экземпляры, пораженные *Empuso grylli*.

Ноябрь.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная	1,0° (24-го числа)
наибольшая предѣльная	26,2° (1-го числа)
средняя мѣсячная изъ наибольш. и наименьш.	12,6°.

Температура почвы:

на глубинѣ	на поверхности
0,25 м. 12,0°	наименьшая предѣльная . . . —1,5° средняя наимен. за мѣсяць. 5,3°.
0,50 м. 12,8°	
1,00 м. 15,3°	

Осадки:

всѣхъ дней съ дождемъ было 13 (2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 23, 28, 29, 30). Всего осадковъ. 223,2^{м.м.}
Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 79.

Вѣтры:

N.	0 наблюдений.
E.	35 "
S.	8 "
W.	19 "

Состояніе неба: ясныхъ дней 1; облачныхъ 16; пасмурн. 13.



Грозы не было.

Морозы:

въ воздухѣ не было;

у почвы. 1.

Въ общемъ, мѣсяцъ былъ влаженъ и холоденъ. Температура на поверхности почвы опускалась до $-1,5^{\circ}$. Дожди были частые и большіе. Особенно сильныя дожди были 22-го (59,7 м.м.) и 30-го (62,0 м.м.).

23-го числа былъ первый морозъ на поверхности почвы. Въ первой половинѣ мѣсяца начали опадать листья, какъ на мѣстныхъ сортахъ виноградныхъ лозъ, такъ и на американскихъ.

Къ концу мѣсяца почти всѣ листья на виноградѣ опали. Озимая пшеница въ ноябрѣ имѣла слобый ростъ; къ концу мѣсяца всходы поднялись на 5 сантиметровъ.

Декабрь.

Температура воздуха:

наименьшая предѣльная. — $2,8^{\circ}$ (24-го числа)

наибольшая предѣльная. $19,2^{\circ}$ (6-го числа)

средняя мѣсячная изъ наибольш. и наименьш. $6,8^{\circ}$.

Температура почвы:

на глубинѣ

0,25 м. . . $6,5^{\circ}$

0,50 м. . . $8,1^{\circ}$

1,00 м. . . $11,1^{\circ}$

на поверхности

наименьшая предѣльная. . . — $3,5^{\circ}$

средняя наименьш. за мѣсяцъ. $+2,6^{\circ}$.

Осадки:

съ дождемъ было всего 13 дней (8, 9, 10, 11, 16, 17, 18,
20, 21, 26, 27, 29, 31);
со снѣгомъ 2 дня. (20-е и 21-е).

Всего осадковъ за мѣсяць. 79,4^{м.м.}

Средняя относительная влажность воздуха за мѣсяць 77.

Вѣтры:

N.	0	наблюденій.
E.	62	”
S.	4	”
W.	13	”

Состояніе неба: ясныхъ дней 5; облачныхъ 13; пасмурн. 14.

Грозь не было.

Морозы:

въ воздухѣ.	8	наблюденій.
у почвы.	12	”

По количеству атмосферныхъ осадковъ и по температурѣ въ первую половину мѣсяца, декабрь 1893 года сильно отличается отъ декабря трехъ предшествующихъ лѣтъ.

За весь мѣсяць осадковъ выпало всего 79,4^{м.м.}, что, вѣроятно, находится въ связи съ большимъ количествомъ восточныхъ вѣтровъ. Почва въ декабрь мѣсяць ни разу не промерзала. Температура воздуха понижалась до $-2,8^{\circ}$.

9-го декабря началось цвѣтеніе *Azalea pontica*.

18-го и 19-го декабря надъ питомникомъ пролетѣли большія стаи дикихъ гусей;

16-го декабря началось цвѣтеніе *Crataegus oxyacantha*.

19-го декабря началось цвѣтеніе *Rubus fruticosus*. Изъ

птиць въ декабрѣ наблюдались обыкновенные зимніе обитатели окрестностей станціи, поименованные при характеристикѣ января и февраля.

З а к л ю ч е н і е .

Въ климатическомъ отношеніи истекшій годъ былъ весьма неблагоприятенъ для сельскаго хозяйства.

Холодная дождливая зима, съ перемежающимися сильными морозами, поздняя холодная и снѣжная весна, затѣмъ сразу наступившее жаркое и сухое лѣто были губельны для растительности. Озимые посѣвы страдали зимою отъ излишка влаги, весной, въ началѣ ея—отъ излишка влаги и морозовъ, а въ концѣ—отъ засухи. Состояніе яровыхъ посѣвовъ было еще хуже: большинство изъ нихъ погибло въ среднемъ періодѣ развитія; тѣ-же, которые уцѣлѣли, дали самый жалкій урожай. Урожай травъ былъ плохъ, и рабочій скотъ уже въ концѣ лѣта остался безъ корма, въ результатѣ чего явились болѣзни и падежъ рабочаго скота.

Виноградъ получился хорошаго качества, но урожай былъ гораздо меньше, чѣмъ въ предшествующемъ году. Боязнь, что засуха можетъ повториться и въ 1894 году, и необходимость получить нѣсколько ранѣе непокупной хлѣбъ побудили многихъ хозяевъ засѣять поля озимой пшеницей, вслѣдствіе чего площадь подъ посѣвами пшеницы сильно возрасла.

Данные о ходѣ развитія растительности въ 1893 году.

N. № по пор.	Названія растений.	Распусканіе почекъ.	Цвѣтеніе.	ПРИМѢЧАНІЯ.
1	<i>Acer campestre</i>	20 апрѣля	31 мая	Къ 28 апрѣля начали развиваться почки на всѣхъ сортахъ виноградной лозы.
2	<i>Acer laetum</i>	11 " "	31 " "	
3	<i>Alnus glutinosa</i>	7 " "	" "	10-го іюня началось цвѣтеніе <i>Vitis vinifera</i> .
4	<i>Azalea pontica</i>	21 " "	13 апрѣля	
5	<i>Buxus sempervirens</i>	11 " "	16 марта	Около 15-го августа началось созрѣваніе мѣстнаго ранняго сорта винограда — „самачре“.
6	<i>Carpinus duinensis</i>	13 " "	14 апрѣля	
7	<i>Carpinus betulus</i>	" "	7 " "	5-го мая показались всходы кукурузы и льна.
8	<i>Crataegus melanocarpa</i>	13 апрѣля.	27 мая	
9	<i>Crataegus oxyacantha</i>	13 марта	" "	Къ концу іюля кукуруза зацвѣла.
10	<i>Cistus salviaefolius</i>	14 апрѣля	23 мая	
11	<i>Corylus avellana</i>	" "	Вънач.февр.	10-го августа началось созрѣваніе кукурузы.
12	<i>Cytisus biflorus</i>	15 марта	15 апрѣля	
13	<i>Cydonia vulgaris</i>	11 апрѣля	2 мая	Къ 24-му апрѣля появились всходы яровой пшеницы.
14	<i>Cornus sanguinea</i>	1 " "	19 мая	
15	<i>Cornus mascula</i>	15 " "	" "	9-го мая взошелъ египетскій хлопокъ изъ мѣстныхъ сѣмянъ.
16	<i>Clematis vitalba</i>	22 " "	25 мая	
17	<i>Castanea vesca</i>	2 мая	13 іюня	Къ 21-му мая взошелъ весь хлопокъ.
18	<i>Daphne pontica</i>	11 апрѣля	" "	
19	<i>Diospyros lotus</i>	2 мая	14 апрѣля	22-го іюля началось цвѣтеніе хлопка.
20	<i>Zelcova crenata</i>	12 апрѣля	28 " "	
21	<i>Evonymus latifolius</i>	1 " "	" "	10-го мая появились всходы гоми.
22	<i>Fagus silvatica</i>	20 " "	2 мая	
23	<i>Ficus carica</i>	28 " "	10 іюня	11-го мая закололся озимый ячмень
24	<i>Fraxinus excelsior</i>	24 " "	7 апрѣля	
25	<i>Hedera helix</i>	20 " "	" "	20-го мая заколо-
26	<i>Hippophaë rhamnoides</i>	15 марта	" "	
27	<i>Juglans regia</i>	20 апрѣля	15 мая	
28	<i>Nex aquifolium</i>	" "	1 " "	
29	<i>Ligustrum vulgare</i>	19 марта	12 іюня	
30	<i>Lonicera caprifolium</i>	" "	4 мая	
31	<i>Mespilus germanica</i>	12 апрѣля	" "	
32	<i>Morus alba</i>	28 " "	14 мая	
33	<i>Persica vulgaris</i>	16 " "	" "	
34	<i>Periploca graeca</i>	15 мая	31 мая	
35	<i>Pirus communis</i>	21 апрѣля	7 апрѣля	
36	<i>Populus nigra</i>	22 " "	" "	
37	<i>Prunus divaricata</i>	9 " "	13 марта	
38	<i>Prunus avium</i>	3 " "	" "	
39	<i>Pterocarya caucasica</i>	15 " "	" "	
40	<i>Prunus laurocerasus</i>	" "	16 апрѣля	

№№ по пор.	Названія растеній.	Распусканіе почекъ.	Цвѣтеніе.	ПРИМѢЧАНІЯ.
41	<i>Philadelphus coronarius.</i>	1 апрѣля	19 мая	сплась озимая пше-
42	<i>Punica granatum.</i>	17 мая	31 "	ница.
43	<i>Pyrus malus.</i>	30 апрѣля	28 апрѣля	Отъ 1-го по 10 ое
44	<i>Quercus sessiliflora.</i>	13 "	20 "	іюля производи-
45	<i>Quercus pedunculata.</i>	13 "	20 "	лась уборка озимой
46	<i>Rhododendron ponticum.</i>		2 мая	пшеницы.
47	<i>Robinia pseudoacacia.</i>	28 апрѣля		10 марта закончи-
48	<i>Rosa alba.</i>	19 марта	22 мая	лось цвѣтеніе <i>Co-</i>
49	<i>Rubus fruticosus.</i>	22 февраля	1 іюня	<i>rylus avellana.</i>
50	<i>Ruscus aculeatus.</i>		22 февраля	10 марта закончи-
51	<i>Ruscus hypophyllum.</i>		11 апрѣля	лось цвѣтеніе <i>Al-</i>
52	<i>Salix alba.</i>		4 марта	<i>pinus glutinosa.</i>
53	<i>Salix caprea.</i>		5 "	9-го декабря нача-
54	<i>Salix babylonica.</i>	13 апрѣля		лсь вторично цвѣ-
55	<i>Sambucus nigra.</i>	31 марта	16 мая	теніе <i>Azalea pon-</i>
56	<i>Smilax excelsa.</i>	28 апрѣля	16 "	<i>tica.</i>
57	<i>Sorbus torminalis.</i>	22 "	19 "	16-го декабря на-
58	<i>Syringa vulgaris.</i>	14 "	1 "	чалсь цвѣтеніе
59	<i>Staphylea colchica.</i>	19 марта	1 "	<i>Crataegus oxya-</i>
60	<i>Taxus baccata.</i>	20 апрѣля		<i>antha</i> , а 19-го <i>Ru-</i>
61	<i>Tilia intermedia.</i>	22 "	22 іюля	<i>bus fruticosus.</i>
62	<i>Ulmus campestris.</i>		27 февраля	
63	<i>Viscum album.</i>	11 апрѣля		



СВОДКА

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХЪ НАБЛЮДЕНІЙ

ПО МѢСЯЦАМЪ

И

ВРЕМЕНАМЪ ГОДА

И

ЖУРНАЛЬ.

Сокращенныя обозначенія для примѣчаній.

● = Дождь.	☃ = Гололедица.	⊕ = Кругъ около солнца.
✱ = Снѣгъ.	↑ = Ледяныя иглы.	⊖ = (Вѣнецъ около
☄ = Свѣжн. покровъ.	✎ = Метель.	☉ = (солнца.
△ = Крупа.	☁ = Сильный вѣтеръ.	☽ = (Столбы около
▲ = Градъ.	☩ = Гроза.	☼ = (солнца.
☼ = Туманъ.	☩ = (Молвія безъ гро-	☾ = Кругъ около луны.
☽ = Роса.	☩ = (м. или зарница.	☽ = Вѣнецъ около луны.
☽ = Иней.	☩ = Радуга.	∞ = Сухой туманъ.
∞ = Изморозь.		

Мѣсяцъ.	Барометръ при т. 0,° С. и нормальномъ давленіи.			Температура воздуха въ тѣнѣ.			Абсолютная влажность въ миллиметрахъ.			Относительная влажность въ процентахъ.	
	Среднее.	Maximum.	Minimum.	Среднее.	Maximum.	Minimum.	Среднее.	Maximum.	Minimum.	Среднее.	Minimum.
I	748,4	759,1	740,3	4,1	16,0	- 2,0	4,4	7,1	2,3	71	33
II	751,7	759,0	741,8	2,6	14,3	- 10,9	4,3	7,7	1,9	77	38
III	747,9	757,5	739,8	6,4	24,3	- 0,9	5,9	8,0	4,1	83	35
IV	749,9	756,4	740,7	9,3	27,4	- 3,5	6,7	11,1	3,4	78	30
V	747,7	754,0	736,3	17,3	31,0	5,6	10,4	14,7	5,6	72	22
VI	746,0	751,3	738,0	21,3	35,6	9,4	12,6	17,1	7,8	69	31
VII	745,6	750,0	738,9	25,2	37,5	13,1	15,1	19,8	9,8	66	27
VIII	745,8	753,2	739,4	26,1	37,8	16,3	16,5	22,3	11,4	69	29
IX	747,8	756,6	739,4	20,9	37,8	9,9	13,9	16,8	9,6	78	37
X	750,9	758,2	745,1	17,5	31,2	4,4	11,0	16,4	3,8	75	37
XI	751,7	760,4	744,0	12,1	26,2	1,0	8,3	13,1	4,3	79	47
XII	751,7	761,2	741,4	6,8	19,2	- 2,8	5,7	8,5	2,9	77	45
Годъ	748,8	756,4	740,4	14,1	37,8	- 10,9	9,6	22,3	1,9	75	22
1892 годъ.	—	—	—	14,7	38,7	- 11,6	—	—	—	76	13
В р е м е н а											
Зима	749,9	759,1	740,3	4,2	18,9	- 10,9	4,8	7,9	1,9	76	33
Весна	748,5	757,5	736,3	11,0	31,0	- 3,5	7,6	14,7	3,4	78	22
Лѣто	745,8	753,2	738,0	24,2	37,8	9,4	14,7	22,3	7,8	68	27
Осень	750,1	760,4	739,4	16,8	37,8	1,0	11,1	16,8	4,3	77	37

Примѣчаніе Высота барометра надъ уровнемъ моря 143,3 метра; высота флюгера 10,7 метра. Наблюденія въ 1 ч. дня; надъ всѣми остальными явленіями три раза въ сутки: ли находился минимальный термометръ и въ психрометрической и минимальныя величины, указываемыя въ этой таблицѣ, за исклю взяты изъ трехъ срочныхъ суточныхъ наблюденій.

1893-й.

Средняя облачность въ десятихъ доляхъ.	Количество атмосферныхъ осадковъ въ миллиметрахъ.		Ч и с л о д н е й с ь:								
	Въ мѣсяцъ.	Въ день maximum.	Осадками.	Снѣгомъ.	Градомъ.	Грозой.	Леднымъ вебомъ.	Пасмур- нымъ не- бомъ.	Бурей.	Max. $\sqrt{0}$.	Min. $\sqrt{0}$.
6, ₁	53, ₇	11, ₇	9	8	—	—	4	10	1	—	8
5, ₁	121, ₃	23, ₂	14	9	—	—	8	9	—	—	19
7, ₅	171, ₉	50, ₀	16	5	—	—	3	18	—	—	6
6, ₈	101, ₇	25, ₀	14	2	—	—	5	18	—	—	6
7, ₃	65, ₈	22, ₅	11	—	—	5	1	15	—	—	—
5, ₅	35, ₃	12, ₁	6	—	1	6	4	7	—	—	—
4, ₉	17, ₉	8, ₆	4	—	—	3	9	7	—	—	—
5, ₄	19, ₃	9, ₆	5	—	—	6	4	6	—	—	—
5, ₈	37, ₂	8, ₇	8	—	—	4	4	9	1	—	—
6, ₂	107, ₈	33, ₇	8	—	—	4	4	11	1	—	—
7, ₀	223, ₂	62, ₀	10	—	—	—	1	13	1	—	—
6, ₅	79, ₄	15, ₉	13	2	—	—	5	14	—	—	8
6, ₇	1034, ₅	62, ₀	118	26	1	28	52	137	4	—	47
5, ₀	1471, ₉	—	138	22	2	5	77	112	2	—	30
Г о д а.											
6, ₃	528, ₉	23, ₂	37	21	—	1	14	37	1	—	35
7, ₂	339, ₄	50, ₀	41	7	—	5	9	51	—	—	12
5, ₃	72, ₅	12, ₁	15	—	1	15	17	20	—	—	—
6, ₃	368, ₂	62, ₀	26	—	—	8	9	33	3	—	—

тра; высота термометровъ надъ поверхностью земли 3,₆₄ метра; вы-
надъ температурою почвы на глубинѣ производились разъ въ сутки—
въ 7 ч. утра, въ 1 ч. дня и въ 9 ч. вечера. На поверхности зем-
лѣткѣ максимальный и минимальный, такъ что всѣ максимальныя
ченіемъ температуры воздуха и температуры на поверхности почвы,

М ѣ с я ц ы.	Направление и скорость вѣтра въ метрахъ.														Общее количе- ство вѣтровъ.	Средн. скорость.		
	N		NE		E		SE		S		SW		W				NW	
	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.			Число.	Скорость.
I	—	—	8	6,9	12	4,2	47	4,1	3	1,7	4	1,8	6	1,5	2	4,0	82	4,0
II	—	—	5	3,4	4	3,8	36	2,3	6	1,1	4	3,5	11	4,1	5	3,8	71	2,8
III	1	1,0	5	3,0	4	4,0	21	3,2	2	2,5	5	1,8	33	4,8	6	4,3	77	3,9
IV	1	2,0	5	3,2	9	4,6	21	2,3	2	1,0	3	2,7	32	3,8	5	4,8	78	3,1
V	1	5,0	2	9,5	17	6,2	9	3,4	—	—	4	1,8	38	3,7	11	3,4	82	4,2
VI	—	—	—	—	6	4,0	7	1,9	5	2,0	4	4,8	44	3,8	11	5,5	77	3,2
VII	1	2,0	1	6,0	9	5,3	11	1,7	5	2,0	4	4,8	35	3,1	9	5,2	75	3,3
VIII	1	2,0	6	4,3	7	7,0	11	2,6	3	1,7	6	5,0	28	3,2	9	4,2	71	3,3
IX	—	—	1	4,0	6	3,3	9	3,0	3	1,0	3	2,7	24	5,1	8	4,4	54	4,2
X	1	1,0	3	2,3	20	5,8	19	2,9	3	1,7	4	5,0	10	4,3	11	4,4	71	4,1
XI	—	—	1	4,0	14	2,2	20	2,4	8	1,8	2	15,0	13	4,0	4	3,3	62	3,1
XII	—	—	2	3,5	22	5,0	38	2,9	4	1,2	2	4,5	10	3,7	1	1,0	79	3,9
Годъ	6	2,1	39	4,6	130	4,6	249	2,7	44	1,6	45	4,5	284	3,8	82	4,3	879	3,7
1892 годъ.	5	—	65	—	158	—	180	—	21	—	55	—	194	—	57	—	735	—
В р е м е н а																		
Зима	—	—	18	4,1	25	3,3	115	2,9	12	1,5	12	2,3	27	3,7	15	3,8	224	3,9
Весна	3	2,7	12	5,4	30	4,9	51	3,0	4	1,8	12	2,1	103	4,1	22	4,1	237	3,1
Лѣто	2	2,0	7	5,1	22	5,5	29	2,1	13	1,9	14	4,9	107	3,4	29	5,0	223	3,3
Осень	1	1,0	5	3,4	40	3,8	48	2,8	14	1,5	9	7,6	47	4,5	23	4,0	187	3,1

1893-й.

