

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 20 июня 1897 г.



ОТЯ виноградное вино было уже известно въ до исторических времена, но данные, добытыя наукою, стали примѣняться къ винодѣлію только съ начала нынѣшняго столѣтія, соотвѣтственно постепенному развитію естественныхъ наукъ. Однако и здѣсь, какъ и въ другихъ производствахъ, основанныхъ на броженіи, вмѣшательство науки уяснило весь ходъ производства, упорядочило его, улучшило тѣхническую сторону дѣла, но способы и пріемы, выработанные многолѣтними наблюденіями и практикой, остались почти тѣ-же.

Наука даетъ общіе законы, содѣйствуетъ развитію мышленія и пополненію образованія и больше этого дать не можетъ. Остальное—дѣло наблюдательности и продолжительной практики. Изучившій, хотя бы весьма добросовѣтно и всесторонне, по книжнымъ руководствамъ медицину, сельское хозяйство, какія-либо ремесла или фабричные производства останется безсильнымъ, безвольнымъ и нерѣдко безполезнымъ дѣятелемъ, если не изучить на практикѣ выбранную имъ специальность, на что требуется, конечно, гораздо больше времени, капитала и терпѣнія.

Къ сожалѣнію, качество нынѣ поступающихъ въ продажу винъ далеко уступаетъ винамъ, приготавлившимся чисто эмпирическими, рутинными способами. Это объясняется отчасти тѣмъ, что требование на виноградное вино годъ отъ году увеличивается, а площадь, засаженная виноградомъ, вслѣдствіе разрушительного дѣйствія филоксеры, все болѣе и болѣе уменьшалась, поэтому старые рациональные способы выдерживанія винъ въ погребахъ не могутъ болѣе практиковаться. Теперь уже большая рѣдкость, если вино выдерживается болѣе года въ погребѣ. Въ настоящее время требуется, въ возможно короткое время, приготовить и сбыть большое количество вина. Понятно, что такое вино, даже при самой тщательной обработкѣ, не можетъ имѣть качествъ старого, выдержанного вина. Такое положеніе винодѣлія влечетъ за собой фальсификаціи, практикующіяся въ невѣроятно большихъ размѣрахъ, и съ прискорбiemъ слѣдуетъ

замѣтить, что научные данные примыкаются болѣе при фальсификаціяхъ винъ, чѣмъ при приготовлѣніи натуральныхъ винъ.

Каждаго, посѣщавшаго винодѣльные округа Франції, Испаніи, Германіи и Италіи невольно поражало то обстоятельство, что винодѣлы, въ большинствѣ случаевъ люди безъ всякой научной подготовки, могутъ однако приготавлять вино самаго высокаго качества, если только имъ дадутъ время довести производство до конца, чтобъ, къ сожалѣнію, случается весьма рѣдко. Можно себѣ представить до какого совершенства эти даровитые труженики довели бы свое производство и на сколько уменьшили бы свой трудъ, если бы судьба дала имъ возможность получить научную подготовку.

Обыкновенно молодое вино отправляется въ центральные по-греба, гдѣ оно поступаетъ на руки человѣка съ научнымъ образованіемъ и съ большими практическими свѣдѣніями, часто находящагося подъ контролемъ знаменитаго ученаго, дающаго опредѣленное направлѣніе всему производству. Слѣдуетъ замѣтить, что эти ученые, напр. Пастеръ, Жираръ, Момене, Дюма и др. много-лѣтней практикой изучали виноградарство и винодѣліе, и когда сами вели производство, то не брезгали рутинными способами, трудно поддающимися научному объясненію.

Такой порядокъ практикуется въ особенности во Франціи, отчасти въ Испаніи, почему ихъ вина, предназначенные къ вывозу, имѣютъ болѣе однородныя качества, чѣмъ итальянскія, нѣмецкія или наши русскія. Во французскихъ центральныхъ погребахъ вино перерабатывается безъ примѣсей, вредныхъ для здоровья. Да и ять никакой въ этомъ надобности. Въ рукахъ искуснаго винодѣла всякое молодое, еще окончательно неиспорченное вино можетъ получить любимые публикою вкусъ и букетъ. Хотя такого рода сдабриваніе вина и не можетъ считаться фальсификацией, но все таки желательно было бы, чтобы вино приготавлялось на мѣстѣ годнымъ выдерживать перевозку и не требовало бы дальнѣйшей переработки.

Большіе выходы и высокія качества вина зависятъ отъ многихъ благопріятныхъ для культуры винограда условій, открытіе и изученіе которыхъ составляетъ существенный прогрессъ въ виноградарствѣ и въ винодѣліи. Такимъ образомъ всѣ стремленія искусстваго виноградаря и винодѣла должны быть, на сколько возможно, направлены къ усиленію благопріятныхъ условій и къ устраненію всѣхъ неблагопріятныхъ для его искусства обстоятельствъ.

Каждый виноградный округъ и даже отдельно взятый виноградникъ имѣютъ свои полезныя и вредныя особенности, которые не-

обходимо открыть и изслѣдовать, а затѣмъ стремиться пользоваться первыми и по возможности устраниТЬ послѣднія.

Продолжительная практика и талантливая наблюдательность искусствныхъ виноградарей дала имъ возможность выработать такие пріемы культуры, которые вполнѣ соответствуютъ всѣмъ требованиямъ винограда, произрастающаго въ данной мѣстности, но безъ научной подготовки очень трудно уяснить себѣ вслѣдствіе какихъ причинъ эти способы дѣйствуютъ благопріятно на урожай и качество плода, тѣмъ болѣе, что тѣ-же пріемы, примѣненные къ другимъ мѣстностямъ, даютъ совершенно противоположные результаты.

Изъ этого видно на сколько нужно быть осторожнымъ и осмотрительнымъ въ перенесеніи способовъ культуры изъ одной мѣстности въ другую, а равно нельзя критиковать культуру, практикуемую въ данной мѣстности только потому, что она, примѣненная въ другомъ виноградномъ районѣ, дала плачевые результаты.

Тоже можно сказать и относительно винодѣлія: способы сбора ягодъ, прессованія и выдержки вина, дающіе хорошия результаты въ одной мѣстности, должны быть въ другомъ районѣ измѣнены, согласно сорту винограда, климату и устройству погреба.

Конечно, общіе способы остаются для всѣхъ мѣстностей одни и тѣ-же; вышесказанное относится до частностей, которыхъ, однако, имѣютъ, какъ каждому практику извѣстно, громадное вліяніе на весь ходъ производства.

Настоящій очеркъ предлагается практикамъ, неимѣвшимъ случая ознакомиться съ обширной иностранной литературой по виноградарству и винодѣлію, и имѣть цѣлью представить въ краткомъ видѣ всѣ выдающіеся опыты и наблюденія, прозведенные въ разныхъ виноградныхъ районахъ и собранныя при этомъ свѣдѣнія и указанія. Быть можетъ кой-что изъ приведенного окажется возможнымъ и даже необходимымъ примѣнить къ русскому виноградарству и винодѣлію, которому несомнѣнно предстоитъ самая блестящая будущность.

1893 г.

Все сочиненіе будетъ издано въ 4 отдѣльныхъ частяхъ.

I часть содержитъ краткое описание строенія виноградной лозы, почвы, удобрений, климата и классификаціи лозъ.

II часть — ампелографическое описание европейскихъ и американскихъ лозъ.

III часть — культура винограда.

IV часть — винодѣліе и погребное хозяйство.

Источниками служили:

- L. Marchand.* Botanique Cryptogamique.
De Candolle. Geographie botanique.
Saporta. Le monde des plantes.
Duchartre. Botanique.
Lemaout et Decaisne. Traité général de botanique.
Carrière. La Vigne.
Cornu. Culture de la vigne dans la Côte-d'or.
Guyot. Etude de vignoble de France.
Carrière. Production et fixation des varietés dans les végétaux.
Julien. Topographie de tous les vignobles connus.
Planchon. La vigne Américaine. Journal.
Gasparin. Cours d'Agriculture.
G. Ville. Recherches experimentales sur la végétation.
Joulie. Guide pour l'emploi des engrâis chimiques.
R. Déjernon. La Vigne en Algérie.
Gaillardon. Rapport sur le vin d'Algérie.
G. Foëx. Histoire et géographie de la vigne.
Petit-Laffite. La vigne dans le Bordelais.
Stoltz. Ampélographie rhénane.
Odart. Ampélographie universelle.
 Русский переводъ *Цабеля.*
Sachs. Ampelographie.
J. de Rovasenda. Essai d'une Ampélographie Universelle.
Guyot. Culture de la vigne et vinification.
L. Portes et F. Ruissen. Traité de la Vigne et de ses produits.
V. Pulliat. Mille varietés de Vignes.
A. Ducornot. Guide pratique du Viticulteur.
Bush et fils et Meissner. Catalogue illustré et descriptif de Vignes Americaines et françaises.
Babo, A. v. Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirtsshaft.
Babo, L. v. Der Weinbau nach der Reihenfolge der vorkommenden Arbeiten.
Goethe. Handbuch der Ampelographie.
Kecht. Practischer Weinbau.
Nessler, J. Die Bereitung des Weines.
Тарданъ К. И. Виноградарство и винодѣліе.
Цабель. Руководство къ виноградарству.

Дю Брейль. Древоводство.

Винбергъ, В. К. Практическое руководство виноградарства и винодѣлія.

Унгернъ-Штернбергъ, Ф. Р. Баронъ. О винодѣліи на Южномъ берегу Крыма.

Саломонъ, А. Винодѣліе и погребное хозяйство.

И другія сочиненія, которыя будутъ обозначены при дальнѣйшемъ изложеніи.

Помѣщенные въ настоящемъ изданіи рисунки за №№ 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 и 40 представляютъ листья съ кустовъ лозы, произрастающихъ въ имѣніяхъ удѣльного вѣдомства на Кавказѣ. Они сняты съ натуры цинкографіей.

О ГЛАВЛЕНИЕ.

I.

Строение виноградного куста.

Мѣсто, занимаемое въ ботанической системѣ винограднымъ кустомъ стр. 1.—Лоза, выращенная изъ сѣмени стр. 2.—Корневой волосокъ, его назначение стр. 2.—Корень лозы, выращенной изъ черенка стр. 3.—Корневище, стебель, побѣгъ и лоза стр. 3.—Лоза съ костылемъ стр. 4.—Узлы, междулистіе, междуузліе, почка, глазокъ стр. 4.—Пазушные и придаточные почки, лиственные почки, почечные листочки, пазушные побѣги или насыпки стр. 5.—Структура нѣкоторыхъ побѣговъ стр. 6.—Число узловъ и побѣговъ на лозѣ стр. 6.—Образование плода на побѣгахъ текущаго года стр. 7.—Рациональная обрѣзка, ея цѣль и опасности отъ дурно произведенной обрѣзки стр. 7.—Слои, изъ коихъ составлена лоза стр. 8.—Сердцевинный каналъ, сосудисто-волокнистые пучки, корочечный слой, слои, на которыхъ развиваются узлы стр. 9—10.—Листья стр. 12.—Раздѣленіе листьевъ на классы по формѣ стр. 12.—Жилки или нервы листьевъ стр. 21.—Черешокъ листа стр. 22.—Физиологическая работа листьевъ стр. 23.—Характерные признаки пластинки листа стр. 24.—Время опаданія листьевъ стр. 24.—Разница между живыми и умершими листьями стр. 25.—Цвѣты винограда, чашечка, вѣнчики, тычинки и пестикъ стр. 25, 26.—Нормальное оплодотвореніе стр. 26, 27, 28.—Осипаніе и опадъ стр. 29.—Прозивидная ягоды стр. 29.—Форма и цвѣть ягодъ стр. 29.—Черешокъ или гребешокъ стр. 30.—Ягодная ножка и ягодная кисточка стр. 30.—Форма грозди или кисти стр. 30.—Зрѣлость ягоды стр. 30.—Сроки созрѣванія стр. 32.—Сѣмачки и зернышки ягодъ стр. 32.—Усики стр. 32, 33.

II.

Почва

Выборъ почвы для виноградника стр. 35.—Вліяніе почвы на плодъ стр. 35.—Формации и горныя породы въ различныхъ мѣстностяхъ юга Россіи стр. 36.—Надтретичная почва стр. 37.—Дилювіальная стр. 37.—Третичная стр. 37.—Мѣловая стр. 38.—Юрская стр. 39.—Триасова и Пермская стр. 39.—Каменноугольная, Девонская, Сибирская почвы, кристаллическая и изверженная породы стр. 40.—Вулканическая породы стр. 41.—Южный берегъ Крыма стр. 41.—Долина Судака стр. 42.—Крымскій и Кавказскій берега Керчиевского пролива стр. 42, 43.—Почва Керчинского уѣзда стр. 43.—Мѣстность между Феодосіей и Констанціемъ стр. 43.—Байдарская долина стр. 43.—Окрестности Севастополя стр. 43.—Почва долинъ Качи, Бельбека и Альмы стр. 43.—Почва Аккерманского уѣзда стр. 44.—Почва Сѣверного Кавказа стр. 44—47.—Раздѣленіе почвъ стр. 47.—Глинистая почва стр. 48.—Суглинистая, тоцкая, супесчаная, глинисто-песчаная, подзолистая и песчаная почвы стр. 49.—Болотистая, черноземная и извѣстковая почвы стр. 50.—

Рухляковыя или мергелевые стр. 51.—Почвы, состоящія изъ вывѣтристившихся глинистаго и кремнистаго сланцевъ, песчаника и извѣстника стр. 51.—Остатки вывѣтристившагося гранита стр. 51.—Составъ почвъ нѣкоторыхъ извѣстныхъ виноградниковъ стр. 52—Роль камней въ виноградникѣ стр. 52—Теплопроводимость почвъ стр. 53.—Цвѣтъ почвы стр. 53, 54.—Почвы вулканического происхожденія стр. 54.—Сѣра въ растеніяхъ стр. 55.—Способность почвъ пропускать воду стр. 55.—Составъ хорошей почвы по Жоржу Виллю стр. 56.—Средній образецъ для анализа почвъ стр. 57.—Недостатокъ результатовъ химического анализа почвъ стр. 58.—Составъ золы, полученной отъ сжиганія различныхъ частей виноградного куста стр. 61.—Составъ золы, полученной изъ листьевъ стр. 62.—Анализъ ягодъ стр. 63.—Анализъ золы изъ ягодъ стр. 63.—Анализъ золы отъ частей, удаляемыхъ съ виноградника стр. 63, 64.—Результаты опытовъ Рогови и Равиза стр. 65, 66, 67.—Опыты Миветтина стр. 67, 68, 69.—Мнѣніе Либиха о причинѣ неоднозначности результатовъ, получаемыхъ отъ анализовъ стр. 70.—Лозы, соответствующія каждой отдельной почвѣ по Бріану стр. 70—74.

III.

Удобрение виноградниковъ.

Нужно ли удобрять виноградники стр. 76.—Коренные или амандарные удобрения стр. 78.—Определеніе количества мергеля, нужнаго для прибавленія на одинъ гектарт почвы стр. 79.—Извѣстъ и мѣль стр. 81.—Уголь, сухой мусоръ стр. 81.—Полнѣе удобренія стр. 81.—Хлѣбный навозъ, его составъ, количество на десятину стр. 82, 83.—Параллельный опытъ съ навознымъ и химическимъ удобреніями стр. 83.—Преобладающій для винограда элементъ стр. 86.—Азотъ, усваиваемый виноградомъ стр. 86.—Опыты Селлете стр. 89.—Азотистое удобрение въ зеленомъ видѣ стр. 89.—Химическій искусственный удобренія стр. 91.—Вліяніе калия на урожайность винограда стр. 95.—Фосфорная кислота стр. 96.—Удобренія, предложенные Виллемъ стр. 98.—Анализъ почвы растеніями стр. 99.—Наблюденія надъ окраской листьевъ стр. 100.—Таблицы, показывающія урожаи при различныхъ удобреніяхъ стр. 102—105.

IV.

Вліяніе климата, мѣстного расположенія и атмосферическихъ колебаній на культуру винограда.

Географическое распространеніе виноградного куста стр. 106.—Вліяніе климата на качество плода стр. 107.—Средняя годовая и наибольшая и наименьшая температуры въ разныхъ мѣстахъ юга Россіи стр. 108, 109.—Определеніе количества теплоты, поглощаемой даннымъ сортомъ за время вегетации стр. 110.—Вычисление поглощенной теплоты стр. 110.—Вліяніе атмосферическихъ колебаній на развитіе плода стр. 111.—Дожди, градъ, морозы, туманы стр. 112.—Предохраненіе виноградниковъ стр. 112, 113 и 119.—Мѣстное расположение виноградника стр. 112—118.

V.

Сорта виноградной лозы.

Разнообразіе виноградныхъ сортовъ стр. 120.—Необходимость разводить ограниченное число сортовъ въ каждомъ винограднике стр. 120, 121.—Удачные симѣнія различныхъ сортовъ при приготовленіи хорошаго качества вина стр. 121, 122.—Измѣненіе, происходящее въ качествѣ плода отъ кли-

маты, почвы и проч. стр. 122. — Для успешной культуры необходимо всестороннее знакомство съ культивируемымъ сортомъ винограда стр. 123.— Необходимость при наименованихъ винъ обозначать, кроме мѣстнаго названія, и сортъ лозы, изъ которой добыть винограда стр. 124.— Система классификацій, предложенная Армальякомъ стр. 125—129.— Таблица Ровазенда стр. 130—135.— Классификація, принятая международной ампелографической комиссіей стр. 135, 136.— Сорта лозъ, по содержанію въ нихъ сахара стр. 137.— Сорта, разводимые въ Ломбардіи и южной Италиі стр. 137, 138.— Анализъ сусла нѣкоторыхъ сортовъ лозъ, разводимыхъ во Франції стр. 139—141.— Результаты изслѣдований, произведенныхъ въ Клостернейбургѣ надъ суслами, полученнымыи изъ различныхъ сортовъ винограда стр. 142, 143.— Такія же изслѣдованія, произведенныя въ С-тѣ Михель стр. 144.— Результаты изслѣдований нѣкоторыхъ сортовъ винограда южного берега Крыма, произведенныхъ въ лабораторіи при Никитскомъ садѣ г. Соломаномъ стр. 145.— Способности нѣкоторыхъ сортовъ лозъ давать плодамъ особый запахъ стр. 146.— Развитіе на плодахъ нѣкоторыхъ сортовъ лозъ дрожжевыхъ грибковъ, которые придаютъ вину особый букетъ стр. 146.— Наблюденіе надъ временемъ прозябанія, цветенія и созрѣваніемъ плода стр. 147, 148.— Калометрическія условія созрѣванія плода стр. 149.— Устойчивые противъ морозовъ сорта стр. 150.— Сопротивленіе нѣкоторыхъ сортовъ заболѣванію оидіумомъ стр. 150, 151.— Формовка, соотвѣтствующая разнымъ сортамъ стр. 151, 152.

I.

Строеніе винограднаго куста.

Мѣсто, занимаемое въ ботанической системѣ винограднымъ кустомъ. — Лоза, выращенная изъ сѣмени. — Кореніокъ, главный корень и стебель. — Корневой волосокъ, его назначеніе. — Корень лозы, выращенной изъ черенка. — Корневище, стебель, побѣгъ и лоза. — Сучекъ. — Чубукъ. — Лоза съ костылемъ. — Узлы. — Междулистіе или междуузле. — Почка и глазокъ. — Пазушная почка. — Придаточныхъ почекъ. — Сплющіе глазки. — Плодовые глазки. — Лиственная почка. — Почечные листочки. — Пазушные побѣги или пасынки. — Структура нѣкоторыхъ побѣговъ. — Число узловъ и побѣговъ на лозѣ. — Образованіе плода на побѣгахъ текущаго года. — Рациональная обрѣзка, ея цѣль и опасности отъ дурно произведенной обрѣзки. — Слои, изъ коихъ составлена лоза. — Сердцевинный каналъ. — Сосудисто-волокнистые пучки. — Корочный слой. — Слои, на которыхъ развиваются узлы. — Листья. — Раздѣленіе листьевъ на классы по формѣ. — Жилки или нервы листьевъ. — Черешокъ листа. — Физиологическая работа листьевъ. — Характерные признаки пластинки листа. — Время опаданія листьевъ. — Разница между живыми и умершими листьями. — Цвѣты винограда. — Чащечка, вѣнчикъ, тычинки и пестикъ. — Нормальное оплодотвореніе. — Осыпаніе и опадъ. — Просовидныя ягоды. — Форма ягодъ. — Цвѣть ягодъ. — Черешокъ или гребешокъ. — Ягодная норка. — Ягодная кисточка. — Форма грозди или кисти. — Зрѣлость ягоды. — Сроки созрѣванія ягодъ. — Сѣмячки или зернышки ягодъ. — Усики.

Виноградная лоза принадлежитъ къ семейству растеній двудольныхъ, свободнолепестныхъ, съ верхнею завязью и съ подпесточными цветами. Она представляетъ кустарникъ, вѣти которого, вслѣдствіе слабости, цѣпляются, помою вилообразныхъ прицѣпокъ или усиковъ, за близстоящіе предметы. Однако кустарникъ этотъ, при свободномъ ростѣ и другихъ благопріятныхъ условіяхъ, очень долговѣченъ и достигаетъ до 3 аршинъ въ окружности и вѣти длиною на нѣсколько сотъ футовъ. При культурномъ разведеніи, нормальный ростъ виноградной лозы дѣлается, вслѣдствіе частыхъ подрѣзокъ, весьма ограниченнымъ, а потому для поддержанія урожая необходимо, по прошествіи извѣстнаго срока, возобновлять насажденія.

Для правильного и выгоднаго разведенія виноградной лозы необходимо ознакомиться съ характерными особенностями строенія и

развитія растенія. Едва-ли безъ такого знакомства возможна раціональная культура растенія. Если есть много виноградарей, которые безъ всякихъ ботаническихъ познаній довели культуру винограда до высокой степени совершенства, то у такихъ лицъ практическая наблюдательность и прозорливость могутъ замѣнять теоретическая познанія. Имъ не извѣстны научные термины, но они въ совершенствѣ знаютъ всѣ характерныя особенности культивируемаго ими растенія, руководствуясь коими они въ состояніи раціонально вести свое хозяйство. Такихъ однако счастливцевъ не много; да и познанія ихъ даются только продолжительной практикой, на которую едва хватаетъ человѣческой жизни. Къ чему тратить свой талантъ и исключительную способность къ наблюдательности на изученіе того, что уже хорошо изслѣдовано другими; не лучше-ли употреблять свои духовныя силы на разрѣшеніе тѣхъ вопросовъ, которые еще мало изучены или совершенно не изслѣдованы?

Размѣры этого очерка не позволяютъ вдаваться въ ботаническія подробности; желающихъ ознакомиться болѣе подробно съ этимъ предметомъ мы отсылаемъ къ специальными ботаническими сочиненіямъ. Здѣсь-же будутъ приведены только краткія и необходимыя свѣдѣнія, касающіяся этого вопроса.

Виноградное сѣмя, посаженное въ землю начинаетъ разбухать и проростать, при чёмъ развитіе ростка происходитъ на счетъ жирнаго масла и бѣлковыхъ веществъ, содержащихся въ самомъ сѣмени. Корешокъ зародыша разростается *стержнемъ* въ *главный корень*, составляющій продолженіе *стебля*, развивающагося изъ почки зародыша вверхъ и выносящаго наружу сѣмядоли. Этотъ выращенный изъ сѣмени побѣгъ или стебель съ корнемъ называется *спяницомъ* или *спяничкомъ*.

По прошествію короткаго времени нижняя часть стержня ча-верѣеть и умираетъ, а корни развиваются на боковыхъ плоскостяхъ, соотвѣтствующихъ узламъ стержня. На рис. 1. Представленъ стержневой корень молодой виноградной лозы, вырошенной изъ сѣмени. Между линіями АВ и СД корень цѣлый, гладкій и выпуклый, бѣлый цвѣть и вспученость ткани указываютъ, что жизнь въ корнѣ въполномъ ходу. Всѣ корешки RS, производимые корнемъ, имѣютъ тонкую, бѣлую и губчатую оконечность — *корневой волосокъ*, помошью котораго растеніе получаетъ изъ земли воду и нужную пищу. Корневые волоски состоять изъ одной простой трубчатой клѣточки.

По мѣрѣ развитія растенія, продолженіе корня между СД и ЕF начинаетъ чахнуть, дѣлается почти безжизненнымъ; всѣ корешки RM и PM, выступившіе изъ этой части, имѣютъ бурый цвѣть и

лишились своихъ волосковъ. Изъ этого видно, что жизнедѣятельность корня останавливается на СД и стержневое расположение корня переходить въ разстилающееся.

Продолжая наблюденіе надъ жизнью лозы замѣчають, что наиболѣе глубоко расположенный корень атрофируется и наконецъ умираетъ подъ вліяніемъ различныхъ причинъ, главнѣйшимъ же образомъ отъ большой влажности, малой проницаемости нижнихъ слоевъ почвы и отъ сильного развитія и очень быстраго роста наружныхъ частей растенія. Впрочемъ, при благопріятныхъ условіяхъ, корни достигаютъ весьма значительной глубины. Такъ, въ Крыму, близъ бывшей татарской деревни Форозъ, корень одичалаго винограда имѣлъ $11\frac{1}{2}$ футъ. Бабо говорить про корень, достигшій глубины 20 футовъ.

При дальнѣйшемъ изложеніи будетъ указано, что проницаемость почвы есть первое условіе, требуемое виноградной лозой и что задержаніе вѣнчикахъ корней имѣть цѣлью укрѣпить растеніе развитіемъ среднихъ и нижнихъ его частей.

Корень лозы, вырошенной изъ черенка (*чубука*) ¹⁾, образуется изъ части, зарытой въ землю и превращающейся въ *корневище*, па поверхности которого образуются тонкіе *корневые волоски*. Внутри корневища на узлахъ возникаютъ корешки, разстилающіеся въ боковыхъ плоскостяхъ. *Стебель* при черенковомъ размноженіи вырастаетъ изъ почки черенка и, развившись, самъ производитъ развѣтленія, называемыя *первичными побѣгами*, которые по прошествіи года, одревеснѣвъ, получаютъ название лозъ или *вторичныхъ побѣговъ*, или побѣговъ второго года. Если такую лозу срѣзать осенью почти у основанія, то остающійся кончикъ называется *сучкомъ*.

Такія лозы, послѣ отѣленія отъ болѣе одревеснѣлыхъ частей, идутъ на посадку въ землю, т. е. на *чубуки*. Когда-же лоза срѣзы-

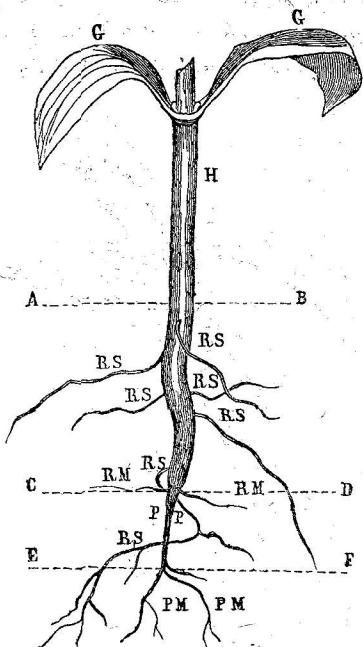


Рис. 1.

¹⁾ Чубукомъ называютъ лозу, срѣзанную для посадки въ землю.

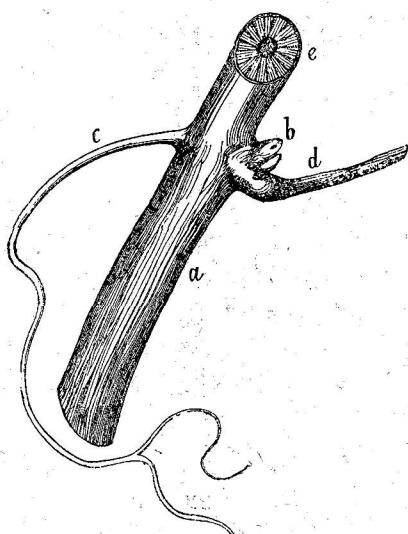
вается на чубукъ съ частью сучка, на которомъ стоять, то она называется *лозою съ костылемъ*. На стволѣ лозы находятся обхватывающія ее утолщенія, на которыхъ расположены почки, усики, листья и цветные ножки или кисти. Эти кольцеобразныя возвышенія называются *узлами*, рис. 2, *a*—стволъ лозы, *c*—усикъ,

d—черешекъ листа, *b*—почка или глазокъ. Пространство, существующее между двумя последовательно стоящими узлами; называется *междудлистiemъ* или *междудузлiemъ*.

На узлахъ зарождаются побѣги въ видѣ небольшихъ, возвышений, называемыхъ *почками* и *глазками*. Когда послѣдніе появляются въ пазухахъ листьевъ, т. е. въ углахъ, составляемыхъ листьями со стеблемъ, то ихъ называютъ *пазушными почками*; появляющіеся въ отсутствіи листьевъ на старой древесинѣ носятъ название *придаточныхъ почекъ*.

Рис. 2.

Различаютъ три рода *почекъ* или *глазковъ*: 1) *спящіе глазки* тѣ, которые находятся на трехъ нижнихъ или на двухъ близстоящихъ узлахъ; они нѣжнѣе листовыхъ и плодовыхъ глазковъ и имѣютъ форму конуса; когда растеніе сильно разрастается, то спящихъ глазковъ остается больше и тогда только 4-я почка дѣлается плодовой. При меньшемъ ростѣ бываетъ и меныше спящихъ почекъ. Спящіе глазки не даютъ плодовъ, ежели удалить подрѣзкой плодовые глазки, появившіеся въ началѣ лѣта. Спящіе глазки успѣваютъ преобразиться за лѣто въ плодовые и даютъ на слѣдующій годъ плодоносные побѣги; если-же они появляются въ концѣ лѣта, то изъ нихъ выростаютъ листовые побѣги. 2) *Плодовые глазки* сидятъ на узлахъ, болѣе отдаленныхъ другъ отъ друга; они имѣютъ яйцевидную форму и толще спящихъ и листовыхъ глазокъ. Если зародившійся плодоносный побѣгъ развивается при благопріятныхъ условіяхъ, то плодовый глазокъ дѣлается въ слѣдующемъ году плодоноснымъ; если же въ предшествовавшемъ году развитіе побѣга было вслѣдствіе какихъ-либо причинъ неудачнымъ, то прошлогодня почки не дадутъ плодовыхъ побѣговъ, хотя бы условія



развитія лозы въ текущемъ году были наиболѣе благопріятны. 3) *Листственные почки* сидятъ выше перъвыхъ двухъ; онѣ имѣютъ форму шара и не рѣзко отличаются отъ плодовыхъ, въ которыхъ могутъ перейти при благопріятныхъ условіяхъ, но сами плодовъ не даютъ. Сила ихъ развитія находится между спящими и плодовыми глазками.

При первомъ распусканіи почекъ появляющіеся *листочки* называются *почечными*. Это проявленіе прозібанія лозы предста- вляетъ относительно окраски молодыхъ отпрысковъ и листочковъ столь опредѣленные и постоянные оттѣнки, что можетъ характѣ- ризовать цѣлую группу или одинъ сортъ винограда, поэтому на- блюденіе надъ нимъ можетъ служить важнымъ приемомъ для опре- дѣленія сортовъ винограда.

Появленіе почечныхъ листочковъ бываетъ раннее или позднее; они могутъ быть: совершенно или почти гладкими; они густо или рѣдко покрыты пушкомъ; они или сплошь окрашены разнообраз- ными оттѣнками цветовъ, или только по окружности. Продолжи- тельность всѣхъ этихъ характерныхъ признаковъ очень короткая, поэтому наблюденіе должно быть дѣлаемо съ момента, когда моло- дой листочекъ выходитъ изъ своей пушистой покрышки, затѣмъ оттѣнки этихъ окрасокъ дѣлаются менѣе замѣтными или совер- шенно исчезаютъ, вслѣдствіе чего, пропустивъ данный моментъ, уже дѣлается трудно или даже невозможно ихъ подмѣтить.