Т е м п е р а т у р а п о ч в ы .

На поверхности.

Н а г л у б и н ы :

Среднее.	Maximum.	Minimum.	0,25 м.			0,50 м.			1,00 м.		
			Среднее.	Maximum.	Minimum.	Среднее.	Maximum.	Minimum.	Среднее.	Maximum.	Minimum.
2,7	20,9	-7,4	4,5	5,7	3,6	6,10	6,6	5,2	—	—	—
1,3	19,1	-15,8	4,4	5,8	2,5	5,1	5,4	3,8	—	—	—
6,5	29,3	-3,5	6,7	9,4	3,6	7,3	8,9	5,8	—	—	—
11,1	34,9	-8,5	8,4	12,4	2,3	8,1	11,0	4,9	—	—	—
20,2	39,1	4,4	16,4	20,0	13,6	15,3	17,5	12,5	13,4	15,0	11,1
26,8	48,5	9,9	21,4	23,8	17,9	20,4	22,7	17,6	17,6	19,4	15,4
32,5	58,5	11,0	24,7	27,8	20,6	24,3	26,5	22,1	22,0	26,4	19,6
33,1	62,5	15,4	26,7	28,6	23,7	26,5	28,0	24,9	24,2	25,0	23,3
26,2	50,0	8,4	22,6	26,3	20,5	23,4	26,1	21,8	23,1	24,8	21,7
19,7	47,7	4,4	18,1	22,6	11,2	19,4	22,5	14,0	20,5	22,1	16,9
12,4	31,2	-1,5	12,0	18,4	7,8	12,8	15,6	8,2	15,3	16,8	13,3
7,5	23,7	-3,5	6,5	9,4	3,0	8,1	9,8	5,7	11,1	12,1	9,1
16,7	62,5	-15,8	14,4	28,6	2,3	14,7	28,0	3,8	—	—	—

17,0 — — — — — — — — — — — — — —

Г о д а .

2,9	22,5	-15,8	5,2	9,7	2,5	6,6	10,8	3,8	—	—	—
12,9	39,1	-8,5	10,5	20,0	2,3	10,2	17,5	4,9	—	—	—
30,8	62,5	9,9	24,3	28,6	17,9	23,7	28,0	17,6	21,3	26,4	15,4
19,4	50,0	-1,5	17,6	26,3	7,8	18,5	26,1	8,2	19,6	24,8	13,3



Журналъ метеорологическихъ наблюдений въ Сибирь

Январь.	Барометръ при t. 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллиметрахъ.				Относительная влажность въ процентахъ.				Облачн.
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	
	1	750,6	749,5	751,0	750,8	4,1	11,7	5,3	7,1	11,9	1,9	4,3	5,3	4,6	4,3	72	52	68	
2	51,1	49,7	49,1	50,0	2,5	12,2	7,1	7,3	12,3	1,3	4,5	5,5	4,9	5,0	80	52	65	66	10CCu
3	48,7	46,7	46,6	47,3	1,7	13,3	7,1	7,3	14,0	1,0	4,3	5,5	5,1	5,0	88	48	68	68	0
4	48,3	46,6	48,7	47,9	3,9	9,2	6,5	6,5	9,3	3,2	4,0	5,1	4,2	4,3	65	58	58	60	0
5	51,0	52,3	53,9	52,3	5,7	4,3	3,7	4,6	6,9	3,3	5,3	5,3	4,5	5,0	77	85	75	79	10N
6	53,6	53,6	53,2	53,5	3,3	3,2	2,9	3,2	4,3	2,0	3,7	4,0	3,3	3,7	63	70	57	63	10Cu
7	49,5	46,9	46,9	47,8	0,5	4,3	1,6	2,2	4,7	0,1	3,6	3,6	3,8	3,7	75	57	73	68	7Cu
8	49,6	49,2	49,3	49,3	2,2	3,9	3,9	3,3	5,3	1,3	3,3	3,3	2,6	3,1	63	56	43	54	6CuS
9	42,9	40,3	43,3	42,7	2,2	3,9	3,9	3,3	4,3	0,2	3,2	3,2	4,6	3,7	61	54	96	70	9Cu
10	42,2	41,2	41,7	41,7	2,2	3,6	0,3	2,2	8,3	-0,5	4,2	5,1	3,6	4,6	89	68	68	75	4CuS
11	41,3	41,7	45,3	42,8	0,6	7,1	5,3	4,3	9,3	3,9	4,9	6,7	5,5	5,7	69	80	83	77	10CuS
12	45,0	44,8	45,9	45,1	6,3	8,7	5,3	6,8	14,1	1,3	4,5	5,1	4,6	4,7	84	46	75	68	2CuS
13	45,2	43,1	43,3	43,9	2,2	13,8	3,9	6,6	13,9	1,0	3,8	5,7	4,5	4,5	74	46	68	63	5CS
14	43,5	41,2	43,0	42,6	1,3	13,1	5,3	6,6	14,3	0,2	4,6	5,3	4,5	4,6	96	45	68	70	5CCu
15	41,3	45,0	45,2	43,5	0,6	13,7	5,3	6,5	16,0	2,3	4,3	5,7	7,1	5,7	79	43	94	72	3CCu
16	51,0	52,3	54,3	52,3	2,7	15,9	7,2	8,6	7,3	0,8	5,3	5,3	5,3	5,3	94	94	98	95	10N

СКОМЪ ПИТОМНИКЪ американискихъ лозъ за 1893 годъ.

въ деся- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.				Коллч. а мосфери. осадк. въ миллм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.		
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	7 ч. у.		1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00				
											м.	м.	м.				
											1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.				
5CS	5,3	S-2	E-5	0		-1,0	12,4	-0,2	3,7	-2,0	4,8	6,0					
2Cu	7,0	SSE-3	E2	0		-0,7	11,0	0,2	3,5	-2,0	4,9	6,1					
0	0,3	ESE-1	E E-3	E-1		-2,0	14,0	0,5	4,2	-2,5	5,0	6,1					
10Cu	3,7	ESE-4	ESE-6	ESE-3		0,2	10,5	4,0	4,9	-2,2	5,0	6,1					
9N	10,0	SE-5	SSE-7	ESE-3	2,1	3,5	3,6	1,5	2,9	-1,5	5,0	6,1					● 1. а. 2. р. 3. Δ р.
4Cu	8,0	E-7	E-9	E-9		1,5	3,0	1,4	2,0	0,5	5,0	6,2					● n Δ n. ✕ а.
10Cu	4,0	SE-3	ESE-10	0		-2,0	5,7	-0,7	1,0	-2,3	4,4	6,1					
10Cu	8,0	ESE-5	ESE-9	ESE-17		0,0	3,0	1,6	1,5	-2,5	4,0	6,0					↙ n.
10N	10,0	ESE-8	ESE-5	ESE-2		1,0	2,8	-0,2	1,2	-0,2	3,9	5,8					✕ р. 3 ☒
2CCu	5,0	SSE-4	SE-4	0	7,5	-0,3	0,0	0,4	0,0	-1,3	3,9	5,7					✕ n. ☒
10CuN	10,0	ESE-3	WNW-3	E-2		3,3	8,9	4,5	5,6	-1,0	4,0	5,7					
4CuS	2,3	SE-4	ESE-1	E-1		-1,0	15,6	0,0	4,9	-1,5	4,7	5,8					▷ 3
3CuS	2,7	SSE-3	SE-4	SE-2		-2,4	15,1	-0,5	4,2	-3,6	4,9	6,1					□ 1.
7Cu	4,0	SE-9	SSE-4	0		-3,0	15,9	-0,8	4,6	-3,7	4,9	6,2					□ 1. ▷ 3.
10N	8,0	SSE-7	SSW-3	W-3	4,3	-1,0	20,9	6,5	8,5	-2,7	5,0	6,2					
10Cu	10,0	WNW-5	W-1	0	7,7	2,5	5,1	3,0	3,5	0,1	5,6	6,1					● n. а. р. ✕ а.

Январь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.					Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачностъ		
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	55,5	53,9	53,7	54,4	2,9	2,7	3,5	3,0	9,0	2,2	5,1	4,9	4,5	4,5	93	60	78	77	10Cu	20
18	50,7	49,1	49,7	49,8	2,5	8,8	3,1	4,7	7,8	0,3	3,9	4,2	3,9	4,0	77	55	76	69	0	0
19	51,2	49,3	50,9	50,1	1,2	7,1	1,4	3,3	5,9	-1,5	3,0	3,5	4,7	3,8	66	52	70	63	0	0
20	53,1	52,2	50,7	52,0	0,6	5,8	1,0	1,9	4,2	0,5	3,1	2,7	3,6	3,1	59	46	69	58	10S	60
21	48,7	47,6	46,9	47,7	1,6	3,8	1,6	2,2	1,8	-1,0	2,3	2,5	3,1	2,6	49	52	64	55	10N	10
22	46,2	45,3	48,8	46,8	0,6	0,6	0,6	0,6	12,8	2,3	3,1	4,6	5,1	4,3	78	46	96	73	2Cu	10
23	46,7	44,2	44,6	45,0	-2,0	11,8	2,0	3,8	12,2	-1,5	3,1	3,8	3,6	3,8	65	33	62	53	0	10
24	41,3	40,8	44,8	42,2	0,8	11,7	3,5	5,3	8,9	1,5	3,8	3,7	4,2	3,8	63	47	66	57	2Cu	10
25	47,1	44,3	44,0	45,4	2,7	8,1	4,5	5,1	10,2	1,0	5,1	5,4	4,8	5,0	96	68	70	78	7CuS	60
26	43,7	43,2	46,5	44,8	1,8	7,8	4,7	4,8	6,8	0,5	3,8	4,3	4,1	4,1	75	63	71	70	6CuS	70
27	48,3	49,3	51,3	49,6	1,2	5,8	3,3	3,6	5,8	0,0	4,6	5,5	4,9	5,0	98	86	100	95	10N	10
28	51,7	51,2	53,3	52,1	0,3	4,7	0,8	1,9	5,5	0,1	4,8	4,8	4,9	4,7	100	68	85	84	10N	80
29	54,3	51,2	55,9	53,8	0,6	4,7	1,0	2,1	5,3	-1,5	3,8	4,0	4,0	3,8	80	63	81	75	4CS	30
30	56,5	55,8	56,7	56,3	-1,2	4,9	1,0	1,8	4,9	-2,0	4,1	5,8	4,8	4,8	100	83	100	94	10CuN	10
31	57,8	58,2	59,1	58,8	-1,5	2,9	0,2	0,5	4,7	-1,6	4,1	4,8	4,8	4,3	100	78	92	90	10N	10
Сред- нее.	748,5	747,7	748,9	748,4	1,8	7,5	3,1	4,1	7,0	0,7	4,5	4,6	4,5	4,4	78	60	75	71	6,0	5

въ деся- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
0	1,0	S-2	SE-4	0		1,4	11,5	-1,2	3,9	-3,5	5,7	6,6	△ 3.	
0	0,0	ESE-3	ENE-5	ESE-12		-3,9	10,2	-3,1	1,3	-3,9	5,2	6,6	□ 1.	
2S	0,7	ESE-3	ESE-7	ESE-2		-5,3	8,0	-2,0	0,2	-5,5	4,5	6,0		
10N	9,0	ENE-8	ENE-9	ENE-17		0,4	7,5	0,4	2,3	-2,5	4,2	6,0		
9Cu	10,0	ENE-10	ESE-7	ENE-2		-0,5	1,0	-1,8	-0,8	-2,0	3,9	5,9		
8Cu	4,0	0	W-2	W-2		-7,4	16,5	0,0	3,0	-7,9	3,6	5,8		
5CCu	2,0	E-2	0	SE-1		-6,0	14,5	-2,5	2,0	-6,5	3,9	5,6		
10CuN	7,0	SE-3	SSE-6	W-1		-2,2	8,7	3,0	3,2	-6,5	4,0	5,8	● 3.	
7CCu	7,0	0	ESE-4	ESE-2	9,5	-1,4	11,7	-1,0	3,1	-2,1	4,5	5,9	● n.	
10N	8,0	ESE-4	ESE-5	E-5	4,8	-2,2	8,3	2,3	2,7	-2,9	4,6	6,0		
10N	10,0	ENE-1	ESE-1	SSE-1	11,7	-0,1	+0,0	-0,2	-0,1	-0,1	4,8	6,0	✱ 1 а. 2 р. ● р 3. ☒	
3CCu	7,0	0	SSE-5	E-3		-0,2	8,6	-1,5	2,3	-1,8	3,9	5,7	● n. ✱ n. ☒	
10Cu	6,0	E-4	SSE-4	SSE-3	1,2	-4,0	9,5	-0,5	1,7	-4,4	3,8	5,7		
10N	10,0	SSW-1	S-1	W-1	4,6	-1,2	0,9	0,0	-0,1	-2,0	3,9	5,4	✱ 3.	
10N	10,0	WSW-1	SW-2	W-1		-0,6	0,0	-0,5	-0,4	-1,1	3,6	5,2	✱ n.	
6,5	6,1	3,4	4,5	2,8	53,7	-1,1	8,6	0,5	2,7	-2,6	4,5	6,0		

Февраль.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно- сть	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	...
1	759,1	758,2	757,7	758,2	-3,8	4,5	-1,2	-0,2	5,6	-4,9	3,4	3,8	2,8	3,3	98	60	67	75	1CuS	0
2	54,9	53,0	52,8	53,9	-3,1	4,2	-1,3	-1,1	5,3	-6,8	2,5	3,4	2,4	2,8	87	55	59	67	0	0
3	51,7	49,8	49,3	50,3	-2,9	6,9	-1,0	1,7	8,4	-3,7	1,9	2,9	2,3	2,4	51	38	54	48	0	0
4	47,6	45,6	46,5	49,9	-3,7	8,1	1,8	2,1	9,1	-4,3	2,1	3,1	3,0	2,7	62	39	57	53	1S	61
5	45,9	45,3	46,3	49,2	2,2	7,2	3,5	4,3	8,6	-4,1	2,8	3,2	4,1	3,4	51	42	70	54	9CuS	100
6	54,2	54,0	55,0	54,3	-0,5	-0,2	-2,1	-0,9	4,9	-2,2	4,3	4,1	3,8	4,2	96	96	98	97	10N	10
7	55,1	54,3	54,3	54,9	-3,2	2,9	-3,8	-1,3	3,8	-3,9	3,5	4,0	3,4	3,6	98	71	98	89	10N	10
8	54,0	53,0	53,2	53,3	-10,8	4,6	-8,0	-4,7	6,8	-10,9	2,0	3,5	2,3	2,8	100	55	97	84	2C u	1
9	51,5	50,1	51,3	51,0	-7,5	4,3	-4,3	-2,6	5,5	-9,3	2,0	2,8	2,5	2,4	81	43	79	68	2CS	99
10	52,9	51,1	50,7	51,6	-2,5	6,0	-0,3	1,0	7,7	-6,8	2,3	3,3	3,0	3,0	64	50	68	61	0	0
11	50,7	49,8	52,5	51,0	-3,2	8,7	1,3	2,3	12,3	-4,5	2,7	4,3	4,0	3,7	76	52	78	69	3CS	20
12	51,6	50,7	52,9	51,3	0,3	11,7	2,9	5,0	13,7	-1,1	3,2	5,0	4,6	4,3	68	48	80	65	4CS	20
13	52,9	50,3	50,4	51,7	-0,9	11,7	5,3	5,3	13,1	-1,0	3,7	5,3	4,3	4,4	86	52	65	68	1S	0
14	51,1	50,3	53,7	51,7	1,3	11,3	2,9	5,3	14,3	-0,1	3,6	4,7	4,8	4,3	69	47	85	67	1S	7
15	57,3	56,9	58,2	57,3	2,9	2,1	1,3	2,1	4,6	1,0	5,6	5,3	5,1	5,9	100	100	100	100	10N	1
16	56,3	55,7	57,3	56,2	-0,3	6,3	1,3	2,3	7,2	-1,3	3,9	5,1	4,9	4,6	89	71	98	86	10CuN	30



въ десяти- доляхъ.		Направленіе и скорость вѣтра въ мѣтрахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ ммлим.	Температура почвы на поверхности.					Температура почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00	
											м.	м.	м.	
0	0,3	0	ENE	0		-7,2	15,5	-4,5	1,3	-7,5	3,4	5,1	□ 1. а.	
0	0,0	SSE-1	E-4	0		-9,2	11,0	-6,2	-1,5	-9,5	3,8	5,0		
0	0,0	0	SE-5	ESE-1		-8,1	13,0	-4,0	0,3	-9,8	3,0	4,9	□ 1.	
0	2,3	0	SSE-2	SE-3		-8,3	13,6	-4,1	0,4	-9,6	2,6	4,5		
10N	10,0	ENE-4	NE-5	0	6,8	-2,1	7,9	0,7	2,2	-8,0	2,9	4,8		
10N	10,0	W-5	W-6	W-1	23,2	0,1	+0,0	-2,8	-0,9	-4,0	2,6	4,0	● н. ✕ 1. а. 2. р. 3	
3S	8,0	WSW-2	WW-2	0	2,6	-4,6	+0,0	-6,9	-3,8	-7,5	3,1	4,7	✕ н. 1. а. 2. р.	
0	1,0	SE-1	SE-2	SE-1		-15,7	-0,0	-11,5	-9,1	-15,8	2,9	4,6	☒	
1S	4,0	SSE-3	SE-4	SSE-1		-13,6	+0,0	-9,8	-7,8	-14,3	2,8	4,7	☒	
0	0,0	ESE-4	ESE-1	ESE-1		-7,3	-0,0	-4,1	-3,8	-12,1	2,6	4,3		
1S	2,0	SSE-1	SE-3	0		-6,8	12,4	-2,0	1,4	-7,7	2,5	4,3		
2CS	2,3	SSE-1	S-1	E-2		-4,0	18,5	-0,4	4,7	-5,3	2,6	4,1	□ 1. а.	
0	0,3	SSE-2	S-1	E-4		-3,4	19,0	-0,7	5,0	-3,9	3,0	4,1		
3N	3,7	SE-2	S-1	W-3	5,2	-4,1	19,1	-0,5	4,8	-5,0	3,3	4,2		
8Cu	9,3	W-6	WNW-3	SE-3	12,0	2,0	3,1	1,0	2,0	-2,3	3,9	4,1	● н. 1. а. 2. р. ✕ н.	
10N	7,7	SSE-4	NW-7	W-2	5,3	-2,1	11,1	-0,0	3,0	-2,9	3,7	4,0	△ н. ✕ а. ☒	