Пазушные побѣгы или *пасынки* зарождаются въ пазухахъ ли- стьевъ, изъ пазушныхъ почекъ, стоящихъ выше второго листа. Пасынки появляются обыкновенно въ срединѣ всего побѣга, иногда ихъ находять на нижнихъ узлахъ вмѣстѣ со спящими глазками, которые тоже могутъ дать побѣгъ, если отломать возлѣ стоящіе па- сынки; вблизи же выросшаго побѣга появляется новый спящій глазокъ, который тоже даетъ побѣгъ, когда отломать пасынка. Пасынки отличаются отъ побѣга, на которомъ появился, тѣмъ, что всѣ узлы удалены другъ отъ друга почти одинаково — быть сближенныхъ. Пасынки тоже даютъ плоды, но это не увеличивается, а уменьшаетъ урожай, такъ какъ такой плодъ рѣдко дозрѣваетъ и, отнимая пищу у плодоноснаго побѣга, не даетъ дозрѣть плоду, развившемуся на послѣднемъ. Назначеніе пасынка есть питаніе плодоноснаго побѣга, поэтому необходимъ правильный и разумный уходъ за нимъ. Большое развитіе пасынковъ тоже вредитъ лозѣ. Весьма важный, характерный признакъ для американскихъ лозъ заключается въ структурѣ побѣговъ (Millardet). Послѣдніе содержатъ объемистую сердцевину, которая на каждомъ узле пересѣкается болѣе плотнымъ слоемъ (*диафрагмой*), имѣющимъ видъ

твърдаго дерёва. Этотъ слой лучше всего замѣтенъ въ шести или двѣнадцати мѣсячныхъ побѣгахъ, когда сердцевина приметъ буро-ватый цвѣтъ, а поперечный слой узла бѣлый. Для лучшаго надѣи сердцевиной и діафрагмой наблюденія слѣдуетъ побѣгъ расколоть по его длини. Въ большей части сортовъ діафрагма имѣть отъ 1 до 2 дюймовъ толщины; но въ рипарія (*Vitis riparia*-River banks grape) и руpestрис (*Vitis rupestris*-Sand или Rock grape) толщина діафрагмы не превышаетъ $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ линіи. Только одинъ сортъ американской лозы вульпина (*Vitis Vulpina*) лишень этой діафрагмы. Этотъ характерный признакъ имѣть не малое значеніе и въ томъ отношеніи, что онъ можетъ наблюдаваться и зимою, когда листья уже опали.

Рис. 3, 4, 5 и 6 представляютъ діафрагмы, наблюдаваемыя въ различныхъ сортахъ лозы.



Рис. 3.

Vitis riparia.

Рис. 4.

V. rupestris.

Рис. 5.

V. cordifolia.

Рис. 6.

V. Vulpina.

Число узловъ на лозѣ можетъ доходить до семидесяти, но плодовыхъ глазковъ на этихъ узлахъ рѣдко бываетъ болѣе пяти, поэтому количество узловъ относительно урожая не имѣть значенія. Бываютъ побѣги, имѣющіе тридцать узловъ и четыре плодовыхъ глазка, другіе же побѣги, имѣя пятьдесятъ узловъ, снабжены только тремя плодовыми глазками.

Предположимъ, что посаженый отъ хорошаго сорта лозы черенокъ предоставленъ, при благопріятныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ, на произволъ судьбы. Предположимъ, далѣе, что чубукъ имѣль три наружныхъ глазка, отъ каждого изъ которыхъ получится на первомъ же году по побѣгу съ бѣльшимъ или меньшимъ числомъ глазковъ. Если допустить, что каждый побѣгъ будетъ имѣть среднимъ числомъ по 15 глазковъ (можеть имѣть до 70 глазковъ), изъ которыхъ тоже разовьются побѣги, то на второмъ году на трехъ

лозахъ будетъ 45 побѣговъ, а на третьемъ году кустъ будетъ имѣть 453 побѣга, изъ коихъ плодовыхъ окажется самое большое 60—70 побѣговъ. На четвертомъ году явится уже 4983 побѣга и т. д. Изъ всей этой массы вѣтвей число плодовыхъ побѣговъ будетъ годъ отъ году уменьшаться и качество плода ухудшаться.

Хотя виноградный кустъ можетъ жить очень значительное число лѣтъ, но плоды на немъ появляются только на побѣгахъ текущаго года, развивающихся на годовалыхъ лозахъ, что видно на рис. 7,

d—лоза 2-хъ лѣт-
няя, *c*—лоза пред-
шествовавшаго го-
да; *b*—укорочен-
ный прищипыва-
ніемъ побѣгъ теку-
щаго года; *a*—гла-
зокъ, выпускающій
первую кисть.

Такимъ обра-
зомъ плодъ вино-
граднаго куста об-
разуется *только на*
текущаго года по-
блѣтъ, развившемся
на годовалой лозѣ, т. е. на побѣгѣ предшествовавшаго года. Кроме того, плодовая кисть появляется, за рѣдкими исключеніями, только за пятый листовымъ узломъ.

Изъ всѣхъ работъ, производимыхъ въ винограднику, одна изъ самыхъ важныхъ операций, которой должно подвергаться растеніе, есть обрѣзка, состоящая въ удаленії, въ соразмѣрномъ количествѣ, частей, выросшихъ въ предшествовавшемъ году, съ цѣлью приблизить еѣ основному стволу новые побѣги и сконцентрировать и направить жизненные силы растенія на образованіе плода.

Способовъ для обрѣзки винограднаго куста предложено очень много, чо большинство изъ нихъ практикуется рутинно, безъ какихъ либо обдуманныхъ правилъ или научныхъ данныхъ.

На обрѣзку винограднаго куста слѣдуетъ смотрѣть, какъ на операцию, имѣющую цѣль поддержать здоровье растенія и направить всю его живую дѣятельность на образованіе плода. Для до-стиженія этого двойного результата необходимо, чтобы листственные органы растенія находились въ соотношеніи съ ихъ жизненной дѣятельностью. Нужно, сохранивъ крѣпкій и сильный годовалый побѣгъ на лозѣ, достигшей плодоношенія, дать мѣсто для развитія

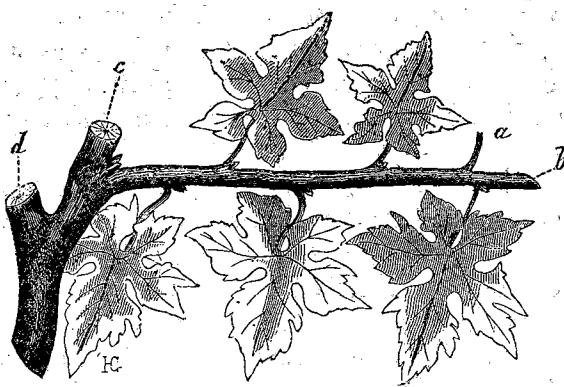


Рис. 7.

корней и достаточно воздушного пространства для дыхания и усвоения углерода. Требуется много листьев и много ветвей, но нужно, чтобы эти ветви развивались на здоровом и мощном стволе.

Рассматривая культивированный виноградный куст поражаешься его печальным видом, обрубленными ветвями, заживленными ранами на старом пне и относительной бедностью листьев. Невольно спрашиваешь себя, каким образом довольно старый куст, обладающий достаточной толщины стволов, может дать большое количество плода и покрыть значительное пространство своей грядью, имев три или отставить четыре несчастных ветки.

Расколоть этот старый ствол продольно от корня до побега, замечают, что ткани почти здоровы на уровне трех мест, которых не подвергались обрезке; начиная же с этих мест, каждая обрезка произвела умерщвление слоев, лежащих под корой; такъ какъ обрезки следуют за обрезками, то сучки, изъ которыхъ выростают побеги, получают питание только корой и обрывками сосудисто-волокнистыхъ пучковъ. Вследствие пористости и проницаемости виноградного ствала, сильной капиллярности его сосудовъ, уже одно соприкосновение съ воздухомъ въ присутствии воды возбуждает брожение растительного сока, при чёмъ весьма вредно и даже разрушительно действует на обнаженные обрезки места. Прибавив къ сказанному действие дождей, общее ослабление, происходящее от недостатка питания, климатическая влияния, частые потери растительного сока при запоздалыхъ обрезкахъ, легко видеть опасности, происходящія от современной обрезки, въ особенности если она производится неопытными и неискусными рабочими. Понятно, что такие обезсиленные кусты не могут противостоять разрушительному действию филоксеры и другихъ враговъ винограда. Часто забывают, что необходимо оставить выющемуся растению какъ можно больше листьевъ, такъ какъ по своему природному характеру оно нуждается на сколько возможно въ большемъ соприкосновеніи съ воздухомъ, между темъ на практикѣ полагаютъ, что достаточно оставить кусту два или три сучка съ двумя или четырьмя глазками, тогда какъ на побегахъ можно насчитать до 100 плодоносныхъ почекъ¹⁾.

Кора одревесневлой лозы отдѣляется отъ новыхъ слоевъ по мѣрѣ увеличенія растенія въ длину и ширину. Если годовалую лозу распилить между двумя узлами и перпендикулярно ея оси, то можно видѣть различные слои, изъ которыхъ она составлена (рис. 8). Въ

¹⁾ Практические приемы обрезки описаны далѣе въ главѣ «Культура винограда».

центръ замѣтно виденъ сердцевинный каналъ А, составленный изъ неплотной клѣтчатой ткани, безцвѣтной въ молодомъ и желто-буровой въ старомъ стволѣ. Между этой сердцевинной частью и корой находится болѣе плотный и крѣпкий слой В (древесина), чрезъ который проходятъ лучами отъ центра къ окружности сосудисто-волокнистые пучки. Корочный слой состоитъ изъ нѣсколькихъ рядовъ клѣтокъ, которыхъ между слоями В и С, постепенно увеличиваются съ образованіемъ новыхъ клѣтокъ, при помощи воспроизводительного слоя (древесная матка), лежащаго между древесиною и лубкомъ; онъ состоитъ изъ нѣжныхъ клѣточекъ, которыя размножаются дѣленіемъ, отлагая ежегодно по слою въ сторону древесины и въ сторону коры. Существенная, дѣятельная ткань этого открытаго пучка называется *камбіемъ*. Молодые, вновь образовавшіеся слой древесины, называются *заболонью*, они имѣютъ болѣе свѣтлый цвѣтъ и болѣе мягки, чѣмъ старые слои, называемые *ядромъ*.

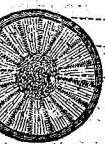


Рис. 8.

Такъ какъ слой В (древесина) увеличивается къ окружности на столько же, какъ и къ центру, то діаметръ сердцевинного канала дѣлается все менѣе.

Продольный разрѣзъ лозы рис. 9: А—кора, В—древесная ткань, СС'—сердцевина, Н—упругая древесная ткань, прерывающая сердцевинный каналъ, Г—черешокъ листа, Ф—почка пазушная, І—уровень прикрѣпленія усика и грозди.

Дѣлая продольный разрѣзъ лозы (рис. 9), замѣчаютъ, что сердцевинный каналъ на уровнѣ узла прерывается упругой древесной тканью, аналогичной слою В. Эта масса представляетъ замѣчательную особенность въ многочисленности ячеекъ, изъ которыхъ она состояна. Эти ячейки яйцевидной формы встрѣчаются отдельно или соединенными группами; они находятся въ клѣточкахъ и въ междуклѣточномъ пространствѣ, и многочисленностью ихъ легко объяснить два существенныхыхъ факта, касающихся до виноградной лозы: легкость, съ которой развиваются корни изъ узловъ при посадкѣ лозы въ землю, а также значительное появленіе паразитной плѣсени при ослабленіи или пониженіи жизненной дѣятельности растенія. Эта

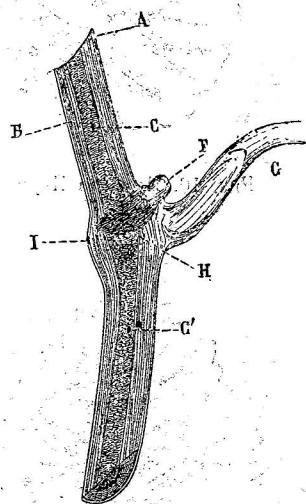


Рис. 9.

сердцевинная ткань, въ которой развиваются въ большомъ числѣ первоначальнаяя ячейки, находится въ той же плоскости, гдѣ помышаются листья, почки и плоды растенія. Такое расположение, повторяемое на всѣхъ узлахъ и на всемъ протяженіи лозы и ея побѣгахъ, объясняетъ причину тѣхъ поврежденій, вслѣдствіе которыхъ ослабѣваетъ все растеніе и можетъ указать путь для правильной культуры. И въ самомъ дѣлѣ, если эта масса ячеекъ получить опредѣленное направленіе въ своеемъ развитіи, то явится возможность перенести всю ихъ дѣятельность на образование нормальныхъ тканей растенія, вмѣсто того, чтобы давать проростать бесполезнымъ частямъ или развиваться на стволахъ и вѣтвяхъ споровымъ растеніямъ.

Рациональное отламываніе или срѣзаніе нѣкоторыхъ частей лозы основано на вышеуказанномъ явленіи и позволяетъ регулировать физиологическую работу, направляя всю энергию этой работы на увеличеніе плодовъ дерева или на образование листьевъ.

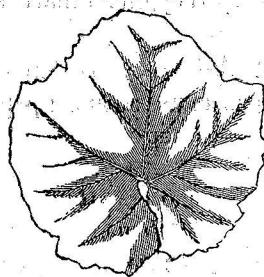


Рис. 10. Пино де П-ранть.

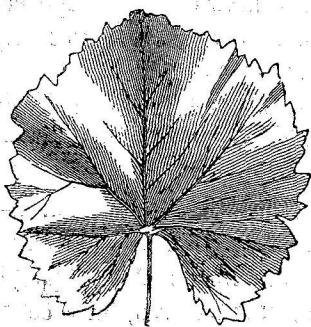


Рис. 11. Мускальло.

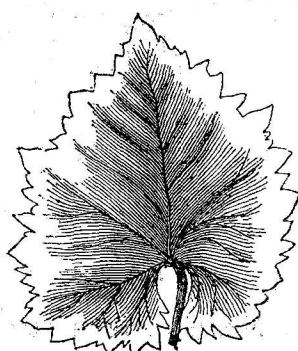


Рис. 12. Совиньонъ бѣлый.

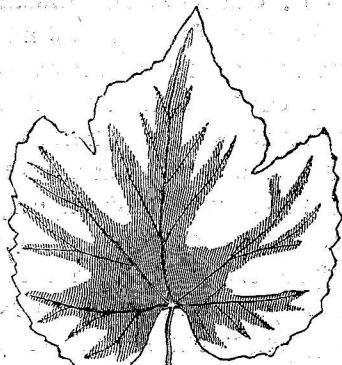


Рис. 13. Изабелла амѣриканская.

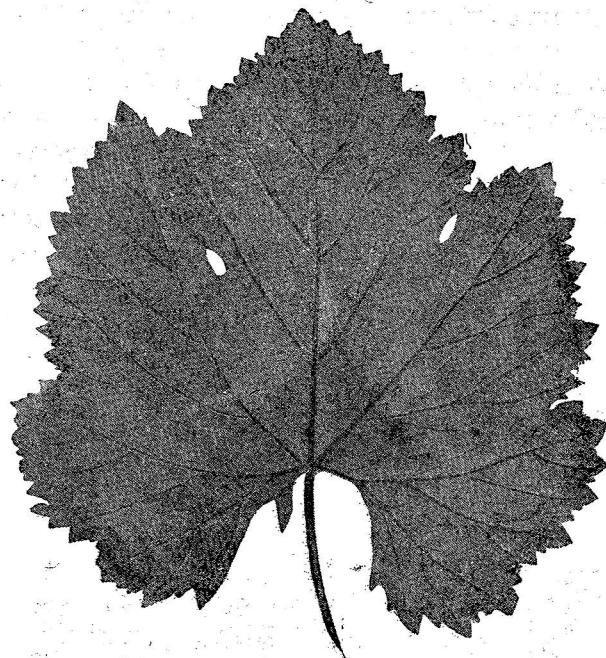


Рис. 14. Мицвана.

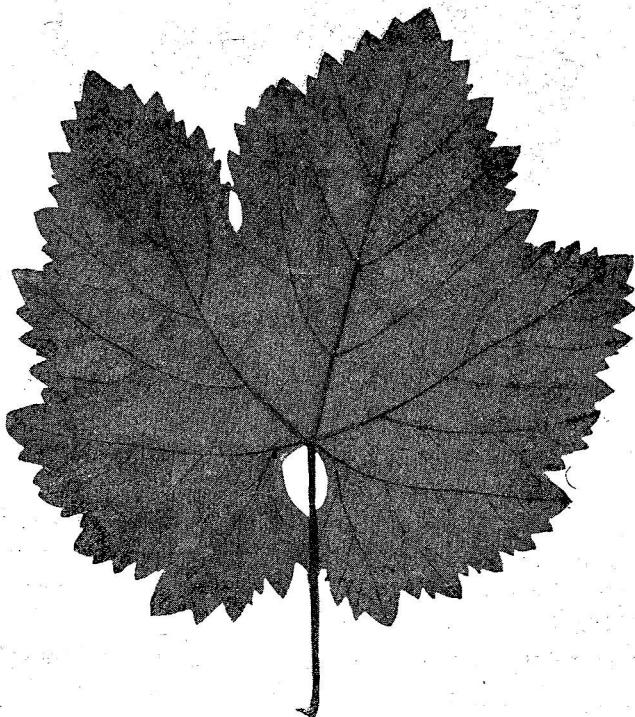


Рис. 15. Саперрави.

Далѣе будуть сдѣланы практическіе выводы изъ этого наблюденія.

Листья винограда весьма разнообразной формы, чаще пальчаторопастной или округленно сердцевидной, но форма эта на столько характерна, что можетъ служить хорошимъ признакомъ для классификаціи различныхъ сортовъ виноградной лозы. Виноградные листы можно представить въ трехъ главнѣйшихъ формахъ: а) листья цѣльные, безъ лопастей и съ незначительными надрѣзами на краяхъ;

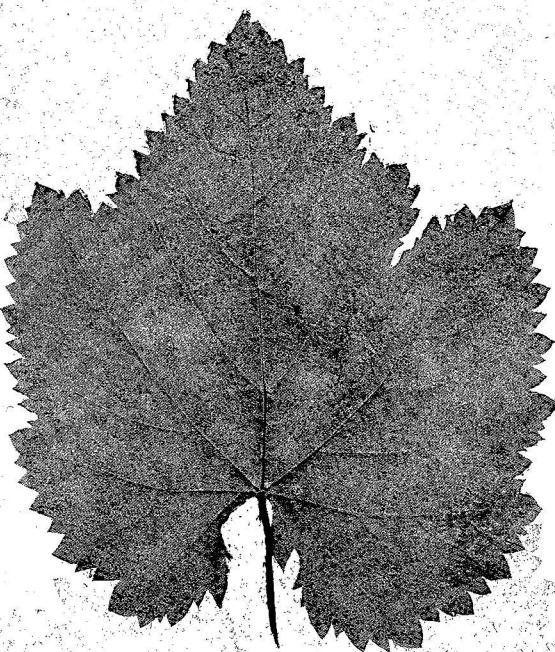


Рис. 16. Джананура.

б) листья съ тремя лопастями или сегментами; с) листья съ пятью лопастями или долями.

Эти три главныя формы Армальякъ (*Armailhacq*) *) раздѣляеть на семь классовъ.

Къ первому классу принадлежать лозы, листья которыхъ цѣльные, круглые, овальные или сердцевидные съ незначительными надрѣзами на краяхъ (зубчаты). Такъ напр. листъ лозы Пино де Пернанъ (*Pinot de Pernant*), рис. 10.

Ко второму классу относять лозы съ листьями цѣльными,

*) *Armailhacq. Comptes rendus du Congrès Scientifique de Bordeaux 1861.*

круглыми, овальными или сердцевидными съ болѣе или менѣе значительными надрѣзами, коихъ выступы остры, какъ напр. Муска-

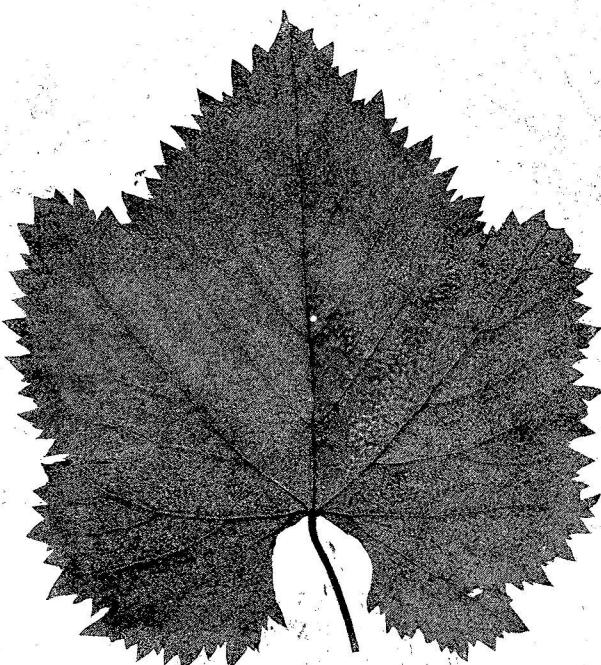


Рис. 17. Jgta.

делло (Muscadello), рис. 11 и Совиньонъ бѣлый (Sauvignon blanc), рис. 12.

Къ третьему классу принадлежать лозы съ трехлопастными листьями, лопасти коихъ хотя и достаточно замѣтны, но

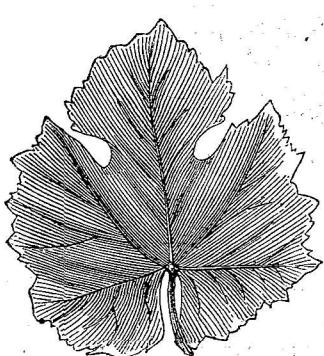


Рис. 18. Мерло.

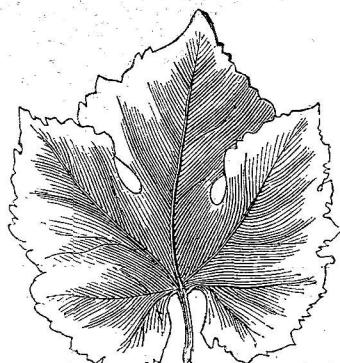


Рис. 19. Мерилль.

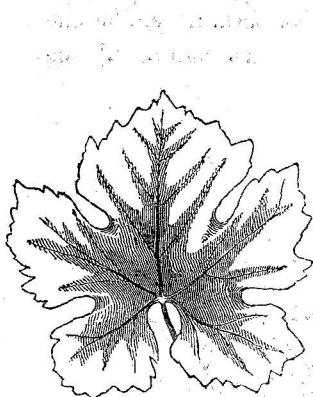


Рис. 20.
Аяража.

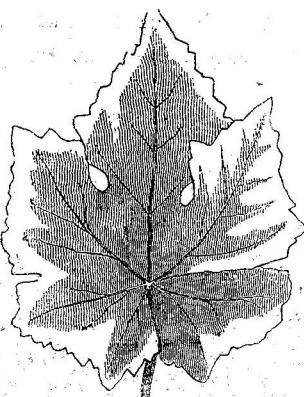


Рис. 21.
Шаслия.

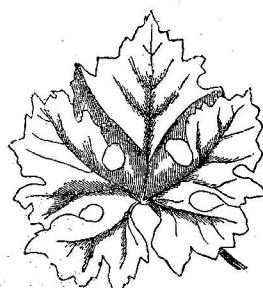


Рис. 22.
Каберне Совиньонъ.

надрѣзы не очень глубоки, они захватываютъ не болѣе четверти ширины листа, какъ напр. въ американской лозѣ Изабелла Американская (*Isabelle d'Amérique*), рис. 13 форма смородиннаго листа.

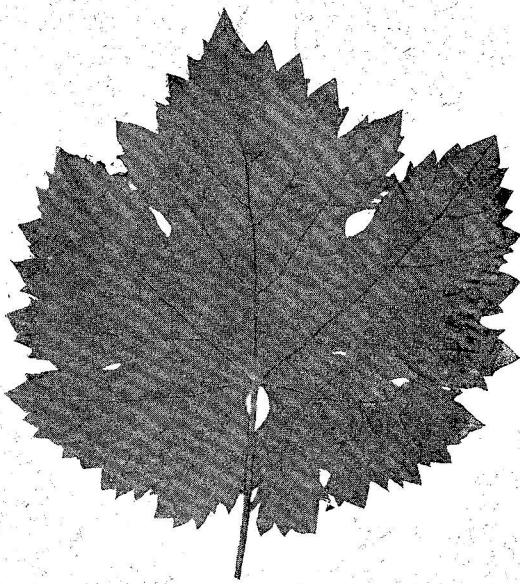


Рис. 23. Будешури.

Рис. 14. Мцвана, рис. 15 Саперрави, рис. 16 Джананура и рис. 17 Жгіа.

Къ четвертому классу принадлежать лозы съ трехлопастными раздѣльными листьями, въ коихъ вырѣзы достигаютъ почти

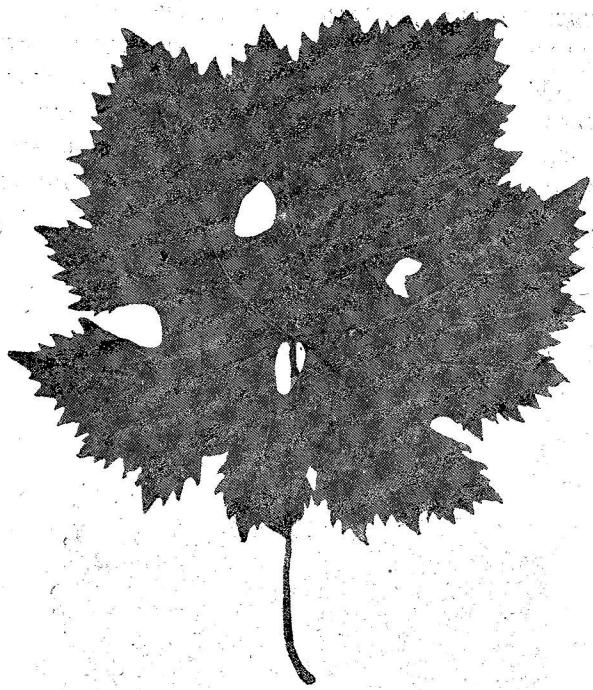


Рис. 24. Партхала.



Рис. 25. Ткули Саперрави.

до средины листа, раздѣляя листъ на три сегмента, какъ напр. Мерло (Merleau), рис. 18 или Мерилль (Merilla), рис. 19.

Къ пятому классу относятъ лозы съ пятилопастными разсѣченными листьями, въ которыхъ лопасти раздѣлены широкими вырѣзами и имѣютъ по краю округленные или острые, но небольшіе надрѣзы; типическими представителями этого класса могутъ служить лозы Аиража (Eairageat), рис. 20 или Шасля (Chasselas), рис. 21, въ которыхъ лопасти ниспадаютъ и касают-



Рис. 26. Мадлимаур бѣлый.

ся другъ друга или Кармене или Каберне Совиньонъ (Cabernet Sauvignon), рис. 22, гдѣ лопасти (сегменты) листьевъ прикрываютъ другъ друга; рис. 23 Будешури; рис. 24 Пархала; рис. 25 Ткули Саперрави; рис. 26 Мадлимаури бѣлый; рис. 27 Красный Хариствали; рис. 28 Тавквери; рис. 29 и 36. Щобенаури.

Къ шестому классу принадлежать лозы, у которыхъ пятилопастные листья разсѣченные, т. е. вырѣзы доходятъ до средней линіи, и листъ представляется разрѣзаннымъ на пять частей или долей, какъ напр. въ лозѣ Пикъ-пуль (Pique-poule), рис. 30, Жуа-

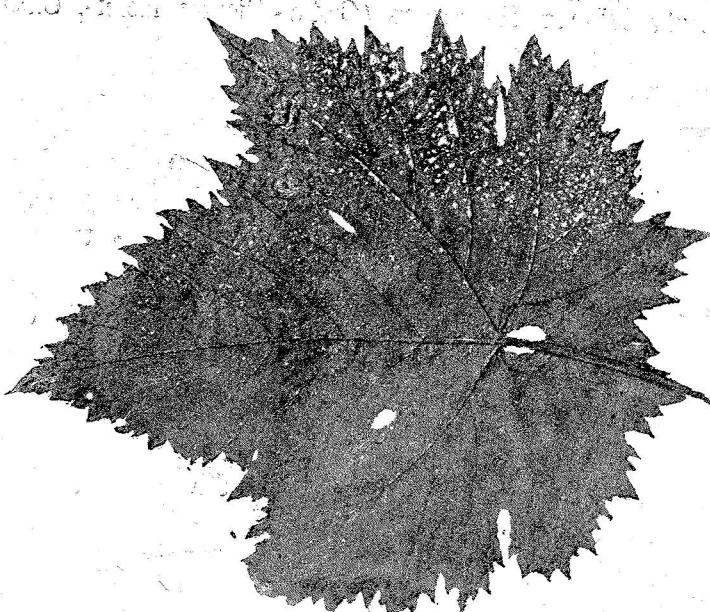


Рис. 27. Харистема красный.



Рис. 28. Тахкери.

шень (Jouanin), Луглэнда бѣлый (Luglienda blanca) или Цютать—
Австрійскій Шасля Персиладъ (Ciotat - Cioutat lacinié, Chasselas



Рис. 29. Цобенаури.



Рис. 30. Пикъ-пуль.



Рис. 31. Цютать.

d'Autriche, Petersilien), рис. 31; Кумси рис. 32; Степанури
рис. 33, Шавкопино рис. 34; Дзагли-арчама рис. 35;

Къ седьмому классу причисляют лозы, у которыхъ форма
листьевъ на одномъ и томъ-же кустѣ бываетъ различна и вообще
всѣ тѣ лозы, форма листьевъ коихъ не подходитъ къ формамъ вы-

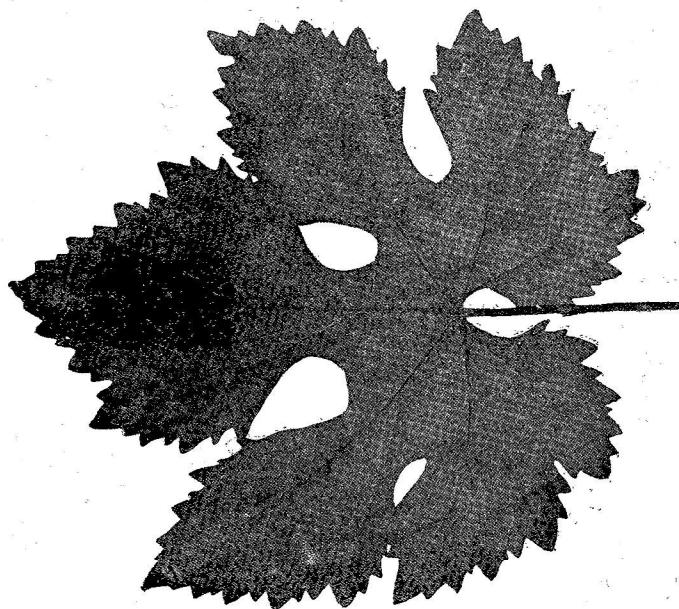


Рис. 32. Кумсн.

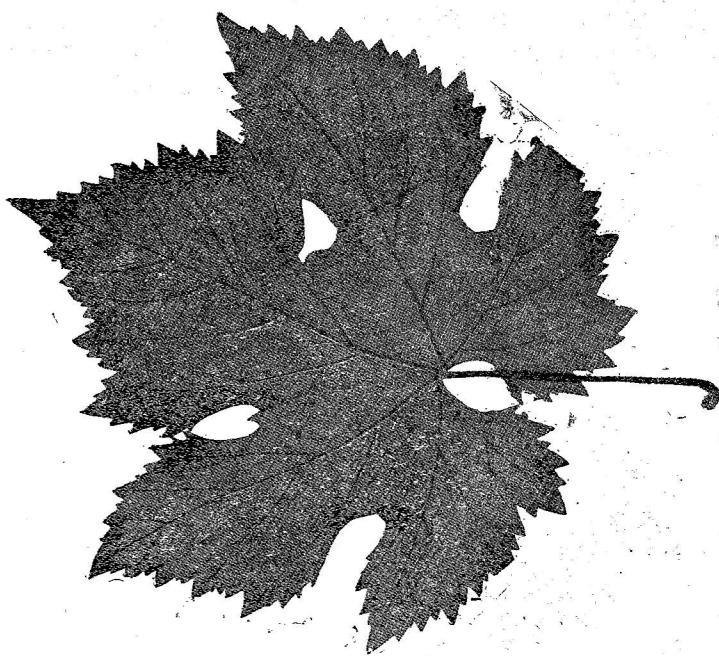


Рис. 33. Степанури.