Февраль.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.							Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно- сть	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	
17	55,8	54,7	52,8	54,8	1,0	2,9	2,0	2,0	3,5	0,1	4,9	5,2	5,1	5,1	100	91	96	96	10N	10	
18	53,6	53,7	54,8	53,5	0,6	2,3	0,1	1,0	4,3	0,0	4,8	4,9	4,3	4,7	100	91	94	95	10N	10N	
19	55,2	54,8	54,1	54,7	-0,8	2,3	-2,7	-0,8	4,0	-2,9	4,0	3,5	3,7	3,7	92	65	98	85	10N	10N	
20	51,3	54,7	48,3	51,3	-4,9	2,9	0,5	-0,5	3,2	-7,0	2,1	2,3	3,1	2,5	67	42	64	58	0	0	
21	46,5	44,0	48,5	46,3	-1,6	6,1	0,8	1,3	7,4	-2,6	2,6	4,1	4,9	3,9	64	59	100	74	7CuS	10CuS	
22	49,6	48,5	47,8	48,6	0,6	7,3	4,3	4,1	7,5	0,1	4,3	4,3	5,3	5,0	100	62	85	82	3CuS	10CuS	
23	46,2	44,3	44,3	45,7	3,6	11,7	6,9	7,3	12,6	1,0	4,3	5,2	5,3	5,0	73	51	73	66	0	4CS	
24	44,8	41,8	42,2	46,3	5,5	10,7	7,7	8,0	12,3	5,0	5,5	7,6	6,8	6,6	82	79	88	83	10N	10N	
25	47,9	49,7	53,2	50,3	5,3	6,1	5,1	5,5	8,1	5,0	6,7	6,9	6,5	6,7	100	99	98	99	10N	10N	
26	54,0	51,3	49,3	51,6	4,3	11,2	5,5	7,0	13,3	3,3	6,1	6,3	5,2	5,3	98	61	77	79	5Cu	2CC	
27	49,3	51,5	53,3	51,3	2,9	10,2	6,5	6,5	11,0	1,6	4,6	6,1	6,2	6,0	80	66	99	82	9S	10	
28	54,2	54,3	54,6	54,3	5,9	8,5	5,7	6,7	9,6	5,1	6,9	7,7	6,7	7,1	99	93	99	97	10N	10C	
Сред- вее.	751,9	751,2	752,0	751,7	-0,5	6,5	1,3	2,5	8,2	-2,0	3,8	4,6	4,3	4,3	83	63	83	77	5,3	6	



Национална библиотека
Република България

въ десяти- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
7 ч. у.	1 ч. д.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
10N	10,0	0	W-2	0	12,9	-0,1	1,7	0,3	0,8	-0,1	3,6	4,2	✕п 1. а 2 п 3●а 2р. 3☒	
10N	10,0	W-4	W-10	WSW-5	17,3	-0,2	+0,0	-0,2	-0,1	-0,7	3,5	4,0	✕п. 1.-2. п Δ3☒	
0	6,7	WSW-3	WNW-2	0	1,1	-2,3	-0,0	-5,5	-2,6	-5,6	3,1	3,9	✕1. а☒	
0	0,0	ENE-3	ESE-5	E-5		-8,7	+0,0	-3,3	-4,1	-12,1	2,9	4,0		
10CuN	9,0	ESE-1	SE-3	SE-2	11,3	-5,0	6,1	0,3	0,2	-6,8	2,8	3,8	●р. ✕р.	
9.u	7,3	SE-3	SE-2	0		-0,9	12,2	2,1	4,6	-2,0	3,0	3,6	✕п. ●п.	
0	1,3	NE-2	SE-4	SE-2	6,9	-1,0	17,7	4,3	7,0	-2,3	3,8	3,8		
10SN	10,0	SE-3	SSE-2	SE-2	2,9	4,0	10,5	6,0	6,8	3,5	4,2	4,0	●п. 1. 3.	
10N	10,0	S-1	ANW-5	W-5	10,1	4,6	6,5	4,5	5,2	2,5	5,2	4,7	●п. 1. а. 2р. 3.	
5CS	4,0	SE-4	SSE-2	SSE-1	3,0	18,0	1,1	7,5	1,1	5,0	4,6			
10N	9,7	SSE-1	WSW-4	W-1	3,7	1,0	10,3	6,0	5,8	-1,5	5,6	5,2	●р. 3.	
0	6,7	S-1	S-2	0		5,2	10,5	2,0	5,0	1,5	5,8	5,1		
4,0	5,1	2,1	3,3	1,5	12,3	-3,1	8,3	-1,3	1,5	-5,5	4,1	5,1		

М а р т ь.	Барометр при t °0				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно- сть	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. в.
1	753,2	752,7	753,1	753,0	4,5	12,8	6,2	7,8	13,7	2,5	5,8	7,1	6,0	6,2	86	65	85	79	0	90
2	54,8	54,6	55,6	54,8	2,3	7,7	6,7	5,6	8,8	1,6	5,8	6,6	7,0	6,3	100	85	96	94	10N	90
3	54,8	53,5	53,8	53,8	4,2	12,3	6,9	7,8	13,8	2,0	5,8	6,1	5,8	5,6	87	58	73	73	0	0
4	53,7	51,8	51,8	52,2	2,5	14,0	6,8	7,7	14,9	1,1	4,7	5,3	5,6	5,2	84	45	78	69	0	100
5	49,2	47,8	45,6	47,8	4,7	14,8	9,0	9,5	15,7	2,0	4,8	5,1	5,8	5,1	70	41	68	60	10Cu	100
6	42,2	39,8	40,8	40,8	8,8	14,5	5,1	9,3	15,8	4,9	5,8	6,0	6,8	6,0	67	49	98	71	10Cu	50
7	42,2	43,1	45,8	43,7	5,6	7,5	6,1	6,8	7,9	4,2	6,8	6,1	6,9	6,6	100	79	99	93	10N	1
8	45,9	43,0	43,2	44,0	5,1	10,0	6,6	7,2	11,6	4,8	6,6	7,0	6,9	6,8	100	76	94	90	10N	90
9	41,7	40,8	43,8	41,8	3,5	12,2	7,2	7,6	13,8	2,9	5,7	6,9	7,1	6,8	97	65	91	84	10CuS	100
10	45,8	44,2	44,9	44,8	6,5	13,2	6,8	8,7	13,5	5,9	6,9	8,0	7,1	7,8	96	71	99	89	10N	1
11	47,8	47,5	48,8	47,9	5,8	5,8	3,1	4,7	6,6	3,0	6,7	6,3	5,6	6,2	100	93	98	97	10N	1
12	47,8	48,6	51,1	47,9	1,8	3,6	4,1	3,2	6,5	1,5	5,1	5,5	5,8	5,5	98	93	95	95	10N	1
13	46,0	47,8	53,0	48,9	2,2	7,7	3,1	4,3	8,9	2,5	5,8	6,0	5,8	5,6	100	76	95	90	10N	10
14	54,2	53,2	55,1	54,2	1,9	4,7	3,9	3,5	5,8	1,0	5,2	5,9	5,8	5,6	98	92	95	95	10N	1
15	57,7	57,1	56,0	56,9	2,9	8,8	5,2	5,8	10,6	2,6	5,8	5,8	5,6	5,8	94	64	84	80	9CuS	5
16	54,2	53,8	53,3	53,7	2,0	15,1	8,5	8,8	16,8	0,0	4,7	7,8	6,8	6,3	89	57	83	76	10CS	9

въ деся- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
7 ч. у.	1 ч. у.	7 ч. в.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
3Cu	4,0	ENE— ₂	SE— ₅	S— ₂		1,0	17,8	2,2	5,9	-2,8	6,5	5,9		
10Cu	9,7	SSE— ₂	W— ₁	W— ₆		2,8	12,0	5,8	6,9	—	6,0	5,8		
0	0,0	SE— ₈	SE— ₈	0		1,1	16,5	0,8	6,1	-1,5	6,1	5,9		
0	1,3	0	ESE— ₈	E— ₈		-0,7	19,0	0,9	6,8	—	6,5	6,0		
3Cu	4,7	E— ₂	E— ₅	E— ₅		-0,8	15,8	5,5	6,9	-3,0	6,2	6,2		
0	5,0	SE— ₈	ESE— ₇	W— ₂		6,0	19,8	3,3	9,6	-2,5	6,8	6,8		
10N	10,0	SW— ₂	WNW— ₅	W— ₈	2,5	5,5	8,8	5,5	6,8	1,0	7,0	6,7	● n.1a 2.p.3.	
10N	9,7	WNW— ₈	SE— ₂	W— ₉	4,1	4,7	13,5	5,7	8,0	4,0	7,2	7,0	● n.1.p.3.	
10N	10,0	SE— ₃	NNE— ₈	W— ₃	4,8	2,0	13,0	6,5	7,2	1,5	7,0	7,0	● n.p.3.	
10N	10,0	ESE— ₂	NE— ₁	W— ₆	0,8	5,5	15,5	6,1	9,0	5,0	7,7	7,2	● n.	
10N	10,0	NW— ₂	W— ₈	W— ₅	4,8	5,2	6,9	3,5	5,2	-3,5	8,0	7,5	● a.2.p.3.	
2Cu	7,3	WNW— ₅	0	0	1,8	-1,9	9,3	1,8	4,3	1,8	8,3	7,7	● n.1.a.Жа.	
10N	10,0	W— ₂	W— ₇	W— ₆	6,1	1,1	9,0	2,5	4,2	-0,5	7,0	7,8	● p.3.	
10N	10,0	0	W— ₁	W— ₇	4,1	1,8	6,8	3,0	3,6	1,0	6,8	7,8	● n.1.a 2.p.3.	
0	4,7	0	SE— ₁	0		2,0	18,9	1,5	7,5	1,0	6,8	7,2		
2CS	7,0	SSE— ₈	WSW— ₁	0		-0,1	22,8	4,5	9,0	-2,9	6,9	7,2	□ 1.	

М а р т ь.	Барометръ при t 0°о.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачнос- ть	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	52,6	50,2	48,9	50,6	6,9	19,1	10,7	12,2	20,6	5,4	6,0	7,3	6,4	6,8	81	45	67	64	6Cu	10
18	46,8	46,1	45,8	46,1	6,3	19,8	11,9	12,5	20,8	4,7	5,1	6,0	6,1	5,7	72	36	59	55	8CS	8CS
19	44,5	43,0	43,3	43,6	5,7	20,9	12,9	13,2	22,3	3,5	5,5	6,5	6,7	6,2	85	35	61	60	1S	7uSc
20	43,8	41,9	41,7	42,3	9,1	23,8	13,9	15,6	24,3	6,0	6,3	7,8	7,0	7,0	73	35	59	56	10CS	10CuS
21	43,5	45,5	47,8	45,6	5,5	8,6	6,0	6,7	14,7	4,9	6,8	7,8	7,3	7,3	100	93	100	98	10N	10N
22	47,9	46,0	45,3	46,8	4,1	6,2	2,0	4,1	7,0	2,0	6,1	6,8	5,8	6,1	100	96	100	99	10N	10N
23	45,2	43,7	47,2	45,5	0,3	6,1	1,0	2,8	6,9	-0,2	4,7	5,3	4,9	5,0	100	75	100	92	10N	10N
24	47,0	46,8	48,9	47,6	1,5	4,5	1,6	2,5	5,1	0,1	5,1	5,6	5,2	5,2	100	89	100	96	10N	10N
25	50,6	51,5	54,8	52,3	1,1	4,3	2,8	2,7	4,5	0,2	4,9	5,1	4,7	4,9	98	82	84	88	10N	10N
26	51,3	44,2	47,3	47,6	1,6	8,7	5,5	5,2	10,1	-0,5	4,1	5,0	5,5	4,9	80	60	2	74	0	0
27	48,8	46,6	45,2	46,8	4,3	10,8	6,3	7,0	10,9	3,9	5,6	6,3	6,8	6,2	90	67	94	84	10N	10N
28	45,2	45,2	47,0	45,8	2,1	4,8	1,8	2,7	6,5	1,2	5,3	5,7	4,3	5,1	100	90	85	92	10N	10N
29	46,1	45,9	46,0	46,1	0,2	3,8	1,0	1,5	4,0	-0,1	4,7	4,8	4,6	4,7	100	83	92	92	10CuN	10N
30	46,2	46,2	48,8	46,9	+0,0	6,3	0,2	2,2	7,7	-0,9	4,6	6,0	4,7	5,1	100	84	100	95	10N	10N
1	46,1	45,5	46,8	46,0	0,7	4,5	0,8	1,9	6,6	-0,5	4,8	6,2	4,7	5,2	100	98	100	99	10N	10N
Сред- нее.	748,2	747,3	748,2	747,9	3,6	10,0	5,6	6,8	11,1	2,8	5,8	6,2	5,9	5,9	92	70	87	83	8,0	8,9

въ десяти- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Колѣч. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
2S	3,0	S-1	S-4	0		5,5	29,3	6,0	13,6	2,2	7,5	7,2		
0	5,3	SE-1	ESE-4	SSE-2		3,1	26,5	6,5	12,0	1,0	8,2	7,8	Δ 1.	
0	2,0	0	ENE-4	ESE-3		3,0	29,0	8,2	13,4	0,6	8,7	8,3		
2CuS	7,3	ESE-2	ENE-2	ESE-5		5,0	29,0	10,3	14,8	—	9,4	8,7		
10N	10,0	NW-6	W-3	W-3		5,9	11,3	5,9	7,7	-0,0	8,1	8,9	● p. 3 ≡ 3.	
10N	10,0	W-4	W-3	WNW-6	3,0	3,5	10,0	2,0	5,2	0,9	7,7	8,7	● p. 3.	
10N	10,0	0	W-3	0	20,3	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	6,9	8,3	✕ n. 1 a. p. 3. ☒	
10N	10,0	0	N-5	W-4	4,8	+0,0	6,2	0,4	2,7	-0,0	6,0	8,0	✕ n. 3. ● a. 2. p.	
9Cu	9,7	W-6	W-10	W-6	6,9	0,8	4,9	2,3	2,7	-1,0	6,3	8,0	● n. 1. a. 2. p. 3.	
10N	3,3	SSW-2	SE-3	WSW-2		16,9	16,9	4,4	12,7	2,2	5,8	8,0		
ON	10,0	N-1	SSE-3	W-9		3,5	15,2	5,7	8,1	2,0	5,8	8,1	● n 1. Δ a.	
9CS	9,7	W-5	W-8	W-2	12,8	1,5	5,5	-0,5	2,3	-1,0	5,6	8,0	● n.1.a.2. p. ✕ n. 1.	
0Cu	10,0	W-3	W-4	W-1	7,5	0,5	6,1	-0,4	2,1	-2,0	4,9	7,9	● n. 1.	
10N	10,0	0	SW-2	W-1	38,0	+0,0	+0,0	+0,0	0,0	-0,8	4,3	7,3	✕ n. 1. a. 2. p. 3.	
10N	10,0	0	W-3	0	50,0	0,1	+0,0	+0,0	0,1	0,0	3,0	6,6	✕ n. 1. a. 2. p. 5.	
6,5	7,5	2,0	4,0	3,5	171,9	2,6	13,4	3,4	6,5	0,1	6,7	7,3		

А п р ѣ л ь.	Барометръ при t 0°				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачность	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
1	752,8	754,5	754,8	754,2	2,2	4,1	-0,6	2,6	4,8	-0,6	5,0	4,0	3,8	4,5	93	66	86	82	10N	10N
2	54,8	54,2	55,8	51,5	+0,0	8,9	0,8	3,2	10,5	-3,2	3,8	5,5	4,7	4,5	74	62	96	77	0	10N
3	55,3	54,6	54,3	54,7	1,7	7,7	4,7	4,7	10,6	-3,5	3,5	4,5	4,1	4,0	68	56	64	63	2S	0
4	52,3	51,3	49,7	51,1	2,7	8,1	5,3	5,8	10,8	-1,9	4,1	6,2	5,5	5,2	94	77	86	92	0	0
5	46,1	44,5	46,7	45,1	2,7	15,3	6,7	8,2	19,5	0,2	4,8	6,0	6,8	5,7	79	46	93	73	0	4S
6	46,3	46,7	44,8	45,9	5,3	8,0	8,5	7,5	10,8	5,8	6,7	7,2	7,7	7,2	100	90	86	92	10N	10Cu
7	43,2	40,7	46,7	43,5	7,9	17,2	6,2	10,8	18,6	5,9	7,2	8,6	6,9	7,6	90	59	97	82	10CS	9Cu
8	48,5	47,0	50,1	48,5	3,3	11,0	6,7	7,0	12,7	2,5	5,7	6,7	6,6	6,5	98	68	90	85	10N	4Cu
9	48,8	48,8	49,7	48,5	6,8	10,9	8,9	8,7	11,8	5,9	6,7	7,0	7,5	7,1	93	71	88	84	10Cu	10Cu
10	50,8	50,5	52,5	51,1	4,8	11,1	6,3	7,8	11,9	2,9	6,2	7,7	7,1	7,0	97	78	99	91	10N	10Cu
11	53,5	54,8	56,8	54,9	5,7	8,1	7,5	7,1	9,1	5,8	6,7	6,7	7,5	6,9	99	83	94	92	10N	10Cu
12	56,1	53,6	52,2	54,0	5,9	18,3	12,5	12,2	19,6	4,3	6,9	9,0	8,6	8,2	99	58	81	86	3CuS	9Cu
13	51,0	48,7	47,8	49,0	9,6	21,8	16,3	15,7	21,6	8,0	6,8	8,5	9,8	8,2	76	44	68	63	10CuS	10CuS
14	44,5	42,6	47,1	44,7	14,1	24,1	13,6	17,5	24,5	12,7	8,6	9,8	10,8	9,8	70	43	90	68	10Cu	10Cu
15	48,9	52,0	53,8	51,6	10,6	9,9	7,9	9,5	13,7	7,8	8,6	9,0	7,8	8,5	91	99	98	96	10NS	10N
16	49,1	45,6	45,9	46,9	7,8	16,8	9,3	11,2	16,5	6,9	7,5	8,0	8,3	7,9	93	79	95	89	10Cu	3Cu

въ деся- доляхъ.	Направленіе и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.				Колѣч. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.		9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00			
									м.	м.	м.			
6Cu	9,0	W-6	0	SE-2	25,0	-0,0	+0,0	-3,8	-1,2	-3,3	2,8	5,3	✱ п. 1. а. ✱	
0	0,5	0	ENE-1	0		-0,8	+0,0	4,5	1,8	-6,0	2,3	5,2	✱	
0	0,7	ESE-5	E-9	E-3		1,5	+0,0	-1,5	0,9	-8,5	2,9	5,0	✱	
0	0,0	E-5	0	SE-5		1,5	20,5	2,8	8,1	-4,1	2,5	4,9	✱	
10N	4,7	SSE-2	NE-2	W-4		3,0	27,8	-6,2	12,2	-2,8	4,7	5,0	● п. 1. а. 2;	
10Cu	10,0	W-2	SSW-2	SE-2	1,8	4,9	19,8	7,5	10,7	2,4	6,3	5,3	● п. 1. а. 2;	
10N	9,7	ES-2	ESE-5	W-4	6,5	4,0	18,8	6,5	9,7	3,0	7,4	6,0	● 3.	
10N	8,0	W-2	S-1	W-6		4,0	21,0	6,0	10,5	3,0	7,6	6,2	● п. 3.	
8S	9,5	W-2	W-5	E-1	2,4	6,8	19,2	8,0	11,5	6,0	7,7	6,2	● р. 3. ∪ 1.	
10N	10,0	0	W-8	W-5	2,0	6,5	14,5	6,4	9,1	-0,8	8,2	7,5	● п. 1. а. 2. р.	
10N	10,0	W-2	W-5	W-1		5,9	12,5	7,5	8,6	1,8	8,0	7,5		
0	4,0	SSE-1	SE-2	0		5,0	26,4	10,9	14,1	2,2	8,6	7,6		
10N	10,0	S-1	E-6	E-2	1,3	8,4	25,5	13,2	15,6	3,9	9,5	8,1	● 3.	
10N	10,0	SSE-2	ENE-5	E-6	4,5	12,1	26,5	12,7	17,1	6,0	10,5	8,7	● п. 1. а.	
10N	10,0	ENE-2	NW-4	WNW-5	8,4	10,9	11,5	8,0	10,1	8,0	10,7	9,1	● п. 1. а. 2. р. 3. ✓ 3.	
10N	7,7	ESE-5	WNW-5	W-5		7,5	29,2	10,2	16,7	5,5	10,4	9,6	● п.	



А п р е л ь.	Барометръ при t 0°				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачностъ	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	47,1	46,9	48,8	47,8	7,7	8,9	4,7	7,8	9,8	4,8	7,8	6,8	6,1	6,8	96	80	96	91	10N	10Cu
18	47,7	47,8	49,1	48,1	3,7	5,5	3,5	4,2	5,7	3,0	5,8	6,0	5,4	5,7	93	89	92	91	10N	10N
19	50,1	51,8	54,8	52,2	4,8	4,8	2,7	4,0	9,1	2,1	5,7	5,8	5,2	5,6	89	92	93	91	9Cu	10Cu
20	56,0	54,0	53,0	54,7	0,7	7,8	4,7	4,5	8,8	0,0	4,7	4,8	5,1	4,9	96	62	81	80	10N	6Cu
21	52,9	50,8	49,8	51,1	2,9	11,1	6,1	6,7	13,8	-0,2	4,7	5,8	6,7	5,6	82	54	96	77	0	0
22	49,2	50,8	49,9	49,8	5,8	11,8	6,5	7,9	13,8	1,5	4,8	5,8	5,0	5,0	70	53	96	73	4Sc	10Cu
23	47,8	44,8	45,0	45,6	8,8	20,5	13,9	14,2	21,6	3,7	4,9	7,0	6,6	6,2	60	40	56	52	2CuS	9Cu
24	47,5	46,7	51,2	48,1	9,0	11,8	6,7	10,0	15,5	6,5	7,8	8,7	7,0	7,7	87	72	96	85	10N	10N
25	50,9	47,8	50,1	49,8	6,2	14,6	8,5	9,8	16,8	4,7	6,7	8,1	7,0	7,8	94	65	86	82	10N	10CuN
26	51,5	47,8	50,8	50,0	7,2	17,2	12,1	12,2	18,6	5,8	6,8	8,5	6,9	7,2	83	58	66	69	4Cu	2Cu
27	52,2	50,8	51,8	51,1	7,8	13,5	9,8	10,0	13,9	5,8	7,1	7,5	7,6	7,8	93	64	87	81	10Cu	5Cu
28	50,6	50,8	51,7	51,0	8,7	20,8	12,8	13,8	21,8	4,5	8,1	6,8	8,8	7,7	96	38	78	67	2Cu	10Cu
29	52,8	51,8	51,1	51,6	12,5	25,8	17,8	18,8	26,8	8,9	6,8	7,1	8,9	7,8	60	30	59	50	10CuS	2Cu
30	49,7	50,0	50,6	50,1	17,1	26,7	16,8	20,1	27,8	14,9	8,7	9,1	11,1	9,8	60	35	79	58	10NS	10Cu
Сред- нее.	750,2	749,8	750,5	749,9	6,8	13,8	8,2	9,8	14,9	4,1	6,2	7,0	7,0	6,7	86	63	84	78	7,0	7,0



Национална библиотека
на Република България

Въ десяти- доляхъ.	Направление и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.				Колѣч. атмосфери. осаде. въ ммдм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00	
											м.	м.	м.	
9 ч. в.										1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.		
10CuN	10,90	W-3	W-10	W-7	12,90	8,9	10,9	5,90	8,90	3,7	11,90	9,9		● n.1.a.2.p.3.
10N	10,90	W-6	W-9	E-2	16,96	4,91	7,98	4,95	5,98	4,90	8,96	9,98		● n.1.a.p.
9u	9,93	ESE-2	WNW-10	0	4,97	5,95	7,90	2,91	4,99	1,95	7,90	9,92		● n.a.2.p.
9N	8,99	W-2	W-2	W-4	3,90	+0,90	23,90	4,90	9,90	0,90	9,98	9,90		✕ n.1.□
0	0,90	0	SSW-2	0		7,98	23,97	3,99	11,98	-2,95	12,98	9,97		
0	2,97	SE-1	W-3	SSE-3		5,99	14,90	7,98	9,93	1,93	7,98	8,98		
1Cu	4,90	0	SE-5	ENE-5		9,90	30,99	10,92	16,97	-0,98	9,91	9,93		● p - p.
10N	10,99	W-2	W-8	W-3	1,91	10,90	24,98	7,92	13,98	5,96	9,98	9,92		● p.
10N	10,90	W-2	W-2	W-12	12,97	6,97	23,96	8,98	12,99	3,95	9,96	9,95	9,97	● p.3.
8Cu	4,97	ESE-3	SE-1	W-4		10,97	27,98	11,99	16,95	5,95	10,91	9,98	9,97	
10Cu	8,93	SSE-2	WNW-4	W-4		7,99	26,91	9,97	14,96	4,90	11,90	10,99	10,90	
0	1,90	SSE-3	W-4	0		9,95	33,92	10,99	17,99	6,97	11,90	10,95	10,97	
6CuS	6,90	ESE-2	SSE-2	0		12,96	34,99	13,95	20,98	5,95	12,90	11,90	10,93	
14 CS	10,90	SE-2	N-2	0		16,98	28,98	15,90	20,91	6,92	12,92	11,90	10,98	
6,9	6,98	2,91	3,97	3,90	01,97	6,98	19,96	7,98	11,91	2,95	8,98	8,91		

М а й.	Барометръ при t 0°,0					Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно тн
	7 ч. У.	1 ч. Д.	9 ч. В.	Сред.		7 ч. У.	1 ч. Д.	9 ч. В.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. У.	1 ч. Д.	9 ч. В.	Сред.	7 ч. У.	1 ч. Д.	9 ч. В.	Сред.	
	1	748,1	744,7	746,0	746,3	15,3	29,1	16,3	20,1	30,0	12,3	10,0	9,3	13,0	10,3	77	33	91	64	
2	46,3	44,3	49,2	46,3	14,2	24,0	12,3	17,0	24,3	11,3	10,2	11,1	9,7	10,3	85	50	88	74	1CuS	6Cu
3	48,3	43,0	48,7	48,3	11,2	12,9	10,3	11,3	14,1	10,3	9,3	9,7	9,0	9,3	95	88	96	93	10N	10N
4	47,3	47,3	48,7	47,3	9,9	12,3	11,3	11,3	13,3	9,7	8,3	9,1	10,3	9,3	98	83	100	94	10N	1Cu
5	47,3	48,1	48,3	47,3	13,3	19,7	14,3	15,3	20,3	12,3	9,3	12,0	10,2	10,3	83	70	84	79	5Cu	3CS
6	51,3	51,0	52,2	51,3	13,1	22,3	14,1	16,3	23,3	12,3	10,3	12,1	10,2	10,3	93	66	86	82	8CuS	6Cu
7	48,3	47,3	47,1	47,3	17,3	24,3	18,7	20,3	24,3	11,3	10,3	9,1	8,2	9,3	69	40	51	53	8CS	8Cu
8	46,3	45,7	48,3	47,2	17,3	25,2	19,1	20,3	25,3	12,3	9,3	8,1	8,1	8,3	65	34	50	50	0	1Cu
9	46,7	44,2	50,3	47,2	18,0	24,7	11,7	18,1	26,0	11,3	9,3	9,3	8,3	9,2	62	40	87	63	2CuC	10CS
10	46,0	46,3	48,3	46,3	11,3	13,1	11,1	11,3	13,3	9,3	9,2	8,3	8,3	8,3	93	78	91	87	10N	10Cu
11	50,2	50,7	51,7	50,3	11,3	12,7	11,7	12,0	15,1	10,3	8,3	8,3	8,3	8,3	89	76	83	83	10CuN	10CuN
12	49,3	47,3	49,2	48,7	9,3	21,3	15,3	15,3	22,3	5,3	8,3	6,3	7,3	7,3	98	34	59	64	1S	7CuS
13	46,3	45,3	47,7	46,7	12,3	26,7	16,7	18,3	26,3	6,3	6,3	5,3	10,3	7,3	58	22	72	51	9S	10CuS
14	43,3	45,3	44,3	44,7	15,7	18,1	16,1	16,3	22,1	11,3	11,2	12,1	12,3	12,0	84	78	92	85	10CuN	10CuN
15	41,3	40,3	39,3	40,3	17,0	22,3	15,1	18,3	24,3	12,3	10,3	11,3	12,1	11,3	76	55	94	75	10CuS	7CuS
16	38,3	36,3	41,3	38,3	18,1	26,1	14,3	19,3	26,3	12,7	12,1	14,7	10,1	12,3	78	59	83	71	9CuS	9CuN



въ деся- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.				Колич. атмосферн. осадк. въ миллм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	7 ч. у.		1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00		
											м.	м.	м.		
										1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.			
8CuS	9,9	0	SW-1	0		16,0	39,1	16,9	24,0	11,6	14,6	12,5	11,5	● р.	
10N	5,7	0	W-9	W-7		16,1	31,8	14,7	20,9	11,5	15,8	13,3	11,1	● 3.	
10N	10,0	W-5	W-5	0	6,0	12,8	15,0	11,2	12,9	10,2	15,4	13,0	11,5	● р. 3. ⊠ р.	
10N	7,0	W-2	WNW-3	0	3,8	11,4	15,5	11,8	12,9	9,8	13,7	13,8	11,5	● n. 1. a. p. 3.	
10CuN	6,0	SE-1	W-8	W-8		14,4	26,3	14,5	18,4	11,0	13,6	13,2	11,5	◁ 3.	
10N	8,0	WSW-1	W-7	W-2		13,8	32,7	15,4	20,6	11,5	15,2	13,5	11,0		
0	5,5	SE-8	E-10	E-7		19,8	31,8	17,0	22,8	10,7	16,1	14,2	12,0		
1S	0,7	E-7	E-12	E-2		19,8	35,4	17,5	24,1	9,0	16,4	14,6	12,5		
10N	7,5	SSE-4	E 8	W-6		19,5	32,4	13,4	21,8	8,2	17,1	15,2	12,5		
10CuN	10,0	NNW-1	W-7	W-7		13,0	15,1	11,6	13,2	4,6	16,8	15,5	12,8		
10N	10,0	W-2	W-7	W-5		12,5	13,1	11,9	12,5	4,5	14,0	14,1	13,0		
9S	5,7	WSW-1	W-5	0		12,9	31,8	15,4	20,0	4,2	14,0	14,8	12,2	≡ 1.	
10N	9,7	SE-4	ENE-5	W-1		15,7	29,7	15,9	20,8	4,8	15,4	14,4	14,6		
8Cu	9,3	0	0	E-2	2,1	15,9	28,4	14,7	19,7	5,0	16,5	15,2	13,2	● n. a.	
10N	9,0	E-3	E-7	E-4	3,0	18,9	29,7	15,6	21,4	16,1	16,4	15,5	13,4	● р. 3. < 3	
10N	9,3	E-4	0	W-6	12,7	17,6	30,8	14,5	20,9	13,4	16,8	15,4	13,5	● р. ⊠ р.	

М а й.	Барометръ при t 0°,0				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	...
17	45,8	45,5	45,7	45,3	13,7	17,2	13,9	14,9	19,6	11,8	9,7	11,3	10,9	10,7	83	78	93	85	10N	100
18	50,0	49,9	50,8	50,2	12,1	18,5	14,7	15,0	19,5	11,3	10,0	11,3	11,1	10,8	96	72	89	86	10N	90
19	50,7	48,7	49,9	49,8	14,9	22,1	15,9	17,6	23,5	12,7	11,3	12,2	11,5	11,6	95	62	84	80	9CuS	60
20	49,0	47,9	48,2	48,3	13,8	15,5	13,5	14,2	16,9	12,2	10,9	11,3	11,2	11,1	94	86	99	93	10N	100
21	48,1	47,8	49,7	48,5	13,7	20,3	17,7	17,5	24,5	12,9	10,0	13,5	12,8	12,0	95	74	85	85	10CS	60
22	49,0	48,2	49,3	48,9	16,6	26,5	18,5	20,5	27,0	11,9	11,2	9,7	10,9	10,8	79	39	69	62	0	30
23	51,9	50,5	53,2	51,5	16,1	23,5	16,7	18,7	26,3	10,3	9,9	11,3	12,0	11,1	71	54	84	70	10CS	50
24	54,0	53,5	53,3	53,5	14,5	16,5	13,1	14,8	16,3	13,8	11,1	11,1	11,0	11,1	91	80	98	90	10N	100
25	52,3	52,2	50,0	51,5	12,9	15,5	14,7	14,1	16,1	11,9	9,5	11,7	10,0	10,3	87	89	81	86	10N	100
26	49,2	47,2	49,3	48,5	12,5	22,3	16,6	17,2	26,3	10,8	9,8	12,3	10,1	10,8	91	85	71	82	4CuS	40
27	46,3	44,3	42,3	44,7	16,3	25,3	19,7	20,3	26,3	9,5	8,5	9,0	9,3	9,0	61	38	55	51	3C	80
28	44,7	—	45,7	—	18,9	28,0	-0,3	22,3	28,5	13,0	10,0	10,7	11,9	10,7	61	36	67	55	8CuS	70
29	46,2	45,7	47,5	46,5	16,5	24,1	18,5	19,6	25,5	13,5	11,8	11,9	14,2	12,6	84	54	91	76	2CS	50
30	45,6	44,6	49,6	46,6	28,3	31,5	16,5	25,3	31,9	16,1	9,0	12,6	12,1	11,5	32	36	88	52	1S	60
31	48,1	46,3	47,3	47,3	16,7	22,9	17,9	19,2	24,3	16,9	12,7	13,3	14,3	13,3	90	63	94	82	9CuN	70
Сред- нее.	747,5	746,5	748,3	747,7	15,0	21,3	15,3	17,5	22,7	11,7	10,0	10,7	10,7	10,3	81	60	82	72	7,0	...