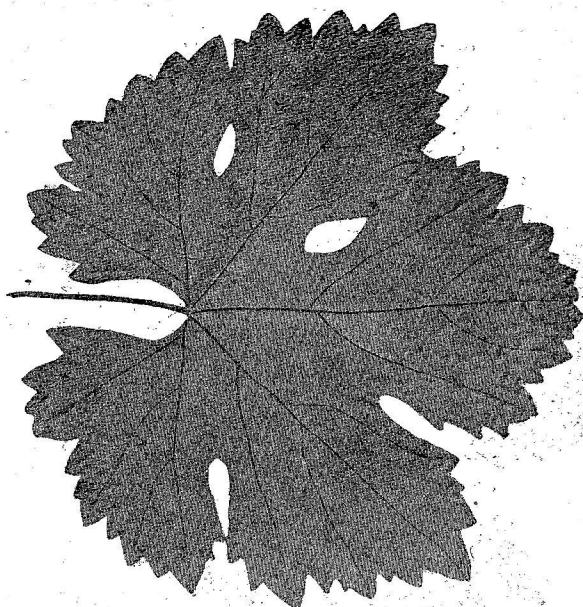


Рис. 34. Шавкопино.

шесъописанныхъ шести классовъ, какъ напр. Рка—цители, рис. 37; Мадлимаури крас., рис. 38; Шавкопино, рис. 39; Буэри, рис. 40.

Такимъ образомъ нѣть ни одного сорта лозы, который не могъ

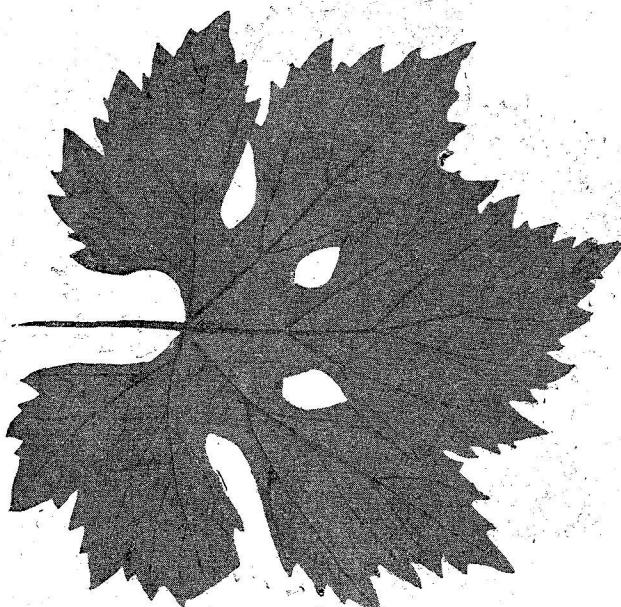


Рис. 35. Дзагли-аргама.

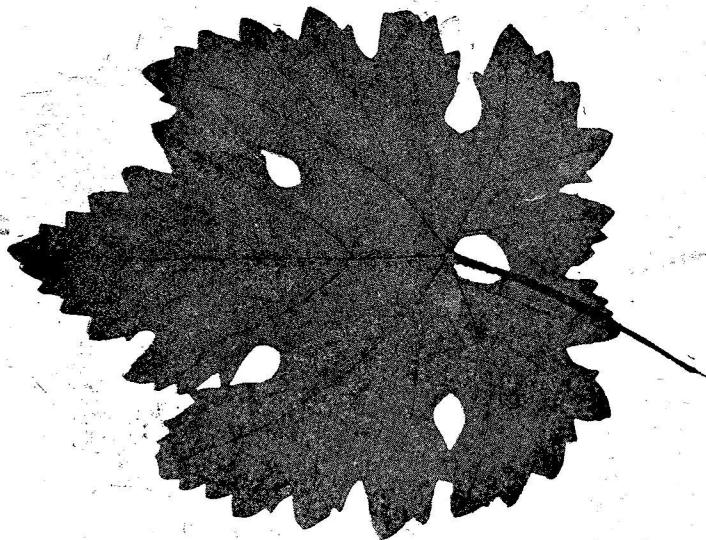


Рис. 36. Цобелатрф.

бы быть подведеннымъ къ этой классификаціи, существенная сторона кой будеть далѣе описана.

На каждомъ листѣ видны жилки или нервы, по которымъ доставляется пища, перерабатываемая листьями для всего растенія. Отъ главнаго, болѣе толстаго *срединнаго нерва* идутъ подъ угломъ *вторичные нервы*, отъ послѣднихъ расходятся *третичные*, которые развѣтвляются далѣе.

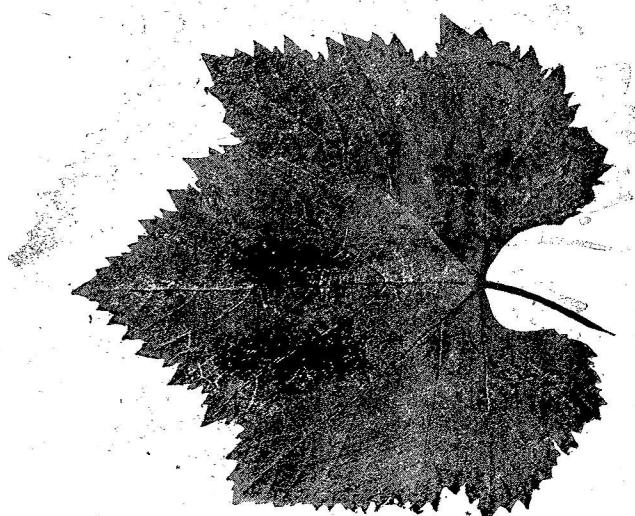


Рис. 37. Рка-Пители.

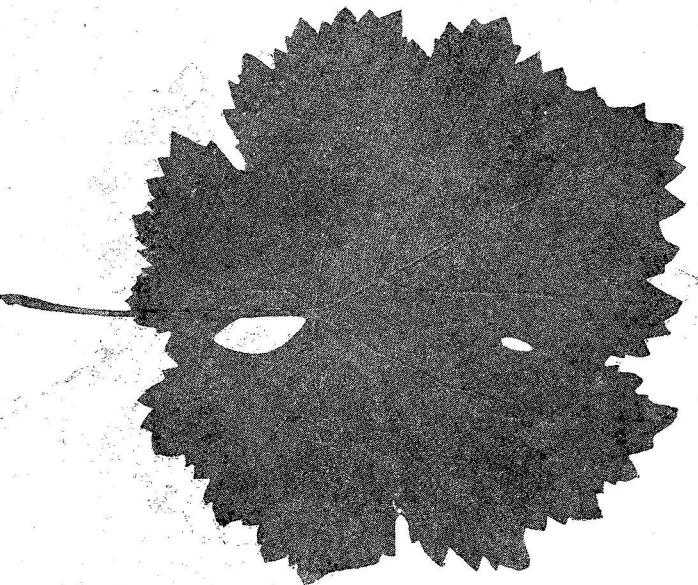


Рис. 38. Мадилуарн Крас

Листья прикреплены помощью болѣе или менѣе длиннаго че-
решка очередно и двурядно къ узламъ и стеблямъ. Чертежокъ листа
относительно длины бываетъ короткій, средній и длинный. Корот-
кимъ онъ называется, когда длина его достигаетъ длины третич-

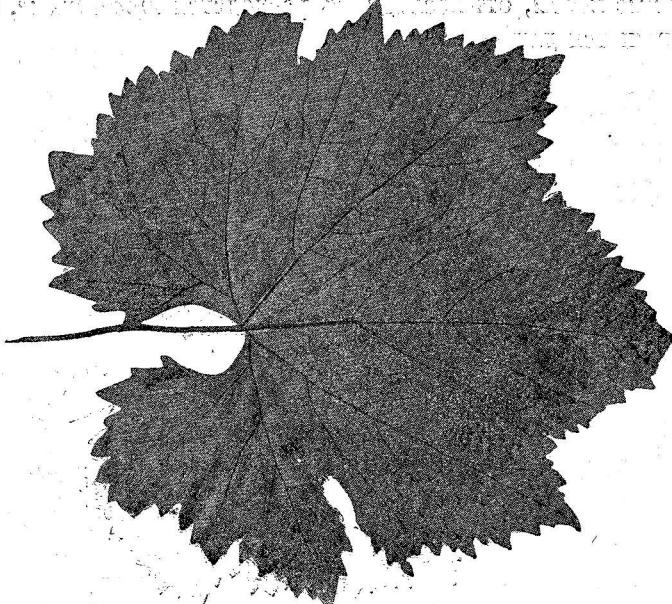


Рис. 39. Шавколино.

ныхъ нервовъ листа; среднимъ, когда длина его почти равна длине вторичныхъ нервовъ листа; длиннымъ, когда длина его равняется или превосходить длину главного среднего нерва. Черешковая выемка бываетъ совсѣмъ открыта или отчасти открыта, совсѣмъ закрыта или неопределенного вида.

Чѣмъ лучше содержаны листья, тѣмъ больше дастъ кустъ урожая. Въ этомъ отношеніи весьма интересны для виноградарей опыты Моканье¹⁾). Производя въ различные периоды времени одного и того же лѣта анализы виноградныхъ листьевъ, Моканье нашелъ,

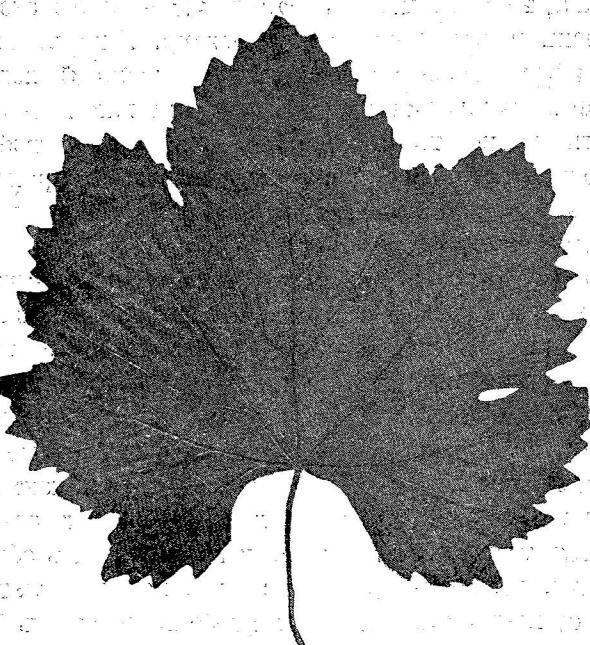


Рис. 40. Вѣра.

что они содержать крахмаль, декстринъ, сахарозъ, глюкозъ и виннокалиеву соль. При этомъ имъ замѣчено было, что послѣднія два соединенія, глюкозъ и виннокалиева соль, находясь въ избыткѣ, въ особенности въ конечныхъ листьяхъ плодоносныхъ побѣговъ, содержались въ гораздо меньшемъ количествѣ въ листьяхъ одревесневшихъ побѣговъ и еще менѣе въ листьяхъ, сидящихъ ниже гроздей. Эти опыты подтверждаютъ, что листья при содѣйствіи свѣта приготов-

¹⁾ Mocagno. Recherches sur les fonctions des feuilles de la vigne. Comptes rendus de l'Academie des Sciences, 1879.

ляютъ для плода сахаристое вещества и кислоту, соединяющуюся съ калиемъ, доставляемымъ растенію почвою. Когда плодъ созрѣлъ, то листья перестаютъ вырабатывать эти вещества и начинаютъ желтѣть.

Въ листьяхъ, кромѣ формы, наблюдается еще два характерныхъ признака: пластинка листа бываетъ лосниящаяся, гладкая, т. е. вполнѣ лишенная пуха, или же она бываетъ одутловатая, вспученная, имѣеть видъ шагриновой кожи, и обыкновенно только нижняя (весьма рѣдко верхняя) ея сторона болѣе или менѣе покрыта пушкомъ. Если эта пушистая сторона похожа на мягкий и нѣжный ворсъ сукна, то ее называютъ *мохнатой*; если же этотъ пушокъ распределенъ пересѣкающимися волосками, какъ въ паутинѣ, то эту волосистую покрышку называютъ *паутинной*; когда пушокъ прикрѣплена къ пластинкѣ листа клочками или хлощами, то эту пушистость называютъ *хлопковатой* или *клочковатой*; наконецъ если пушокъ имѣеть видъ короткихъ волосковъ, прямо стоящихъ на нервахъ или мягкихъ частяхъ листа, то говорятъ, что листъ *щетинисто-пушистый*. (Pulliat).

Часто случается, что при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ, вслѣдствіе быстрого и сильнаго развитія и отъ другихъ разныхъ причинъ, лозы съ гладкими листьями могутъ имѣть на болѣе старыхъ и на болѣе низко расположенныхъ листьяхъ, сидящихъ на первыхъ глазкахъ лозы, безцвѣтный пушокъ, который однако не замѣчаютъ на листьяхъ, прикрѣпленныхъ къ среднимъ частямъ лозы и на вершинѣ. Кромѣ того, по замѣчанію Ровазендо, такъ какъ на тощихъ и сухихъ почвахъ этотъ пушокъ на листьяхъ вначалѣ не образуется, а появляется только впослѣдствіи, какъ результатъ обильной растительности, то, болѣе точно и практически причислять эти лозы къ классу съ гладкими листьями, тѣмъ болѣе, что этотъ безцвѣтный пушокъ показывается только со временемъ, какъ слѣдствіе измѣненія, отъ разныхъ причинъ, нѣкоторыхъ характерныхъ признаковъ, свойственныхъ этого сорта лозѣ¹⁾.

Опаданіе листьевъ бываетъ раннее, среднее и позднѣе, смотря по сортамъ. Этотъ признакъ бываетъ очень постояненъ и характеризуетъ часто цѣлую группу виноградныхъ лозъ. Такъ, у сортовъ Пино листья опадаютъ очень рано; у Гамэ — немного позже; у Шасля-же они, даже пожелтѣвъ, остаются долго прикрѣпленными къ побѣгамъ.

Листья, по достижениіи полнаго своего развитія, когда физиологическая ихъ роль оканчивается, уже не содержать болѣе такого

¹⁾ Essai d'une Ampélographie Universelle.

количества калевыхъ солей и фосфорной кислоты, какое въ нихъ заключалось въ моментъ ихъ дѣятельности; за то они обогащаются солями земель; въ ягодахъ же, ко времени опаданія листьевъ, проходитъ обратное, т. е. они обогащаются калевыми солями и фосфорной кислотой.

Бертье (Berthier), желая знать, какая существуетъ разница, въ отношеніи минерального состава, между листьями въ моментъ ихъ полной растительной дѣятельности и умершими листьями, произвелъ анализъ, результатъ коего слѣдующій:

Живые листья. Мертвые листья.

2,1% золы отъ зеленыхъ листьевъ	3,7% золы отъ свѣжеупавшихъ и 11,34% золы отъ листьевъ, золью отъ искусственно высушенныхъ на воздухѣ.
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

но высушенныхъ листьевъ.

Щелочнѣхъ солей	15,7%	8,82%
-----------------------	-------	-------

Углекислой извести	56,1%	62,4%
--------------------------	-------	-------

кальция и магнезіи	3,4%	8,66%
--------------------------	------	-------

Фосфорно-известковой соли	15,3%	11,11%
---------------------------------	-------	--------

желѣзной	5,1%	13,27%
----------------	------	--------

Кремнезема	10,2%	6,63%
------------------	-------	-------

Цветы культурнаго винограднаго куста мелкие, желто-зеленоватаго цвѣта и пріятнаго довольно сильнаго запаха; они расположены на развѣтвленной цвѣтной ножкѣ въ видѣ метелки и снабжены всѣми органами, присущими каждому полному цвѣтку: *чашечкой*, *вѣнчикомъ цветка*, *тычинкой* и *пестикомъ*.

Чашечка небольшая съ пятью зубцами. Вѣнчикъ цветка имѣетъ пять лепестковъ, они склеены верхушками, образующими прочную зеленоватую покрышку (колпачекъ) (рис. 41), которая напоромъ быстраго роста тычиночныхъ нитей поднимается, и, отѣдѣляясь у основанія, образуетъ надъ органами воспроизведенія родь наперстка. Вскорѣ этотъ вѣнчикъ отпадаетъ въ видѣ пятилунной звѣзды, органы воспроизведенія открываются и можно видѣть пять тычинокъ (мужскіе органы) и пестикъ (женскій органъ), рис. 42 и 43.

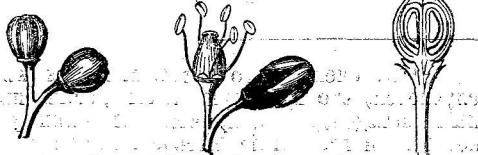


Рис. 41.

Рис. 42.

Рис. 43.

Каждая тычинка состоитъ изъ нити, нижнимъ концомъ прикрытой къ чашечкѣ (къ ложу) и держащей на верхнемъ концѣ пыльникъ, т. е. не-

большой съ продольной щелью мѣшочекъ, содержащій пыльцу. Нити тычинокъ бываютъ длинныя или короткія и стоять прямо или склоняются внизъ въ противоположную отъ пестика сторону. Пыльники, находясь еще подъ наперсткомъ, высущенные дѣйствиемъ воздуха, могутъ уже открывать свои продольныя щели и выпускать пыльцу на устье, или рильце пестика. Этимъ объясняется почему цветки оплодотворяются даже тогда, когда тотчасъ послѣ спаденія вѣнчика тычинки будутъ удалены. Однако такое подъ вѣнчикомъ оплодотвореніе должно считать исключительнымъ, происходящимъ при особыхъ благопріятныхъ для этого условіяхъ, такъ какъ щели въ пыльникахъ, чрезъ которыхъ пыльца можетъ выпадать, образуются обыкновенно только по спаденіи вѣнчика, когда тычинки уже удалились отъ пестика¹⁾.

Пестикъ состоять изъ завязи, нитевидного столбика и рильца. Попавшая на рильце пыльца спускаетъ оплодотворяющія трубочки во внутрь заключенныхъ въ завязи яичекъ и оплодотворяетъ послѣднія, при чемъ яички превращаются въ сѣмена, а завязь въ плодъ; такимъ образомъ развившаяся завязь имѣть два гнѣзда, въ которыхъ обыкновенно содержится по два сѣмечка, но въ нѣкоторыхъ сортахъ находять три, два и одно сѣмечко, другіе же бываютъ совершенно безъ сѣмянъ (рис. 44), продольный разрѣзъ развившейся завязи).



Рис. 44. Можно сдѣлать, говорить Планшонъ, общее замѣченіе, что въ обеополой цветочной кисти культуры лозы только одинъ центральный цветокъ каждой маленькой группы даетъ вполнѣ развитый плодъ; боковые же цветки часто дѣлаются бесплодными или вслѣдствіе неправильной конструкціи (короткія тычинки), или же потому, что центральный цветокъ, распустившись и оплодотворясь первымъ, лишаетъ своихъ спутниковъ части пищи, поглощая для себя большую часть питательного сока.

По Энгельману²⁾, всѣ настоящіе³⁾ виноградные кусты снаб-

¹⁾ По очень часто встрѣчающейся въ европейскихъ лозахъ аномалии, случается, что нѣкоторые лозы даютъ цветы съ лепестками, расположеннымыми звѣздообразно, причемъ тычинки у нихъ болѣе короткія, чѣмъ обыкновенно, и вслѣдствіе несовершенства пыльниковъ эти цветы почти всегда бесплодны. Planchon. Journal La Vigne Americaine, 1882, p. 271.

²⁾ Catalogue illustré et descriptif des Vignes Américaines par Buch et Meissner Revu et annoté par Planchon, pag. 15.

³⁾ Подъ настоящими виноградными кустами, *Vitis vinifera* и др. *Vitis*, здѣсь подразумѣваются тѣ кусты, которые даютъ стѣлющий виноградъ, въ отличие отъ ложнаго или дикаго винограда, *Ampelopsis gederacea*, не дающаго стѣлочныхъ ягодъ.

жены цветами, которые имеютъ вокругъ пестика длинныя и прямыя тычинки; эти цветы расположены на одномъ кустѣ, а на другомъ, часто смежномъ кустѣ сидятъ цветы, у которыхъ тычинки короче и меньше пестика, отъ котораго они, загибаясь, удаляются и дѣлаются почти неспособными оплодотворять свой пестикъ; приближаясь по структурѣ къ женскимъ цветамъ, они сами по себѣ почти бесплодны и дѣлаются плодоносными если будуть оплодотворены другимъ цветкомъ. Повидимому никогда не замѣчали настоящихъ женскихъ цветовъ, лишенныхъ тычинокъ¹).

Однополые цветы имѣютъ мужскіе органы — *тычинки*, но лишены виолинѣ развитаго пестика (хотя зачатокъ послѣдняго въ нихъ замѣтенъ, но онъ, вслѣдствіе неизвѣстныхъ причинъ, при самомъ началѣ своего развитія атрофируется), поэтому они не могутъ давать плода, но оплодотворяютъ другіе цветы.

Обѣ формы: мужской или бесплодный цветокъ и обоецій или полный цветокъ встречаются смѣшанными на дико произрастающихъ виноградныхъ кустахъ. Для культуры же были взяты только плодоносные побѣги, вотъ почему въ виноградныхъ окружахъ всего Стараго Свѣта извѣстенъ только культивируемый уже нѣсколько тысячелѣтій сортъ, имѣющій обоецій цветокъ, неправильно, по мнѣнію Энгельмана, принятый за характерный признакъ, при помощи котораго предполагали отличить европейскія лозы не только отъ американскихъ, но и отъ дикихъ лозъ Стараго Свѣта. Ошибочность такого взгляда находить, по мнѣнію Энгельмана, подтвержденіе въ томъ фактѣ, что растеніе, получаемое изъ сѣмянъ европейскаго винограда, а равно и всякаго другого сорта настоящаго винограда, даетъ столько же плодоносныхъ, сколько и бесплодныхъ цветовъ, тогда какъ виноградные кусты, разводимые чубуками или отводками, получаютъ всѣ индивидуальные свойства, присущія разводку.

Такъ какъ оплодотвореніе между двумя отдельными цветами, мужскимъ и женскимъ (перекрестное оплодотвореніе) бываетъ, несомнѣнно болѣе совершеннымъ и болѣе плодоноснымъ, чѣмъ опло-

¹) По наблюденіямъ Ратай (E. Rataj. Die Geschlechtsverhältnisse der Reben. Wien 1888), замѣчается существенная разница между отправленіями пыльца, содержащимся въ пыльникахъ, прикрепленныхъ къ длиннымъ и прямостоящимъ тычинкамъ и отправленіями пыльца, заключенныхыхъ въ пыльникахъ, держащихся на короткихъ и согнутыхъ тычинкахъ. Пыльца съ длинной тычинки, погруженная въ слабый сахарный растворъ, выпускаетъ оплодотворяющую трубочку, тогда какъ пыльца съ короткой и согнутой тычинки при тѣхъ же условіяхъ остается безъ измѣненія, поэтому, попавъ на рыльце пестика, она не можетъ оплодотворять яичекъ завязи. Ратай полагаетъ, что этими опытомъ можно объяснить почему сорта лозы, у которыхъ цветы вы тычинки короче и загнуты, бываютъ менѣе урожайны.

дтвореніе полнаго цвѣтка, то Энгельманъ обращаетъ внимание виноградарей на этотъ фактъ и советуетъ сажать на 40 или 50 чубуковъ одинъ чубукъ, дающій только мужскіе цвѣты. Развивающіеся отъ такого оплодотворенія плоды, по мнѣнію Энгельмана, лучше противостоять различнымъ болѣзнямъ, чѣмъ плоды, получаемые отъ полнаго цвѣтка. Этотъ способъ можетъ дать хорошия результаты, въ особенности въ тѣхъ сортахъ лозъ въ которыхъ тычинки цвѣтовъ коротки. Для полученія мужскихъ лозъ, срѣзаютъ черенки отъ дико растущаго винограда или культивируютъ лозы, выращенная изъ сѣмянъ винограда.

Приведенный выше мнѣнія Энгельмана и др. раздѣляются далеко не всѣми, занимающимися этимъ столы мало разработаннымъ вопросомъ, требующимъ еще продолжительныхъ и точныхъ наблюдений¹⁾.

Итакъ, нормальное оплодотвореніе происходитъ слѣдующимъ образомъ: вскорь послѣ распусканія цвѣтка, пыльники раскрываются и когда пыльцы дѣлаются готовыми и свободными, то онѣ отдѣляются и падаютъ въ устье пестика, гдѣ разбухаютъ, поглощая слизь, выдѣляемую этимъ послѣднимъ органомъ; внешняя оболочка пыльника (экзина) разрывается, а внутренняя оболочка (интина) выпускаетъ чрезъ образовавшееся отверстіе пыльцевую трубочку, сквозь ткань которой можно наблюдать движение клѣточнаго ядра, плавающаго въ оплодотворяющей жидкости (fovilla), которая переносить его чрезъ междуклѣточный проходъ столбика до сѣмянosa, гдѣ оно всасывается яйцомъ. Коль скоро это всасываніе произошло и оплодотвореніе совершилось, цвѣтокъ начинаетъ вянуть, тычинки, вѣнчикъ, сама чашечка, а равно и устье пестика, сдѣлавшись болѣе ненужными, спадаютъ, остается одна завязь, содержащая оплодотворенное яйцо, которое сосредоточивается всю растительную жизненность, пока оно не превратится въ плодъ, содержащий сѣмена, предназначены для размноженія вида. Чтобы оплодотвореніе могло совериться, необходимо, чтобы пыльцы тычинокъ попали въ устье пестика и прикрепились къ нему; если же дождь, вѣтеръ или другія какія причины воспрепятствуютъ этому и пыльцы отпадутъ или хотя и останутся въ завязи, но полного оплодотворенія не въ состояніи будутъ произвести, то плодъ не увеличивается и не вызрѣваетъ. Такое неблагопріятное для культуры явленіе назы-

1) Подробныя свѣдѣнія по этому вопросу изложены въ талантливо и обстоятельно составленной статьѣ проф. *Millardet*. Гибридизація виноградной лозы. *Вѣстникъ Винодѣлія* 1892, № 3, 4, а также E. Planchon. Sur les fleurs anormales de la vigne cultivée. Ann. de sciences naturelles 1866.

вается осыпаниемъ или опадомъ цвета, пустоцветомъ или неплоднымъ цветомъ или недоразвитиемъ плода (*Coulure*).

Французские виноградари подъ словомъ «*coulure*» подразумѣваютъ два отдельныхъ явленія: осыпаніе цветовъ до оплодотворенія и опадъ недоразвитыхъ плодовъ. Въ дальнѣйшемъ изложеніе *coulure* переведено словомъ *опадъ*.

Иногда случается, что на кисти только нѣкоторыя ягоды достигаютъ полной зрѣлости, другія же остаются въ недоразвитомъ состояніи, и по величинѣ еле превышаютъ зерна проса (*millet*, откуда и слово *milierand*), такъ что гроздь составлена изъ ягодъ различной величины и степени развитія. Такимъ образомъ подъ словомъ *милерандъ* подразумѣвается не полный опадъ, а самую гроздь французы называютъ *grappe milierandée*; мы же будемъ ее называть: гроздь съ просовидными ягодами.

Появленіе гроздей съ просовидными ягодами зависитъ, по мнѣнію Віала¹⁾, «чаще всего отъ слабости лозы, иногда же можетъ быть вызванъ непогодами, истощеніемъ лозы, вслѣдствіе сильныхъ урожаевъ, дѣйствіемъ паразитовъ, бесплодіемъ почвы, недостаточнымъ уходомъ, плохой прививкой и многими подобными причинами».

Вполнѣ развившаяся завязь, или плодъ представляетъ ягоду эллипсоидальной, оливкообразной, яйцеобразной или опрокинутой яйцеобразной формы. Эллипсоидальной называютъ ягоду правильно суживающуюся къ обоимъ концамъ; овальной—когда она имѣеть продолговато круглую форму; подъ оливкообразной подразумѣваютъ ягоду, у которой концы суживаются немного болѣе, чѣмъ въ овальной формѣ; яйцевидной называютъ ягоду у основанія болѣе расширенную, чѣмъ у оконечности; въ опрокинуто-же яйцеобразной формѣ ягода болѣе расширена у оконечности, чѣмъ у основанія (*Pulliat*). Ягоды бываютъ цвета зеленаго, желтоватаго, краснаго, пурпурно-краснаго, синяго, темно-синяго, темно-бураго и почти чернаго.

Это красящее вещество ягодъ содержится въ кожице или шелухѣ. Сокъ, выжатый изъ сильно окрашенныхъ ягодъ почти, безцвѣтенъ, такъ какъ красящее вещество нерастворимо въ водѣ и при выжатіи располагается на твердой клѣтчаткѣ. Образующійся во время броженія спиртъ растворить красящее вещество и полученное вино окрасится²⁾.

¹⁾ Віала. «Болѣзни винограда и ихъ лечение», перев. кн. В. Масальскаго, т. 2, стр. 361.

²⁾ Prilleux, Comptes rendus de l'Ac. des Sciences. 1856, p. 752.

Виноградная кисть и гроздь прикреплена къ побѣгу помошью вѣтки, называемой *черешкомъ* или *гребешкомъ* (pedoncille); каждая же ягода сидѣть на узкомъ стебелькѣ, называемомъ *ножкой*, которая прикреплена къ гребешку. Если оторвать ягоду отъ ножки, то остающейся на послѣдней остатокъ называется *кисточкой* (pinseeau ou vestige).

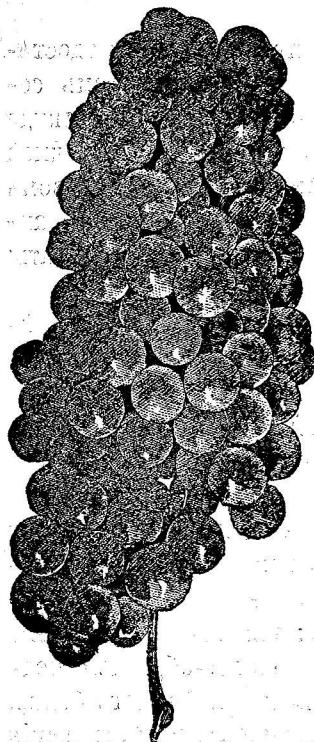


Рис. 45.

Гроздь винограда бываетъ короткая, средняя, длинная, цилиндрическая, цилиндро-коническая, крылатая или вѣтвистая. Она называется цилиндрической, когда по длини она вполнѣ или отчасти имѣеть форму цилиндра (рис. 45); цилиндро-конической, когда цилиндрическая форма грозди близъ побѣга немного расширяется; крылатой (Ailée), когда въ виноградной грозди съ боковъ выдѣляются небольшія гроздочки, не очень удаленные отъ главной грозди; если же эти грозди замѣтно удалены отъ главной грозди, то послѣдняя называется вѣтвистой (rameuse), рис. 46.

Слѣдующіе наружные признаки служать указателями, что виноградъ вполнѣ созрѣлъ: когда гребень бурѣеть и деревенѣеть; когда ножка, отдѣляясь отъ ягоды, даетъ кисточку, длина которой пропорціональна степени созрѣванія; когда ягода становится мягкой и отъ давленія между пальцами выдѣляетъ сокъ густой и сиропоподобный; когда кожица ягоды утончается и пачкаетъ руки; когда окраска для черныхъ и красныхъ ягодъ принимаетъ наиболѣе густой цветъ; затѣмъ, вкусъ ягодъ, для хорошо знакомаго съ даннымъ сортомъ, можетъ служить указаніемъ степени созрѣванія.

Болѣе точныя данныя получаются, когда при испытаніи винограднаго сока суслометръ будетъ давать въ теченіе нѣсколькихъ дней одинаковыя показанія. Наконецъ, колы скоро нѣсколько послѣдовательныхъ химическихъ опредѣленій покажутъ, что количество сахара въ плодѣ остается постояннымъ, а количество кислоты достигло своего минимума, то такія указанія доказываютъ, что плодъ достигъ полнаго созрѣванія.

Время созрѣванія для каждого сорта винограда находится въ

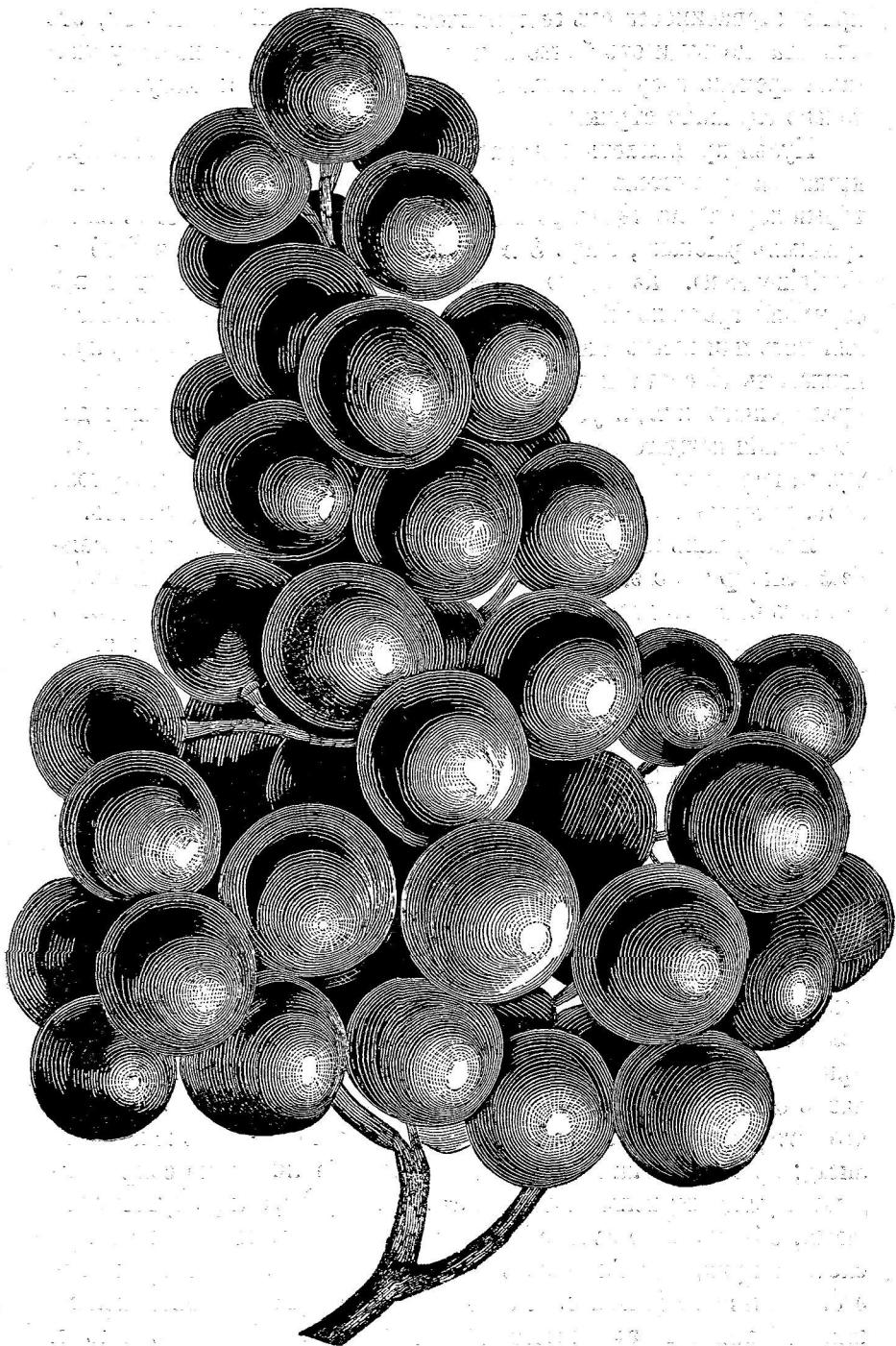


Рис. 46.

прямой зависимости от географического положения местности, от климата, почвы и от более или менее жаркого лета; поэтому указания времени созревания плода по числам месяцев могут быть только случайно верными.

Пулья предлагает для сравнений пять сроков созревания, принимая за сравнительный срок время созревания такого сорта, который хорошо изследован и культивируется почти во всех виноградных районах, напр. Золотистый Шасль (*Chasselas doré ou Fontainebleau*). *Ко первому сроку* созревания причисляются все сорта винограда, поспевающего одновременно с Золотистым Шаслем или пять или шесть дней до или послѣ него, ко второму сроку приналежать тѣ сорта, которые поспевают 12 или 15 дней позже предыдущаго и т. д., устанавливая на 12—15 дней разницы для поспевания каждого сорта. Подъ наименованием *раннію винограда* Пулья перечисляет незначительное число исключительных сортов лозъ, которые не входят въ число наичаше культивируемыхъ.

Ягоды, какъ выше сказано, могутъ содержать нѣсколько *стъмекъ* или *зернышекъ*, но не болѣе четырехъ. Форма и величина зернышекъ бываетъ довольно характерна и можетъ служить однѣмъ изъ признаковъ для отличія различныхъ сортовъ. Зернышки ягодъ всѣхъ европейскихъ лозъ отличаются отъ американскихъ тѣмъ, что имѣютъ носокъ тонкій и обыкновенно удлиненный, рубчикъ же помѣщается не въ срединѣ зернышка, какъ у американскихъ лозъ, а на верхней удлиненной части и имѣетъ округлый видъ. Въ американскихъ сортахъ носокъ короткій, закругленный, рубчикъ узкій, рѣдко круглый, помѣщается въ средней части зерна.

Зернышки винограда содержатъ дубильное вещество и жирное масло.

Въ той же плоскости, но на противоположной листу сторонѣ, выступаютъ на узлы усики или грозди (рис. 2—c). Эти нитевидные органы представляютъ видоизмененные стебли. Усики пускаются болѣе или менѣе вѣтвей, смотря по обстоятельствамъ и условіямъ, при которыхъ происходитъ ростъ растенія, но въ большинствѣ случаевъ они просто раздвоются; они представляютъ ту особенность, что находятся всегда на мѣстѣ, диаметрально противоположномъ листу; кроме того на каждомъ побѣгѣ нижніе листы не сопровождаются усиками; только начиная съ 5 или 6 узла, если отсутствуютъ кисти, обыкновенно замѣчаютъ появленіе такого могущественного способа прикрепленія, коимъ природа снабдила длинные побѣги этого полезнаго растенія. Эти нитевидные органы своими кончиками цѣпляются за близстоящіе предметы, обвиваются ихъ и поддерживаютъ слабый стебель. Послѣ 5 и 6 узла идутъ два листа

и одинъ усикъ, затѣмъ одинъ листъ безъ усика, потомъ два листа, одинъ усикъ и т. д. Конечно, бываютъ и исключенія. Такъ напр. у американской *Vitis Labrusea* (въ дикой и культивированной разновидности) усики или кисть (цвѣтная ножка) противопоставлены каждому листу; такое расположение Мейсснеръ (Meissner) называетъ *непрерывнымъ*; всѣ же другіе сорта представляютъ въ этомъ отношеніи, какъ выше указано, правильную перемѣнность; это расположение Мейсснеръ называетъ *прерывчатымъ*. Непрерывное расположение усиковъ представляетъ характерный признакъ американской лозы *Vitis Labrusea* и ея разновидностей; но и тутъ бываютъ исключенія. Для точного опредѣленія необходимо наблюдать только нормально, а не исключительно развившіеся побѣгги или маленькия, осенняя удлиненные вѣтки. Нѣсколько листочковъ у основанія лозы не имѣютъ соответствующихъ имъ усиковъ; но послѣ второго или третьяго листа, указанная выше правильность почти всегда существуетъ. На слабыхъ-же вѣткахъ усики совершенно отсутствуютъ, или встрѣчаются лишь иногда неправильно сидящими относительно противорасположенныхъ листьевъ.

На плодоносныхъ побѣгахъ мѣсто двухъ и рѣже трехъ первыхъ усиковъ занимаютъ кисти, а затѣмъ, на вышестоящихъ узлахъ, появляются усики, которые могутъ служить признакомъ, что побѣгъ плодовъ больше не даетъ.

Вообще у большинства виноградныхъ лозъ плодоносные побѣгги имѣютъ двѣ цвѣтныя ножки, а слѣдовательно и двѣ виноградныя грозди, но въ разновидностяхъ, принадлежащихъ къ *Vitis Labrusea*, встрѣчаются три, а иногда, на сильно развитыхъ побѣгахъ, четыре и пять (рѣдко больше) кистей, имѣющихъ каждая на діаметрально противоположныхъ сторонахъ по листу. Всякій разъ, когда въ другихъ сортахъ или въ исключительныхъ случаяхъ появляется 3 или 4-я цвѣтная ножка, то всегда находяться, между второй и третьей кистью, одинъ листъ съ пустоцвѣтомъ на противоположной сторонѣ (Meissner).

Наконецъ часто замѣчаютъ на усикахъ цвѣты, а позднѣе развивающейся плодъ, также какъ нерѣдко можно видѣть на нѣкоторыхъ кистяхъ концы усиковъ, помошью которыхъ кисть съ плодами вѣпляется за посторонніе предметы (Duchartre).

Предполагаютъ, что усики и кисти въ морфологическомъ отношеніи тождественные органы¹⁾.

На рис. 2 раздвоенные усики съ занимаютъ мѣсто кисти или

¹⁾ Prilleux. Sur les vrilles de la vigne—Bulletin de la Société botanique de France, t. III, 1856.

грозди насупротивъ листа *d*, у пазухи котораго находится пазушная почка *b*, т. е. зародившійся побѣгъ. Въ молодой лозѣ, выращенной изъ сѣмени, видно два настоящихъ зеленыхъ листика *g*—*g* (рис. 1), болѣе простой формы и сидящихъ другъ противъ друга; въ слѣдующемъ узлѣ одинъ изъ листьевъ отпадаетъ и замѣняется усикомъ, а позже, на плодоносныхъ побѣгахъ—кистью. Изъ этого факта дѣлаютъ заключеніе, что усики представляютъ выродки кистей, а сама кисть или гроздь есть измѣненный листъ.

II.

Почва.

Выборъ почвы для виноградника.—Вліяніе почвы на плодъ.—Формаціи и горныя породы въ разныхъ мѣстностяхъ юга Россіи.—Надтретичная почва.—Дилювіальная.—Третичная.—Мѣловая.—Юрская.—Триасова.—Пермская.—Каменноугольная.—Девонская.—Силурійская.—Кристаллический.—Извѣрженныя породы.—Вулканическія породы.—Южный берегъ Крыма.—Долина Судака.—Крымскій и Кавказскій берега Керчинского пролива.—Почва Керчинскаго уѣзда. Мѣстность между Феодосіей и Коктебелемъ.—Байдарская долина.—Окрестности Севастополя.—Почва долинъ Качи, Бельбека и Альмы.—Почва Аккерманскаго уѣзда.—Почва Сѣвернаго Кавказа.—Раздѣленіе почвъ.—Глинистая почвы.—Суглинистыя.—Топія.—Супесчаныя.—Глинисто-песчаныя.—Подзолистыя.—Песчаныя.—Болотистыя.—Черноземныя.—Известковыя.—Рухляковыя или Мергелевые.—Почвы, состоящія изъ вывѣтревшихся глинистаго и кремнистаго сланцевъ, песчаника и известняка.—Остатки вывѣтревшагося гранита.—Составъ почвъ нѣкоторыхъ извѣстныхъ виноградниковъ.—Роль камней въ виноградникѣ.—Теплопроводимость почвъ.—Цвѣтъ почвы.—Почвы вулканическаго происхожденія.—Сѣра въ растеніяхъ. Способность почвъ пропускать воду.—Составъ хорошихъ почвъ по Жоржу Вилю. Средний образецъ для анализа почвъ.—Недостатки результатовъ химического анализа почвъ.—Составъ золы, полученной отъ сжиганія различныхъ частей виноградного куста.—Составъ золы, полученный изъ листьевъ.—Анализъ ягодъ.—Анализъ золы изъ ягодъ.—Анализъ золы отъ частей, удаляемыхъ съ виноградника. Результаты опыта Ротонди и Равиза.—Опыты Минегини.—Майніе Либиха о причинахъ неоднаковости результатовъ, получаемыхъ отъ анализовъ.—Лозы, соответствующія каждой отдельной почвѣ по Бріану.

Почва, какъ жилище растенія и какъ среда, заключающая въ себѣ элементы, служащіе для питанія растенія, должна быть всесторонне изучена въ отношеніи физического состоянія и химического ея состава.

Хотя виноградъ можетъ произрастать на всѣхъ почвахъ, даже на сыпучихъ пескахъ, но тѣмъ не менѣе каждый сортъ лозы, при рационально введенной культурѣ, требуетъ тщательнаго выбора соответствующей ему почвы.

На черноземныхъ или хорошо удобренныхъ почвахъ ростъ виноградного куста достигаетъ замѣчательно большихъ размѣровъ, но опытъ и продолжительные наблюденія показали, что при той культурѣ, которая практикуется въ европейскихъ виноградныхъ районахъ, хорошія качества плода и добываемаго изъ него вина,

за весьма рѣдкими исключеніями, не зависятъ отъ сильнаго развитія лозы. Поэтому лучшіе европейскіе виноградники разведены на сухихъ и легкихъ почвахъ. Со времени введенія въ европейскіе виноградники американскихъ лозъ, прѣемы культуры должны были значительно измѣниться и при этомъ пришлось обращать большое вниманіе на природу почвы, чтобы опредѣлить сортъ лозы, который бы ей соотвѣтствовалъ.

Въ настоящее время, говорить Бриантъ, можно принять за прочно установленное положеніе, что искусство приспособленія иноземной устойчивой лозы къ данной мѣстности должно быть основано на полномъ и всестороннемъ изученіи почвы и подпочвы, въ особенности же на степени влажности послѣдней и природѣ господствующихъ элементовъ, изъ коихъ она составлена¹⁾.

Почва имѣть громадное вліяніе на получаемый съ винограднаго куста плодъ. Это можно наблюдать на двухъ смежныхъ виноградникахъ, одинаково расположенныхъ, но съ различными по составу почвами, дающихъ, съ одного и того же сорта винограда, вина неодинаковыхъ качествъ. Здѣсь важную роль играетъ, при другихъ равныхъ благопріятныхъ условіяхъ, выборъ соотвѣтствующаго сорта лозы для данной почвы.

Гаспаренъ говорить, что на всѣхъ известныхъ почвахъ встрѣчаются виноградники, дающіе вина самыхъ высокихъ качествъ. Напр. Эрмитажъ—почва выѣтрившіяся гранитъ, Анжу—почва сланцеватая. Сар—Breton (Landes) кремнистый песокъ, Медокъ—голыші. Коринка или Пассолинъ. на сильно увлажненной почвѣ.

Почвенныхъ изслѣдований въ Россіи сдѣлано еще очень мало. Только съ появлениемъ классическихъ работъ проф. Докучаева вопросъ этотъ получилъ рациональное, и чисто научное направленіе, такъ что продолжающіяся дальнѣйшія почвенные изслѣдованія несомнѣнно приведутъ къ составленію почвенныхъ картъ, столь полезныхъ и необходимыхъ для нашего сельского хозяйства. За отсутствиемъ подобныхъ картъ мы прилагаемъ къ нашему очерку геологическое описание юга Россіи, составленное по картамъ академика Гельмерсена и Геологического Общества.

¹⁾ Briant. Réconstitution du Vignoble; 1888. Paris.

Четверичная или Надтретична почва.

Кенозойскій періодъ.

ФОРМАЦІИ.

Аллювіальна формація представляет скопление измельченных горных породъ, — приносимых дождями и высокими весенними водами къ берегамъ морей и устьевъ рѣкъ. Эти ваносы составляютъ наибольшую почву, образованіе коихъ происходитъ во многихъ мѣстахъ и въ наше время, какъ напр. дельты Нижнаго-Египта, Дуная и др. Поверхности громадныхъ нынѣнностей и большихъ долинъ обыкновенно покрыты слоемъ аллювіальныхъ скоплений, образованіе коихъ относится къ болѣе отдаленнымъ отъ насъ временамъ.

Диллювіальная формація образовалась въ доисторические времена, вслѣдствіе неимовѣрно сильныхъ потоковъ, извороздившихъ землю и соединившихъ въ общемъ настоящій ея видъ. Эти древнія образованія частотъсно связаны съ болѣе поздними аллювіальными образованіями.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Песокъ, гравій, щебень, глина, органическіе остатки и раковинный конгломератъ, т. е. обломки, состоящіе изъ осколковъ разныхъ горныхъ породъ, связанныхъ между собою цементомъ, составленнымъ изъ глины, известнилъ кварца.

МѢСТНОСТИ.

Берегъ Дунала, отъ моря до Галаца, Сѣвер. часть, Евпаторійскій и Перекопскій уѣзды, до впаденія Салгира; отъ Маріуполя Таганрогъ, Новочеркасскъ Астраханская степи, Сѣвер Кавказа, Екатеринодарская обл., берега Кумы, Моздокъ, (Песчаный черновъмъ на толстомъ слоѣ известника); Кизляръ, лѣвый берегъ Терека; берегъ у Аланы; у Поти по Ріону. Берегъ Каспійскаго мора, отъ Петровска до Апшеронскаго полуострова.

Песокъ, глина, щебень и эрратическая, каменъя и валуны; эти послѣдніе были перенесены съ ихъ исторожденія на большую пространства льдинами, поэтому ихъ находятъ всегда на слояхъ другого происхожденія.

Отъ рѣчки Ялпуса (Бессарабія) на востокъ, Болградъ, Аккерманъ, Одесса, Николаевъ, Херсонъ, Бериславъ, до впаденія рѣки Молочной въ лиманъ.

Третичная почва.

Кенозойскій періодъ.

ФОРМАЦІИ.

Плюоценовая. Послѣдній ярусъ третичной почвы.

Міоценовая. Средній ярусъ напластованій третичной почвы.

Палеогенъ (Эоценовая). Нижній ярусъ третичной почвы.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Глина, желѣзная руда, раковинный конгломератъ. Бѣлый и свѣтло-желтый известнякъ (нуммулиты), икряной камень, рухлякъ, кремнистый песчаникъ.

МѢСТНОСТИ.

Почти вся Бессарабія. Въ Подольской губерніи, уѣзды: Каменецкій, Ново-Ушицкій, Проскурівский, Летичевский, Сѣвер. части Могилевскаго, Балтскаго и Ольгональ. Херсонской губ.: Тираспольскій, Ольгональскій, Аданьевскій, части Херсонскаго уѣзда; Ногайскъ, Бердянскъ и Маріуполь. Въ Полтавской губ.: Зо-

лотовоношеский, Хорольский, Полтавский, Кобеляцкий и Константиноградецкий — уезды.

Междь рѣками Айдаромъ и Донцомъ Старобѣльского уѣзда и рѣками Донцомъ и Чиромъ. Полоса отъ Севастополя до Керчи; Тамань. Долина Салгира, около Симферополя, чуммилитовый известникъ, утесы котораго возвышаются до 70 фут. Отъ Аваны на востокъ, а затѣмъ на ю.-в. изгибомъ почти до Баку. Отъ Поти и Редутъ-Кале на Востокъ, по Риону, а затѣмъ на югъ, двумя вѣтвами, одной къ Баку, а другой къ Араксу, отъ Арзерума по Араксу на востокъ, около Эривани и на югъ къ Нахичевани до Ордубада.

Огъ Суджикъ-Кале на ю.-в. узкой полосой; отъ Кутаиса на востокъ и отъ Петровска на югъ узкими полосами, которыя сходятся близъ Баку.

Начиная съ Озургетскаго уѣзда полосами чрезъ Ахалцихъ, Тифлисъ, на югъ, южнѣе рѣки Куры. Близъ Арагата, южнѣе рѣки Аракса. Къ югу отъ Эривани между міоценовой и мѣловой формаций. Небольшой участокъ Войскадонского и Астраханского уѣзда.

Вторичный осадочный періодъ (Мезозойскій).

Мѣловая почва.

ФОРМАЦІИ.

Собственно мѣловый.

Альбеновская или гаульть и неокомиенская.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Бѣлый мѣль съ кремней, мѣловой рухлякъ. Бѣлые желтые и красные песчаники, плитняковый песчаникъ съ зернами землистаго хлорита и съ цементомъ изъ фосфорнокислой извести, называемой самородъ или рогачъ, темно-цѣтная сланцева-

МѢСТНОСТИ.

Въ Подольской губ. въ уѣздахъ: Каменецкомъ, Новоушицкомъ, Могилевскомъ и Ямпольскомъ, а въ Бессарабії: въ Хотинскомъ и Сорокскомъ уѣздахъ мѣловая формаций окаймляетъ силурійскую почву вдоль Днѣпра, съ оазисами гнейса и гранита.

тая глина и конгломератъ.

Отъ Харькова на югъ, Змievский, Куйинскій, Изюмскій и Старобѣльскій уѣзды. На Кавказѣ, начиная почти отъ Туапсе двумя полосами на юго востокъ, затѣмъ полосами отъ Гори на западъ и югъ.

Сѣверный склонъ Крымскихъ горъ отъ Севастополя до Феодосии. Долина Салгира—бывшій мѣлъ подъ нуммулитовымъ известнякомъ, а желтый известнякъ лежитъ на плутоническихъ ацидитахъ (Курты). Бѣлый мѣлъ (скала Аккая) въ 4 верстахъ отъ Карасубазара.

Юрская почва.

ФОРМАЦІИ

Оолитовая формациія.

Боралловый ярусъ
(Верхній отдѣлъ).

Оксфордскій ярусъ.

Келловайскій ярусъ.

(Средній отдѣлъ).

Ліасъ.
(Нижній отдѣлъ).

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Бѣлый известнякъ, икряный камень (оолиты), состоящій изъ мелкихъ, какъ икра, известковыхъ зеренъ, сцепленныхъ въ плотную массу.

Мелкозернистый городковый камень. Песчанистый сланецъ, сланцеватая глина. Глинистый сланецъ черный (аспидъ), твердѣйшая разновидность. Глинистый сланецъ содержитъ иногда куски литнита.

МѢСТНОСТИ.

Въ Харьковской губ. Изюмъ и Святогоры.

Крымскій горы: отъ Балаклавы до Феодосии.

Известнякъ и черный сланецъ отъ Судака до Козь, отъ Кутлака до Капехора и отъ Капехора до Шеленъ. Долина Алушты и по берегамъ Улуузень (ручейка). На Кавказѣ полоса, идущая почти отъ Туапсе (немного южнѣе) до рѣки Самурь и окруженнная мѣловой формацией. Западный берегъ Аральского моря.

Триасова почва.

Известнякъ, красный и зеленый рухлякъ, песчаникъ.

Въ Астраханской губ. малый и Большой Богдо, близъ Баскунчакскаго Соленаго озера.

Пермская почва.

ФОРМАЦІЯ.

Верхняя.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Плотные, ноздреватые и доломитовые известняки, гипсъ.

МѢСТНОСТИ.

Небольшой округъ къ Сѣверу отъ Бахмута.

Первичный периодъ.

(Палеозойской).

Каменноугольная почва.

Верхняя и нижняя.

Песчаники, сланцеватые глины; желтый доломитъ, сѣрий, плотный и зернистый известнякъ, желѣзистыя руды.

Донецкій краѣ.

Верхняя.

Известняки, бѣлые и желтые. Рухляки, желтые и красные — песчаники; пестрыя глины.

На Кавказѣ близъ Арапата и по рѣкѣ Араксу.

Девонская почва.

ФОРМАЦИИ

Верхняя.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Известняки, доломиты, раковинные конгломераты.

МѢСТНОСТИ.

По теченію Днѣстра, окружена мѣловой формацией.

Эозоическая.

Кристаллические сланцы съ зернистымъ известнякомъ. Гнейсъ, т. е. *христаллическое смѣщеніе* полевого шпата, кварца и слюды съ явнымъ слоистымъ сложеніемъ, гранитъ.

На Кавказѣ, начиная съ истока рѣки Лабы на юго-востокѣ, почти до Телава.

Во многихъ мѣстахъ по Днѣпру, близъ Аккермана, по сосѣдству съ Лиманомъ.

Азойский периодъ (остыванія).

Извѣрженія и породы.

ФОРМАЦІЯ.

Азойская (періодъ остыванія). Плутонитические апидиты.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Гранитъ, т. е. кристаллическое смѣщеніе полевого шпата (ортоклазъ, адулярий, оликовоглазъ), кварца и слюды; помимо этихъ существенныхъ частей гранита, въ немъ иногда содержится шерль, роговая обманка, хлоритъ, графитъ, желѣзистыя слюдки, вениса и др., вслѣдствіе чего получаются различные разновидности.

МѢСТНОСТИ.

Въ Подольской губ. у Ямполя и сѣвернѣе Могилева. Въ Херсонской губ.: Ольвиопольскій, Елисаветградскій; въ Екатеринославской губ.: Верхнеднѣпровскій, Екатеринославскій, Александровскій и Мариупольскій уѣзды; Таврической губ. Бердянскій уѣздъ.

На южномъ берегу Крыма: Буюкъ — Урага, Кастель (эофитовый гра-

Плутонические базиты.

Кварцеватый порфиръ и его видоизмененія. Пудинги¹⁾, Эфиты²⁾, Гнейсъ.

Въ этихъ горныхъ породахъ кварцъ, какъ господствующая составная часть, отсутствуетъ. Окрашены въ темный цвѣтъ и при вывѣтриваніи становятся похожими на вакку.

Аюдагъ, Ай-Тедоръ, Алупка, Кучукъ, Ламба, Лимень, Форозъ, Ласпи, Симферополь, Сабли, Бадракъ, Кахозъ, мысъ Паргентъ. Близъ Симферополя Джіенъ Суфу и Эска—Орда.

Въ Курцахъ на гранитѣ непосредственно лежитъ неокоменскій желтый известнякъ. Близъ Бешева, на берегу Альмы, жилы порфира въ сланцахъ. На Кавказѣ, къ западу отъ Казбека и къ западу близъ Тифлиса.

Вулканическія.

ГОРНЫЯ ПОРОДЫ.

Базиты до 60% кремнезема $Si O_2$.

Апидиты до 80% кремнезема $Si O_2$.

Долоритъ, базальтъ и др. После вывѣтривания дѣлаются схожими съ ваккой.

Трахитъ при вывѣтриваніи переходитъ въ блѣду глину (коалинъ), дѣляется хрупкимъ и землистымъ; абсиданъ и пемза.

МѢСТНОСТИ.

Отъ Севастополя до Симферополя изъ єдка попадаются базальты, прикрытые бѣлой сланцеватой глиной и слоемъ вывѣтрившихся раковинъ. На южномъ берегу Крыма. На Кавказѣ къ югу отъ Ахалциха; южные окрестности озера Севанчи.

Южный берегъ Крыма представляетъ особенно благопріятныя условия для разведенія винограда: температура зимнихъ мѣсяцевъ относительно довольно умѣренная, весна начинается рано, лѣто жаркое съ частыми грозами и прерывающимися дождями, осень теплая и поздняя. Собственно южнымъ берегомъ Крыма слѣдуетъ считать всю мѣстность отъ мыса Ая до Огузы и заключенную между вершинами щипи горъ юрской формациіи и моремъ. Полоса эта представляетъ живописную мѣстность, которая ниспадаетъ къ морю обрывами, или болѣе или менѣе глубокими долинами.

Почва южного берега состоить главнымъ образомъ изъ разложившихся черныхъ и бурыхъ сланцевъ, смѣшанныхъ съ обломками юрского известняка, кристаллическаго кварца или глинистаго порфира (порфиръ съ разложившейся основной массой, землистый

¹⁾ Пудинги или конгломераты, въ данномъ случаѣ угловатые обломки известняковъ, склейченные известковымъ же цементомъ. Если цементировка хороша, то они представляютъ хорошаго качества мраморъ краснаго цвѣта, какъ напр. въ Буюкъ—Янкой (къ Сѣв. отъ Чатырь-Дага), въ Джаматабъ, Еникале и Демерджи.

²⁾ Эфитъ, кристаллический известнякъ съ серпентиномъ.

порфирь). Такая смѣшанная почва имѣеть видъ сѣроватаго или желтоватаго, очень плотнаго суглинка, такъ что въ сильныя засухи ее почти невозможно обрабатывать, поэтому эту операцію лучше производить въ зимнее время, когда земля размокнетъ отъ дождей. Бирочемъ, разбитый на куски сланецъ скоро вывѣтряется, распадаясь по слоямъ на тонкіе кусочки. Весь южный берегъ Крыма имѣеть высокое и узкое сланцоватое основаніе, прикрытое юрскими известняками, образующими цѣль горъ, на склонахъ которыхъ и разводятъ виноградъ. Такъ какъ основной слой, древнѣйшее юрское напластованіе (ліасъ), черный глинистый сланецъ, имѣеть наклонное положеніе, то вся вода, стекающая зимою съ горъ, будетъ увлажнять подпочву, но разъ наступить сухая погода, влага подпочвы исчезнетъ. Множество овраговъ, глубоко пересѣкающихъ сланцеватую подпочву, много способствуетъ удалению изъ почвы влажности и наиболѣе растворимыхъ частей, которыхъ въ южно-бережной почвѣ содержится вообще очень мало. Недостатокъ извести во многихъ пунктахъ южного берега весьма чувствителенъ. Но встречаются мѣста, гдѣ глинистый сланецъ находится въ смѣси въ весьма различныхъ пропорціяхъ съ юрскимъ известнякомъ. Такія почвы слѣдуетъ считать наиболѣе благопріятными для виноградниковъ. Но рядомъ съ чисто-сланцевыми землями, содержащими мало извести, встречаются такія же сланцевыя почвы въ смѣси съ юрскими известняками въ весьма различныхъ пропорціяхъ, при чмъ известь повидимому находится частью въ соединеніи съ фосфорной кислотой, тогда какъ въ чисто сланцевыхъ почвахъ эта кислота соединена съ желѣзомъ и глиноземомъ. Начиная съ Отузской долины уже явно виденъ характеръ Крымскихъ горъ юрской формациі.

Основаніе долины Судака состоить изъ слоевъ чернаго сланца, который иногда составленъ изъ большихъ кругляковъ, образующихъ концентрическіе слои. Часто долины Судака покрыты новѣйшими образованіями, лежащими слоями и состоящими изъ глины и горныхъ породъ, отломковъ отъ близстоящихъ скалъ. По берегамъ Керчинского пролива основаніе почвы состоить изъ слоистой глины, чернаго или бураго цвѣта, чередующейся слоями гипса и раковиннаго известняка. По мнѣнію Дюбуа-де-Монтпера (*Dubois-de-Montpereux*¹⁾) слоистая глина аналогична верхнему ярусу мѣловой почвы Крыма. За слоями глины идутъ бѣлые сланцы, оканчивающіеся на Крымскомъ берегу синими гипсоватыми сланцами, на которыхъ лежать слои бѣлаго гипса въ нѣсколько аршинъ толщиной; поверхъ этихъ образованій идетъ раковинистый известнякъ

¹⁾ *Voyage autour du Caucase et en Crimée.*

надтретичной формациі. На Кавказскомъ берегу Керчинского пролива, лежить съроватая глина, въ которой появляются залежи углекислого и фосфорно-кислого желѣза, толщиною въ 10—12 футъ. Весь полуостровъ Тамань состоитъ изъ эоценовой почвы (нижняя третичная).

Надтретичная и третичная почвы берега Керчинского уѣзда состоятъ изъ яруса слоистой глины, покрытаго бѣлымъ сланцемъ, гипсомъ и раковинистымъ известнякомъ. Послѣдніе составляютъ такъ называемый Керчинский Камень. Встрѣчающіеся на Керчинскомъ полуостровѣ холмы въ видѣ Кургановъ образовались отъ раковинныхъ напластованій.

Къ югу отъ Керчи близъ Чурубашскаго соленаго озера въ древности находились знаменитые *Амбелякские виноградники*. Въ 35 верстахъ по прямой линіи отъ Керчи къ юго-западу, близъ Эльконского озера, вся мѣстность представляетъ вытѣсненная изъ-подъ третичной (эоценовой) формациі горныя породы (гороховидный порфиръ съ аолитовыми гнѣздами). Близъ Узунляра почва представляетъ слоистую глину. Въ этой мѣстности давно уже разводятъ виноградъ.

Мѣстность между Феодосіей и Коктебелемъ состоитъ изъ третичной почвы, эоценовой и пліоценовой, которая непосредственно прилегаютъ къ каралловому ярусу и ліасу юрской почвы: слоистая глина и бѣлый сланецъ преобладающія породы. Въ четырехъ верстахъ отъ Коктебеля начинается долина чернаго сланца; послѣдній служить основаніемъ, на которомъ лежать всѣ пласти юры.