въ десяти- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Кол-ч. атмосфери- осадк. въ ммлим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
10N	10,0	W-2	W-2	W-4		14,1	21,5	14,8	16,6	12,2	16,8	15,3	13,6	
10Cu	9,7	W-1	W-4	W-2	3,9	13,7	22,8	14,8	17,1	11,5	16,8	15,3	14,0	● п.
10CuS	8,3	0	W-5	W-8		17,8	32,2	16,5	22,0	12,5	16,2	15,5	13,8	
10N	10,0	W-4	WSW-4	0	8,3	17,1	18,9	14,2	16,7	13,5	17,2	16,1	14,0	● п. р. 3.
5CSN	7,0	0	WNW-4	N-5		17,4	32,8	16,8	22,3	13,0	16,5	15,4	14,0	
4C	2,3	SE-4	WNW-4	0		17,8	37,2	16,5	23,7	10,2	17,1	16,1	14,2	◁ р. 3.
10CuC	8,3	SE-2	W-10	W-1	0,8	19,0	34,0	17,8	23,6	8,5	18,0	16,4	14,2	↗ р.
10N	10,0	WNW-4	N-4	W-4	22,5	15,8	20,8	13,9	16,8	13,8	18,3	17,1	14,0	● п. р. 3.
10N	10,0	WNW-4	WNW-1	W-1	2,0	13,8	19,0	14,3	15,7	12,5	16,5	16,7	14,6	● п.
9CuS	5,7	0	E-8	E-6		14,9	33,0	14,8	20,8	9,3	16,1	16,1	14,8	● п.
0	3,7	SE-4	NNE-10	E-1		17,8	29,5	15,3	20,8	8,2	16,6	16,2	14,6	
0	5,0	E-4	E-10	0		19,9	35,8	16,8	24,2	9,5	17,7	17,5	14,7	
0	2,3	0	WNW-8	E-1		21,0	35,5	17,3	24,6	10,2	19,0	17,1	15,0	
10CuN	5,7	SE-4	E-10	WNW-2	0,8	26,0	35,8	21,5	27,6	13,5	20,0	17,0	15,0	● п. ↗ р.
3CuS	8,0	WNW-2	NW-4	W-2		29,7	33,8	17,0	26,8	13,0	16,5	15,3	13,4	↗ 2.
8,0	7,3	2,3	6,0	2,5	65,8	16,9	28,4	15,2	20,2	10,2	16,5	15,3	13,4	

Июнь.	Барометр при t 0°,0				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно- сть	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
1	747,1	745,0	749,9	747,3	14,7	23,3	15,7	17,9	23,3	13,5	12,3	15,0	12,6	13,3	99	71	94	88	10N	60C
2	49,9	50,3	51,3	50,8	15,1	15,6	15,1	15,9	16,3	13,8	11,7	12,6	12,4	12,2	91	96	97	95	10N	10C
3	51,3	50,6	49,7	50,5	15,9	22,9	17,9	18,3	23,3	14,3	12,1	13,3	14,7	13,4	90	64	96	83	10SCu	60C
4	46,4	46,7	42,9	45,3	23,3	31,8	23,7	26,3	31,8	13,3	12,9	11,0	11,9	11,9	60	31	55	49	0	80C
5	44,0	41,8	42,0	42,9	20,3	22,5	23,3	22,0	28,8	19,3	12,7	16,7	13,4	14,3	72	83	63	73	4CuS	70C
6	41,8	38,0	45,9	41,9	23,2	35,6	18,7	25,8	35,6	17,3	12,3	14,6	13,7	13,6	59	34	86	60	3SCu	70C
7	42,1	45,1	49,2	45,5	23,7	25,9	18,7	22,1	24,8	14,7	13,5	12,7	13,5	12,9	62	58	79	66	0	90C
8	49,3	48,8	49,4	49,2	20,2	27,1	19,5	22,2	27,8	14,3	13,4	9,6	12,0	11,7	76	35	71	61	0	20C
9	47,4	45,2	47,3	46,6	21,9	31,6	22,7	25,3	31,6	13,3	10,8	10,8	13,1	11,6	55	31	64	50	0	20C
10	49,6	49,2	48,9	49,2	17,4	20,3	19,7	19,2	25,8	17,3	13,0	12,3	13,2	12,3	88	69	78	78	10N	90C
11	47,0	44,9	45,7	45,9	21,7	28,3	21,9	24,0	29,3	16,8	7,8	14,0	14,2	12,0	40	50	73	54	0	40C
12	42,8	39,8	45,8	42,8	23,5	32,8	17,3	24,5	33,3	16,8	15,1	17,1	13,6	15,2	70	46	93	70	2Cu	30C
13	46,1	45,0	47,4	46,2	17,9	24,9	17,7	20,2	24,9	16,8	12,1	13,6	14,0	13,2	79	58	93	77	10N	80C
14	46,6	46,6	46,5	46,6	16,7	21,9	18,9	19,0	23,8	14,8	13,4	13,0	14,0	13,5	95	67	87	83	10N	80C
15	44,8	42,3	45,2	44,2	20,3	29,5	19,5	23,1	29,8	13,3	12,7	13,3	14,3	13,4	72	43	85	67	0	60CuS
16	43,0	42,3	47,9	44,4	21,2	22,2	15,7	19,7	24,2	14,3	14,0	14,5	13,1	13,9	75	73	95	81	9CuS	90Cu

въ деся- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Кол-ч. атмосферн. осадк. въ миллм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. в.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00	
											М.	М.	М.	
										1 ч. д.	1 ч. л.	1 ч. д.		
10N	8,7	W- ₄	W- ₉	W- ₃		16,0	33,7	15,7	21,8	13,8	19,2	18,3	15,8	● 1.р.з.
10N	10,0	W- ₂	WNW- ₃	W- ₂		15,7	17,6	15,8	16,4	14,6	18,8	18,5	15,5	● н. а 2.р.з. △ п.
1S	5,7	WSW- ₁	W- ₅	SE- ₁		17,8	36,1	16,9	23,6	14,4	17,9	17,6	15,6	● п.
0	2,7	0	E- ₈	0		27,0	41,8	21,0	29,9	12,4	19,6	18,0	15,7	
9Scu	6,7	WNW- ₆	WNW- ₆	W- ₈		25,2	38,8	23,5	29,2	16,5	21,9	18,6	15,8	△ з.
1CN	6,7	E- ₄	E- ₂	W- ₁	3,9	27,2	45,9	18,8	30,6	16,0	22,3	19,6	16,0	● р. Кр. ▲ р.
10CuN	6,3	0	W- ₂₀	W- ₄		29,1	27,6	19,4	25,4	13,4	21,4	20,0	16,4	
0	0,7	SSE- ₂	WNW- ₁₀	0		28,9	34,5	18,2	27,2	12,3	21,3	20,0	16,5	
0	0,7	E- ₈	ESE- ₄	0		25,5	42,7	22,5	30,2	—	21,6	20,0	16,8	△ з.
4S	7,7	W- ₂	E- ₄	W- ₆		18,4	23,4	19,5	20,4	17,0	22,2	20,0	17,2	
1S	1,7	0	W- ₆	W- ₂		29,5	37,9	22,0	29,8	17,8	22,1	20,5	17,5	
10N	5,0	ESE- ₁	WSW- ₂	W- ₂		29,6	46,4	19,2	31,7	15,4	23,8	21,0	17,5	● н. Кр.з.
10N	9,3	W- ₁	W- ₇	0	5,1	20,0	32,8	17,4	23,3	17,0	22,6	21,4	17,7	● н. Кр.
7CuS	8,3	W- ₂	W- ₂	0		16,0	35,0	18,9	23,1	14,9	21,4	21,2	17,9	Кр.
10N	5,3	0	S- ₆	W- ₂	3,5	26,3	42,1	21,0	29,9	11,9	21,3	20,8	18,1	● н. Кр.
10N	9,3	W- ₁	WSW- ₈	W- ₂		27,3	25,8	16,5	23,1	16,5	22,1	21,1	18,2	● н. а.р.з.

Июнь.	Барометръ при t °о.о.				Температура воздуха.					Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно- сть		
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	...
17	47,6	47,8	49,2	48,2	17,9	16,5	16,3	16,9	20,8	13,3	12,1	12,9	13,1	12,8	81	93	95	80	10CuX	100
18	48,3	46,1	46,2	46,9	17,9	22,9	17,3	19,1	23,3	17,3	11,8	8,7	10,6	10,3	77	42	72	64	4Cu	300
19	46,1	43,6	43,9	44,8	17,1	22,9	18,7	19,6	23,8	9,1	10,1	9,6	10,2	10,7	72	47	63	61	4CuS	20
20	43,2	46,6	46,9	45,6	17,9	24,9	17,3	20,0	24,9	13,3	10,0	9,9	11,3	10,7	72	43	77	64	10CuCS	3000
21	45,3	45,1	46,7	45,7	19,9	19,1	15,5	17,9	22,3	15,3	11,0	10,1	12,1	11,2	66	62	94	74	6 uS	100
22	45,5	44,8	45,8	45,3	17,9	24,9	18,9	20,6	26,1	13,3	12,1	12,1	12,6	12,9	81	52	78	70	2Cu	400
23	44,9	43,8	44,7	44,5	19,9	28,3	19,9	22,7	28,8	11,3	11,2	10,0	14,2	11,8	65	35	82	61	4C	100
24	45,3	43,9	45,2	44,8	20,1	25,3	19,7	21,7	25,1	14,8	14,5	11,6	12,8	13,0	83	49	75	69	3CuS	1000
25	44,3	43,7	44,6	44,2	18,9	24,9	20,1	21,3	25,8	16,8	13,9	12,1	12,5	12,8	86	52	72	70	9CuS	900
26	44,6	44,4	46,2	45,0	19,5	26,5	20,7	22,4	27,8	12,9	12,3	11,3	12,2	12,0	72	44	67	61	0	200
27	47,2	46,5	48,1	47,3	19,3	28,6	22,1	23,8	28,6	12,9	11,5	8,1	13,1	0,9	69	28	66	54	1S	100
28	47,1	44,8	48,1	46,7	20,9	29,8	18,8	23,0	29,8	14,3	13,6	14,7	14,2	14,2	74	47	90	70	0	100
29	46,4	46,1	46,9	46,5	22,7	23,1	21,6	23,6	24,8	17,3	14,7	14,1	12,1	13,6	72	66	63	67	5CuS	1000
30	48,7	49,7	—	—	18,1	24,1	—	—	24,8	11,3	13,1	10,1	—	—	85	47	—	—	6Cu	500
Сред- нее.	746,1	745,3	746,8	746,0	19,5	25,2	19,1	21,3	26,3	14,6	12,1	12,3	13,0	12,6	74	54	79	69	4,8	5,1

въ десяти- доляхъ.	Направление и скорость вѣтра въ метрахъ.					Колич. атмосферн. осадк. въ миллм.	Температура почвы на поверхности.					Температура почвы на глубинѣ.			Примѣчания.
	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25	0,50	1,00	
												м.	м.	м.	
											1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.		
4CuS	8,0		NW- ₁	WNW- ₂	W- ₁	12,1	25,0	21,0	16,7	20,9	12,9	21,3	21,7	18,3	● а. 2.
4CuS	3,7		S- ₁	W- ₄	W- ₄		23,2	38,2	17,8	26,3	11,2	20,2	20,1	18,2	
10CuN	5,3		SE- ₁	W- ₅	W- ₆		25,2	37,1	18,6	27,0	12,9	20,2	20,2	18,3	
10CuS	7,7		S- ₁	NNW- ₄	W- ₄		20,2	38,0	17,5	25,2	12,4	21,9	20,4	18,3	
10CuN	8,7		SE- ₂	W- ₅	W- ₂	7,2	26,3	25,1	15,9	22,6	15,1	21,1	20,6	18,2	● 2 р. ☞ р
0	2,0		S- ₁	WNW- ₃	0		23,0	38,3	17,5	26,3	12,9	20,2	20,2	18,1	● п;
0	1,7		0	W- ₄	W- ₂		27,0	44,5	19,3	30,3	9,9	20,9	20,4	18,3	
10CuS	7,7		S- ₁	ANW- ₅	W- ₂		30,7	39,6	20,8	30,4	12,9	22,4	21,0	18,5	△ 1.
0	6,0		W- ₂	NW- ₅	0		21,0	38,0	19,8	26,2	15,9	22,2	21,2	18,0	
1S	1,0		SSE- ₁	W- ₇	W- ₁		27,0	38,8	20,0	28,6	11,1	22,0	21,1	18,7	◁ 3.
0	0,7		E- ₁	W- ₄	W- ₂		25,0	42,1	24,5	30,5	10,3	22,7	21,9	19,1	
10CuSN	3,7		0	NNW- ₃	W- ₄		32,0	48,5	20,2	33,7	12,9	23,7	22,2	19,1	● 3.
10CuGS	8,3		W- ₁	W- ₇	W- ₂		33,0	38,2	23,0	31,1	20,0	23,8	22,7	19,2	
—	—		W- ₁	WSW- ₈	W- ₁	3,5	26,0	41,0	—	—	11,9	22,3	22,5	19,1	● р.
5,9	5,5	1,5	6,1	2,2	35,3	24,8	36,4	19,2	26,8	14,0	21,1	20,1	17,6		



 94135930
 2022090933

I Ю Л Б.	Барометръ при t 0°0				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Мак.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	
1	749,11	745,8	748,8	747,9	18,6	28,8	18,7	22,0	30,0	13,3	11,1	12,5	12,6	12,1	70	43	79	64	0	70
2	48,11	44,9	45,8	46,2	20,5	28,1	22,4	23,7	30,0	14,3	12,4	14,0	11,1	12,5	70	50	55	58	0	
3	46,6	46,4	48,8	47,2	22,3	27,3	20,3	23,3	28,0	14,3	13,2	12,6	14,9	13,6	66	46	84	65	1Cu	60
4	46,3	43,2	43,3	41,5	23,7	31,2	22,3	25,7	31,8	16,8	14,5	12,4	14,8	13,9	67	37	74	59	2Cu	10
5	42,0	41,7	44,8	42,8	22,9	27,8	19,9	23,5	28,5	17,8	15,6	15,2	14,7	15,2	75	55	85	72	6CuS	80
6	45,6	46,1	48,0	46,6	20,8	20,0	18,0	19,6	23,6	16,7	15,0	14,3	13,8	14,4	82	82	90	85	10S	10
7	48,6	46,8	47,6	47,7	20,9	51,2	20,9	24,3	32,5	16,8	14,2	14,2	13,9	14,1	78	42	76	65	5Cu	30
8	46,8	44,8	44,8	45,5	21,9	29,2	23,9	25,0	32,0	18,8	14,6	13,3	17,9	15,3	75	44	82	67	5Cu	10
9	43,1	40,3	40,2	41,2	24,3	33,9	25,3	27,8	35,0	19,8	14,9	16,3	15,3	15,5	66	41	65	57	3CuS	40
10	45,6	45,3	45,7	45,5	21,7	23,7	18,7	21,4	26,6	18,7	15,5	15,6	14,6	15,2	80	86	91	86	10Cu	90
11	46,3	46,6	47,2	46,7	18,1	22,3	16,9	19,1	24,0	16,5	13,1	13,0	11,4	12,5	85	74	94	84	10CuS	100
12	47,4	46,7	48,0	47,3	19,8	24,8	20,7	21,8	26,0	13,8	12,6	11,0	12,8	12,1	73	47	71	64	5Cu	60
13	47,7	47,3	47,2	47,4	18,9	27,8	24,3	23,5	28,5	15,8	12,6	12,7	12,1	12,5	78	46	54	59	10NS	50
14	47,0	45,0	47,2	46,4	21,3	30,9	22,9	25,0	32,5	18,8	12,4	11,1	15,6	13,0	66	36	75	59	0	40
15	46,7	44,7	46,0	45,5	25,8	33,4	25,3	28,1	34,2	17,2	13,3	12,5	18,5	14,8	55	32	77	55	0	10
16	46,8	45,2	45,7	45,9	26,6	35,6	24,1	28,8	35,6	18,3	13,7	18,0	14,5	15,4	54	74	66	65	0	0



въ деся- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
10Cu	5,7	ESE-2	S-4	W-2		26,0	50,8	20,0	32,2	11,0	22,3	22,2	19,6	
0	0,0	W-2	W-4	E-1		29,2	52,3	21,5	34,3	12,5	22,8	22,1	19,6	
10CuS	5,7	0	WNW-8	WNW-8		35,0	38,2	22,5	31,9	13,5	23,3	22,5	19,7	
0	1,0	SE-1	NW-5	W-2		40,0	49,8	25,0	38,1	16,8	24,3	22,7	19,9	
10N	8,0	NW-4	W-12	SE-1	0,53	36,0	43,0	22,0	33,7	17,8	25,1	23,8	20,1	● P. < P.
10N	10,0	0	NW-6	0		23,0	25,0	20,0	23,7	16,9	23,9	23,2	20,2	● P.
5CuS	4,3	0	NW-5	W-1		26,0	49,8	22,0	32,5	15,9	24,3	22,8	20,1	
2CuS	2,7	S-1	W-4	W-3		23,0	41,2	24,0	29,8	15,9	25,2	23,1	20,8	
8CuS	5,0	SE-2	E-2	0		30,0	53,0	25,8	38,2	16,1	25,1	21,5	20,8	< 3.
10N	9,7	W-3	W-8	W-4	2,0	24,0	32,0	21,0	25,7	18,8	20,8	24,2	20,6	● а. 3
7CuS	9,0	NW-1	W-6	W-1		24,0	35,0	18,0	25,7	16,9	23,8	23,9	20,8	
10CuS	7,0	0	WNW-8	W-2		30,0	41,6	21,0	31,5	12,5	22,3	23,1	21,0	
5 uS	6,7	0	WSW-2	W-1		22,0	43,0	16,0	27,0	15,8	23,3	23,3	21,2	
4Cu	2,3	S-2	SE-2	0		26,9	44,7	23,7	31,8	13,5	24,1	23,5	20,9	
0	0,3	SSE-3	E-6	W-4		31,2	34,0	25,8	30,9	15,8	24,7	23,7	21,0	
0	0,0	E-1	NNE-6	0		33,7	49,0	23,7	35,3	16,8	25,7	24,7	21,1	



Ю л я.	Барометръ при t 0°о				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачност тнз	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	45,9	43,0	43,9	44,3	28,5	34,8	26,9	30,1	36,1	21,5	12,5	9,8	11,5	11,3	43	29	44	39	0	0
18	43,9	41,1	41,5	42,2	27,9	36,0	27,7	30,5	36,0	21,0	12,2	11,6	12,5	12,0	43	27	44	38	0	0
19	44,2	44,4	46,5	45,0	25,7	36,1	24,5	28,1	36,9	24,0	14,6	14,0	16,9	16,2	72	31	74	59	2CuS	2CuS
20	46,6	46,1	48,6	47,2	23,3	28,1	23,1	24,9	28,1	23,0	17,6	18,3	17,7	17,5	83	64	85	77	10CuS	10CuS
21	48,1	46,6	50,0	48,2	21,3	28,9	20,3	23,3	28,9	20,1	18,1	18,1	16,5	17,7	96	62	93	74	10CuS	8Cu
22	48,7	47,7	48,9	48,1	19,6	24,1	21,3	21,1	26,5	18,8	16,0	16,9	15,3	16,1	94	75	81	83	10CuS	9CuS
23	47,2	45,0	46,3	46,2	20,9	31,5	22,9	25,1	32,5	18,5	15,8	18,1	17,2	17,0	87	53	83	74	10CuS	10CuS
24	46,1	44,7	47,1	46,0	23,9	28,9	24,1	25,8	29,5	17,3	17,1	17,1	18,2	17,6	78	60	82	73	2CuS	5CuS
25	46,7	46,0	47,9	46,6	24,1	30,9	24,7	26,6	31,0	19,3	18,2	16,1	15,5	16,7	82	49	66	66	1CuS	3Cu
26	47,6	45,9	47,9	47,1	23,7	31,6	24,9	26,7	32,5	18,5	16,7	17,7	16,6	17,0	77	51	71	66	5S	1CuS
27	47,8	44,8	45,0	45,9	22,9	35,6	27,1	28,8	37,5	18,8	17,2	17,6	21,1	18,6	83	41	78	67	9Cu	1Cu
28	45,5	43,9	45,7	45,0	27,9	32,6	25,3	28,8	32,6	21,5	16,6	17,8	18,9	17,8	60	52	79	64	0	1Cu
29	45,2	43,8	44,1	44,3	23,9	30,9	21,1	25,3	31,9	21,1	19,8	17,8	16,1	17,9	90	52	88	77	10CuS	6CuS
30	43,2	41,3	42,2	42,2	23,6	33,6	24,5	27,2	34,5	18,8	15,3	15,3	18,0	16,1	71	40	79	63	0	3CuS
31	42,0	38,9	39,9	40,3	23,9	30,6	25,7	26,7	36,0	18,8	14,3	17,5	19,2	17,0	65	53	79	66	0	3CuS
Сред- нее.	746,1	744,7	745,9	745,6	22,9	30,0	22,9	25,2	30,6	18,9	14,9	14,9	15,5	15,1	73	51	76	66	4,1	4,1