Байдарская долина со всѣхъ сторонъ окружена скалистыми возвышенностями юрской формациі; вѣтви этой долины достигаютъ мыса Айя.

Почва окрестностей Севастополя состоитъ изъ известняковъ и раковиннаго конгломерата третичной формациі и отчасти вулканическихъ остатковъ. Подпочва, на которой лежитъ слой растительный почвы, состоитъ изъ известковой горной породы.

Мѣстность около Старого Херсонеса представляетъ плоскую долину съ сухой каменистой почвой третичной (эоценовой) формациі. Съверный склонъ горъ отъ Балаклавы до Симферополя изображаетъ рядъ пересѣкающихся долинъ, прикрытыхъ со стороны стени двумя рядами скаль мѣловой и третичной формациі. Почва долинъ Кача—красноватый суглинокъ, Бельбека—известнякъ и Альмы—събѣ глина известковая или рухляковая съ примѣсями обломковъ глинистаго сланца. Основанія долинъ достаточно широки и плоски, по этому ирригациія виноградниковъ можетъ производиться легко.

Восточная оконечность склоновъ Таврическихъ горъ отъ Симферополя до Карадаха представляетъ широкія долины, открытые съ сѣвера и востока. На этомъ пути находятся Карасубазаръ и Старый Крымъ, посреди волнистой мѣстности съ мѣловой и третичной (эоценовой) почвой.

Почва виноградниковъ Аккерманского уѣзда, прилегающихъ къ днѣстровскому лиману, состоять изъ мелковернистаго желтаго песка, лежащаго частью на бѣлой глине, частью на кристаллическомъ известнякѣ и обломкахъ кварца. Западная часть уѣзда имѣеть почву черноземную.

Почва сѣверного Кавказа, принадлежа къ третичной, міоценовой и эоценовой формациемъ, представляетъ много благопріятныхъ условій для разведенія винограда. По рѣкамъ Кубани, Кумъ и Тереку уже существуетъ много виноградниковъ и по всей вѣроятности не замедлять появиться новыя плантациіи. По рѣкѣ Кумъ находится песчаный черноземъ, образовавшійся на толстомъ слоѣ известковаго хряща¹⁾.

По анализамъ Сергѣева²⁾ составъ почвъ Сѣверного склона Кавказскихъ горъ слѣдующій:

№ 1.

Тефритская станція, Кубанской области. Верхніе 5 дюймовъ почвенного слоя.

Потеря при прокаливаніи	11,68%
Растворилось въ 10% растворѣ соляной кислоты	18,29 »
Нерастворимый прокаленный осадокъ	77,14 »

Въ растворѣ перешло:

Кремнезема	SiO ₂	. . . . .	0,195%
Глинозема	Al ₂ O ₃	. . . . .	1,092 »
Окиси желѣза	Fe ₂ O ₃	. . . . .	6,408 »
Извести	CaO	. . . . .	1,157 »
Магнезій	MgO	. . . . .	0,534 »
Окиси марганца	Mn ₃ O ₄	. . . . .	0,008 »
Фосфорн. кисл.	P ₂ O ₅	. . . . .	0,036 »
Сѣрной кислоты	SO ₃	. . . . .	0,109 »
Щелочей въ водѣ	{	хлорист. калія	—	1,026 »
		хлорист. натрія		

¹⁾ И. Мещерскій. Замѣтки о плодоводствѣ на Сѣверномъ Кавказѣ.

²⁾ Совѣтовъ и Докучаевъ. Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ, выпускъ пятый, 1886 г., стр. 94.

Нерастворимый остатокъ.

Кремневой кислоты SiO_2	5,569%
Извлеченной содой Na_2CO_3	

Глиноземъ Al_2O_3 , извлеченный сърной кисл. H_2SO_4	4,591%
Окиси желѣза Fe_2O_3	0,808 »
Извѣсти CaO	0,238 »

Изъ нерастворимаго въ сърной кислотѣ остатка извлечено содой:

Кремнезема SiO_2	2,466%
---------------------------	--------

№ 2.

Невинномысскъ, Терской области. Степь. Почвенный слой 10 дюймовъ:

При прокаливаніи теряетъ всего	17,402%
При обработкѣ соляной кислот. растворилось	22,02 »
Нерастворимый прокаленный остатокъ	67,42 »

Въ растворъ перешло:

Кремнезема	0,244%
Глинозема	0,968 »
Окиси желѣза	9,477 »
Извѣсти	0,541 »
Магнезіи	0,600 »
Фосфорной кислоты	0,157 »
Сърной кислоты	0,153 »

Щелочей, въ видѣ	{	хлористаго калія	{	2,581%
»		натрія		

• Нерастворимый остатокъ.

Кремнезема, извлеченаго содой	5,984%
Глинозема, » сърной кислот.	6,818 »
Окиси желѣза	1,802 »
Извѣсти	0,101 »
Магнезіи	0,139 »

№ 3.

Герзель аулъ, Терской области; пастбищное поле. Верхние 5 дюймовъ почвенного слоя.

При прокаливаниі теряетъ	12,83 %
При обработкѣ 10% растворомъ соляной кислоты растворилось	19,769 »
Нерастворимый въ соляной кислотѣ прокаленный остатокъ	75,063 »

Въ растворѣ перешло:

Кремнезема	0,208%
Глинозема	0,824 »
Окиси желѣза	7,252 »
Извести	2,969 »
Магнезіи	0,676 »
Фосфорной кислоты	0,170 »
Сѣрной кислоты	0,140 »
Окиси марганца Mn_3O_4	0,012 »

Щелочей, въ видѣ {	Хлористаго калия {	0,950%
	натрія }	

Нерастворимый остатокъ:

Кремнезема, извлеченаго содой	6,546%
Глинозема	сѣрной кислот. 10,326 »
Окиси желѣза	0,971 »
Магнезіи	0,171 »
Всего растворилось въ сѣрной кислотѣ	12,63 »
Остатокъ, нерастворимый въ сѣрной кислотѣ, теряетъ при прокаливаниі	4,855 »

№ 4.

Станія Минеральныя воды, Терской области; ровное степное пастбище; верхня 6 дюймовъ.

При прокаливаниі теряетъ	20,488%
При обработкѣ 10% раствора соляной кислоты растворилось	15,69 »
Нерастворимый въ соляной кислотѣ прокаленный остатокъ	63,83 »

Въ растворъ перешло

Кремнезема	0,31%
Глинозема	0,45 »
Окиси желѣза	9,05 »
Извести	1,72 »
Магнезій	0,21 »
Окиси марганца Mn_3O_4	0,57 »
Фосфорной кислоты	0,23 »
Сѣрной кислоты	0,24 »

Щелочей, въ видѣ } хлористаго калія / 1,56%
> натрия / 12,87%

Остатокъ (послѣ обработки 10% соляной кислоты) при прокаливaniи теряетъ 12,87%

Кремнезема, извлеченаго изъ него содой. 5,02 »

При обработкѣ остатка сѣрной кислоты въ немъ найдено:

На 100 частей	окиси желѣза	0,35%
сухого остатка	глинозема	5,27 »
оть обработки:	прокаленный остатокъ	80,63 »

Восточный берегъ Чернаго моря оть Туапсе къ югу, до Сухума, принадлежитъ къ мѣловой формациі, которая углубляется къ востоку двумя вѣтвями. Эта почва наиболѣе благопріятна для разведенія винограда.

Руководствуясь геологіей¹⁾, можно представить себѣ нѣсколько типическихъ почвъ, изъ коихъ составляются всѣ другія:

Глинистая,
Черноземная,
Известковая и
Песчаная.

¹⁾ Брайанъ, отыскивая для культуры американскихъ лозъ, подходящія почвы, нашелъ: въ надтретичномъ періодѣ 13 почвъ, на которыхъ принялись четыре дичка; въ третичномъ, Кевозойскомъ, періодѣ замѣчена 31 почва, на которой можно было культивировать пять дичковъ: Solonis, Riparia, Vialla, York и Rupestris; во вторичномъ, Мезозойскомъ, найдена также 31 почва, на которой принялись 4 сорта дичка; въ первичномъ, Палеозойскомъ, періодѣ найдено 17 почвъ для тѣхъ же пяти дичковъ: Solonis, Riparia, Vialla, York и Rupestris; въ Азойскомъ періодѣ найдено только двѣ почвы, годныя для двухъ лозъ: Riparia и Vialla.

Опыты Брайана показываютъ, какую пользу можетъ извлечь практикъ, руководствуясь геологическими данными.

Изъ этихъ четырехъ почвъ происходятъ всѣ остальныя; хотя несомнѣнно было бы достаточно такое раздѣленіе, но для внесенія большей ясности при наблюденіяхъ и изслѣдованіяхъ необходимо прибавить къ этимъ четыремъ разрядамъ еще слѣдующія почвы: сланцеватыя, суглинистые, супесчаныя, мергелевые, хрящеватыя и проч.

Глинистые, тяжелые почвы, содержащія до 45% чистой глины въ смѣси съ очень мелкимъ пескомъ, самая вязкая и связная; въ нихъ корни растеній не находятъ достаточного простора для своего роста и нормального развитія развѣтвленій, помошью коихъ растеніе собираетъ нужную для себя пищу. Легкость, съ которой такія почвы поглощаютъ воду и прочно ее удерживаютъ, развивается въ окружающей средѣ, если по мѣстнымъ условіямъ нѣть стоковъ для излишней воды, постоянную влажность, дѣйствующую разрушительно на корни, которые вслѣдствіе этого вначалѣ подвергаются разнымъ болѣзнямъ, а затѣмъ мало-по-малу совершенно погибаютъ. Глинистые почвы съ трудомъ нагреваются и охлаждаются быстро, почему и называются холодными. Вслѣдствіе сильной связности, воздухъ съ трудомъ проникаетъ въ нихъ, поэтому растительное удобреніе, введенное въ эти почвы, очень медленно перегниваетъ. При продолжительномъ дѣйствіи солнечной теплоты глина до такой степени высыхаетъ и уплотняется, что препятствуетъ нормальному росту корней.

Не смотря на указанные недостатки глинистой почвы, глина сама по себѣ представляетъ необходимую и полезную примѣсь.

Если мѣстное положеніе виноградника таково, что скопленная излишняя въ глине вода можетъ свободно удаляться, то основной глинистый грунтъ плантажа, даже при частыхъ дождяхъ, представляетъ весьма благопріятную для винограда почву. Можно указать на многіе примѣры, когда послѣ отвода дренажемъ водъ, накопившихся въ подпочвенныхъ глинистыхъ слояхъ, виноградники оживали и дѣлались неузнаваемыми. Свойство поглощать и удерживать влагу чрезвычайно важно въ мѣстностяхъ, где водяныхъ осадковъ выпадаетъ мало.

Глины, происшедшія отъ разрушенія глинистыхъ сланцовъ и лежащія на слояхъ послѣдняго, не представляютъ большихъ препятствій для прониканія корней, такъ какъ, вслѣдствіе слоистаго сложенія сланцевъ, корни могутъ легко пробуравливать болѣе мягкая прослойки. Этимъ объясняется почему корни винограда, произрастающаго на юрскихъ сланцахъ, углубляются на весьма значительную глубину, не смотря на сильную сухость почвы.

Глины имѣютъ способность задерживать растворы азотистыхъ

и минеральныхъ веществъ, необходимыхъ для питанія растеній. Эта поглотительная способность тѣмъ больше, чѣмъ крѣпче растворъ

«Изъ раствора, содержащаго 4%, кали или амміака, глина поглощаетъ больше щелочей, чѣмъ изъ другого раствора, содержащаго только 1 или 2% тѣхъ же веществъ. Поэтому, въ случаѣ наступленія засухи, нечего опасаться, что растворы, содержащіеся въ почвѣ, сдѣлаются слишкомъ концентрированными и будутъ вредно вліять на растеніе. Глина отстраняетъ подобное явленіе. Въ дождливую погоду она, напротивъ, возвращаетъ воду поглощенные ею элементы. Изъ этого слѣдуетъ, что глина дѣйствуетъ на подобіе регулятора, который, то поглощаетъ питательные вещества, то вновь отдаетъ ихъ, смотря по большей или меньшей влажности почвы»¹⁾.

Недостатки тяжелыхъ глинистыхъ почвъ могутъ быть исправлены прибавленіемъ песку и извести, конечно, на небольшихъ пространствахъ.

Такая исправленная почва (нахатный слой) будетъ подходить къ естественному суглинку.

Суглинистые почвы можно раздѣлить на *жирныя*, содержащія отъ 20 до 30% глины и тощія, или такъ называемыя *супесчаныя* или *глинисто-песчаныя* почвы, содержащія отъ $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{5}$ глины. Къ суглинкамъ можно отнести и *подзолистую* почву, состоящую изъ глины и очень мелкаго песку; она имѣеть сырый цвѣтъ и отъ влаги сильно уплотняется. Изъ суглинковъ наиболѣе лучшими считаются жирныя и тощія суглинистые почвы; менѣе годными для пашней и вообще для всякой растительности будутъ подзолистые почвы. Однако и самые лучшіе суглинки, происшедшіе отъ вывѣтриванія глинистыхъ сланцевъ, не могутъ считаться благопріятными для культуры винограда, если содержать мало извести, напр. одинъ и менѣе процентовъ. Только при содержаніи болѣе 2% извести суглинки и другія глинистые почвы можно считать вполнѣ годными для виноградниковъ. При ничтожномъ содержаніи извести и достаточномъ количествѣ влаги эти почвы будутъ давать обильные урожаи, но посредственное вино.

Песчаныя почвы, состоящія главнымъ образомъ изъ кремневаго песку, считаются самыми бѣдными, но тѣмъ не менѣе разведеній на нихъ виноградъ принимается и даетъ посредственные урожаи. Если же эта почва содержитъ известь и обломки горнокаменныхъ породъ, которая чрезъ вывѣтривание обогатить эту бѣдную почву глинистыми частями, то она можетъ быть очень пригодной для нѣ-

¹⁾ Жоржъ Виль.—Химическая удобренія.

которыхъ сортовъ винограда. Во Франції такія почвы удобрялись глиной и дерновой землей и получались блестящіе результаты.

Песчаныя почвы долго сохраняютъ теплоту, легко пропускаютъ воду и воздухъ. По опытамъ Гофмана, средняя температура сухой песчаной почвы и особенно известковой на 1° выше глинистой.

Съ тѣхъ поръ, какъ во Франції начали вести упорную и энергическую борьбу противъ разрушительного дѣйствія филоксеры, виноградники съ каменистыхъ и мергелевыхъ почвъ перенесли на песчаныя почвы, на которыхъ съ успѣхомъ можно бороться съ врагомъ виноградарства.

Въ Аккерманскомъ виноградномъ раionѣ почва состоять изъ мелко зернистаго песку, лежащаго частью на бѣлой глине, частью же на известнякѣ. При выборѣ хорошихъ сортовъ и рациональномъ веденіи культуры, виноградники на этихъ почвахъ могли бы давать обильные урожаи и высокаго качества вино.

Болотистыя мѣстности совершенно непригодны для разведенія винограда. На мѣстахъ хотя и сырыхъ, но открытыхъ и съ легкой почвой, виноградъ разрастается превосходно, однако получаемое вино водянисто и лишено букета.

На *глубокой черноземной почве* виноградный кустъ быстро и пышно разрастается, но это проявленіе растительной силы дѣйствуетъ въ ущербъ плода, который съ трудомъ созрѣваетъ и даетъ водянистое безъ аромата вино, но за то въ весьма значительномъ количествѣ; поэтому въ нѣкоторыхъ случаяхъ находять выгоднымъ разводить виноградъ на такихъ почвахъ, употребляя получаемое вино для добыванія водокъ, или пускаютъ его въ продажу по весьма дешевой цѣнѣ. Такъ поступаютъ, напр., во Франції, на берегахъ Дуары и Шеры, где и безъ того уже плодородную землю удобряютъ еще навозомъ.

Однако если выбранъ сортъ винограда, соответствующій почвѣ и культура ведена сообразно требованіямъ этого сорта и свойствамъ почвы, то всегда можно быть увѣреннымъ, что на черноземѣ, при обильномъ урожаѣ получится и высокаго качества вино. Это мнѣніе находитъ подтвержденіе на многихъ плантахъ Франції, Германіи и Россіи, напр., въ Аккерманскомъ виноградномъ раionѣ.

Известковыя почвы, содержащія болѣе 20% углекислой извести, можно считать весьма хорошими для культуры многихъ сортовъ винограда; сухая и легкая, эта почва представляетъ достаточную опору для развитія растенія; корневыя развѣтвленія не встрѣчаются препятствій для своего развитія; воздухъ свободно проникаетъ ее; вода легко циркулируетъ и пропускается во всѣ слои; разработка земли, вслѣдствіе ея рыхлости, не представляетъ трудностей; полу-

чаемое вино богато спиртомъ. Вообще известковая почва, бесплодная, лишенная органическихъ удобреній и влаги, не можетъ годиться къ какой либо культурѣ растеній, поэтому одно уже это обстоятельство заставляетъ въ виноградныхъ районахъ разводить на этихъ почвахъ виноградный кустъ.— Въ Шампаньи, где всѣгодня подъ виноградники земли принадлежать къ мѣловой формациі, виноградная лоза разводится съ большимъ трудомъ, но разъ она принялась, пустила корни, то культивируется уже съ большимъ успѣхомъ. Излишняя лѣтняя жара умѣряется и уравновѣшивается свѣтлымъ цвѣтомъ этой почвы.

Рыхляковая или мергелевая почва, содержащая до 20% извести съ достаточнымъ количествомъ глины, имѣть бѣлый, синій или сѣроватый цвѣтъ, высыхаетъ медленнѣе, чѣмъ песочная, и скорѣе, чѣмъ глинистай, но сильно вбираетъ изъ воздуха воду. Эта почва очень пригодна для многихъ сортовъ винограда.

Не слѣдуетъ однако упускать изъ виду, что есть сорта лозъ, которые принимаются съ большимъ трудомъ или даже совершенно не принимаются на известковой почвѣ. Напр. американскія лозы хотя и принимаются на такихъ почвахъ, но затѣмъ скоро начинаютъ чахнуть и погибаютъ, даже и тогда, когда пахатный слой, глина или песокъ, лежать на мѣловой или мергелевой подпочвѣ. Быть можетъ дальнѣйшіе опыты покажутъ, что и между американскими сортами или гибридами существуютъ такие, которые можно будетъ съ успѣхомъ разводить на известковыхъ почвахъ, дававшихъ съ европейскими сортами блестящіе результаты.

Почвы, наиболѣе благопріятныя для разведенія винограда, состоять изъ выветрившихся глинистаго сланца, кремнистаго сланца, песчаника и известняка, смѣшанныхъ въ весьма различныхъ пропорціяхъ. Въ такихъ легкихъ почвахъ корни безпрепятственно развѣтвляются, такъ какъ округленные голыши, встрѣчающіеся въ почвѣ, дѣлаютъ ее рыхлой; эти же голыши, остатки выветрившихся горныхъ породъ, покрывающіе поверхность земли, предохраняютъ почву отъ быстраго высыханія, такъ что въ то время, когда лоза и ея плодъ получаютъ необходимую теплоту солнечныхъ лучей, корни, въ достаточнономъ количествѣ орошаляемые злагой, снабжаютъ растеніе нужнымъ для его развитія сокомъ.

Остатки выветрившагося гранита, при благопріятномъ мѣстномъ расположениіи виноградника, представляютъ очень хорошую почву для некоторыхъ сортовъ лозъ, дающихъ при этихъ условіяхъ вино высокаго качества. Такая рыхлая почва даетъ просторъ для развитія корней; вода и воздухъ легко проникаютъ въ нее, а находящіеся на ея поверхности голыши умѣряютъ жгучее

действие солнечныхъ лучей. Знаменитое вино Эрмитажъ, бер. рѣки Дромы, получается изъ винограда, разводимаго на подобной почвѣ.

Пети-Лафитъ¹⁾ нашелъ, что почва виноградниковъ Эпернѣ содержитъ до 56% известковыхъ голышей; виноградники (St. Emilion) С. Эмилионъ (Депар. Жиронды) содержать до 38% кругляковъ отъ 3 мм. въ діаметрѣ; виноградники (Grave) Гравъ (на лѣвомъ берегу р. Гароны) до 42% камней; виногр. (Igrec) Икемъ до 55%; виногр. (Lafitte de Pouillac) Лафитъ де Пульякъ на Луарѣ до 71% такихъ же камешковъ.

По анализамъ Вернетъ-Ламота (Vergnette-Lamotte) почва департамента Коть-д'оръ (Côte-d'or) содержитъ слѣдующія количества каменистыхъ обломковъ:

Виноградники (Volnay)	Вольнѣ	содержать аолитовыхъ камней 30%
»	(Pomard)	Помаръ каменистыхъ обломковъ . . . 29 »
»	(Clos de Chênes de Volnay)	Кло де-шенъ де- Вольнѣ голышей и дресвы (съѣтлой) . . . 19 »
»	(Clermont de Pomard)	Клермонъ де Помаръ аолитовыхъ небольшихъ кругляковъ . . . 31 »
»	(Beaune) Бомъ (Депар. Боклюзъ)	каменистыхъ кругляковъ и гравія 52 »

Присутствіе камней на поверхности виноградниковъ, которые даютъ лучшіе сорта вина, подало мысль Одару²⁾ искусственно разсыпать по винограднику камушки или щебень въ томъ видѣ, какъ онъ употребляется для шоссе. Такой способъ укладки камней средней величины вокругъ куста ускорить и довершить созрѣваніе ягодъ, усилить ростъ растенія, увеличить плодородіе, улучшить качество плода, защитить ягоду отъ гнѣнія и предохранить будущее вино отъ ожиренія. Въ данномъ случаѣ камни, нагрѣваясь солнцемъ, отражаютъ теплоту непосредственно на гроздь и въ то же время препятствуютъ почвѣ быстро высыхать.

Достойно замѣчанія, говорить Пети-Лафитъ, что въ тѣхъ мѣстностяхъ, где добывается высокаго качества вино, почва содержитъ обломки горныхъ породъ весьма разнообразной формы и величины и часто въ такой пропорціи, что дѣлаетъ ее негодной для какой либо культуры, кромѣ винограда.

Камни не только усиливаютъ, чрезъ отраженіе, дѣйствіе солнечныхъ лучей, но и сохраняютъ теплоту на ночь, когда температура атмосферы быстро понижается.

1) Petit-Lafitte. La Vigne dans le Bordelais.

2) Odart. Ampélographie Universelle.

Если изобразить чрезъ 100 способность известковаго песчаника удерживать теплоту, то эта способность относительно другихъ земель изобразится, по Шаблеру, слѣдующими цифрами:

Для смѣси кремнистаго и известковаго песка .	95,6
» известковыхъ почвъ	74,3
» глинистыхъ »	68,4
» садовыхъ »	64,8
» гумусныхъ »	49,0

Относительно теплопроводимости почвъ приводимъ положенія, установленныя г. Мамонтовымъ¹⁾ изъ данныхъ, найденныхъ опытнымъ путемъ:

- 1) Изъ различныхъ элементовъ почвы: кварцъ, гумусъ, углекислая известь, каолинъ и гидратъ окиси желѣза, лучше всего проводить теплоту кварцъ, хуже всего гумусъ, тогда какъ остальные вещества занимаютъ средину. Поэтому почва проводить теплоту тѣмъ лучше, чѣмъ больше содержится въ ней песку; значительная же примѣсь гумуса понижаетъ ея теплопроводность.
- 2) Плотная почва проводить тепло лучше рыхлой.
- 3) Съ увеличеніемъ діаметра почвенныхъ частицъ теплопроводность почвы увеличивается.
- 4) Мокрая почва проводить теплоту лучше сухой.
- 5) Мокрая почва обладаетъ тѣмъ лучшею теплопроводностью, чѣмъ больше содержится въ неї воды.
- 6) Примѣсь камней, по Потту, увеличиваетъ теплопроводность почвы.
- 7) Теплопроводность почвъ въ направленіи вертикальномъ выражается рѣзче, чѣмъ въ горизонтальномъ.

Кромѣ способности почвы удерживать теплоту и ея теплопроводности, весьма важную роль въ виноградарствѣ играетъ поглощающая способность, которая, главнымъ образомъ, зависитъ отъ цвѣта почвы. Извѣстно, что черный цвѣтъ жадно поглощаетъ теплоту, а бѣлый цвѣтъ отражаетъ ее, поэтому почва, покрытая чернымъ сланцемъ, будетъ болѣе поглощать теплоту солнечныхъ лучей, чѣмъ свѣтлая, напр. известковая, которая, напротивъ, легко ее отражаетъ. По опытамъ Сенклера, приведеннымъ Портесомъ²⁾, почва чернаго цвѣта, содержащая много органическихъ веществъ при не-

¹⁾ Совѣтовъ и Докучаевъ. Материалы по изученію русскихъ почвъ. Вып. 3 1887. Статья Мамонтова. Къ вопросу о теплопроводимости почвъ.

²⁾ Pottes et Ruyssen. Traité de la Vigne, t. I, р. 531.

посредственномъ на нее дѣйствіи солнца, въ теченіе одного часа, нагрѣлась съ 18 до 30° Ц.; мѣловая же почва, при тѣхъ же условіяхъ, нагрѣлась всего на 2° Ц.; но за то въ тѣни черная земля скоро теряетъ поглощенную теплоту.

По опытамъ Поллacci (Pollacci) два образца земли, одинъ зольнаго, а другой табачнаго цвѣта, выставленные одновременно на солнце въ теченіе двухъ часовъ, нагрѣлись не равномѣрно; такъ, второй образецъ имѣлъ температуру на 12° выше первого. Тѣ же образцы, оставленные при температурѣ окружающаго воздуха въ 41° нагрѣлись: свѣтлая до 43, а бурая до 55° Ц.

Различная поглотительная способность земли была замѣчена практиками гораздо ранѣе подтвержденія научными изслѣдованіями справедливости этого явленія. Замѣчено, что чѣмъ земля свѣтлѣе, тѣмъ она менѣе годна для краснаго винограда, поэтому на свѣтлыхъ почвахъ предпочитаютъ разводить бѣлый виноградъ, менѣе требовательный относительно теплоты, чѣмъ красный, который разводятъ на болѣе темныхъ почвахъ. Вообще темный цвѣтъ земли на столько прибавляетъ къ почвѣ теплоты, что виноградъ часто достигаетъ полной зрѣлости въ мѣстностяхъ немного съвернѣе винограднаго района, почва которыхъ содержитъ черные битюминозные сланцы.

Почва вулканическаго происхожденія всего болѣе пригодна для разведенія винограда. Итальянскія, французскія и венгерскія вина, славящіяся по своимъ высокимъ качествамъ, добываются изъ сортовъ винограда, разводимаго на вывѣтревшихся остаткахъ вулканическихъ горныхъ породъ. Эти почвы, выброшенныя подземной силой вулкановъ на поверхность земли, представляютъ на половину стекловидныя смѣси, которая, содержа всѣ минеральныя тѣла, требуемыя для нормального питания растенія, разлагаются, дѣйствіемъ воды и воздуха, на соединенія, легко усваиваемыя лозой.

Благопріятныя условія развитія лозы на этихъ почвахъ зависятъ по всей вѣроятности и отъ относительно значительного содержанія въ нихъ сѣры, на важную роль которой въ питаніи лозы и въ особенности въ развитіи плода указываютъ опыты Минегети. Изслѣдованія эти показали, что плодъ содержитъ въ себѣ такое же количество сѣры, какое содержится въ старомъ деревѣ, въ моло-дыхъ еще зеленыхъ побѣгахъ и листьяхъ. Этимъ объясняется замѣченный уже многими фактъ, что сѣра, введенная въ виноградникъ единственно съ цѣлью уничтоженія одіума, производила совершенно неожиданно благопріятное дѣйствіе, препятствуя осыпанію цвѣта, способствуя развитію плода и ускоряя созрѣваніе его.

Изслѣдованія Бертель и Андрэ¹⁾ показываютъ, какое важное значение имѣть присутствіе сѣры въ растеніяхъ. Вотъ выводы, которые эти ученые дѣлаютъ изъ своихъ изслѣдованій:

1) Растеніе постоянно обогащается сѣрой до момента полнаго развитія цвѣтковъ.

2) Максимумъ содержанія сѣры въ растеніи, въ состояніи органическаго соединенія, достигается во время расцвѣтанія, а затѣмъ уменьшается.

3) Содержаніе сѣры въ формѣ летучихъ соединеній всегда очень незначительно и проявляется только до полнаго развитія цвѣтка.

4) Распределеніе сѣры въ плодѣ, въ состояніи двухъ формъ, разнообразится по виду и роду растенія.

5) Существованіе наибольшаго количества сѣры (органической), въ моментъ полнаго развитія цвѣтка, представляетъ нѣкоторую общность. Окончательное обѣдненіе растенія сѣрой (органической), по видимому, происходитъ отъ выдѣленія части ея въ видѣ летучихъ соединеній и вслѣдствіе совершающагося окисленія въ періодъ оплодотворенія.

Такимъ образомъ виноградная лоза можетъ культивироваться на весьма разнообразныхъ почвахъ. Главное условіе успѣшнаго и продолжительного плодоношенія виноградника заключается въ томъ, чтобы подпочва постоянно доставляла материалы, необходимые для питанія растенія, и чтобы почва была легкая, рыхлая и сухая, способная легко вбирать въ себя воду и въ то же время быть теплой, т. е. способной обратно отдѣлять безпрепятственно влагу. Корни винограднаго куста не выносятъ стоячихъ водъ и боятся сильныхъ вѣтровъ. Изъ вышесказанного слѣдуетъ, что при культурѣ винограда весьма важную роль играетъ способность почвы пропускать чрезъ свои слои воду и растворимыя въ ней минеральныя и азотистыя вещества. Въ этомъ отношеніи очень интересны и поучительны опыты г. П. Баракова²⁾.

Изъ ряда тщательно и научно веденныхъ опытовъ г. Бараковъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы.

1) По мѣрѣ увеличенія процентнаго содержанія глины, стало быть, по мѣрѣ увеличенія связности смѣсей, скорость просачиванія перегнойно-амміачной вытяжки уменьшается, а убыль гумуса въ послѣдовательныхъ слояхъ становится быстрѣе.

2) Чѣмъ глинистѣе (связнѣе) смѣси, тѣмъ рѣзче выступаютъ

¹⁾ Berthelot et André. Comptes rendude l'Academie. Séance du 19 zanvier 1891.

²⁾ Материалы по изученію русскихъ почвъ, Совѣтова и Докучаева, вып. II.

трещины, но вліяніе ихъ на просачивание и распределение гумуса въ почвѣ является подчиненнымъ составу смѣси.

3) Прибавка извести, при прочихъ равныхъ условіяхъ, увеличиваетъ скорость просачивания, но замедляетъ накопление гумуса въ нижнихъ слояхъ.

Составъ хорошей почвы по Жоржу Виллю слѣдующій:

Вещества, механически смѣшанныя, составляющія 95% общаго вѣса почвы; они служатъ основой для растенія.

Песокъ.
Глина,
Мѣль.
Гравій.

Соединенія и элементы дѣятельные, усваиваемые; они представляютъ существенную часть почвы, изъ коей растеніе непосредственно получаетъ питаніе. Количественное содержаніе этихъ веществъ въ почвѣ опредѣляетъ степень ея плодородія, и когда они находятся въ извѣстномъ опредѣленномъ соотношеніи между собою, то Жоржъ Вилль предложилъ называть такое соединеніе веществъ *полнымъ удобрениемъ*, а почву, содержащую эти вещества: *почвой, вполне удобренной*.

Органическія. {
Амміакъ.
Азотная соединенія.

Фосфорная кислота.
Сѣрная кислота.
Хлоръ.
Кремнеземъ.
Кали.
Натръ.
Извѣсть.
Магнезія.
Окись желѣза.
Окислы марганца.

Соединенія:

Усваиваемыя,

Запасныя,

Содержащія тѣ же вещества, которыя, указаны въ предыдущемъ отдѣлѣ, но соединенныя такимъ образомъ, что не могутъ непосредственно служить пищей для растенія, а должны прежде перейти въ болѣе простыя, легко усваиваемыя растеніемъ соединенія.

Гумусъ, перегнойные вещества и минеральная вещества.