С.-Петербургское книжное издательство

въ десяти- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Коллч. атмосферн. осадк. въ ммдм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
0	0,0	E— ₁₂	E— ₁₂	0		33,7	44,7	24,5	34,3	17,8	26,3	24,6	21,2	
0	0,0	SE— ₄	E— ₉	E— ₁		36,2	48,7	26,2	37,0	18,4	26,5	24,8	21,3	
10 мS	4,7	W— ₄	WSW— ₈	W— ₁		33,1	47,0	25,6	35,1	20,5	27,1	25,0	21,5	
10 мS	10,0	W— ₁	SW— ₈	W— ₁		26,2	38,7	25,0	30,0	24,8	27,0	25,5	21,9	● а.
10N	9,3	0	W— ₄	W— ₁	8,6	23,7	46,4	16,9	28,8	16,2	26,4	25,4	22,1	● н. Кр.
10SN	9,7	W— ₁	N— ₂	W— ₂		30,0	58,5	15,2	34,6	15,2	22,3	25,2	24,6	
10 мS	10,0	SSE— ₁	SE— ₁	W— ₁		24,4	45,6	16,9	29,0	16,2	24,5	24,6	24,3	
10 мS	5,7	0	W— ₁₀	W— ₂		35,0	43,7	25,0	35,8	16,9	22,4	24,8	25,8	
1S	1,7	0	WNW— ₆	0		33,7	44,9	23,7	34,1	18,9	24,9	25,9	26,3	
10 мS	5,3	SSW— ₁	W— ₂	W— ₁		33,7	50,6	26,9	33,7	18,4	22,8	25,3	26,3	
0	3,3	0	0	W— ₄		26,0	56,2	28,7	39,0	18,9	26,9	25,3	26,3	
9 мS	3,3	SSE— ₁	W— ₆	W— ₁		35,0	48,6	27,5	38,7	20,4	26,3	25,9	24,6	
7 м	7,7	0	W— ₆	SSE— ₂	6,8	28,7	48,7	22,1	33,2	18,5	27,8	26,5	22,8	● р. Кр.
2S	1,7	SE— ₁	— ₁	W— ₁		27,5	50,9	25,0	34,2	17,9	26,2	26,8	23,1	
0	1,0	0	E— ₄	W— ₁		30,0	49,9	26,0	35,3	16,9	27,1	25,1	23,1	
6,0	4,9	1,5	5,3	1,3	17,9	29,7	45,2	22,6	32,5	16,8	24,7	24,3	22,0	

АВГУСТЪ.	Барометръ при t 0°,0				Температура воздуха.					Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачность тыл.		
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
1	740,0	739,3	743,0	740,5	27,2	35,0	24,3	28,9	35,8	21,0	14,5	14,3	18,7	15,9	54	35	83	57	0	1Cu
2	45,6	44,5	47,9	45,7	26,5	31,8	20,7	26,3	31,8	20,0	17,3	16,3	15,3	16,3	68	47	85	67	8Cu	6CuS
3	46,6	43,8	46,1	45,5	25,5	33,3	24,9	27,9	34,8	19,8	15,9	15,3	19,1	16,8	66	41	82	63	1CuS	4Cu
4	45,5	43,8	43,5	44,3	25,7	32,3	27,5	28,5	32,7	21,5	15,8	15,5	14,3	15,2	65	43	53	54	7CuS	1Cu
5	43,3	41,7	44,1	43,1	26,3	34,0	21,7	28,3	34,2	24,0	15,9	15,0	17,3	15,9	60	38	76	58	5CuS	5CuS
6	44,6	45,3	47,7	45,9	24,3	35,2	21,7	27,1	35,3	19,3	16,9	16,3	18,2	17,2	75	40	94	70	6CuC	4Cu
7	48,3	47,0	47,1	47,5	23,3	30,7	21,9	25,3	31,7	19,3	18,0	18,2	19,5	18,0	85	55	100	80	2Cu	1Cu
8	45,2	43,3	43,9	44,1	28,3	35,5	27,9	30,0	35,8	19,8	12,8	12,2	11,7	12,4	45	29	42	39	0	0
9	44,1	42,3	45,9	44,1	27,0	37,3	24,3	29,6	37,8	18,3	11,3	13,8	19,0	14,7	43	29	83	52	0	0
10	44,1	42,3	43,6	43,3	25,1	37,0	25,3	29,1	37,3	19,3	15,1	15,3	19,7	16,3	64	33	82	60	4Cu	1C
11	43,9	42,3	44,7	43,6	24,7	33,7	25,3	27,9	34,8	20,3	18,9	18,8	22,3	20,0	82	45	93	74	8Cu	1Cu
12	43,3	40,7	43,9	42,5	26,1	38,2	25,3	30,2	38,3	21,0	16,8	17,2	20,2	18,1	67	35	79	60	3Cu	0
13	44,9	43,1	46,0	44,3	22,7	33,8	26,5	27,3	34,8	18,8	16,9	17,3	20,3	18,3	83	45	79	69	10Cu	1Cu
14	45,2	43,8	45,6	44,9	25,2	33,1	26,3	28,2	33,7	22,5	19,9	19,3	18,3	19,1	84	52	74	70	10CuS	3CuS
15	44,9	43,3	45,3	44,5	25,1	32,0	25,7	27,6	32,2	22,0	18,8	18,8	18,3	18,6	80	53	75	69	5CuS	5CuS
16	45,2	46,7	48,3	46,9	24,7	21,5	21,6	22,6	22,3	19,2	17,8	16,8	16,3	16,7	77	87	86	83	9S	10S



941936940

941936940

въ деся- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ ме- страхъ.			Колѣч. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
1S	0,7	ESE- ₈	ENE- ₆	W- ₁		36,2	49,9	26,2	37,4	18,9	27,3	26,5	23,3	
9NS	7,7	0	WNW- ₈	W- ₂		36,2	45,6	22,5	34,5	19,9	27,5	26,7	23,4	● р. К.
10CuS	5,0	SE- ₂	NE- ₄	W- ₂		36,2	47,8	26,2	36,6	18,9	27,2	26,7	23,6	
0	2,0	E- ₆	E- ₁₀	E- ₂		34,4	40,9	26,9	34,1	21,0	27,5	26,9	23,7	
9SN	6,3	SE- ₂	E- ₉	W- ₁	2,0	28,5	43,7	22,5	31,6	22,5	27,5	26,7	23,9	● р. ○ р. К. р.
10NS	6,7	SE- ₁	WSW- ₄	W- ₁	0,7	31,2	52,2	21,9	35,1	18,4	26,6	26,4	23,9	● р. К. р. ○ р.
0	1,0	0	WNW- ₄	0		30,0	41,9	22,5	34,5	18,9	26,1	26,3	24,0	● н.
2S	0,7	SE- ₄	E- ₁₂	0		37,5	44,7	25,6	35,9	18,0	26,5	26,2	24,1	△ 3.
8CuS	2,7	SE- ₄	ENE- ₄	W- ₂		22,5	50,0	25,0	32,5	16,0	26,8	26,4	24,0	∞ а.
5S	3,3	SE- ₂	E- ₆	W- ₁		35,0	48,7	27,2	37,0	18,0	27,3	26,5	24,1	
9S	6,0	0	W- ₆	W- ₂		35,0	49,4	27,5	37,6	19,5	27,8	26,9	24,3	
9CuS	4,0	SE- ₂	NE- ₁	W- ₂		37,9	62,5	27,5	40,6	20,0	28,1	27,3	24,4	
10CuS	7,0	0	W- ₈	W- ₁		32,5	48,1	27,5	36,0	19,0	28,4	27,7	24,5	△ 1.
3S	5,3	0	WSW- ₈	W- ₂		28,7	47,8	27,5	34,6	22,0	28,6	27,9	24,6	
5S	5,0	0	W- ₈	W- ₂		35,6	48,7	27,5	37,3	22,0	28,5	27,9	24,8	△ 1.
10SN	9,7	0	WSW- ₆	W- ₁	9,8	30,0	23,7	22,5	25,4	18,9	28,5	28,0	24,9	△ 1. ● а. 2.



А В Г У С Т Ъ.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачность	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. в.
17	49,7	50,7	51,7	50,7	21,3	22,7	20,9	21,6	25,7	19,3	16,9	17,3	17,7	17,3	91	84	96	90	10CuS	100
18	50,1	49,7	51,3	50,4	21,5	25,5	23,2	23,4	26,3	18,8	17,3	16,9	17,7	17,3	91	69	84	81	10CuS	100
19	50,4	51,3	52,7	51,3	20,5	22,7	20,1	21,1	26,3	19,3	16,6	15,9	16,2	16,2	93	78	93	88	10SN	10
20	53,2	51,5	51,5	52,1	19,6	28,9	22,6	23,7	29,7	16,3	14,9	15,2	16,3	15,5	88	52	82	74	9S	4
21	49,3	47,7	48,2	48,3	23,2	31,1	24,2	26,2	31,7	18,3	14,3	14,6	13,2	14,0	68	43	59	57	0	0
22	47,3	46,7	47,5	47,2	19,3	28,6	22,9	23,6	29,7	16,3	13,3	16,5	19,3	16,3	80	57	93	77	2 u	60
23	47,0	45,1	46,5	46,7	21,3	31,3	24,7	25,9	31,7	19,3	16,3	17,3	18,5	17,3	87	51	80	73	8CuS	40
24	46,1	44,3	46,3	45,9	23,8	32,3	24,3	27,0	34,3	21,3	18,2	15,3	16,3	16,3	83	42	72	66	8CSCu	80
25	45,5	43,1	44,2	44,3	22,2	31,3	24,5	26,2	32,2	19,2	16,2	17,3	18,7	17,3	82	50	82	71	0	10
26	43,3	42,1	42,3	42,3	23,9	32,3	25,1	27,3	32,3	19,6	18,7	18,5	18,3	18,5	85	50	77	70	7CuCS	30
27	42,3	45,3	49,6	45,8	24,7	24,3	21,6	23,7	28,2	20,3	17,6	16,7	15,6	16,6	77	72	81	77	2 u	10S
28	49,6	47,0	47,9	48,2	22,5	30,0	23,1	25,2	30,6	18,3	15,5	15,1	16,9	15,3	77	48	80	68	1S	50
29	47,2	45,3	47,9	46,3	21,3	32,7	22,9	25,3	32,7	16,7	15,0	12,5	17,0	14,3	77	34	82	64	1C	30
30	44,3	43,0	47,2	45,0	21,3	27,5	18,2	22,3	28,7	17,3	14,9	15,3	13,3	14,7	79	57	89	75	7CuCS	100
31	48,2	47,6	45,2	47,0	19,7	25,0	17,3	20,3	25,7	16,6	12,5	13,0	11,3	12,5	73	56	78	67	9CuCS	50
Сред- нее.	746,1	741,9	746,6	745,8	23,7	31,1	23,6	26,1	32,2	19,3	16,1	16,1	17,3	16,5	75	51	80	69	5,0	4,1



въ десяти- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Колѣч. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
0CuN	10,0	0	NW- ₂	W- ₄	4,3	23,7	25,5	22,5	23,9	19,5	25,9	27,3	25,0	● п. а.
10SN	10,0	0	SSW- ₁	W- ₂		25,0	31,2	—	—	19,5	25,1	26,4	25,0	▷ 1.
8CuSC	9,3	0	WNW- ₄	0	2,8	21,9	29,7	14,8	22,0	13,5	24,8	25,7	24,8	● п. а. р.
5CuC	6,0	0	S- ₃	W- ₁		23,1	49,7	23,7	32,2	16,5	23,7	24,9	24,5	▷
0	0,0	E- ₄	ENE- ₄	ENE- ₂		28,7	40,4	23,1	30,7	17,0	24,9	25,2	24,3	
10S	6,0	0	NW- ₂	0		32,5	40,0	25,0	32,5	15,8	25,1	25,2	24,1	▷ 1.
0CS	7,3	0	SW- ₆	SW- ₅		26,2	47,0	25,9	33,0	18,5	25,9	25,4	24,0	
10CuS	8,7	SSE- ₂	NW- ₄	W- ₂		34,2	48,5	25,6	36,1	21,0	26,7	25,9	24,1	● п. К. п.
7CS	2,7	W- ₂	WNW- ₆	W- ₂		32,9	48,7	25,0	35,5	17,8	27,0	26,8	24,1	▷ 1. К. р.
10S	6,7	S- ₁	W- ₆	W- ₄		30,0	48,7	26,2	35,0	19,5	27,6	26,7	24,1	▷ 1.
0CuN	7,3	SE- ₂	NW- ₄	0		32,5	28,7	22,5	27,9	19,5	27,4	27,0	24,3	▷ 1. К. 2. р. ◯ р. ● 3.
3C	3,0	0	W- ₆	W- ₂		34,6	46,2	23,5	34,8	17,5	26,1	26,8	24,4	▷
9CuS	4,3	SSE- ₄	W- ₄	0		30,0	48,4	23,7	34,0	15,6	26,3	26,3	24,5	
10CuN	9,0	0	W- ₈	W- ₆		31,2	37,5	18,2	29,0	17,7	26,6	26,6	24,4	● 3. ◯ 3.
0	4,7	0	NW- ₄	S- ₁		24,5	48,0	18,0	30,2	17,2	25,2	26,1	24,5	
7,2	5,4	1,4	5,6	1,7	19,3	30,7	44,0	23,3	33,1	18,6	26,7	26,5	24,2	

Сентябрь.	Барометръ при t °о.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачно-	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
1	746,6	745,2	747,2	746,3	17,5	30,9	23,9	23,9	33,1	14,2	12,3	16,2	14,7	14,4	83	49	70	67	10CuS	50
2	45,2	—	46,5	—	22,7	32,1	21,9	25,6	32,9	17,2	13,8	16,0	15,9	15,2	67	47	81	65	0	40
3	43,7	39,4	44,1	42,3	22,3	36,3	22,8	27,0	37,8	16,3	13,0	16,7	17,7	15,1	65	37	88	63	0	40
4	42,4	42,5	45,0	43,1	22,2	23,3	19,6	21,7	26,7	18,1	17,4	16,2	15,6	16,2	87	76	89	84	9CuS	108
5	46,2	46,8	47,7	46,9	17,7	18,9	17,1	17,9	20,7	16,3	14,8	14,2	14,3	14,4	98	87	98	91	10CuN	10
6	47,7	47,3	50,2	48,3	19,1	24,9	19,3	21,1	25,3	15,8	14,3	14,9	15,1	14,8	87	64	90	80	6CuC	100
7	50,2	48,2	51,1	49,8	18,1	25,1	18,1	20,3	25,2	17,8	14,7	14,1	15,0	14,7	95	61	97	84	10N	70
8	49,9	—	49,5	—	18,1	24,8	19,9	20,8	25,1	17,3	14,9	15,1	15,1	15,0	96	66	88	83	7CuCu	100
9	48,2	44,2	45,9	46,1	19,2	28,9	21,7	23,2	28,9	16,8	15,1	16,0	16,0	15,7	91	55	83	76	9CuS	20
10	43,9	41,6	45,5	43,8	17,1	29,4	22,1	22,9	30,2	14,8	13,8	16,8	16,3	15,5	92	55	83	77	0	10
11	45,9	43,4	42,9	44,1	21,1	29,3	22,3	24,2	29,3	19,8	16,7	16,6	16,3	16,5	90	55	82	76	10S	10
12	47,7	49,8	50,9	49,4	20,7	21,9	18,1	20,2	25,2	16,8	16,6	14,4	14,4	14,9	88	74	93	85	10Cu	100
13	53,5	53,3	55,8	54,2	16,1	17,2	14,3	15,9	18,2	13,8	12,6	12,8	10,9	12,1	92	88	91	90	10Cu	100
14	56,6	54,5	53,5	54,0	14,2	21,1	14,7	16,7	22,4	10,9	10,7	10,7	10,3	10,6	90	58	84	77	7CuS	20
15	50,4	46,7	48,8	48,8	16,9	26,0	17,7	20,2	26,5	11,8	10,0	10,5	12,5	11,0	70	42	83	65	0	10
16	48,9	48,2	49,1	48,7	15,7	24,0	17,1	18,9	24,2	11,8	10,8	13,6	13,8	12,8	82	61	95	79	4Cu	70



94135920
2022090135

въ деся- тыхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ ммлим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
0	2,0	0	NE— ₄	0		29,9	41,9	22,8	31,8	13,2	24,8	25,8	24,8	
0	1,3	ESE— ₄	NW— ₆	0		27,4	41,6	15,0	28,0	12,8	24,0	25,7	24,8	
9NCuS	4,3	0	SE— ₄	0	0,7	28,7	50,0	29,8	36,0	14,8	25,7	26,0	24,8	дн. ● а. К. а. < 3.
10NCu	9,7	SE— ₄	W— ₈	W— ₄	5,2	24,8	26,2	20,4	23,7	16,0	26,3	26,1	24,8	● н. 3. < n.
10N	10,0	0	0	0	1,9	19,8	20,0	17,5	19,0	17,0	24,5	25,7	23,8	● н. 1. а. 2.
10N	8,7	0	W— ₆	0		24,0	22,0	19,2	21,7	15,8	23,1	24,6	24,3	● а. 3. п.
10N	9,0	0	W— ₇	0	6,0	19,8	39,4	19,1	26,0	17,5	22,3	24,2	24,1	● п. 3.
10CuS	9,0	0	W— ₈	W— ₄		25,7	33,7	20,6	26,7	16,8	23,8	24,0	23,8	
10CuS	7,0	S— ₁	SW— ₂	W— ₁		22,8	46,7	23,1	30,8	17,1	23,0	23,8	23,7	
9CuS	3,3	0	W— ₈	W— ₁		23,7	45,0	22,5	30,8	13,9	23,6	24,0	23,8	дн.
10SN	7,0	0	WSW— ₄	W— ₄		23,7	44,1	23,7	30,8	20,8	24,7	24,8	23,8	дн.
10N	10,0	W— ₁	W— ₅	W— ₆	8,7	22,8	27,2	18,1	22,6	16,8	25,1	24,8	23,8	● 3. дн.
10NS	10,0	0	WNW— ₇	0		18,1	20,2	16,1	18,1	14,8	23,1	24,5	23,5	● н. п.
0	3,0	0	W— ₂	E— ₂		18,1	33,7	13,7	21,8	10,8	20,9	23,1	23,3	
10SCu	3,7	SE— ₂	E— ₉	W— ₆		23,7	33,4	18,1	25,1	9,9	20,7	22,5	23,2	< 3.
2S	4,3	0	WNW— ₄	0		25,0	35,9	17,8	26,1	10,8	21,1	22,3	23,0	● н.