Въ этомъ спискѣ поименованы всѣ необходимыя для растенія вещества.

Практика обработки почвы покажет на механически содержащиеся въ ней соединенія, а по количеству собранного урожая можно судить богата ли почва гумусомъ, фосфорной кислотой, калиемъ и известью.

Здѣсь, конечно, не мѣсто описывать способы какъ производить анализы почвы; да едва ли какой земледѣлецъ будетъ самъ дѣлать эти анализы, но составленіе средняго образца почвы часто лежитъ на обязанности виноградаря.

«Операдія эта, говорить профессоръ Густавсонъ¹⁾), весьма важная, потому что только при должномъ выполненіи ея анализъ можетъ имѣть значеніе. Поэтому на собираніе почвы для анализа должно быть обращено особенное вниманіе. Прежде всего слѣдуетъ решить вопросъ, однороденъ ли геологический характеръ, виѣшній видъ и плодородіе того поля или участка, анализъ почвы котораго предполагается произвести. Если нѣть данныхъ, говорящихъ противъ этого, то почву, собранную съ разныхъ мѣстъ поля, смѣшиваютъ въ одинъ образчикъ для анализа; въ противномъ случаѣ необходимо взять нѣсколько образцовъ для отдельныхъ анализовъ. Для отбиранія образцовъ вырываютъ ямы, откуда и берутъ почву. Если почва имѣеть однородный характеръ, то для составленія средняго образца на полѣ вырываютъ нѣсколько ямъ. Для того, чтобы ямы приходились на равномъ одна отъ другой разстояніи черезъ поле провѣшиваются должное количество пересѣкающихся прямыхъ и ямы роютъ въ мѣстахъ ихъ пересѣченія, до 15 или болѣе на десятинѣ; въ крайнемъ случаѣ берутъ образцы изъ пяти ямъ, одной — посерединѣ поля и четырехъ — на нѣкоторомъ разстояніи отъ угловъ его. При этомъ рыть съ поверхности почвы удаляютъ постороннія тѣла, на ней находящіяся, напримѣръ, сухіе листья и тому подобное. Отверстіе ямъ должно быть отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина, смотря по глубинѣ. Одинъ бокъ подобной ямы срѣзаются вертикально острымъ заступомъ и отъ образовавшагося вертикального разрѣза берутъ заступомъ вертикальный же слой земли, тонкій, но одинаковой толщины, до той глубины, где темный цвѣтъ верхняго слоя почвы пропадаетъ. На пахатныхъ поляхъ этотъ верхній слой обыкновенно рѣзко отличается отъ лежащаго подъ нимъ слоя; анализъ верхняго слоя и обозначается названіемъ *анализъ почвы*; анализъ же ниже лежащаго слоя обозначается уже названіемъ — *анализъ подпочвы*. Взятый образецъ помѣщаются въ ящикъ, куда затѣмъ помѣщаются образцы, взятые изъ другихъ ямъ того же поля. Общий

¹⁾) Густавсонъ. Двадцать лекцій Агрономической химії. Москва, 1889 г., стр. 82.

весь взятой съ поля почвы долженъ быть не менѣе 10 фунтовъ. Для того, чтобы имѣть общее представлѣніе объ анализируемой почвѣ, необходимы свѣдѣнія о геологическомъ характерѣ почвы, объ ископаемыхъ и обломкахъ горныхъ породъ, въ ней встрѣчающихся, о натурѣ болѣе глубокихъ слоевъ (2—3 аршина) поля, имѣеть ли оно склонъ и въ какую сторону, каковъ вицѣшний видъ почвы поля (почва влажная, сухая, каменистая и т. п.); какова его урожайность, чѣмъ и въ какомъ количествѣ оно удобрялось при существующемъ сѣвооборотѣ, какова средняя глубина обработки поля, какія имѣются метеорологическія данныя для мѣстности.

Въ виноградарствѣ подпочва имѣеть большее значеніе, чѣмъ почва, покрайней мѣрѣ въ тѣхъ случаяхъ, когда лоза имѣеть толстые и длинные коренья, распространяющіеся отъ ствола очень далеко; если почва придаетъ вину качествъ, то подпочва увеличиваетъ его количество, поддерживая плодородіе лозы содержаніемъ въ себѣ элементовъ, необходимыхъ для роста нашего растенія.

Далѣе будутъ приведены результаты опытовъ Бриана надъ приспособленіемъ американскихъ лозъ къ культурѣ на различныхъ почвахъ.

Говоря объ анализѣ почвы нельзя не обратить вниманіе читателя на слѣдующее обстоятельство, на которое указываетъ Бертло¹⁾. Извѣстно, что при анализѣ силикаты почвы раздѣляются на двѣ группы: 1) водные силикаты, цеолиты, легко растворимые въ кислотахъ и доставляющіе растенію легко усваиваемый въ ближайшій періодъ времени питательный матеріалъ; 2) безводные силикаты, трудно растворимые въ кислотахъ, могущіе только послѣ болѣе или менѣе продолжительного времени, подвергнувшись выѣтриванію, отдавать растенію кали и другія питательныя части.

Такое раздѣленіе Бертло находитъ произвольнымъ, несогласнымъ съ фактами, въ виду того, что въ растеніи находять количество кремнезема большее, чѣмъ то, которое было найдено въ почвѣ раствореніемъ въ кислотахъ; этотъ избытокъ кремнезема не могъ перейти въ растворъ кислотъ, такъ какъ онъ находился въ почвѣ въ прочномъ соединеніи съ щелочами и другими основаніями, поэтому могъ быть при анализѣ открытъ только послѣ прокаливанія силикатовъ съ Ѣдкимъ кали и обработкою ихъ фтористо-водородной кислотою.

Этимъ новымъ изслѣдованіемъ знаменитаго французскаго химика

¹⁾) Berthelot, et Q. André. Comptes rendus de l'Academie Séance du 19 Janvier 1891. Sur le dosage des matier es minerales contenues dans la terre végétale, et sur leur role en agriculture.

можно объяснить почему по некоторым опроксимативным анализам почв оказывалось, что въ части, перешедшей въ растворъ послѣ обработки почвы кислотой, содержалось калия меньше, чѣмъ растеніе брало въ извѣстный періодъ времени съ опредѣленнаго участка земли.

Но и полный химическій анализъ почвы не можетъ вполнѣ ознакомить сельского хозяина съ производительной способностью его земли, такъ какъ химія не въ состояніи еще дать точнаго разграниченія между усвояемыми и неусвояемыми растеніемъ элементами.

Вотъ что говорить по поводу этого вопроса нашъ извѣстный ученый и практическій хозяинъ А. Н. Энгельгардтъ¹⁾.

«Обыкновенный химическій анализъ показалъ, что батищевскія почвы вовсе не бѣдны фосфорною кислотою, иныя (почвы пустошныхъ низинъ) даже очень богаты ею. Между тѣмъ ничтожная прибавка фосфорной кислоты, въ видѣ нерастворимой фосфоритной муки—такая прибавка, что ее нельзя указать анализомъ—оказываетъ громадное дѣйствіе».

Ясно, что въ батищевскихъ почвахъ фосфорная кислота находится въ особомъ состояніи и не можетъ усвояться растеніями.

П. А. Костычевъ (производившій анализъ батищевскихъ почвъ) не ограничился обыкновенными анализами почвъ, но подвергъ ихъ разностороннему изслѣдованію, которое дало въ высшей степени интересные результаты. Оказалось, что фосфорная кислота изъ батищевскихъ почвъ извлекается лимоннокислымъ амміакомъ и простымъ амміакомъ. П. А. Костычевъ, на основаніи своей работы, заключилъ, что въ батищевскихъ почвахъ фосфорная кислота находится въ видѣ фосфороорганическихъ соединеній. Наконецъ недавно г. Костычевъ показалъ, что въ почвѣ минеральная фосфорная кислота переходитъ въ органическую и что переходъ этотъ совершается при содѣйствіи грибковъ, усвояющихъ фосфорную кислоту почвы. Изслѣдованія Костычева показываютъ, что *одинъ химическій анализъ не разрѣшаетъ вопроса*, на какихъ почвахъ, напримѣръ, полезно примѣненіе фосфоритовъ, не разрѣшаетъ уже потому, что анализъ не можетъ показать тѣ ничтожныя количества фосфорной кислоты, внесеніе которыхъ въ почву оказываетъ такое громадное вліяніе на урожай ржи. *Растеніе гораздо чувствительнѣе химическихъ реактивовъ*¹⁾.

Вопросъ о легко усвояемыхъ и трудно или совсѣмъ неусвояе-

¹⁾) А. Н. Энгельгардтъ. Значеніе почвенно-геологическихъ изслѣдованій для сельского хозяйства. С.-Петербургъ. 1891 г.

мыхъ элементахъ почвы хотя еще не вполнѣ разрѣшенъ, но значительно уже подвинуть впередъ замѣчательными изслѣдованіями знаменитаго французскаго агронома Жоржа Вилля, который предложилъ особый способъ анализа почвъ самыми растеніями.

Чтѣ, говорить Ж. Вилль, не подъ силу самому искусному химику, легко доступно при помощи самой растительности.

Этотъ способъ анализа почвъ наиболѣе практиченъ и вполнѣ доступенъ каждому сельскому хозяину.

Желающихъ ознакомиться съ этимъ способомъ, мы отсылаемъ къ сочиненію Жоржа Вилля. *Анализъ почвъ растеніями*. Переводъ П. Бильдерлинга. С.-Пб. 1890.

Далѣе будутъ приведены (гл. обѣ удобреніяхъ) главнѣйшія основанія, на коихъ построенъ этотъ методъ и вкратцѣ изложенъ общій ходъ анализа.

Хотя виноградный кустъ и неприхотливъ къ выбору почвы и можетъ произрастать и приносить плодъ даже на сыпучихъ пескахъ, тѣмъ не менѣе онъ все таки истощаетъ почву, отнимая отъ послѣдней всѣ существенные для него минеральныя части. Чтобы нагляднѣе видѣть, чтѣ собственно виноградный кустъ беретъ отъ почвы, приводимъ слѣдующіе анализы.

ТАБЛИЦА I.

Составъ золы, полученной отъ сжиганія различныхъ частей винограднаго куста изъ сортовъ (Pinot blanc и franc) Пино бланъ и франъ. Анализъ Краско и Буссенго.

	Древо многолѣтней лозы.	Древо одно-лѣтней лозы.	Свѣтлый соокъ бѣлой ягоды.	Соокъ изъ не-зрѣлыхъ синихъ ягодъ.	Соокъ изъ зре-лыхъ синихъ ягодъ.	Соокъ изъ зре-лыхъ зеленыхъ ягодъ.	Оболочки синихъ ягодъ.	Оболочки зе-леныхъ ягодъ.	Сѣмена синихъ ягодъ.	1 литръ ви-на.	Выжимки
Золы въ %	3,692	2,85	—	0,259	0,340	0,209	3,745	4,321	2,776	2,837	1,87
Кали K_2O	44,15	37,48	57,12	66,33	65,04	62,74	41,65	41,89	27,42	29,02	0,847
Натръ Na_2O	2,69	1,33	—	—	—	2,05	1,70	—	—	—	36,9
Магнезиј MgO	4,77	1,05	7,04	3,27	4,74	3,95	6,02	4,45	8,53	8,59	0,172
Извести CaO	36,04	43,88	6,73	5,20	3,37	5,11	20,31	21,73	32,18	35,57	0,092
Фосфорной кислоты	7,05	9,20	—	15,38	16,59	17,04	19,57	15,66	27,00	21,05	0,412
Сѣрной кислоты	1,82	3,61	13,58	5,19	5,54	4,89	3,48	3,88	2,40	2,61	0,096
Кремнезема	1,22	0,72	0,14	1,99	2,10	2,18	3,46	2,57	0,95	1,27	—
Окиси желѣза Fe_2O_3	0,54	1,08	0,49	0,73	0,43	0,40	2,11	1,97	0,45	0,65	—
Окиси Марганца Mn_2O_3	0,11	—	—	0,82	0,75	0,30	0,76	0,51	0,35	0,45	—
Хлористаго натрія $NaCl$	1,38	1,61	—	1,21	1,79	1,15	0,82	1,16	—	—	0,65
Хлористаго Калія KCl	—	—	2,40	—	—	—	—	—	0,61	0,74	—

Буссенго.

Почва, на которой произростало подвергнутое анализу растеніе, состояла изъ вывѣтвившихся остатковъ горныхъ породъ—гранита и порфира.

ТАБЛИЦА II.

Указывает количество содержание и состав золы, получаемой изъ листьевъ разныхъ сортовъ винограда.
(Задимствовано изъ сочиненія Бобо Weinbaum).

Сортъ.	Листья.						Здоров.	Волнист.
	Негра. Negra.	Рислинг. Rising.	Барбера. Barbera.	Григолино. Griegolino.	Сильв. Silva.	Листья. Listya.		
Почва	Глинистая. Glinistaya.	Глинистый. Glinistyj.	Барбера. Barbera.	Григолино. Griegolino.	Сильв. Silva.	Листья. Listya.		
Мѣсто	Южный Тироль.	Висбаденъ. Visbaden.	A	ст	и.	—	—	—
Кѣмъ сдѣланъ анализъ	Кураль.	Нейбауэръ. Neibauer.	Радица	Ротонди	Ж. Шульцъ.			
Время снятія листьевъ	Июнь.	Августъ.	Послѣ вино	собира	нія.	ада.	Осенъ.	
Количество золы въ 100 гр. листьевъ	1,79	1,49	—	—	—	—	—	—
Количество золы въ высушен- ныхъ листяхъ	6,71	—	8,3	9,5	8,3	8,3	9,6	
	Въ зо-	лѣ	содер-	жалось:				
Кали	—	40,26	6,53	6,36	6,65	13,02	5,29	
Натра	27,59	0,76	0,64	0,64	0,58	1,07	0,41	
Извести	30, 4	25,69	45,10	41,60	46,30	55, 2	60, 9	
Магнезій	12, 4	10,29	8,04	8,36	8,78	11, 3	13, 2	
Окиси желѣза	—	3,68	1,01	0,74	1,28	1,26	1,60	
Окиси Марганца	—	0,04	—	—	—	0,86	0,70	
Хлора	—	0,76	0,62	0,50	0,46	0,87	1,71	
Кремневой кислоты	—	4,08	34,20	39,40	33,10	7, 5	8, 4	
Сѣрной кислоты	—	2,84	2,80	1,40	1,41	4,92	4,38	
Фосфорной кислоты	—	11,74	0,92	0,66	0,90	3,63	3,89	

ТАБЛИЦА III.

Анализъ ягодъ Бланкенгорна (изъ Бабо).

НАЗВАНИЕ СОРТОВЪ	Сухого вещества	Золы %	Азотового вещества %
Мускателлеръ	11,5	0,49	0,14
Сильванеръ зелен.	12,3	0,53	0,16
Гутедель	12,9	0,38	0,14
Бургундеръ	15,7	0,62	0,20
Рислингъ	15,9	0,49	0,19
Рулендеръ	15,9	0,63	0,25
Трамонеръ	16,0	0,59	0,82
Сильванеръ синій	17,4	0,49	0,20

ТАБЛИЦА IV.

Анализъ золы изъ ягодъ Сильванеръ.

Кали	48,46	50,49	42,5
Натръ	0,31	0,34	2,74
Известь	6,95	7,84	8,74
Магнезія	3,86	3,71	3,50
Ок. желѣза	0,05	—	0,19
Глинезема	0,02	0,16	0,53
Углекислоты	23,24	24,38	23,46
Фосфор. кис.	8,00	4,42	11,68
Сѣрной кис.	4,31	4,58	2,97
Хлорист. вод. кис.	0,78	0,77	—
Кремнезема	3,98	3,26	3,26

Буссенго (Boussingault¹⁾) въ своихъ изслѣдованіяхъ обратилъ вниманіе главнымъ образомъ на тѣ части растенія, которыя удаляются ежегодно съ виноградника снятіемъ плода и обрѣзкой. Вотъ результаты его анализовъ, которые были произведены надъ урожаемъ и отбросами съ виноградника, занимавшаго пространство въ 170 аръ, т. е. 1,55 десятины.

ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩІЯСЯ ВЪ ЗОЛѢ.	Зола побѣговъ	Зола выжимокъ	Зола съ 1 литра вина.
Кали	18,00	36,9	0,842
Натръ	0,2	0,4	—
Известь	27,3	10,7	0,092
Магнезія	6,1	2,2	0,172

¹⁾ Boussingault. Agronomie, Chimie agricole et Physiologie, t. V, p. 421.

Ок. желѣза	3,8	3,4	»
Фосфорная кис.	10,4	10,7	0,412
Сѣрная кис.	1,6	5,4	0,096
Хлоръ	0,1	0,4	слѣды
Угольная кис.	20,3	12,4	0,250
Кремнеземъ	19,9	15,3	0,006
Потери	1,3	2,2	»
	100	100	1,870

Лоза дала 2,44% золы; высушенные на воздухѣ выжимки дали 6,65% золы; одинъ литръ вина далъ 1,87 грамма или 0,19% золы.

Примѣня эти данные къ среднему урожаю и къ средней обрѣзкѣ за нѣсколько лѣтъ, получимъ слѣдующія количества элементовъ, отнятыхъ растеніемъ отъ почвы въ теченіе года.

	Кали.	Натръ.	Извѣстъ.	Магнезія.	Фосфор. кис.	Сѣрной кис.
Лозою	11,53	0,13	17,48	3,91	6,66	1,02
Выжимками	12,07	0,13	3,50	0,72	3,50	1,77
Виномъ	4,64	—	0,51	0,95	2,27	0,53
	28,24	0,26	21,49	5,58	12,43	3,32

Перелагая эти данные соотвѣтственно русской поземельной мѣрѣ увидимъ, сколько отнимается ежегодно растеніемъ минеральныхъ частей съ одной десятины:

	Килогр.	Фунт
Кали	18,2	= 44,40
Натра	0,167	= 0,407
Извѣсти	13,89	= 33,891
Магнезіи	3,6	= 8,784
Фосфорной кислоты	8,01	= 19,544
Сѣрной »	2,14	= 5,22

Допуская, что на одномъ гектарѣ (0,9 дес.) засажено 25700 кустовъ винограда, сорта Pinot, дающихъ въ среднемъ около 20 гектолитровъ вина (162 ведра), Вернетъ (Vergnette)¹⁾ вычи-

¹⁾ Portes et Ruyssen, t. I, p. 538. Принято Vergnett'омъ количество лозъ, засаженныхыхъ на одномъ гектарѣ (25.700 кустовъ), слѣдуетъ считать исключительнымъ.

сдиль, что съ такого виноградника удаляется ежегодно съ каждого куста:

Обрѣзкой среднее	131	гр.
Листьями съ черешками среднее	192	"
Виномъ	123	"
Всего съ каждого куста		446 граммъ

чтò составить на всъ 25.700 кустовъ 11.562 килограмма или 705 пуд. на гектарь (0,9 дес.), а на десятину 759,5 пуд., удаляемыхъ съ виноградника веществъ, которая послѣ сжиганія дадуть 389 килограммъ или 23,7 пуд. золы. Эти 23,7 пуд. содержать 4,62 пуд. растворимыхъ щелочныхъ солей и 19,08 пуд. нерастворимыхъ соединеній (кремнезема, углекислыхъ, фосфорно-кислыхъ, земельно-щелочныхъ солей).

По анализамъ Бертье (Berthier), произведеннымъ надъ виноградомъ сорта Гамэ (Gamay) изъ Немура, гдѣ почва песчаная съ известковымъ грунтомъ, получились слѣдующія данныя. Удаленная съ каждого куста лозы въсіли 450 граммъ, а виноградъ 70 граммъ. При сжиганіи первыхъ получилось 26,5 грамма (5,9%) золы, содержащей 6,2 грам. (1,38%) растворимыхъ щелочныхъ солей и 20,3 грамма (4,52%) земельныхъ солей. Виноградъ далъ 2,96 грамма (4,2%) золы, при чмъ 1,56 граммъ (2,25%) растворимыхъ щелочныхъ солей и 1,4 (1,95%) земельныхъ солей. Примѣняя эти числа къ 25,700 кустамъ на 1 гектарь или къ 28,087 кустамъ на 1 десятину, получимъ, что съ 1 десятины удаляется 217,9 килограммъ или 13,3 пуд. растворимыхъ щелочныхъ солей.

Вотъ результаты опытовъ Ротонди и Равиза, взятые изъ соч. Portes et Ruyssen.

СОРТА ЛОЗЪ.	Опыты Ротонди.		Опыты Равиза.	
	З о л а съ Со ₂	безъ Со ₂	З о л а съ Со ₂	безъ Со ₂
Барбера	сокъ .	4,94	3,98	3,86
	лоза .	3,98	2,66	2,13
	листья .	10,74	8,34	8,73
(Grignolino)	сокъ .	3,66	3,07	3,76
	лоза .	3,40	2,41	2,06
	листья .	11,99	9,52	8,96
(Pinot)	сокъ .	4,33	3,71	3,70
	лоза .	3,86	2,91	2,05
	листья .	10,67	8,30	8,69
Пино				6,56

	О П Т Ы Р О Т О Н Д И.												О П Т Ы Р А В И З А.												
	Л и с т ь я .			Л о з а .			С о к ь .			Л и с т ь я .			Л о з а .			С о к ь .			Л и с т ь я .			Л о з а .			
	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	Барбара.	Григнолино.	Пино.	
Кремнезема	34,22	39,44	33,11	6,36	6,01	6,80	5,56	4,47	4,70	29,95	29,79	29,80	5,84	5,97	5,32	3,65	3,58	4,12							
Сѣрной кислоты	2,82	1,41	1,41	3,42	4,67	4,07	4,63	5,81	4,76	5,77	6,68	7,07	3,09	2,93	3,22	9,12	11,38	12,50							
Фосфорной кислоты	0,92	0,66	0,90	7,69	11,11	11,56	10,82	12,18	11,95	1,40	1,42	1,33	6,18	7,59	6,83	8,51	9,35	9,04							
Окиси желѣза	1,04	0,74	1,28	2,34	1,90	2,47	3,58	3,33	5,51	0,93	0,66	0,80	0,76	0,54	0,51	2,33	1,32	2,31							
Извести	45,06	41,61	46,32	36,83	35,18	32,76	7,21	6,02	5,91	45,09	44,43	44,51	32,79	31,65	32,02	6,86	5,36	4,88							
Магнезии	8,04	8,36	8,78	6,64	6,50	5,38	5,33	5,92	4,87	6,15	7,40	6,45	6,44	6,44	5,69	3,46	3,24	2,75							
Кали	6,53	6,36	6,65	34,54	33,47	32,84	60,15	59,24	60,76	8,81	8,30	8,60	43,90	42,91	43,54	62,54	61,53	60,26							
Натра	0,64	0,64	0,58	0,88	1,77	1,78	1,87	2,30	1,21	1,03	0,80	1,32	1,35	1,12	1,24	2,61	2,29	2,50							
Хлора	0,62	50,00	0,46	0,74	0,91	1,26	6,41	0,33	0,82	0,46	0,65	0,39	0,79	0,90	0,75	0,60	0,60	0,54							

¹⁾ Изъ опытовъ Бертье, о которыхъ сказано на стр. 65 можно заключить, что Ротонди дѣлали анализы надъ мертвыми листьями, а Равиза надъ зелеными.

Механический анализ почвы.

Rotondi

Ravizza.

Голыши . . .	0,18	Глинистый песокъ . . .	20,73
Крупнаго песку . . .	55,35	Мелкихъ глинистыхъ ча-	
Мелкаго » . . .	5,46	стей . . .	18,28

Химический анализ почвы.

Окиси желѣза . . .	3,217	—	3,97
Глинозема . . .	0,062	—	0,77
Извести . . .	7,657	—	5,62
Магнезій . . .	1,754	—	1,37
Кали . . .	0,088	—	6,11
Натра . . .	0,076	—	0,10
Фосфорной кислоты . . .	0,041	—	0,09
	12,895	—	12,03

Разница между этими почти одинаковыми по химическому составу почвами, заключается въ физическомъ состояніи ихъ частицъ.

Слѣдующая таблица показываетъ въ какихъ пропорціяхъ элементы поглощались изъ этихъ почвъ лозою изъ сорта Barbera,

	Почва безъ голышей.			Почва съ голышами.		
	Анализъ Ротонда.		Анализъ Равиза.	Листья.	Лоза.	Всего.
	Листья.	Лоза.	Всего.			
Извести .	3,73	0,98	2,36	3,03	0,51	1,17
Магнезій	0,67	0,17	0,42	0,30	0,10	0,20
Кали .	0,54	0,92	0,73	0,39	0,69	0,64
Натра .	0,05	0,02	0,04	0,06	0,02	0,04

На основаніи этихъ опытовъ Камбани полагаетъ возможнымъ установить слѣдующее положеніе: при одинаковости почвъ, лоза, какого-бы то ни было сорта, присвоиваетъ безъ малаго почти одно и то-же количество минеральныхъ элементовъ.

Опыты, недавно произведенные Менегини (Meneghini) въ Клостернейбургѣ, съ цѣлью опредѣлить сколько культуры даннаго числа виноградныхъ кустовъ на опредѣленномъ пространствѣ отнимаетъ у почвы минеральныхъ элементовъ и преимущественно: кали, извести, магнезій, фосфорной кислоты и сѣрной кислоты, и какимъ образомъ эти элементы распредѣляются между побѣгами (вѣтвями текущаго года), выжимками, виномъ и его осадкомъ. Въ этихъ опытахъ, говорить Портесъ (изъ сочиненія котораго это описание опытовъ заимствовано), къ сожалѣнію, при вычисленіяхъ листья были взяты въ разсчетъ вмѣстѣ съ побѣгами, такъ что при опредѣленії

участія ихъ въ усвоеніи минеральныхъ частей необходимо прибѣгать къ даннымъ, которыя легко могутъ привести къ ошибкамъ.

Опыты свои Минегини производилъ надъ 2,400 кустами, занимавшими пространство 5.733 кв. метра, чѣтъ составляетъ на десятину, т. е. на 10.925 кв. метровъ, 4.573 куста. Эти 2.400 кустовъ дали 1.059 килограммъ побѣговъ, которые оставили послѣ сжиганія 1.695% золы, т. е. 17,95 килограммъ. Съ 4.573 кустовъ или съ одной десятины будетъ удалено въ видѣ золы 34,2 килограмма, или 83,44 фунта, или 2 пуда 3,4 фунта, слѣдующаго состава:

	Проценты.	Фунты.	Пуды.
Кали	33,876	28,26	0,706
Извѣсти	30,411	25,37	0,634
Магнезій	7,195	5,90	0,1475
Фосфорной кисл.	13,173	10,99	0,272
Сѣрной кислоты	3,153	2,63	0,0657

Отъ травянистыхъ частей побѣговъ получилось 1.086 килограммъ, давшихъ 1.495% золы, т. е. 16,23 килогр. Переводя эти числа въ отношеніи 4.573 кустовъ на русскія мѣры, получимъ: 2069,2 килогр. = 5044 фунта или 126 пуд. 8 фунт. (съ одной десятины) травянистыхъ частей побѣговъ, которые дали 75,2 фунт. или 1,88 пуд. золы слѣдующаго состава:

	Проценты.	Фунты.	Пуды.
Кали	40,25	30,26	0,756
Извѣсти	25,69	19,31	0,482
Магнезій	10,29	7,73	0,193
Фосфорной кисл.	11,74	8,82	0,225
Сѣрной кислоты	2,82	2,12	0,053

Для удаляемаго съ поля урожая было вычислено, что въ среднемъ выводѣ съ каждого куста получается 0,816 килограммъ или около 2 фунт. винограда, такъ что сборъ съ десятины (4.573 куста) будетъ равенъ 9.146 фунт. или 228,6 пуд. винограда, которые дали 31% выжимокъ и 69% виноградного сусла, съ уд. вѣсомъ 1,095, содержащаго 18—19% сахара.

Выжимки, вѣшившія 70,86 пуд., дали послѣ сжиганія 3,21% или 2,27 пуд. золы. Сусла получилось 157,7 пуд. или 6309,2 фунт. (уд. вѣса 1,095), 192 ведра, но для дальнѣйшихъ вычислений принималось въ разсчетъ только 170 ведеръ.

Зола отъ выжимокъ содержала въ %.

Съ 1 десятинѣ
4573 кустовъ пуд.

Кали	44,098	1,00
Извѣсти	7,182	0,163

Магнезій	5,381	0,122
Фосфорной кислоты	10,599	0,240
Сѣрной кислоты .	2,339	0,053

170 ведерь или 140 пуд. сусла послѣ броженія дали 1,9% дрожжей (2,66 пуд.), которая послѣ сжиганія оставили 6,277% золы, т. е. 0,166 пуда, слѣдующаго состава:

	Проценты.	Пуды.
Кали	70,064	0,117
Извести	8,500	0,006
Магнезій	6,486	0,0107
Фосфорной кислоты	7,645	0,0126
Сѣрной кислоты .	2,640	0,0043

Полученное вино дало 0,33% золы, т. е. изъ 170 ведерь, или 127,5 пуд., 0,42 пуд., которая состояла изъ:

	Проценты.	Пуды.
Кали	61,223	0,257
Извести	7,430	0,031
Магнезій	2,672	0,011
Фосфорной кислоты	18,331	0,0769
Сѣрной кислоты .	7,810	0,0328

Всего-же изъ 1 десятины было удалено:

	Кали.	Извести.	Магнезій.	Фосфорн. кисл.	Сѣрной кисл.
Отъ побѣговъ	0,706	0,634	0,147	0,272	0,0657
» травянистыхъ частей	0,756	0,482	0,193	0,225	0,053
» выжимокъ	1,000	0,163	0,122	0,240	0,053
» дрожжей	0,117	0,006	0,0107	0,0126	0,0043
» вина	0,257	0,031	0,011	0,0769	0,0328

Такъ какъ Менегини въ своихъ вычисленіяхъ принималъ, что листья удаляются съ почвы, а въ дѣйствительности же они (покрайней мѣрѣ большая ихъ часть) остаются на ней, то Ruisseen и Portes изъ приведеннаго для кали числа вычитаетъ 16% (0,452 пуд.), такъ что съ почвы по этому вычисленію будетъ удалено кали (2,836—0,452) 1,384 пуда.

Если бы были произведены параллельные опыты для изученія вліянія формы обрѣзки виноградного куста, то полученные результаты могли бы подтвердить необходимость развитія длиннаго ствола, который давалъ бы такое же количество урожая, какъ и низкій стволъ и въ то же время менѣе, чѣмъ послѣдній истощалъ бы почву.

Либихъ, дѣлая критический разборъ анализовъ золы различныхъ растеній, замѣтилъ, что они давали чрезвычайно различные числа, даже когда были произведены однимъ и тѣмъ же лицомъ, при чёмъ разности эти не должны быть приписываемы ни разновидности растенія, ни почвѣ, ни климатическимъ условіямъ.

«Органы одной и той же разновидности выросшій на той же почвѣ и въ одинаковыхъ климатическихъ условіяхъ, представляютъ въ составѣ золы ихъ столь же большія отклоненія, какъ такіе-же органы различныхъ разновидностей, выросшихъ въ различной почвѣ и въ различныхъ климатическихъ условіяхъ».

Вопросъ этотъ со временемъ Либиха не получилъ удовлетворительного разясненія.

«Одною изъ причинъ, «говоритъ Либихъ», производящихъ эти отклоненія, должно признать неправильный выборъ материала, подвергаемаго анализу.

«Такъ какъ растенія, въ различные періоды развитія, принимаютъ, и для нихъ необходимы различные количества отдѣльныхъ минеральныхъ веществъ, то слѣдуетъ брать для изслѣдованія растенія, находящіяся въ одинаковомъ періодѣ развитія, а не довольствоваться тѣмъ, что они росли одинаковое время¹⁾».

Хотя произведенныя анализы и не отвѣчаютъ въ научномъ отношеніи на многіе вопросы, но для настѣніе знаніе ихъ весьма важно и существенно, такъ какъ они указываютъ на тѣ вещества, которыя растенія получаютъ непосредственно изъ почвы.

Изъ приведенныхъ таблицъ видно, что виноградный кустъ береть изъ земли очень много калія и фосфорной кислоты, т. е. веществъ, содержащихся въ почвѣ часто въ недостаточномъ количествѣ. Что касается до другихъ элементовъ, то въ большинствѣ случаевъ они находятся въ почвѣ въ достаточномъ количествѣ. Затѣмъ, при опредѣленіи качества, вводимаго въ данное поле удобренія, важную роль играетъ вопросъ, что увозится съ поля по снятіи жатвы и чѣмъ на немъ оставляется.

Чтобы показать на сколько важенъ выборъ почвы, который соответствовалъ бы каждому сорту лозы, мы приводимъ результаты опытовъ Бріана²⁾, предпринятыхъ съ цѣлью приспособить американскія лозы къ культурѣ на европейскихъ почвахъ. Хотя эти данные и не отвѣчаютъ на всѣ вопросы, являющіеся въ этомъ новомъ и трудномъ предпріятіи, такъ какъ въ этихъ опытахъ не были взяты послѣдовательно всѣ разновидности почвъ и подпочвъ, но тѣмъ не менѣе они все-таки разрѣшаютъ много встрѣчающихся трудностей.

¹⁾ Ю. Либихъ. — Физиология растеній, пер. Ильинкова, стр. 291 и 242.

²⁾ Briant. Reconstitution du Vignoble. Etude sur l'adaptation 1888. Paris.

Почва.	Степень влажности почвы.	Подпочва.	Лозы, соответствующие каждой отдельной почве.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Руpestрицъ. Рипарисъ. Солонисъ.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Руpestрицъ. Рипарисъ. Солонисъ.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Юркъ. Юркъ. Солонисъ.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черновzemная.	Руpestрицъ. Руpestрицъ. Солонисъ.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Мергелевая.	Солонисъ. Солонисъ. Солонисъ.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Солонисъ. Солонисъ. Солонисъ.
Песчаная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Руpestрицъ. Руpestрицъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Рипаріа. Солонисъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Рипаріа. Солонисъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Солонисъ. Солонисъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черновzemная.	Руpestрицъ. Солонисъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Рыхляковая.	Солонисъ. Солонисъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Руpestрицъ. Солонисъ. Солонисъ.
Глинистая.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Руpestрицъ. Руpestрицъ. Солонисъ.

Почва.	Степень влажности почвы.	Подпочва.	Лозы, соответствующая каждой отдельной почвѣ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Юркъ. Солоницъ. Солоницъ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Солоницъ. Солоницъ. Солоницъ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Юркъ. Солоницъ. Солоницъ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черноземная.	Рунестрицъ. Рунестрицъ. Солоницъ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Рухляковая.	Солоницъ. Солоницъ. Солоницъ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Юркъ. Солоницъ. Солоницъ.
Известково-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Рунестрицъ. Рунестрицъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Солоницъ. Рунестрицъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Рунестрицъ. Рунестрицъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Рунестрицъ. Юркъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черноземная.	Рунестрицъ. Солоницъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Рухляковая.	Рунестрицъ. Солоницъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Рунестрицъ. Солоницъ. Солоницъ.
Черноземно-вяжная.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Солоницъ. Солоницъ. Солоницъ.

Почва.	Степень влажности почвы.	Подпочва.	Лозы, соответствующая каждой отдельной почве.
М е р г е л е в а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Солонись Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черноземная.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Рукаловая.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Рунестрись. Рунестрись. Солонись.
С у г л и н и с т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Солонись. Солонись. Солонись
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черноземная.	Рунестрись. Рунестрись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Мергелевая.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Солонись. Солонись. Солонись.
	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Рунестрись. Рунестрись. Солонись.

Почва.	Степень влажности почвы.	Подпочва.	Лозы, соответствующие каждой отдельной почве.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Солонись. Солонись. Солонись.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черноземная.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Мергелевая.	Солонись. Солонись. Солонись.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Рупестрись. Рупестрись. Солонись.
X р я щ е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Рупестрись. Рупестрись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Песчаная.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Глинистая.	Солонись. Солонись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Известковая.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Черноземная.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Мергелевая.	Солонись. Солонись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Хрящеватая.	Рупестрись. Солонись. Солонись.
C л а н ц е в а т а я.	Сухая. Влажная. Очень влажная.	Каменистая.	Рупестрись. Рупестрись. Солонись.

Теперь, когда во многихъ уже мѣстностяхъ приходится подумывать о введеніи американскихъ лозъ, составъ, глубина и степень влажности почвы, на которой нужно разводить плантажъ, должны всего болѣе заботливать виноградаря. Зная, можетъ ли выбранный сортъ жить въ данномъ климатѣ, остается только узнать въ состояніи-ли онъ будетъ приняться на почвѣ, на которой онъ долженъ будетъ произростать.

Наиболѣе тщательного изученія требуетъ *подпочва*. Слѣдуетъ болѣе всего обращать вниманіе на плотность подпочвы и на степень ея влажности. Подпочвы бываютъ весьма разнообразны и представляютъ иногда значительныя затрудненія, когда приходится засаживать лозы; такъ, при известково-сланцеватыхъ почвахъ всегда выгодно углублять почву за годъ или за два до посадки.

По мнѣнію Бабо¹⁾ слѣдуетъ различать два вида виноградной лозы въ *отношении почвы*, которую она требуетъ:

1) Лоза съ короткими и тонкими кореньями, которые не распространяются далеко; она требуетъ твердой почвы.

2) Лоза съ толстыми и длинными кореньями, распространяющими отъ ствола очень далеко; она требуетъ глубокой и рыхлой почвы.

¹⁾ L. v. Babo, Der Weinbaum, 3 ed. S 87

III.

Удобрение виноградниковъ.

Нужно ли удобрять виноградники.—Коренная или аменидарная удобрение.—Определение количества мергеля, нужного для прибавления на один гектар почвы.—Известь и мѣль.—Уголь.—Сухой мусор.—Полный удобрение.—Хлѣбный навозъ—его составъ.—Количество на десятину.—Параллельный опытъ съ навознымъ и химическими удобрениями.—Преобладающій для винограда элементъ.—Азотъ, усваиваемый виноградомъ.—Опыты Селлете.—Азотистое удобрение въ зеленомъ видѣ.—Химическая искусственная удобрение.—Вліянія калия на урожайность винограда.—Фосфорная кислота.—Удобрение, предложенное Виллемъ. Анализъ почвы растеніями.—Наблюденія надъ окраской листьевъ.

Таблицы, показывающія урожаи при различныхъ удобренияхъ

Слѣдуетъ ли удобрять виноградники?

Въ этомъ вопросѣ авторитеты виноградарства никакъ не могли сойтись въ своихъ мнѣніяхъ.

Вообще въ прежнее время встрѣчались виноградари, которые и слышать не хотѣли объ удобреніи виноградниковъ; другіе допускали удобреніе только въ исключительныхъ случаяхъ, а именно для лозъ, дающихъ низшаго сорта вино, такъ какъ, по ихъ мнѣнію, удобреніе вредно дѣйствуетъ на качество винограда; наконецъ были и такие виноградари, которые находили необходимымъ употреблять удобреніе во всѣхъ случаяхъ.

Оливье де Серръ¹⁾ говорить, что въ Галльякѣ (Gaillac) франц. депар. Терне было даже запрещено унаваживать виноградники, въ виду того, что бѣлое вино отъ этого легко портилось и пріобрѣтало дурной вкусъ. Есть мѣстности во Франціи, Испаніи, Италии и Греціи, гдѣ на издревле существовавшихъ виноградникахъ никогда не употребляли унаваживанія и, не смотря на это, виноградный сокъ содержалъ до 30% сахара. Несслеръ говорить, что видаль въ Греціи виноградники, очень древніе, никогда неунаваживавшіеся, а между тѣмъ получавшіяся въ большомъ количествѣ ягоды содержали до 29% сахара. Такихъ примеровъ приводится много, но ни Несслеръ, ни другое ничего не говорять о составѣ почвы этихъ виноградниковъ.

¹⁾ De Serres. Théâtre d'Agriculture, 1800, p. 175.

Такая разноголосица въ мнѣніяхъ станетъ вполнѣ понятной, если принять во вниманіе сильную чувствительность винограда къ излишку азотистыхъ удобрений и тѣ свѣдѣнія, какія имѣлись о составѣ почвы и о самомъ удобреніи. Положимъ виноградникъ давалъ мало урожая; находили, конечно, что необходимо удобрить землю, но чего собственно недоставало землѣ—оставалось неизвѣстнымъ и обыкновенно унаваживали почву хлѣбнымъ навозомъ, вводя такимъ образомъ излишнее количество азотистыхъ частей, въ которыхъ виноградная лоза вовсе не нуждалась или, если и нуждалась, то въ весьма ограниченномъ количествѣ, вслѣдствіе чего качество плода ухудшалось.

Теперь времена измѣнились, уже болѣе не боятся потерять въ качествѣ продукта, а стремятся увеличить его количество, вводя въ почву только тѣ элементы удобренія, въ которыхъ она действительно нуждается и избѣгаютъ наводнять ее бесполезными, въ данномъ случаѣ, веществами, въ коихъ она вовсе не нуждалась. Хотя почва отъ массового унаваживанія безспорно дѣлается болѣе плодородной, но зато качество получаемыхъ плодовъ ухудшается.

Конечно существуютъ богатыя почвы, на которыхъ виноградный кустъ роскошно развивается и приносить въ теченіе очень продолжительного времени постоянный и весьма обильный урожай, не нуждаясь ни въ какомъ удобреніи, но этакихъ счастливыхъ уголковъ не много, да если и попадаются гдѣ, то ихъ засаживаютъ такимъ большимъ количествомъ лозъ, что наконецъ и столь плодородная почва истощится и ей придется возвратить отнятые растеніемъ части.

Отказывать почвѣ въ удобреніи равносильно желанію ея полнаго истощенія.

«Всякое земледѣліе, сказалъ Дюма, которое не возстановляет почвы, гибельно».

Постоянное возвращеніе почвѣ элементовъ, отнимаемыхъ у нея урожаями, есть вопросъ, который сельскій хозяинъ долженъ ежедневно разрѣшать, но вмѣстѣ съ тѣмъ не долженъ упускать и другихъ условій, отъ которыхъ плодородіе почвы тоже находится въ непосредственной зависимости. Физическое состояніе почвы играетъ не малую роль въ этомъ отношеніи; хорошо обработанная почва способствуетъ свободному развитію корней, правильному ходу вывѣтривания горныхъ породъ и удержанію надлежащаго количества влажности. Если эти условія не соблюдены, то и лучшее удобреніе пользы не принесетъ.

Унаваживаніе виноградниковъ имѣть большое вліяніе на созрѣваемость и качество плода, однако это вліяніе бываетъ весьма раз-

лично, смотря по природѣ почвы и климату, да кромѣ того и не всякой сортъ винограда требуетъ удобренія. Нѣкоторые сорта винограда, вслѣдствіе унаваживанія почвы хотя и не теряютъ своихъ существенно характерныхъ отличій, но на столько измѣняются, что получаемое вино пріобрѣтаетъ весьма дурныя качества. Другіе же сорта, при соотвѣтствующей почвѣ и благопріятномъ климатѣ, ни-чего не теряютъ въ качествѣ плода отъ удобренія. Въ Германіи, въ особенности въ долинѣ Рейна, найдено, что удобрение, богатое амміакомъ, не очень измѣняло качество вина, но увеличивало въ значительной степени урожай. Замѣчено, что для полученія извѣстнаго количества сахара въ ягодахъ, нужно тѣмъ больше азота въ почвѣ, чѣмъ съвернѣе мѣстность, гдѣ произростаетъ виноградъ (?). (Несслеръ).

Однако никогда не слѣдуетъ упускать изъ виду, что виноградный кустъ все таки принадлежитъ къ растеніямъ, которыя не нуждаются въ сильныхъ азотистыхъ удобреніяхъ; при избыткѣ послѣднихъ развивается гнилостное броженіе, влекущее за собой появленіе плѣсени, весьма вредно вліяющее на правильное развитіе куста; поэтому слѣдуетъ избѣгать очень свѣжаго навоза, крови, пудрета (сушеное золото) и т. п. Употреблять эти средства можно развѣ только въ исключительныхъ случаяхъ. Виноградъ требуетъ хорошей почвы съ малымъ содержаніемъ азота въ гумусѣ.

Всѣ существующія удобренія можно раздѣлить на *коренные* — амендарные, косвенно дѣйствующія, и на *обыкновенные*, *непосредственно*, или *прямо дѣйствующія*. — Коренными или амендарными (amendare — улучшать) удобреніями можно назвать всѣ материалы, прибавляемые къ данной почвѣ съ цѣлью измѣнить ея физическое состояніе и чрезъ это увеличить ея растительную способность. — Коренными удобреніями могутъ быть: глина для песочной почвы, песокъ для глинистой почвы, затѣмъ различные рухляки или мергели, мѣль, извѣсть, алебастръ и проч. прибавляются въ извѣстныхъ случаяхъ къ почвамъ для ихъ улучшеній. Такое примѣшива-ніе къ почвѣ косвенно обогащаетъ ее веществами, идущими въ пищу растенію. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ коренное удобрение или улучше-ніе почвы можетъ быть достигнуто глубокимъ паханіемъ, проведе-ніемъ дренажа и т. п. ¹⁾.

Къ почвамъ, лишеннымъ извести и подвергающимся засухамъ, прибавляются мергель, или рухлякъ.

Есть нѣсколько сортовъ мергеля, употребляющагося для корен-
и глиннист. онъ предложенъ

¹⁾ Maison rustique du XIX siecle, vol. I, ср. 3. Amendement. Здѣсь собраны всѣ свѣдѣнія, касающіяся этого предмета.

ногого улучшения почвы: глинистый мергель — полезен для почвъ, лишенныхъ глины; известковый мергель годенъ для глинистыхъ почвъ; кремнистый или песчаный мергель для почвъ глинисто известковыхъ.

Мергель, какъ удобительный материалъ, нужно выбирать такой, который легко можетъ вывѣтреваться, трудно же разсыпающіеся сорта слѣдуетъ оставлять на нѣкоторое время на воздухѣ. Вообще рухлякъ необходимо заготовлять съ осени и оставлять на зиму, чтобы дать имъ, до ввода въ почву, вывѣтриться.

Продолжительная практика показала, что ко всякой почвѣ, въ которой нѣть извести или ея содержится мало, можно съ успѣхомъ прибавить мергеля въ количествѣ, сообразномъ съ содержаніемъ въ немъ извести и глубиною удобряемой почвы.

Для опредѣленія количества мергеля, нужнаго для прибавленія на одинъ гектаръ данной почвы, можетъ служить слѣдующая формула (Pulvis) ¹⁾:

$$X = \frac{100 \frac{P}{10} (C' - C)}{Q}$$

гдѣ: X — количество мергеля (въ куб. метрахъ), которое слѣдуетъ прибавить къ данной почвѣ.

P — глубина почвы въ сантиметрахъ.

C — % содержаніе извести въ растительномъ слоѣ почвы.

C' — процентъ извести, — который желаютъ придать къ удобряемой почвѣ.

Q — % содержаніе извести въ мергелѣ.

Для полученія этихъ данныхъ относительно десятины и въ куб. саженяхъ нужно полученное число (X) раздѣлить на 0,915 (1 гект. равенъ 0,915 дес.) и частное помножить на 0,1029. (1 куб. метръ = 0,1029 к. с.).

Положимъ, что Q = 1; P = 10 сантиметрамъ = 3,93 лин.; C = Q; C' = 2.

$$X = \frac{100 \frac{10}{10} (2 - 0)}{1} = 200 \text{ куб. метровъ}, \frac{200}{0,915} = 218; 218:$$

0,1029 = 22,43 куб. саж. на 1 десятину.

При Q = 2; X = 100 куб. метр. на 1 гектаръ

или 11,24 куб. саж. на 1 дес.

» Q = 3; X = 66,7 куб. метр. 1 гектаръ

или 7,47 куб. саж. на 1 дес.

Слѣдующая таблица, вычисленная на основаніи этой формулы, показываетъ сколько куб. саж. мергеля нужно употребить на 1 десят.

¹⁾ Portes et Ruissen, t. I, p. 624.

Процентное содержание углекислой извести въ мергелѣ.	$C=0; C'=2\%$. Толщина пахатнаго слоя почвы въ сантиметрахъ					
	10.	12.	14.	16.	18.	20.
Количество куб. саж. мергеля на десятину.						
1	22,43	26,98	31,65	40,85	40,48	44,97
2	11,21	13,49	15,80	20,42	20,24	22,48
3	7,47	8,99	10,55	13,61	13,49	14,99
4	5,60	6,74	7,90	10,21	10,12	11,24
5	4,48	5,39	6,33	8,17	8,09	8,99
6	3,73	4,49	5,28	6,80	6,74	7,49
7	3,20	3,85	4,52	5,79	5,78	6,42
8	2,80	3,37	3,95	5,40	5,06	5,62
9	2,49	2,99	3,51	4,53	4,49	4,99
10	2,24	2,69	3,16	4,08	4,04	4,49

Процентное содержание углекислой извести въ мергелѣ.	$C=1; C'=4; C'-C=3$. Толщина пахатнаго слоя въ сантиметрахъ					
	10.	12.	14.	16.	18	20
Количество куб. саж. мергеля на десятину.						
1	33,74	40,48	47,23	53,97	60,73	67,58
2	16,87	20,24	23,61	26,98	30,36	33,79
3	11,24	13,49	15,74	17,99	20,24	22,52
4	8,43	10,12	11,80	13,44	15,18	16,89
5	6,44	8,09	9,44	10,79	12,14	13,51
6	5,62	6,74	7,87	8,99	10,12	11,26
7	4,82	5,78	6,74	7,71	8,67	9,65
8	4,21	5,06	5,90	6,74	7,59	8,44
9	3,74	4,49	5,24	5,99	6,74	7,51
10	3,37	4,04	4,72	5,39	6,07	6,75

Если замѣчается, что въ почвѣ недостаетъ извести и по близости нельзя достать мергеля, то чрезъ каждыя 8—10 лѣтъ прибавляютъ на каждую квадратную сажень отъ 5 до 10 фунтовъ гашеной извести. Энергичное известкованіе тоже вредно, такъ какъ оно останавливаетъ нитрофикацію, пока известь не перейдетъ въ углекислотную соль. Въ этомъ отношеніи гораздо лучше удобрять почву мѣломъ¹⁾.

Раковистый известнякъ съ успѣхомъ можетъ замѣнить мергель.

Мергель не только измѣняетъ физическое состояніе почвы, но и дѣйствуетъ какъ химическое удобреніе, въ особенности если содержать фосфорную кислоту.

Тоже можно сказать и про *шпексъ*, или *алебастръ*, т. е. сѣрно-известковую соль, которая, производить прекрасное дѣйствіе на почву содержащимися въ ней сѣрной кислотой и известью.

Пыль каменного угля представляеть, какъ показали опыты, превосходное удобрительное вещество для виноградника. Удобрительное дѣйствіе угля заключается въ томъ, что онъ разъединяетъ частицы земли, согрѣваетъ почву, поглощая большое количество теплоты; кроме того отъ дѣйствія воздуха, влажности и самой почвы угольный порошокъ мало-по-малу вывѣтряется, уступая растенію азотъ. Онъ полезенъ для тяжелыхъ почвъ и въ свѣжихъ свѣтлыхъ почвахъ, бѣдныхъ гумусомъ. За тѣмъ уголь отчасти дѣйствуетъ дезинфицирующимъ образомъ. Удобрительное качество угля продолжается довольно долго. Вокругъ каждого куста кладутъ отъ 1 до 2 фунтовъ угольного порошка.

Сухой мусоръ каменныхъ зданій, состоящей изъ обломковъ кирпичей, затвердѣвшаго известковаго раствора и гипса, представляеть, по мнѣнію многихъ практиковъ, полезное удобреніе для виноградниковъ.

Торфяная земля, хорошо перепрѣвшая и вывѣтрявшаяся, съ успѣхомъ прибавляется къ песчанымъ и известковымъ почвамъ, въ количествѣ отъ 2.000 до 3.000 куб. футъ на десятину.

Не смотря на несомнѣнную пользу коренного удобренія оно можетъ быть примѣняемо только въ томъ случаѣ, когда находится вблизи виноградника и доставка его не будетъ стоить дорого.

Прямо или непосредственно дѣйствующія удобренія раздѣляются на полныя и неполныя удобренія.

Полными будуть всѣ тѣ, которые содержать азотъ, кали, известь и фосфоръ; неполными будутъ тѣ, въ которыхъ недостаетъ одного изъ этихъ элементовъ.

¹⁾) Annales agronomiques, 1885.

Между полными удобрениями на первомъ мѣстѣ должно поставить хлѣвный навозъ, содержащій всѣ вышепоименованные элементы, но въ весьма различныхъ пропорціяхъ, что зависитъ отъ породы животныхъ, отъ пищи, которою питался скотъ, отъ климата и многихъ другихъ, косвенныхъ причинъ.

Изъ таблицы, приводимой Жули¹⁾, о составѣ хлѣвнаго навоза, взятаго въ различныхъ мѣстностяхъ, видно, что содержаніе этихъ элементовъ подвержено большими колебаніямъ.

На 1.000 килограммовъ навоза приходилось:

Азота	отъ 3,50	до 13,80
Калия	> 0,97	» 11,18
Извести	> 0,92	» 14,52
Фосфорной кислоты	> 1,70	» 7,06

Свѣжій навозъ, состоящій изъ остатковъ растительной пищи и бѣлковыхъ веществъ, мочевины, гипуровой кислоты и соломы, отъ лежанія на воздухѣ разлагается, выдѣляя при этомъ углекислоту, амміакъ, метанъ, сѣрнистый водородъ и свободный азотъ. Слѣдствіемъ этого разложенія въ навозѣ образуются углекислый амміакъ, гуминовые вещества (гумино-амміачные соли) и особое органическое соединеніе, въ которомъ азотъ (около 4 проц.) находится въ связанномъ состояніи (амидный азотъ?). Такимъ образомъ навозъ отъ гненія теряетъ часть амміака и органическаго вещества, но зато въ остающемся органическомъ веществѣ количество азота и минеральныхъ веществъ становится относительно больше.

При культурѣ хлѣбовъ такая потеря въ азотѣ понижаетъ удобрительное качество навоза, но для винограда, нуждающагося только въ небольшомъ количествѣ азота, предварительное разложеніе навоза можно считать не только полезнымъ, но въ некоторыхъ случаяхъ, зависящихъ отъ сорта почвы, даже необходимымъ.

По мнѣнію Гюйо (Guyot) хлѣвный навозъ отъ рогатаго скота, овецъ, свиней и лошадей, представляетъ наиболѣе вѣрное и регулярно дѣйствующее удобрение для виноградниковъ если примѣняется сообразно качеству почвы.

Гюйо говоритъ, что въ его опытахъ на 1 гектаръ (0,93 кил. дес.) клали отъ 5.000 килогр. до 10.000 (600 пуд.) и даже до 20.000 (1.200 пуд.) килограммъ навоза, сообразно качеству почвы и количеству посаженныхъ на одномъ гектарѣ лозъ.

Для сокращенія расходовъ по унаваживанію, говорить Гюйо,

¹⁾ Joulis. Guide pour l'emploi des engrais chimiques.

можно вводить навозъ на нѣсколько лѣтъ сразу, съ такимъ разсчетомъ, что для хорошихъ почвъ кладутъ на каждый кустъ по $1\frac{1}{2}$, килограмма = 3,66 фунта; стало быть при 10.000 кустахъ на десятинѣ пойдетъ 15.000 килограммъ (915 пуд.) навозу; для посредственныхъ почвъ кладутъ по 3 килограмма = 7,32 фунта, т. е. 30.000, (1.830 пуд.) на десятину и для тощихъ, совершенно бесплодныхъ почвъ по 6 килограммъ = 14,64 фунта, т. е. до 60.000 килограммъ (3.660 пуд.) на десятину.

Азота можетъ содержаться въ этихъ 3.600 пуд. отъ 12,5 пуд. до 50,4 пудовъ смотря по происхожденію навоза. Стало быть на десятину ежегодно будетъ поступать азота отъ 4,2 пуд. до 16,8 пуд.

Введеніе такого количества навоза въ почву кажется съ первого взгляда преувеличеннымъ, но слѣдуетъ принять во вниманіе, что удобрение предназначалось для тощихъ почвъ, въ большинствѣ случаевъ известковыхъ, въ которыхъ разложеніе идетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ въ глинистыхъ; въ послѣдніхъ результаты удобреній замѣчаются несравненно позднѣе, вслѣдствіе того, что навозъ разлагается болѣе медленно. Чтобы успѣшнѣе примѣнить удобрение къ песчаной почвѣ, слѣдуетъ употреблять его въ различныхъ количествахъ, смотря по сухости песка. Среднее количество будетъ лучшимъ.

Унаваживаніе виноградниковъ производится каждыя 3—4 или 5 лѣтъ, смотря по природѣ почвы и силѣ роста лозы.

При удобреніи виноградниковъ навозомъ необходимо, по мнѣнію Гюйо, главнымъ образомъ обращать вниманіе, чтобы навозъ навозился на виноградникъ и зарывался въ землю, глубиною по крайней мѣрѣ на 15 сантиметровъ, послѣ сбора винограда и до начала слѣдующаго прозябанія. Этимъ достигается, что паучиня части свѣжаго навоза успѣютъ выдѣлиться или перейти въ непаучиня соединенія до появленія плода, который весьма легко поглощаетъ характерный запахъ свѣжаго навоза.

Чтобы испытать вліяніе свѣжаго навоза на качество и урожайность винограда, авторъ этого очерка произвелъ одновременно три параллельныхъ опыта на известковой почвѣ (въ Швейцаріи, Кантонѣ-де-Во).

Одинъ гектаръ виноградника былъ раздѣленъ на три равныя части; первый участокъ унавоженъ свѣжимъ хлѣвнымъ навозомъ, смежный съ предыдущимъ участкомъ удобренъ полнымъ химическимъ удобрениемъ, о которомъ будетъ сказано ниже, а третій участокъ унавоженъ хорошо перепрѣвшимъ хлѣвнымъ навозомъ.

Виноградникъ имѣлъ 9.000 кустовъ (низкій стволъ) и давалъ въ послѣдніе годы до опыта 5.000 килограммъ винограда или 40

гектолитровъ; т. е. 320 ведеръ хорошаго вина, между тѣмъ этотъ же виноградникъ въ прежніе годы приносилъ безъ удобренія отъ 600 до 800 ведеръ вина. Правда кустовъ было прежде больше, но никакъ не болѣе 10.000. Порѣшили удобрить. Послѣ унаваживанія первый участокъ (3.000 кустовъ) далъ 30 гектолитровъ (240 ведеръ) вина съ особымъ характернымъ и весьма непріятнымъ запахомъ; второй участокъ (3.000 кустовъ) далъ 28 гектолитровъ (210 ведеръ) хорошаго, безъ какого-либо посторонняго запаха вина; третій участокъ далъ 29 гектолитровъ (218 ведеръ). Всего вина получилось 87 гектолитровъ (704 ведера).

На второй и третій годы со всѣхъ трехъ участковъ урожайность была почти та же и получавшееся вино было хорошаго и ровнаго качества.

На четвертый годъ виноградникъ былъ вновь унавоженъ однімъ перепрѣвшимъ хлѣвнымъ навозомъ, въ количествѣ 30.000 килограммъ на гектаръ.

Гюйо тоже признаетъ, что виноградъ легко поглощаетъ пахучія выдѣленія свѣжаго навоза.

«У меня», говоритъ Гюйо ¹⁾, «былъ расплаственный шпалерой кустъ Шасля, одна вѣтка котораго приходилась противъ всегда открытаго окна скотнаго двора. Ягоды гроздей, висѣвшихъ вблизи и въ особенности насупротивъ окна, были совершенно не сѣдѣбны, тогда какъ въ другихъ, отдѣленныхъ отъ окна мѣстахъ онъ были превосходны».

По мнѣнію Гюйо передача запаха плодамъ есть слѣдствіе непосредственнаго дѣйствія навозныхъ выдѣленій. Само же растеніе, при помощи корней, беретъ отъ навоза только элементы, необходимые для своего питанія и поэтому получаетъ нормальное и вполнѣ здоровое развитіе.

Поверхностное унаваживаніе представляетъ много неудобствъ; оно развиваетъ быстро и въ большомъ количествѣ сорные травы, которыя поддерживаютъ влажность, понижаютъ температуру, препрѣграждая доступъ къ почвѣ солнечнымъ лучамъ, препятствуютъ свободному провѣтриванію виноградника, способствуютъ опаданію цвѣта, задерживаютъ правильное развитіе и созрѣваніе плода и наконецъ отнимаютъ значительную долю питательныхъ частей, въ ущербъ лозѣ; корневыя мочки принимаютъ направление къ удобренной поверхности, поэтому при полоть легкѣ повреждаются или же отъ дѣйствія солнечныхъ лучей сохнутъ и погибаютъ, вслѣдствіе чего кусты принимаютъ желтый цвѣтъ и начинаютъ чахнуть (Guyot).

¹⁾ Guyot. Culture de la Vigne et Vinification, p. 52.

Успѣшности унаваживанія виноградника много спосабствуетъ рѣдкая посадка кустовъ рядами, такъ какъ такой способъ культуры значительно облегчаетъ равномѣрное распределеніе и закапываніе навоза, и даетъ свободный доступъ воздуху и солнечнымъ лучамъ.

Если же кусты скучены, то сильно развившаяся отъ удобренія растительность листвы и дерева преградить доступъ воздуху и солнечнымъ лучамъ, вслѣдствіе чего качество плода на столько ухудшится, что обильный урожай едва-ли окупить убытки, причиненные понижениемъ цѣны на полученное вино.

Чтобы не утомлять читателя приведеніемъ различныхъ случаевъ удачного и неудачного примѣненія навознаго удобренія, авторъ этого очерка, изъ множества примѣровъ, видѣнныхъ имъ во Франціи, Швейцаріи и Германіи, дѣлаетъ слѣдующіе выводы: навозное удобреніе съ успѣхомъ примѣняется къ известковымъ и песчанымъ почвамъ, увеличивая урожайность винограда и содержаніе въ немъ сахара, нисколько не ухудшая качества плода, если навозъ хорошо перепрѣль и былъ зарыт осенью, вслѣдъ за уборкой винограда, и самъ виноградникъ безпрепятственно провѣтривался, чтобы возможно только при рядовой и при томъ рѣдкой посадкѣ кустовъ. При разведеніи винограда въ разстилку, навозное удобреніе почти всегда приносило пользу, даже на глинистыхъ почвахъ. Если же посадка кустовъ въ виноградникѣ была частая и свободный доступъ воздуха встрѣчалъ препятствія, то хотя урожайность и увеличивалась, но качество плодовъ въ большинствѣ случаевъ ухудшалось.

Не всякий сортъ винограда выносить навозное удобреніе. Есть сорта, которые на данной почвѣ и при данномъ климатѣ даютъ послѣ навознаго удобренія обильные урожаи, но плодъ получается весьма дурного качества, тогда какъ тотъ же самый сортъ въ другомъ климатѣ и при другой почвѣ даетъ, послѣ навознаго удобренія, обильное количество плода, который ничего не потерялъ въ качествѣ.

Такъ Рислингъ съ береговъ Рейна, гдѣ этотъ сортъ ежегодно удобрялся навозомъ и давалъ прекрасные плоды, былъ посаженъ чубуками близъ Ивердона (Швейцарія, Кантонъ-де-Во); на седьмомъ году послѣ посадки начали удобрять навозомъ, но чрезъ два года принуждены былибросить этотъ родъ удобренія, такъ какъ получавшійся виноградъ былъ отвратительный.

Хотя навозъ представляетъ несомнѣнно самый естественный материалъ для удобренія почвъ, но тѣмъ не менѣе примѣненіе его къ удобрѣнію виноградниковъ должно производиться съ болѣшою осторожностью. Ранѣе чѣмъ начать удобрять виноградникъ навозомъ, слѣдуетъ произвести опыты на небольшихъ участкахъ, чтобы убѣ-

диться можетъ-ли данный сортъ при данныхъ условіяхъ вынести это удобреніе съ пользою, и если окажутся удовлетворительные результаты, то необходимо опредѣлить какое количество навоза требуетъ данная почва. Лучшимъ средствомъ для отысканія этихъ данныхъ служить анализъ почвъ растеніями, производимый по способу Вилля.

Изъ четырехъ элементовъ, говорить, Ж. Вилль, составляющихъ полное удобреніе, а именно: азота, фосфора, калія и извести, три элемента—азотъ, фосфоръ и кали поочередно, играютъ, по отношенію величины урожая, ту роль регулирующаго элемента, то роль подчиненнаго, помогающаго урожаю, но не опредѣляющаго величины его.