947135930
3022090930

Сентябрь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачность	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	46,6	43,8	44,7	45,0	20,8	32,3	22,9	25,1	32,7	13,8	12,7	14,2	14,7	13,9	70	39	74	64	0	10
18	44,6	44,9	47,5	46,3	17,9	21,1	16,5	18,5	23,2	14,3	13,6	15,1	13,5	14,1	89	81	97	89	1S	100CuS
19	48,9	46,7	47,3	47,7	16,3	25,3	16,9	19,3	25,7	13,8	12,3	12,8	12,5	89	54	87	77	1S	4CuS	
20	46,1	—	43,1	—	14,9	—	17,9	—	30,7	9,9	10,5	—	9,8	—	84	—	64	—	7C	—
21	46,9	47,2	48,9	47,7	16,5	21,3	17,3	28,3	23,7	15,8	12,2	14,2	13,9	13,5	87	76	95	86	10CuS	100CuS
22	48,0	46,6	46,9	47,2	15,5	24,9	16,9	18,9	25,2	12,9	11,6	13,9	12,5	12,7	88	60	90	79	1S	1CuS
23	48,3	47,8	50,1	48,7	13,3	25,5	17,1	18,7	25,7	10,3	9,6	12,3	13,5	11,8	85	51	93	76	0	10CuS
24	51,1	48,8	51,6	50,5	14,9	25,5	18,9	19,8	25,9	11,3	11,1	13,0	14,2	12,8	88	54	87	76	2CS	3CuS
25	49,6	47,8	50,0	49,1	15,7	24,3	17,1	19,0	24,3	11,9	12,6	14,7	14,3	13,9	94	66	99	86	2S	4CuS
26	51,6	49,7	51,6	51,0	16,3	23,7	17,9	19,3	24,1	14,1	13,2	14,3	14,3	14,1	96	66	97	86	9CCuS	5CuS
27	51,5	49,0	48,1	49,5	16,3	27,9	17,9	20,7	29,2	12,9	12,3	14,1	12,3	12,9	89	51	79	73	0	10CuS
28	46,9	44,2	45,6	45,6	19,2	32,0	21,1	24,1	32,7	12,3	11,3	14,0	13,3	12,9	68	40	72	60	9C	8C
29	48,9	47,8	48,2	48,2	19,7	26,9	20,1	22,2	27,2	19,1	15,6	15,7	15,0	15,3	91	60	86	79	9CSCu	5CuS
30	47,2	47,3	49,7	48,1	21,9	24,5	19,7	22,0	28,2	17,3	14,3	14,6	15,3	14,8	74	64	90	76	9C	9CuS
Сред- нее.	748,1	746,7	748,2	747,8	17,9	25,8	18,9	20,9	27,0	14,8	13,1	14,3	14,1	13,9	86	60	87	78	5,1	5,

Въ деся- долкахъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Колѣч. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
						7 ч. у.		Сред.		Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.	
88	3,0	SE— ₂	E— ₆	W— ₁₀		23,7	39,8	21,9	28,8	12,8	21,7	22,0	22,8	
88NCu	7,0	NW— ₄	W— ₆	W— ₂	1,0	25,0	22,8	16,2	21,2	13,8	22,8	22,7	22,8	● 3; < 3
0	1,7	SE— ₁	SW— ₂	0		21,9	36,7	16,2	24,8	11,9	21,8	22,8	22,8	
9CS	—	E— ₁	—	E— ₁		21,2	—	16,8	—	8,8	—	—	—	△ 1. ∞ 1.
10CuS	10,0	SE— ₂	W— ₈	0	7,7	18,7	23,7	17,5	20,0	14,9	22,1	22,8	22,8	● 1. < 1;
2CS	1,8	0	W— ₂	0		23,7	40,0	16,2	26,6	11,9	20,8	22,8	22,2	≡ 3; ∅ 3. < 3;
6CuS	2,8	0	NW— ₄	0		21,2	36,2	17,5	25,0	8,8	20,8	22,0	22,2	△ n.
10CuN	5,0	SE— ₄	W— ₆	0		20,8	38,7	20,0	26,8	10,8	20,8	21,8	22,0	△ n < p.
10CuN	5,8	0	NW— ₄	S— ₁	6,0	25,0	35,6	18,1	26,7	11,9	21,0	21,9	21,9	● p. 3. < p.
7CuC	7,0	0	WNW— ₂	0		22,0	35,9	18,7	25,8	14,6	21,1	21,9	21,9	● n;
0	0,8	0	S— ₁	0		23,7	41,9	16,2	27,8	15,8	21,9	21,8	21,8	
0	5,7	0	SSE— ₄	0		30,0	47,8	20,8	32,6	10,9	21,1	21,9	21,8	
10SCu	8,0	SE— ₄	W— ₈	W— ₈		20,8	46,7	20,8	29,8	18,8	22,8	22,2	21,7	< n. < n.
10SCu	9,8	E— ₈	W— ₉	0		24,9	43,0	20,0	29,8	15,9	22,7	22,6	21,8	
7,1	5,8	1,0	4,9	1,6	37,2	23,8	3,9	19,1	26,2	13,8	22,6	23,8	23,1	

О к т я б р ь.	Барометръ при t °о.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачность ТМХ	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
	1	753,8	750,4	751,6	751,9	18,1	23,8	19,8	20,4	25,9	17,2	14,7	15,2	14,2	14,7	95	70	86	84	10CuS
2	52,0	48,8	51,1	50,6	18,5	28,1	18,7	21,8	28,1	15,8	12,9	16,1	15,8	14,8	81	57	97	78	9CuS	70CuS
3	49,9	47,6	49,5	49,0	18,9	27,5	19,5	22,0	28,5	17,2	14,8	16,4	15,7	15,6	91	61	93	82	9CCuS	6CCuS
4	49,8	48,2	49,5	49,0	15,3	29,9	19,7	21,6	31,2	13,8	12,4	13,9	13,2	13,2	96	44	79	73	0	1Cu
5	50,5	48,6	51,7	50,9	19,5	30,4	19,3	23,1	31,1	16,8	12,7	14,1	15,2	14,9	76	44	91	70	0	6C
6	53,8	52,2	54,4	53,8	16,8	25,1	19,1	20,3	25,3	13,8	12,6	14,8	14,7	14,0	89	63	89	80	10C	10CCuS
7	52,4	51,7	51,5	52,0	18,8	29,7	20,1	22,9	30,2	14,8	12,1	14,0	14,7	13,6	75	45	84	68	0	4CCu
8	52,2	50,5	51,7	51,8	21,7	28,5	21,9	24,7	28,7	17,8	10,8	12,7	11,1	11,5	57	44	57	53	7CCuS	2CCu
9	54,1	51,9	52,8	52,9	18,3	27,9	18,7	21,6	28,7	15,6	14,9	10,8	10,7	12,0	95	37	67	66	0	1CuS
10	52,8	49,2	48,5	50,2	16,3	28,3	21,3	23,0	29,2	13,8	10,4	12,0	10,8	11,1	75	42	58	58	1CS	8CCuC
11	49,8	47,0	48,8	48,2	18,5	28,1	18,3	21,8	29,4	16,8	10,9	13,1	13,0	12,3	69	46	83	66	9CCu CuS	6CCu
12	50,2	49,4	51,8	50,8	19,9	26,7	20,9	22,5	26,7	15,2	12,0	13,4	13,3	12,9	70	52	73	65	9CCuS	9CCu
13	50,8	47,9	47,5	48,7	16,9	27,5	19,9	21,4	28,5	16,9	10,4	12,8	10,8	11,2	73	47	59	56	8CS	5CuS
14	46,9	45,2	45,1	45,7	13,3	23,9	17,5	18,2	29,1	11,4	9,8	12,1	11,5	11,0	82	55	77	71	10CS	10CuS
15	48,5	47,8	45,5	47,1	15,9	20,9	15,9	17,6	21,3	14,6	12,7	11,4	13,2	12,8	94	63	98	85	10CuS	9CuS
16	46,7	47,4	47,1	47,1	14,9	21,7	14,3	17,0	21,9	12,9	11,9	12,5	10,8	11,7	94	65	90	83	7CuS	8NCuS



ИЗДАТЕЛЬСТВО

въ деся- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ миллім.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
0	3,3	W-4	0	0		19,6	42,2	19,3	27,1	17,0	22,6	22,3	21,7	
0	8,7	0	W-8	0	1,3	21,5	41,1	28,7	30,3	15,1	22,1	22,3	21,8	● р.
0	5,0	0	WNW-8	0		28,7	36,4	20,1	28,3	17,5	22,6	22,3	21,8	● п. ⚡ п.
0	0,3	SE-2	S-1	SE-1		18,1	45,5	18,7	27,3	13,2	21,9	22,3	22,0	△ 1.
2C	2,7	SE-3	ENE-3	W-1		22,5	37,5	18,7	26,2	13,9	22,2	22,5	22,1	
CSCu	8,7	0	WNW-5	0		25,3	34,6	19,3	26,5	12,7	22,3	22,3	21,9	△ 1 < 3.
3CS	2,3	E-3	E-9	W-3		19,5	47,7	19,3	28,9	13,1	21,3	22,3	21,3	
0	3,0	E-6	E-13	E-3		21,1	34,3	20,2	25,2	14,7	21,9	22,3	21,3	
0	0,3	E-3	E-10	0		19,6	21,7	16,0	18,9	11,7	21,5	22,2	21,3	
1S	3,3	E-3	E-3	0		18,2	35,6	19,5	24,3	10,3	21,6	21,2	22,0	
5CS	6,7	SE-2	E-3	E-2		18,6	41,2	18,2	26,0	14,7	21,5	21,9	21,7	
0SN	9,3	SE-3	E-12	E-6	0,3	20,6	32,5	16,9	23,3	14,3	21,7	21,3	21,3	● р. 3. ⚡ р.
0US	5,7	SE-2	SE-3	NE-2		16,2	35,9	16,5	22,9	13,9	21,1	21,7	21,6	
0CUS	10,0	SE-2	SE-5	NW-6		14,0	25,0	17,2	18,7	12,5	20,7	21,6	21,5	
10N	9,7	NW-1	W-6	W-3		17,3	28,7	15,6	20,7	12,0	20,3	21,2	21,3	● р. 3 ⚡ р. 3.
CUS	7,7	0	NNW-3	E-3		15,0	22,5	13,7	17,1	12,9	19,5	20,9	21,9	● п. ⚡ п.

О к т я б р ь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачность ТМХ	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	48,9	47,0	49,3	48,3	16,5	19,1	14,5	16,7	19,7	12,5	8,2	11,6	12,2	10,7	59	71	99	76	9CCu	10CuS
18	47,5	46,2	—	—	12,7	22,1	15,3	16,7	22,9	11,9	10,3	13,0	10,2	11,2	97	66	79	81	9Cu uCS	9SCuC
19	48,3	47,8	49,0	48,3	11,3	23,2	14,3	16,3	23,7	8,9	10,0	14,5	10,9	11,3	100	55	91	82	8CCu	8CCuS
20	54,0	54,1	53,1	53,7	13,5	14,7	11,7	13,3	14,8	11,3	10,1	9,5	9,5	10,6	88	80	97	88	10N	10NCu
21	50,9	47,8	51,1	49,9	11,1	17,1	11,7	13,3	17,2	10,3	9,5	11,3	9,3	10,1	96	79	93	89	10N	9CuS
22	51,6	51,7	51,0	51,4	9,5	11,9	9,5	10,3	12,3	8,9	8,5	8,6	8,3	8,3	96	84	94	91	10N	10CuS
23	57,6	58,0	57,0	57,5	7,5	11,1	7,1	8,6	12,2	7,1	6,5	7,3	6,3	6,7	85	75	84	81	7SCCu	9SCu CCu
24	54,1	52,0	48,5	51,5	14,9	16,3	11,7	14,3	17,3	4,5	10,3	7,6	8,3	8,9	86	55	83	75	2CS	5CS
25	51,2	51,3	55,3	52,6	10,1	11,5	7,9	9,3	12,3	7,3	7,7	8,7	6,7	7,7	83	87	85	86	10CuS	10NCuS
26	58,2	57,2	58,1	57,8	6,5	10,5	12,9	10,0	18,3	5,3	6,7	7,9	10,7	8,3	93	84	97	91	10N	9CuS
27	58,1	55,5	53,8	55,3	7,9	15,3	7,9	10,3	16,3	4,3	6,7	7,7	6,3	7,0	85	59	82	75	1CS	0
28	53,6	51,2	52,5	52,3	8,6	19,3	11,7	13,3	21,0	6,3	6,2	8,3	6,9	7,1	74	51	68	64	0	1CS
29	51,3	51,3	52,0	51,6	12,2	22,5	11,3	15,3	22,5	6,3	3,8	10,1	9,1	7,6	36	50	92	59	7CCu CuS	6CCuS
30	52,1	51,0	51,0	51,3	10,3	23,3	14,7	16,1	23,7	9,3	7,3	10,9	10,1	9,6	83	51	82	72	8CCu	8CCu C:Cu
31	51,5	49,7	50,3	50,5	16,3	24,3	14,1	18,2	25,0	11,9	10,0	10,0	9,7	9,9	72	45	81	66	10SC	6CCuS
Сред- нее.	751,7	750,2	751,0	750,9	14,5	22,3	15,5	17,5	23,3	11,0	10,3	11,7	11,1	11,0	82	59	83	75	6,3	6,3

Деся- ляхъ.	Направление и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ миллим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.	
	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.		9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.						
								1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.				
Cu	9,7	WNW- ₅	0	0	7,5	14,8	22,5	14,5	17,3	11,8	19,8	20,5	21,7	● 1. p. 3.
Cu S	7,7	SE- ₂	SE- ₁	0		13,1	30,5	11,9	18,5	10,3	18,3	20,0	21,2	● n. p. (p.
1Cu	7,7	S- ₁	WNW- ₃	0	30,7	17,9	29,9	13,7	20,5	7,3	17,8	19,5	20,8	
NS	10,0	SW- ₉	WSW- ₁	W- ₂	5,1	12,5	16,2	12,1	13,6	10,3	17,5	19,0	20,8	● n. 1. a. 2. p. 3.
N	9,7	S- ₃	0	W- ₇	35,7	11,5	19,1	11,9	14,2	11,5	16,2	18,3	20,3	● n. 1. a. 2. p. 3.
N	10,0	N- ₁	NW- ₂	W- ₄	18,6	10,0	13,7	9,7	11,1	9,6	15,2	17,8	20,1	● n. 1. a. 2. p. 3.
	5,3	NE- ₂	SW- ₅	E- ₄		6,6	11,8	5,6	8,0	4,6	13,7	15,5	19,6	● n.
Cu	5,0	SE- ₄	E- ₈	E- ₅		8,7	20,2	9,3	12,8	7,3	12,5	16,9	18,7	
NS	9,3	NW- ₅	NW- ₃	NW- ₄	10,0	9,3	11,2	6,2	8,9	5,8	12,7	15,3	18,8	● a. 2. p. 3.
NS	9,7	W- ₄	WSW- ₅	0		6,7	13,3	8,2	9,3	5,7	11,8	14,3	18,3	● n. 1. a.
	0,3	0	ESE- ₆	E- ₂		13,5	21,2	5,6	13,3	4,5	11,8	14,3	18,0	△ 1.
	0,8	ESE- ₂	E- ₈	E- ₃		8,6	22,5	7,5	12,9	5,3	11,2	14,3	17,7	△ 1.
S	6,7	SE- ₂	0	0		5,7	32,5	10,0	16,1	4,3	11,6	14,8	17,3	△ n.
u	7,3	0	ESE- ₃	E- ₂		21,7	27,5	12,3	20,3	5,9	12,5	14,9	17,1	
	5,9	SE- ₄	ESE- ₄	0		18,1	30,0	11,6	19,8	8,1	13,6	14,3	16,3	
	6,2	3,0	5,0	2,0	107,8	15,0	28,5	14,5	19,7	10,7	18,1	19,3	20,5	

Н о я б р ь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачность ТМХ	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
	1	751,0	749,1	749,7	749,9	10,7	25,3	16,3	17,5	26,2	8,6	8,0	12,0	11,3	10,1	84	50	81	72	9С
2	51,0	50,1	49,8	50,3	11,8	18,7	14,3	14,9	19,2	11,3	9,3	11,7	11,7	10,9	91	73	97	87	7С	10С
3	49,8	50,6	48,8	49,7	11,1	24,3	13,9	16,1	25,3	10,9	9,5	13,1	9,8	10,8	96	58	84	79	—	6С
4	48,0	50,0	55,1	51,0	10,7	17,1	13,3	13,8	19,2	9,1	8,2	11,5	11,0	10,8	90	78	97	88	6С	10С
5	56,7	54,7	55,5	55,6	9,1	18,8	12,7	13,1	20,0	7,8	7,8	9,2	8,0	8,3	92	59	74	75	1С	5С
6	55,2	47,9	53,1	52,1	9,1	22,7	13,3	15,1	24,7	7,9	7,5	12,2	9,7	9,3	88	60	86	78	1С	7С
7	52,1	49,5	49,0	50,2	12,3	22,7	12,1	16,0	22,7	9,3	8,3	11,6	9,6	9,9	78	56	90	75	5С	6С
8	48,8	46,8	48,1	47,8	9,7	22,7	12,5	15,0	23,5	8,3	7,7	11,9	9,6	9,7	86	58	90	78	1С	6С
9	50,2	48,9	48,9	49,3	11,7	19,8	11,8	14,3	19,7	10,1	9,8	11,5	10,0	10,3	93	68	99	87	9С	5С
10	51,2	50,2	51,8	51,0	11,9	13,1	12,3	12,3	13,1	6,9	9,8	11,1	10,3	10,3	95	99	98	97	10С	10С
11	48,7	50,9	51,1	50,1	11,8	12,9	12,3	12,1	13,3	11,0	9,3	10,7	10,6	10,2	91	97	99	96	10С	10С
12	47,7	45,8	44,0	45,8	11,5	16,3	13,5	14,0	17,3	11,3	9,7	11,8	10,3	10,6	97	83	90	90	10С	10С
13	47,9	49,2	57,0	51,3	10,7	10,5	8,3	9,8	13,3	7,9	9,1	8,7	8,1	8,6	95	93	99	96	10С	10С
14	60,1	57,5	56,6	58,2	6,2	12,2	6,6	8,3	12,8	5,1	7,1	6,9	5,3	6,5	100	65	74	80	9С	10С
15	54,9	53,0	54,0	54,0	6,3	13,0	9,6	9,6	13,3	6,3	5,0	5,6	6,3	5,8	71	50	70	64	5С	9С
16	54,0	50,9	50,7	51,9	6,1	14,2	9,2	10,0	14,3	5,1	6,3	7,9	7,9	7,2	90	65	84	80	1С	10С



въ деся- доляхъ.		Направленіе и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ ммим.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія	
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.		
5CuS	6,7	0	SSE- ₄	S- ₁		15,0	30,5	15,0	20,2		5,7	13,8	14,8	16,8	
10N	8,7	0	WNW-- ₃	E- ₄		15,0	22,0	13,7	16,8		8,3	14,8	15,1	16,8	● р. 3.
7CuCS	—	—	SE- ₃	0		10,6	30,4	11,9	17,6		8,8	14,8	15,8	16,8	△ 3.
7CuCS	7,7	SE- ₂	W- ₈	W- ₂	24,0	12,4	18,1	11,9	14,1		6,9	14,6	15,6	16,8	● а. 1. р.
0	2,0	E- ₁	E- ₂	E- ₂		10,6	25,0	9,4	15,0		5,4	16,8	15,8	16,8	
0	2,7	S- ₁	0	0		10,4	26,2	11,2	15,9		5,4	18,1	15,0	16,8	△ 1.3. ≡ 1.
1CS	4,0	E- ₄	S- ₄	E- ₂		12,5	31,0	10,6	18,0		6,4	16,9	15,0	16,4	△ 1.
4CuS	3,7	SE- ₁	W- ₃	0		8,7	31,2	10,6	16,6		5,0	13,5	14,8	16,6	△ 1. < 3.
1S	5,0	S- ₁	W- ₄	E- ₁		11,2	30,6	10,8	17,6		8,4	13,8	14,9	16,5	
10N	10,0	NNW- ₁	S- ₂	0		11,0	12,5	12,2	11,9		7,7	13,8	14,4	16,8	● n. 1. а. 2. р. 3.
9CuS	9,7	SE- ₁	SE- ₂	ESE- ₁	26,1	10,5	13,8	12,2	12,1		8,9	13,0	13,6	16,2	● а. 2. р.
10N	10,0	SE- ₁	S- ₁	W- ₂	21,6	11,9	16,2	12,0	13,4		10,4	13,1	13,6	15,9	● а. 2. р. 3.
10N	10,0	W- ₄	W- ₂	W- ₈	6,5	11,1	11,9	6,2	9,7		4,9	13,0	14,6	15,8	● n.
0	3,3	0	SE- ₁	SE- ₁		6,2	22,5	3,7	10,8		3,0	11,3	13,4	15,7	● n.
10SN	8,0	ESE- ₂	ESE- ₄	0	2,9	5,0	13,1	8,0	8,7		2,0	10,2	12,8	15,6	● р. ∞ 2.
CCuS	7,0	0	SE- ₄	0		6,0	15,0	8,0	9,7		2,0	10,3	12,1	15,4	—

Н о я б р ь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачност тмх	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
17	49,6	49,6	51,8	50,8	12,5	14,8	10,1	12,5	15,3	8,9	6,7	6,8	8,9	7,5	62	55	96	71	10S	10N
18	50,4	49,8	50,5	50,2	11,1	16,9	11,0	13,0	17,8	8,4	7,2	8,8	7,8	7,6	73	59	75	69	10CuS	8Cu
19	50,5	49,1	49,8	49,8	10,0	16,7	11,0	12,6	24,2	7,9	6,5	8,0	6,8	7,1	70	56	69	65	0	0
20	49,8	48,5	50,7	49,7	10,2	19,7	9,0	13,0	21,7	8,4	6,2	8,2	7,4	7,3	67	48	87	67	3CCu	0
21	50,6	49,9	49,5	50,0	7,7	18,9	11,8	12,7	20,2	6,8	6,5	9,5	8,1	8,1	83	58	81	74	3S	10Cu
22	48,1	50,7	53,8	50,7	10,1	10,8	7,5	9,8	12,8	6,9	8,9	7,2	6,8	7,8	96	76	85	86	10N	16SN
23	58,4	59,3	59,8	59,1	5,9	8,1	3,5	5,8	8,3	3,4	6,0	5,5	5,8	5,6	87	68	92	82	10S	10SN
24	58,9	57,4	57,8	57,9	2,9	13,2	5,8	7,3	13,3	1,0	4,5	5,8	5,0	5,0	76	51	73	67	0	8CS
25	55,3	53,4	52,9	53,9	6,9	18,3	11,5	12,2	19,0	3,4	5,2	7,8	7,3	6,8	70	50	72	64	10CS	9C
26	51,7	50,7	52,1	51,5	7,7	20,9	12,2	13,8	22,6	6,9	6,2	9,1	8,2	7,8	79	50	78	69	3CSCCu	5Cu
27	50,4	48,1	47,5	48,7	9,1	21,3	10,9	13,8	21,7	8,4	6,8	8,9	8,8	8,0	79	47	87	71	5CSCCu	8Cu
28	54,8	53,8	53,8	54,1	10,5	13,4	10,1	11,1	13,4	9,4	8,9	9,1	8,6	8,4	94	80	94	89	10Cu	9Cu
29	52,7	53,2	54,8	53,4	7,7	7,1	6,7	7,2	10,3	6,4	7,5	6,8	7,0	7,0	93	90	96	93	10CuS	10N
30	53,8	54,0	56,4	54,7	4,5	4,5	5,5	4,8	6,6	2,5	5,6	5,8	6,4	5,9	89	92	96	92	10N	10N
Сред- нее.	752,1	751,1	752,1	751,7	9,2	16,3	10,6	12,1	17,5	7,6	7,5	9,1	8,4	8,3	85	66	86	79	6,5	7



№ десяти- долаяхъ.		Направление и скоро- сть вѣтра въ мет- рахъ.				Колич. атмосферн. осаде. въ мм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія.
							7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,105 м.	1,00 м.	
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	1 ч. д.	1 ч. д.	1 ч. д.		
CCuS	10,0	NE- ₄	WNW- ₄	0		10,0	16,0	10,0	12,0	6,9	10,6	12,2	15,2	≡ р. ДЗ. ФЗ.	
10C	9,8	E- ₂	SE- ₂	E- ₁		10,0	19,0	8,5	12,5	6,9	11,2	12,3	15,0	Д З Ф З	
0	0,0	E- ₂	ESE- ₄	E- ₄		9,0	20,0	9,0	12,7	4,5	10,7	12,3	14,9		
CCuCS	4,0	E- ₄	E- ₁	0		10,0	23,0	17,0	16,7	4,0	10,5	12,2	14,8	Д 1. 3.	
SCCu	7,0	0	0	0		8,0	19,5	9,0	12,0	6,5	10,6	12,3	14,7	Д 1. 3. Ф 3.	
10N	10,0	0	WSW-20	WSW- ₁₀	59,7	10,1	10,0	8,1	9,3	5,4	11,0	11,0	14,8	● н. 1. а 2. р. 3. а. 1. р. 3.	
6CS	8,7	0	W- ₄	0		6,0	9,0	3,5	6,2	1,0	9,6	10,9	14,2	● н. а. р. ДЗ.	
1S	3,0	0	SE- ₂	0		-1,0	16,0	3,8	6,2	-1,5	7,8	10,8	14,1	□ н. 1.	
8CS	9,0	0	ESE- ₅	0		2,5	18,5	7,0	9,3	2,0	7,3	10,2	13,9		
10SN	6,0	0	SE- ₁	E- ₁		4,0	24,0	9,9	12,6	2,4	8,7	10,5	13,7	Д 1.	
10CSN	7,7	0	SE- ₄	SE- ₁	18,8	6,0	21,5	9,0	12,2	4,6	9,8	10,9	13,6		
10CuN	9,7	S- ₂	W- ₄	W- ₁	1,7	10,3	14,5	9,8	11,5	7,9	10,8	10,9	13,0	● н. 1.	
1CCuN	10,0	0	WNW- ₅	W- ₁₀		8,0	8,5	6,0	7,5	5,4	10,2	11,3	13,4	● н. а. 2. р. 3.	
10N	10,0	W- ₁	ESE- ₁	S- ₂	62,0	5,5	5,6	6,0	5,7	3,8	8,5	8,2	13,3	● н. 1. а 2. р. 3.	
6,9	7,0	1,2	3,5	1,8	223,2	8,7	19,2	9,1	12,4	5,3	12,0	12,3	15,3		

Декабрь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.						Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относитель- ная влаж- ность въ процентахъ.				Облачность тыш	
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
1	761,0	758,6	758,2	579,3	7,1	13,7	9,8	10,1	14,6	5,0	7,2	6,7	6,8	6,8	96	57	72	75	10Cu	0
2	57,2	6,2	54,8	56,1	7,8	16,1	9,9	11,1	17,3	5,5	5,8	7,2	5,5	6,0	70	54	61	62	0	0
3	53,1	50,8	51,5	51,8	2,9	16,8	7,7	9,1	18,2	1,8	5,3	7,2	5,9	6,1	94	51	75	73	0	0
4	51,2	49,1	50,0	50,1	4,1	18,1	5,6	9,2	18,7	2,0	4,8	7,3	6,8	6,3	79	47	100	75	0	8CS
5	51,7	51,7	51,8	51,8	8,5	15,7	9,9	11,4	15,8	5,0	4,9	8,0	7,8	6,9	59	60	86	68	10CuSN	8SCu
6	53,3	53,2	53,3	53,8	7,9	18,1	9,8	11,9	19,2	6,0	6,5	8,5	6,9	7,3	82	55	76	71	9CCu	7CCu SCu
7	53,3	51,8	51,7	52,3	5,3	17,3	6,3	9,6	17,8	4,0	5,5	7,2	6,2	6,3	83	50	87	73	6SC	6CS
8	51,9	51,1	51,1	51,4	3,3	9,7	8,3	7,1	10,1	2,0	5,5	7,2	8,1	6,9	95	80	99	91	10CC Cu	10Cu Cu
9	51,8	51,3	51,3	51,5	8,1	8,9	7,7	8,2	9,2	3,5	7,7	7,5	6,2	7,1	96	88	79	88	10NCu	10N
10	50,2	43,1	46,0	48,1	6,8	11,9	8,3	8,9	12,0	6,0	5,9	6,2	5,6	5,9	83	60	69	71	5CuCCu	2CSCu
11	45,8	46,1	48,1	46,7	8,1	10,1	8,5	8,9	10,8	7,0	6,6	7,0	6,8	6,8	82	75	83	80	10N	10CuS
12	49,4	48,7	50,6	49,8	7,9	15,3	8,9	10,7	15,3	6,0	6,3	7,2	6,3	6,9	79	56	74	70	9CuC u	4CS
13	52,1	51,2	52,5	51,9	8,3	12,4	9,5	10,1	12,5	7,7	6,5	6,8	5,5	6,3	79	63	62	68	9SCCu	7CuSC
14	53,6	52,8	54,3	53,8	8,6	10,9	5,1	8,2	10,9	4,5	6,3	6,5	5,8	6,2	76	67	89	77	10CuS	9SCu
15	55,0	54,9	55,7	55,2	6,9	12,1	7,7	8,9	12,2	2,0	5,6	6,0	5,8	5,8	76	57	73	69	9CuS	4CSCu
16	54,1	52,1	50,7	52,3	6,6	9,3	6,4	7,8	9,8	5,8	5,2	6,0	7,0	6,1	71	69	98	79	9CuS	10SCu

въ десяти- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ ме- трахъ.			Колич. атмосферн. осадк. въ мм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчаніе
9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
0	3 ₃	SE— ₂	E— ₆	E— ₃		8,7	19,3	7,8	11,9	5,0	8,2	7,7	12,0	
0	0,0	SE— ₄	SE— ₈	SE— ₆		5,0	22,2	8,1	11,8	2,5	8,2	8,9	12,0	
0	0 0	SE— ₁	SE— ₁	SE— ₁		2,2	23,7	5,6	10,5	0,5	7,8	9,5	12,0	дн 1.3.
3Cu	3,7	0	ESE— ₂	SE— ₄		1,2	23,7	6,2	10,4	-1,0	7,5	9,4	12,0	Пн. д.3.
8SuSC	8,7	ESE— ₂	W— ₁	0		8,0	19,0	10,0	12,3	2,5	9,4	7,9	12,1	
1CuS	5,1	SE— ₂	0	E— ₂		8,1	23,7	8,1	13,3	4,0	8,8	9,6	12,1	д.3.
1SC	4,3	SE— ₁	SE— ₂	E— ₂		4,4	23,1	6,2	11,2	1,5	8,2	9,8	12,1	д.1.3.
10N	10,0	WSW— ₁	W— ₃	W— ₁	15,3	4,7	15,6	10,6	10,3	0,0	7,6	9,8	12,1	д.1. ● п.3
10N	10,0	W— ₂	SSE— ₁	SE— ₁	8,8	10,5	12,5	9,5	10,8	—	8,4	9,5	11,8	● п а.2. п.3
10CuSN	5,7	ESE— ₅	E— ₈	E— ₇	1,0	6,2	17,2	8,1	10,5	3,3	8,2	9,6	11,7	● п.
8SCu	9,3	E— ₄	ESE— ₄	0		8,9	12,5	8,7	10,9	5,3	8,2	8,5	11,8	● п.1 а.
3CuSC	5,3	E— ₁	SE— ₅	SE— ₆		6,9	21,0	8,1	12,0	3,0	8,2	9,3	11,8	
7CuSC	7,7	0	SE— ₄	S— ₆		7,5	15,6	9,4	10,8	4,5	8,3	9,6	11,8	
2SCu	7,0	NE— ₃	SE— ₃	0		9,5	13,7	4,5	9,1	2,0	8,4	9,6	11,7	
9CuS	7,3	ESE— ₄	SSE— ₄	E— ₄		6,9	19,6	7,5	11,1	1,5	7,5	9,4	11,7	
10NCuS	9,7	E— ₅	SE— ₁	0	7,2	6,7	13,0	8,7	9,5	3,5	7,5	9,5	11,7	● п.3.

Декабрь.	Барометръ при t 0°,0.				Температура воздуха.					Абсолютная влажность въ миллимет- рахъ.				Относи- тельная влажность въ процен- тахъ.				Облачно- сть.		
	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Max.	Min.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	7 ч. у.	1 ч. д.
	17	49,2	48,6	48,2	48,7	6,1	9,9	4,3	6,6	10,1	3,6	7,0	6,8	6,0	6,6	100	78	97	92	0
18	50,1	49,3	50,8	50,1	3,7	5,3	4,1	4,3	5,3	0,9	5,3	6,1	5,8	5,6	88	92	90	86	10CuS	1
19	48,8	46,5	47,8	47,7	1,2	6,1	3,7	3,7	6,6	-0,8	4,8	4,8	5,5	5,0	96	69	92	86	3SCu	9C
20	43,3	49,7	53,3	50,5	2,7	1,3	1,3	1,8	4,3	0,3	5,3	4,8	4,6	4,9	94	94	91	93	10NCu	10
21	54,3	57,6	60,3	57,3	2,3	3,3	2,3	2,7	4,0	-0,8	4,2	4,1	4,8	4,3	77	70	87	78	10N	10
22	59,3	60,0	60,3	59,9	-1,2	5,8	-0,3	1,3	6,3	-2,8	4,0	4,5	3,9	4,1	96	66	89	84	0	
23	61,2	58,3	57,6	59,0	1,2	5,7	2,0	3,0	5,8	-1,0	3,5	3,7	2,9	3,3	68	54	54	59	0	
24	55,8	53,9	52,3	53,9	1,2	7,7	3,0	4,0	7,8	-1,5	2,9	4,2	4,1	3,7	57	52	73	61	0	
25	49,0	46,5	45,0	46,7	2,2	9,3	1,7	4,3	10,3	0,0	3,2	4,0	3,5	3,6	61	45	68	58	8CS	
26	42,3	41,3	45,2	43,0	1,3	2,2	3,9	2,5	3,9	-1,5	4,0	5,2	5,3	4,9	78	96	88	87	10NCuS	1
27	47,8	47,8	46,0	47,1	2,3	6,3	3,3	4,0	6,3	2,0	5,9	5,7	5,3	5,3	98	79	9	90	10N	100
28	48,7	47,1	48,1	48,0	2,5	7,3	4,9	4,9	7,3	-0,8	4,5	5,7	4,6	4,9	80	74	70	75	10.us	7CS
29	50,6	53,0	53,3	52,3	4,3	4,7	3,5	4,1	6,3	3,0	5,3	5,7	5,3	5,3	85	89	92	89	10N	100
30	52,3	54,6	51,5	52,8	7,8	7,8	5,1	6,9	7,8	2,0	5,5	5,5	5,2	5,3	69	69	80	73	10Cu	10S
31	52,0	50,1	49,3	50,8	3,3	6,3	4,0	4,7	7,3	3,5	5,3	6,0	5,7	5,3	92	83	93	89	10CuS	100
Сред- нее.	75,2	75,1	75,1	75,1	4,8	9,8	5,7	6,8	10,5	2,6	5,3	6,1	5,6	5,7	82	68	82	77	7,0	6,



въ десяти- доляхъ.		Направление и ско- рость вѣтра въ мет- рахъ.			Кол-ч. атмосферн. осадк. въ миллм.	Температура почвы на поверхности.					Температу- ра почвы на глубинѣ.			Примѣчанія
9 ч. в.	Сред	7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.		7 ч. у.	1 ч. д.	9 ч. в.	Сред.	Min.	0,25 м.	0,50 м.	1,00 м.	
SCSCu	5,3	0	SE-1	NE-1		8,6	17,9	4,5	10,3	2,0	7,8	9,1	11,8	● н. ☐ З.
IONCuS	10,0	SE-1	W-1	W-1		5,0	7,5	5,7	6,1	-0,4	6,7	9,9	11,5	● н. а. 2. p.
IOCuSN	7,5	SE-2	S-2	SE-1	0,5	+0,0	7,5	3,7	3,7	-1,8	6,0	8,8	11,3	
ION	10,0	0	NW-1	W-4	13,7	3,0	1,2	0,6	1,6	-1,2	5,9	8,2	11,2	● н. а. ✕ а. 5. p. Δ p.
8CuS	9,3	W-8	WSW-8	SE-1	0,7	1,2	3,1	1,0	1,8	-1,8	4,6	7,8	10,6	✕ 1. а. ● p. ☐
0	0,0	SE-3	S-1	SE-2		-1,6	10,6	-0,6	2,4	-2,6	4,2	7,1	10,6	□ 1. 3.
0	0,0	E-4	E-8	E-6		-0,9	6,2	-1,0	1,5	-2,5	3,7	6,8	10,4	
0	0,0	E-5	E-7	E-4		-1,2	8,4	-0,0	2,8	-2,5	3,6	6,0	10,3	
3SC	3,7	ESE-4	E-4	0		-0,6	11,9	-1,6	5,2	-3,5	3,0	6,0	10,0	
ION	10,0	0	SE-1	E-8	15,9	+0,0	1,9	2,5	1,5	-2,0	3,0	5,9	10,0	● а. 2. p. 3 Δ а
ION	10,0	SE-3	E-5	0	3,0	1,6	8,7	3,0	4,4	-2,0	3,8	5,7	9,6	● З.
CuSC	8,7	S-1	SE-5	E-8	0,7	0,9	9,4	3,7	4,7	0,7	4,2	5,8	9,3	
OSCu	10,0	SE-2	SE-2	E-3	5,8	2,9	5,6	2,5	3,7	2,0	4,6	6,0	9,3	● н. 1. p.
CuN	10,0	0	S-1	SE-2	0,5	3,1	8,1	3,5	4,9	2,0	4,6	6,0	9,1	
ON	10,0	0	W-9	W-6	5,9	1,0	11,3	3,5	5,6	1,9	4,7	6,1	9,1	● н.
6,1	6,5	2,3	3,7	3,0	7,4	4,1	13,3	5,1	7,5	0,9	6,5	8,1	11,1	