Каждый видъ растенія нуждается, въ отношеніи урожайности, въ одномъ изъ этихъ элементовъ болѣе, чѣмъ въ другихъ. Этотъ предпочитаемый растеніемъ элементъ Ж. Вилль называетъ *преобладающимъ*.

Въ культурѣ винограда преобладающимъ элементомъ является калій; безъ него плодъ образоваться не можетъ. Если почва лишена слѣдовъ калія, то сколько бы мы ни вводили другихъ элементовъ, плода все таки нельзя получить. Напримѣръ азотъ, хотя и необходимый элементъ для винограда, но присутствіе его можетъ увеличить урожайность только въ томъ случаѣ, если почва снабжена достаточнымъ количествомъ кали и фосфора.

Виноградный кустъ принадлежитъ къ числу растеній, которыхъ, усвоивая большое количество азота, могутъ однако пышно развиваться, достигать значительныхъ размѣровъ и давать хорошаго качества плоды, произростая на почвѣ, совершенно лишенной азота. Откуда же беретъ наше растеніе необходимый ему азотъ?

Многочисленныя наблюденія показали, что почва получаетъ изъ атмосферы связанный азотъ, въ формѣ угле-и азотно-амміачныхъ солей, чрезъ посредство атмосферныхъ осадковъ—дождя, снѣга, града и росы. Азотно-амміачная соль представляетъ нелетучее соединеніе, плавающее въ воздухѣ въ видѣ мельчайшей пыли, которая растворяется въ сгущающихся водныхъ парахъ. Она получается соединеніемъ амміака съ азотной кислотой, образующейся въ атмосферѣ во время грозъ. Угле-амміачная соль представляетъ летучее вещество. Она образуется чрезъ соединеніе амміака, одного изъ продуктовъ разложенія азотистыхъ веществъ съ угольной кислотой, постоянно находящейся въ воздухѣ.

Содержаніе связанныго азота въ атмосферныхъ осадкахъ, въ формѣ названныхъ солей, бываетъ весьма различно. Изъ опытовъ Леви, произведенныхъ близъ Парижа, видно, что въ теченіе года на одинъ гектаръ падало съ дождемъ 13,86 килограммъ связанныго азота.

Вообще же въ одномъ літрѣ атмосферныхъ осадковъ находили отъ 1 до 15 миллиграммовъ связанного азота.

Такія, хотя относительно небольшія количества азота должны, однако, имѣть нѣкоторое значеніе для пахатнаго слоя почвы. Но помимо атмосферныхъ осадковъ, почва обогащается связаннымъ азотомъ, поглощая непосредственно летучую угле-амміачную соль.

Нѣкоторые опыты показали, что поверхность одного гектара почвы поглощаетъ въ годъ до 30 килограммъ амміака, т. е. пріобрѣтаетъ азота больше, чѣмъ чрезъ атмосферные осадки.

Однако всѣ эти источники азота, по всеобщему, мнѣнію далеко недостаточны, чтобы пополнить убыль азотистыхъ веществъ почвы, расходуемыхъ въ громадныхъ количествахъ для питания растеній.

Новѣйшія изслѣдованія доказываютъ, вопреки господствовавшему мнѣнію, что растенія ассимилируютъ азотъ изъ воздуха.

По всей вѣроятности всѣ растенія ассимилируютъ атмосферный азотъ, но одни въ такихъ минимальныхъ количествахъ, которыя не могутъ поддержать ихъ жизнь, другіе-же усвояиваютъ его въ столь значительныхъ размѣрахъ, что могутъ роскошно развиваться и давать плоды, несмотря на то, что этого элемента до此刻а не было въ почвѣ.

Но какимъ образомъ происходитъ это усвоеніе атмосферного азота? Только въ послѣднее время стали производить научные опыты, чтобы открыть способы, при помощи которыхъ происходитъ усвоеніе атмосферного азота въ нѣкоторыхъ растеніяхъ.

Изъ многихъ гипотезъ, предложенныхъ для объясненія перехода свободнаго азота въ связанное состояніе (во время испаренія воды¹⁾, во время образования селитры въ почвѣ²⁾, при тихомъ разрядѣ³⁾ только одно предположеніе, что фиксация азота происходитъ чрезъ посредство микроорганизмовъ, получило научное подтвержденіе⁴⁾. Допустить, что азотъ въ данномъ случаѣ перешелъ при посредствѣ листьевъ въ связанное состояніе, нельзя, такъ какъ всѣ опыты, произведенныесъ цѣлью подтвердить этотъ фактъ, показываютъ, что если этотъ переходъ и совершается, то въ такихъ относительно минимальныхъ количествахъ, которыя, конечно, недостаточны для нормального развитія растенія⁵⁾.

Опыты Вольфа, Гейдена, Лооза и въ особенности Гельригеля и

¹⁾ Шенбейнъ. *Libig's Annalen* 124, 1.

²⁾ Буссенго. *Ann. de chim. et de phys.* 1833, XXIX, 180.

³⁾ Bertelot. *Ann. de ch. et de ph.* 1876, X; 51.

⁴⁾ Bertelot. *Comptes rendus* Cl, 775.

⁵⁾ См. Новѣйшіе опыты Франка и Отто по усвоенію азота растеніями, Журн. «Сельскаго хоз. и лѣс.» 1891 г. июнь, стр. 70. G. Ville, *Recherches experimentales sur la végétation* 1886.—Schloesing, *Comptes rendus*, 1874, p. 700.

Шульца доказали, что въ растеніяхъ изъ семейства бобовыхъ развита способность поглощать азотъ изъ особыхъ источниковъ, такъ что почвы, на которыхъ эти растенія произрастаютъ, на столько обогащаются азотомъ, что посѣянная на нихъ вслѣдъ за бобовыми пшеница, требующая обширнаго унаваживанія, находитъ для себя большой запасъ связанного азота, прежде здѣсь совершенно отсутствовавшаго.

Уже давно замѣчено было, что когда корни бобовыхъ растеній нормально развивались, то на нихъ появлялось множество клубневидныхъ вздутий, въ которыхъ, нашъ известный ботаникъ Воронинъ открылъ присутствіе бактерій (*Bacillus Badicicolla*). Важнѣйшее проявленіе жизнедѣятельности этихъ бактерій заключается въ способности ассимилировать азотъ и вырабатывать изъ послѣдняго и углеводовъ, постоянно находящихся въ корняхъ, бѣлковыя вещества, которая служатъ пищею для растеній и материаломъ для накопленія въ почвѣ запасовъ связанного азота.

Этимъ объясняется почему бобовые растенія могутъ пышно разростаться на почвѣ, совершенно лишенней азота. Когда урожай снять, то образовавшіеся на корняхъ клубеньки остаются въ почвѣ; затѣмъ, разрушаясь, освобождаютъ большое количество азотистыхъ соединеній, которая при послѣдующихъ культурахъ играютъ роль естественныхъ удобрений.

Въ какихъ иногда громадныхъ количествахъ накапляются азотистыя соединенія въ клубенькахъ, образующихся на корняхъ растеній изъ семейства мотыльковыхъ, показываютъ наблюденія Трабо, который съ одного корня австралійской акціи собралъ около 30 килограммъ клубеньковъ.

Изъ того замѣченного факта, что каждому виду изъ семейства мотыльковыхъ соответствуютъ опредѣленной формы бактеріи, которые могутъ жить и развиваться на корняхъ этихъ растеній, можно предположить, что и другія двудольныя и свободнолистковыя, къ коимъ несомнѣнно принадлежитъ и семейство виноградныхъ, имѣютъ свои особой формы почвенные микробы, которые могутъ развиваться на корняхъ, усвоивая свободный азотъ и передавая его растенію взамѣнъ легко ассимилируемыхъ ими углеводовъ.

Конечно, такое предположеніе требуетъ дальнѣйшихъ наблюдений и опытовъ, а пока вопросъ этотъ остается открытымъ. Да конецъ, если бы и было научно доказано, что усвоеніе атмосфернаго азота винограднымъ кустомъ происходитъ, то несомнѣнны факты доказываютъ, что для прибыльной культуры винограда оно во всякомъ случаѣ далеко недостаточно. Практика показываетъ, что умѣренное введеніе азота въ почву, въ видѣ удобренія при другихъ

благоприятныхъ условіяхъ, значительно увеличивает урожай винограда, нисколько не вредя качеству плода. Въ этомъ отношеніи интересно слѣдующее вычисленіе, сдѣланное Селлети¹⁾: 1.000 килограммъ полнаго удобренія, содержащаго 4 килограмма (0,4 проц.) азота увеличивают урожай на 500 литровъ вина съ одного гектара. Понятно, что такого рода разсчетъ можетъ быть признанъ правильнымъ и возможнымъ, если почва снабжена и другими элементами, необходимыми для нормального развитія растенія, въ особенности солями калія, если при этомъ азотъ находится въ состояніи, удобномъ для усвоенія.

Хотя научное объясненіе перехода свободного азота въ связное состояніе, при посредствѣ бобовыхъ растеній, было сдѣлано только въ недавнее время, но древнимъ сельскимъ хозяевамъ уже была известна способность этихъ растеній увеличивать плодородіе земли, а потому они пользовались ими для удобренія почвы, запахивая ихъ въ зеленомъ видѣ.

Лупинъ, говоритъ Плиній²⁾, замѣняетъ лучшее удобреніе, такъ какъ виноградникъ, на которомъ онъ былъ засѣянъ, не требуетъ упаваживанія. Объ этомъ упоминаютъ и другие древніе писатели, писавшіе о сельскомъ хозяйствѣ (Колумелла, Палладій).

Сидеральная система, характеризующаяся тѣмъ, что азотистое удобрение вводится въ почву въ зеленомъ видѣ, запахивая растенія изъ семейства мотыльковыхъ, представляетъ для виноградарства наиболѣе выгодъ и должна предпочтаться во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда является потребность въ азотистомъ удобреніи.

Выгоды зеленаго удобренія слѣдующія: 1) оно увеличивает урожай на столько же, какъ и навозъ; 2) оно улучшаетъ качество плода, и во всякомъ случаѣ не ухудшаетъ его; 3) оно поддерживаетъ влажность почвы, чтобъ въ сухомъ климатѣ имѣть большое значение; 4) оно дешевле другихъ азотистыхъ удобрений, такъ какъ собственнымъ урожаемъ можетъ часто окупить всѣ расходы по удобрению.

Зеленое удобрение составляется изъ растеній семейства мотыльковыхъ, къ коимъ принадлежать: Лупинъ (*Lupinus*), Люцерна (*Medicago sativa*), Клеверъ (*Trifolium*), Серраделла (*Ornithopus sativus*), Горохъ (*Pisum sativum*), Вика (*Vicia sativa* и *V. cracca*), Бобы (*Faba vulgaris*) и Фасоль (*Phaseolus vulgaris*).

Лупинъ, особенно обладающій способностью накапливать очень много азота, засѣваются во Франціи и Швейцаріи въ августѣ или

¹⁾ Selletti, Pietro. Nuovo trattato teorico pratico di viticoltura e vinificazione.

²⁾ Pline, Histoire naturelle, traduction Littré. Paris. (Didot, ed.).

сентябрь, затѣмъ въ апрѣль слѣдующаго года, когда онъ начинаетъ цвѣсти и когда количественное содержаніе азота въ немъ бываетъ наибольшее, его зарываютъ въ землю вокругъ лозы. Однако луники не на всякой почвѣ удается, чтоб, впрочемъ, какъ показали опыты Гелльригеля, можетъ быть исправлено прибавленіемъ къ давной почвѣ земли, на которой луники развивались хорошо. Съ переносомъ земли переносятся и бактеріи, присутствие которыхъ необходимо для роста азото-собирающихъ растеній. По словамъ Ширмера, успѣхъ отъ такой прививки получался большой; съ бѣдныхъ легкихъ почвъ земля переносится на тяжелыя, на которыхъ азото-собирающія растенія плохо принимаются¹⁾.

Эспарцетъ засѣваютъ въ маѣ и весною слѣдующаго года его скашиваютъ, затѣмъ на второй годъ, когда онъ вновь вполнѣ разовьется, его зарываютъ въ землю. Опытъ показываетъ, что такое удобреніе дѣйствуетъ во многомъ лучше навоза и долго не теряетъ своей силы. Такъ, смотря по составу почвы, дѣйствіе зеленаго удобренія можетъ продолжаться отъ 8 до 10 и даже болѣе лѣтъ.

Засѣваніе самаго виноградника эспарцетомъ или люцерной можно производить только при посадкѣ лозы въ разстилку; при частой же посадкѣ лозы, зеленымъ удобреніемъ возможно воспользоваться если имѣются вблизи виноградника свободныя мѣста. По снятіи растенія, когда оно въ цвѣту, его укладываютъ въ нарочно приготовленныя ямы, которыя засыпаютъ достаточнымъ количествомъ земли, чтобы предохранить сложенный материалъ отъ доступа воздуха. Пролежавъ, при такихъ условіяхъ, въ землѣ съ мая до глубокой осени, зеленое удобреніе употребляютъ, какъ и хлѣбный навозъ, но для того, чтобы оно совершилъ и быстрѣ разложилось, нѣтъ надобности его закапывать такъ глубоко, какъ навозъ.

Вполнѣ естественнымъ и рациональнымъ удобреніемъ для виноградниковъ являются отбросы виноградарства и винодѣлія, какъ то: листья, срѣзанные побѣги и виноградныя выжимки. Эти отбросы смѣшиваются съ землею и оставляются на годъ въ кучахъ, которыя время отъ времени поливаются прѣсною водой.

Изслѣдованія Либиха и мнѣніе, имъ высказанное по поводу удобрений, показали, что плодородіе почвы можетъ быть поддержано и усилено безъ употребленія хлѣбного навоза. Съ тѣхъ поръ вопросъ этотъ значительно подвинулся впередъ. Продолжительные наблюденія и опыты, произведенные съ цѣлью уяснить этотъ важный для земледѣлія вопросъ, привели къ тому заключенію, что во многихъ

¹⁾ Извлеченіе изъ статьи Ширмера, помѣщено въ журн. мин. гос. имущ. «Сельское-хозяйство и лѣсоводство» 1891 г., юль.

случаяхъ выгоднѣе удобрять виноградникъ искусственно составленными удобреніями, содержащими нитраты и амміачные соли, чѣмъ органическими веществами—навозомъ, кровью, рогами и др. животными отбросами, которые должны, при помощи фермѣнтовъ, не-рейти въ азотнокислымъ соединенія, чтобы растеніе могло легко усвоивать необходимый для него элементъ. Лучшими, азотъ содержащими удобреніями нужно считать нитраты щелочей, которые проникаютъ вмѣстѣ съ почвенными водами въ нижніе слои и поэтому будутъ питать глубоко сидящіе корни. Амміачные соли сѣрной кислоты держатся болѣе въ верхніхъ слояхъ почвы, поэтому удобны для сортовъ лозъ съ короткими корнями или въ тѣхъ случаихъ, когда корни стелются недалеко отъ поверхности почвы (Жули) ¹⁾.

Амміачныхъ солей нужно избѣгать при известковой почвѣ или совмѣстно съ кореннымъ известковымъ удобреніемъ, такъ какъ чрезъ двойное разложеніе произойдетъ потеря амміака, вслѣдствіе его улетучиванія.

Искусственные полныя удобренія могутъ быть составлены весьма разнообразно. Рецептовъ для ихъ приготовленія предложено много, но при выборѣ этихъ удобреній слѣдуетъ главнымъ образомъ сообразоваться съ составомъ почвы, съ сортомъ винограда и съ мѣстными цѣнами на материалы, которые входять въ ихъ составъ.

Жули приводить нѣсколько сортовъ искусственныхъ удобреній, которыхъ были испытаны на виноградникахъ и давали соотвѣтственные ихъ качеству результаты. Вотъ нѣкоторыя изъ этихъ удобреній. Французскія мѣры переведены на русскія. Цѣны, конечно, приблизительныя.

Полное удобрение.

Селитры каліевой (азотно-каліевой соли)	25 пуд. по 4 р.	100 р. — к.
Селитры натровой (азотно-натровой соли)	18,75 пуд. по 2 р.	37 » 50 »
Фосфорита (содержащаго 25% фосфорн. кисл.)	37,5 пуд. по 50 коп.	18 » 75 »
Гипса (сѣрно-известковой соли)	18,75 пуд. по 30 коп.	5 » 62 »
	100 пуд.	161 р. 87 к.
	1 » ОКОЛО	1 » 60 »

¹⁾ Jouli. Guide pour l'emploi des engrais chimiques.

Въ 100 пуд. этого удобрения будеть содержаться:

Азота	6	пуд. (около)	16,38
Калія	9	»	»
Фосфорной кислоты	8,8	»	»
Извести	5,5	»	»

На десятину клали 80 пуд. удобрения, которыя дѣйствовали въ теченіе 2-хъ лѣтъ. Получился урожай съ 1 десятины 984 пуд. винограда, которые дали около 900 ведеръ вина, при достаточномъ орошеніи виноградника.

1 пудъ азота обойдется при вышеуказанныхъ цѣнахъ 28 руб. Если же сдѣлать вычисление согласно разсчету, предложеному Сел-лети, что каждые 4 килограмма (9,75 фунта) азота увеличиваютъ урожай на 500 литровъ (40,5 ведра) съ одного гектара, то 16,38 килограммъ или 1 пудъ азота долженъ увеличить урожай на 2047 литровъ или 166 ведеръ вина съ одного гектара (0,91 десятины).

Всѣ эти вычисления апроксимативны и приводятся здѣсь только съ цѣлью указать путь, по которому виноградарь долженъ слѣдо-вать, чтобы имѣть постоянный контроль надъ своими дѣйствіями.

Доводя количество этого полнаго удобрения до 107 пуд. на десятину Ж. Вилль называетъ его *интенсивнымъ*, при чемъ уро-жай значительно увеличивался и доходилъ до 1150 пудовъ вино-града съ 1 десятины.

Полное удобрение.

Сѣрно-амміачной соли (азота 22%)			
30 пуд. по 3 р.	90 р.	—	к.
Хлористаго калія (52% калія)			
18 пуд. по 1 р.	65 к.	29	70
Фосфорита (25% фосфорной кислоты)			
34 пуд. по 50 к.		17	—
Гипса	12	»	30
		3	60
	94	»	140
		»	30
			»
			1 пудъ 1 р. 56 коп.

Въ 100 частяхъ этого удобрения:

Азота—6,6 пуд.

Калія—9,8 »

Фосфорной кислоты—8,5 пуд.

Извести—3,87 пуд.

На десятину—80 пуд.

Сборъ съ десятины 800 пуд.

Удобрение безъ калія.

Сѣрно-амміачной соли . . .	40 п. по 3 р. — к.	120 р.
Суперфосфата . . .	34 » » — » 50 »	17 »
Гипса (32% извести) . . .	26 » » — » 30 »	7 » 80 к.
	100 пуд.	144 » 80 »
	1 пудъ 1 руб. 44 коп.	

Въ 100 пудахъ содержится:

Азота—8,4 пуд.

Фосфорной кислоты—8,5 пуд.

Извести—8,32 пуд.

На 1 десятину клали 52 пуда.

Сборъ винограда съ десятины 535 пудовъ.

Удобрение безъ азота.

Хлористаго калія . . .	17 пуд. по 1 р. 65 к. = 28 р. 05 к.	
Суперфосфата . . .	45 » » — » 50 » = 22 » 50 »	
Гипса	38 » » — » 30 » = 11 » 40 »	
	100 »	61 » 95 »
	1 пудъ 61 коп.	

Въ 100 пудахъ содержится:

Калія — 8,84 пуд.

Фосфорной кислоты — 11,25 пуд.

Извести — 12 пуд.

На 1 десятину — 67 пудовъ.

Сборъ винограда съ десятины 1179 пудовъ.

Удобрение безъ фосфора.

Селитра каліева . . .	25 пуд. по 4 р.	100 р.
Сѣрно-амміачная соль . . .	30 » » 2 »	60 »
Гипсъ	45 » » — » 30 к.	13 » 50 к.
	100 »	173 » 50 »

1 пудъ — 1 руб. 73 коп.

Въ 100 пудахъ содержится:

Азота — 9,55 пуд.

Калія — 9 пуд.

Извести — 14,4 пуд.

На 1 десятину — 52 пуд.

Сборь винограда съ десятины 901 пудъ.

Спеціальныя удобрения для почвъ, которыя требуютъ только одного изъ четырехъ главныхъ элементовъ.

Азотное удобрение

на 1 десятину:

Сърно-амміачной соли на 2 года 30 пуд.

Каліево удобрение.

на 1 десятину:

Углекаліевой соли 18 пуд.

Фосфорное удобрение

на 1 десятину:

Суперфосфата 35 пуд.

Известковое удобрение

на 1 десятину:

Извести 15 пуд.

Гипсу 30 »

Однако практика тѣхъ мѣстностей, гдѣ въ теченіе длиннаго периода употребляли искусственное удобрение, показала, что механическое состояніе почвы годъ отъ году ухудшалось на столько, что обработка ея дѣлалась весьма затруднительной¹⁾). Въ этомъ отноше-

¹⁾ Помимо вышеприведенного, минеральныя или такъ называемыя искусственные удобрения имѣютъ еще тотъ недостатокъ, что сохраняютъ свою удобрительную силу относительно очень короткое время—годъ, много два, тогда какъ навозъ можетъ давать довольно благопріятные результаты черезъ 4 и даже 5 лѣтъ. Чтобы придать минеральному удобрению хорошія качества навоза, авторъ этого очерка предлагаетъ предварительно смѣшивать все предназначеннное на поле минеральное удобрение съ торфо-моховой подстилкой (сфагнумъ) и полученнюю смѣсь распредѣлять уже по винограднику.

нії органіческія соєдиненія хлівного навоза и зеленаго удобренія им'яють то существенное значение, какъ удобрительныя средства, что обладаютъ способностью улучшать механическія свойства почвы переходомъ, чрезъ постепенное ихъ разложение, въ гуминовыя соединенія. Повидимому безъ гуминовыхъ веществъ, дающихъ угольную кислоту, обойтись нельзя, если желаютъ успѣшаго дѣйствія искусственныхъ удобрений; поэтому необходимо время отъ времени, хоть въ небольшихъ количествахъ, вводить хлівный навозъ, который, впрочемъ, съ успѣхомъ можетъ быть вполнѣ замѣненъ культурой азото-собирающихъ растеній. Такимъ образомъ, соединяя искусственное удобрение съ зеленымъ, можно совершенно обойтись безъ навоза, который въ виноградномъ хозяйствѣ, ведущемся безъ скота, не всегда и достать можно.

Хотя полное удобрение, какъ содержащее всѣ элементы (азотъ, калій, фосфоръ и кальцій), въ которыхъ растеніе нуждается, несомнѣнно улучшаетъ почву и увеличиваетъ урожайность, но, во 1-хъ, не всякий сортъ винограда нуждается въ этихъ элементахъ въ одинаковой степени, а во 2-хъ, и сама почва можетъ содержать въ избыткѣ одинъ изъ этихъ элементовъ, поэтому вводить въ почву полное удобрение слѣдуетъ только въ исключительныхъ случаяхъ.

Опыты, произведенные Ж. Виллемъ¹⁾, показываютъ, что содержаніе въ почвѣ солей калія им'яеть несравненно большее значение въ культурѣ винограда, чѣмъ азотъ. Приписывать увеличеніе урожая, при введеніи полнаго удобренія, избытку одного азота нельзя, такъ какъ тѣ же опыты Вилля показали, что увеличивая количество азота въ полномъ удобреніи, не находили замѣтной перемѣны въ урожаѣ; напротивъ, тѣ удобренія, въ которыхъ азота было меньше, а калія содержалось достаточно, оказывались болѣе дѣйствительными. На почвѣ, совершенно лишенной солей калія, виноградный кустъ совсѣмъ не давалъ плода, такъ какъ безъ калія въ зеленыхъ частяхъ растенія не образуется крахмала²⁾; съ увеличеніемъ же количественнаго содержанія солей калія увеличивалась и урожайность лозы.

На одинъ пудъ минеральной смѣси берутъ 1—2 пуда торфяной подстилки, или сфагnumа.— Торфяной порошокъ или сфагnumъ обладаетъ еще замѣчательнымъ качествомъ поглощать въ значительной пропорціи воду. Одинъ пудъ порошка удерживаетъ 10 пудовъ воды. При такомъ способѣ удобренія виноградника минеральными удобреніями, механическое состояніе почвы не можетъ ухудшаться.

Сфагnumъ, или торфо-моховая подстилка приготавляется во многихъ мѣстахъ сѣверо-западного края въ значительныхъ размѣрахъ.

¹⁾ G. Ville.

²⁾ Nobbe. Die Landwirtschaftlichen Versuchs Stationen, 1864, 57; Stohmann, т. ж. 348.

Калій употребляется въ видѣ золы, получаемой отъ сжиганія дерева, травъ или кизяка. Въ золѣ нѣкоторыхъ травъ, напр. крапивы, гречихи и лебеды, содержится до 30% калія; въ золѣ кизяка до 13% (Агрономическая химія Густавсона). Въ настоящее время въ большое употребленіе вошли Стасефуртскія каліевые удобрѣнія.

Кайнитъ,	содержащ.	12%	калія
Хлористый калій,	»	55%	»
Сѣрно-каліева соль,	»	50%	»
Кальцинированное			
Стассфуртск. удобрен.	»	23%	»

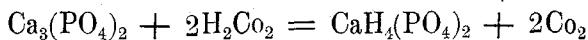
Древесный зольный щелокъ (уд. вѣса = 1,02) полезенъ для известковыхъ почвъ, въ количествѣ 160—240 ведеръ на одну десятину. Невыщелоченная древесная зора хороша для глинистыхъ почвъ, въ количествѣ отъ 150 до 250 пуд. на десятину.

Зола отъ каменного угля дѣйствуетъ скорѣе механически, чѣмъ химически, въ количествѣ отъ 200 до 300 пуд. на десятину.

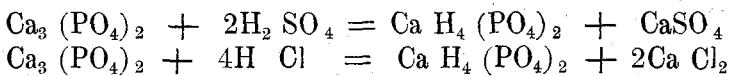
Изъ приведенныхъ выше результатовъ анализа золы, полученной послѣ сжиганія различныхъ частей виноградного куста, видно, что это растеніе отнимаетъ ежегодно съ одной десятины около 20 фунт. фосфорной кислоты, которые удаляются обрѣзкой лозы, выжимками и виномъ. Эту ежегодную потерю нужно стараться пополнить, тѣмъ болѣе, что фосфоръ играетъ столь же значительную роль въ жизни нашего растенія, какъ и калій, въ особенности въ развитіи плода, что подтверждается анализами Крезо, показавшими, что въ золѣ винограда содержится до 30% фосфорной кислоты. Понятно, что если не принимать мѣръ для возвращенія почвѣ фосфора, то она неминуемо сдѣлается современенемъ негодной для культуры винограда. Можно привести много примѣровъ, гдѣ плодородіе почвы понижалось, несмотря на то, что время-отъ-времени она получала навозное удобреніе, и это происходило главнымъ образомъ отъ того, что во вводимомъ навозномъ удобреніи было менѣе фосфора, чѣмъ то количество, въ которомъ растеніе нуждалось. Если бы желали пополнить убыль фосфорной кислоты, удобряя почву однимъ хлѣбнымъ навозомъ (обыкновенно содержащимъ 3½% фосфорной кислоты), то пришлось бы вводить такое громадное количество последняго, которое безусловно вредно повлияло бы на растеніе.

Такъ какъ всѣ наблюденія и изслѣдованія показываютъ, что фосфорные удобренія могутъ приносить только тогда существенную пользу, когда содержащейся въ нихъ фосфоръ находится въ удобной для усвоенія формѣ, поэтому сырой материалъ—кости, фосфориты и проч., идущій на фосфорное удобреніе, долженъ быть переве-

день въ такое состояніе, при которомъ фосфорная кислота могла бы скоро и равномѣрно распредѣляться въ почвѣ, что можетъ быть достигнуто переводомъ нерастворимаго фосфата въ растворимое состояніе дѣйствіемъ кислотъ и щелочныхъ солей. Фосфориты, кости и др. сырья фосфорный удобренія содержать известковую соль ортофосфорной кислоты, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, почти нерастворимую въ водѣ, но легко растворяющуюся въ слабыхъ кислотахъ и даже въ водѣ, содержащей углекислоту, при чёмъ она переходить въ растворимую кислую соль $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$.



Такая реакція можетъ медленно происходить въ самой почвѣ, если употребляли, какъ удобреніе, кости или фосфориты въ томъ состояніи, въ какомъ ихъ находять въ природѣ. Обыкновенно же сырой матеріалъ предварительно подготавливаютъ, обрабатывая его сѣрной или соляной кислотой и такимъ образомъ переводятъ часть нерастворимой соли въ растворимую.



Ортофосфорно-каль- Кислота. Кислая фосфорно- Гипсъ или хло-
дієва соль. кальціева соль. ристый кальцій.

Обработанные этимъ способомъ фосфоритъ или кости называются *суперфосфатами*.

Переходъ фосфатовъ въ растворимое состояніе можетъ быть тоже произведенъ дѣйствіемъ Ѣдкихъ щелочей: кали, натра или амміака на кости, при этомъ растворяется осseinъ и образуется въ небольшомъ количествѣ растворимая фосфорно-щелочная соль (способъ Энгельгардта). Растворимость фосфатовъ въ водѣ въ значительной степени облегчается присутствіемъ въ ней амміачныхъ и каліевыхъ солей.

Фосфориты легко разлагаются при смѣшаніи ихъ съ торфяной землей (на 1 ч. 5 час. земли), дѣйствіемъ гуминовыхъ кислотъ, содержащихся въ такихъ почвахъ, при чёмъ 0,04 час. фосфорной кислоты переходитъ въ растворимое состояніе. Кроме костей и фосфоритовъ въ настоящее время въ большомъ употребленіи фосфорно-кислые шлаки, накопляющиеся въ большомъ количествѣ при переработкѣ чугуна въ сталь и содержащие до 17% фосфорной кислоты.

Содержаніе фосфорной кислоты въ почвѣ бываетъ весьма различно; въ нѣкоторыхъ почвахъ, напр. вулканическаго происхожденія, оно доходитъ до 0,6%; обыкновенная же хорошая почвы со-

держать отъ 0,08 до 0,12% фосфорн. кисл. Для возвращенія такимъ почвамъ фосфорной кислоты, отнимаемой ежегодно урожаемъ и обрѣзками, достаточно вводить отъ 15 до 35 пуд. фосфатовъ на десятину, смотря по другимъ качествамъ почвы и по числу кустовъ на десятинѣ. Если же почва бѣдна фосфорной кислотой, т. е. содержать ее менѣе 0,03%, то въ такую почву нужно вводить гораздо болѣе фосфорн. кислоты, чѣмъ ежегодный ея расходъ, чтобы накопленіемъ фосфорныхъ солей увеличить ея плодородіе.

Въ настоящее время въ продажѣ можно найти очень много фосфорныхъ удобрений различного происхожденія, съ болѣе или менѣе значительнымъ содержаніемъ фосфорной кислоты, но не слѣдуетъ упускать изъ виду, что не всегда количественное содержаніе фосфорной кислоты опредѣляетъ пригодность фосфата для удобренія. Сельско-хозяйственная стоимость фосфатовъ должна опредѣляться только по количеству усвоиваемой фосфорной кислоты.

Всѣ фосфаты, идущіе на удобреніе, имѣютъ еще не малое значеніе и по содержанію въ нихъ извести, полезность которой въ культурѣ винограда признана всѣми.

Примѣненіе удобрений, какого бы они ни были происхожденія, только въ такомъ случаѣ будетъ цѣлесообразно, когда почва, которую желаютъ удобрить, хорошо изслѣдована не только въ химическомъ и физическомъ отношеніяхъ, но и прямymi агрономическими опытами надъ культивируемымъ растеніемъ, такъ какъ одинъ химическій анализъ почвы не всегда можетъ решить вопросъ о пригодности того или другого удобренія. Въ этомъ отношеніи способъ анализа почвъ растеніями, предложенный Жоржемъ Виллемъ, представляетъ большія преимущества, какъ по своей простотѣ и доступности для каждого сельского хозяина, такъ и по получаемымъ результатамъ, которые позволяютъ решить самый существенный для виноградаря вопросъ о дѣйствіи различныхъ удобрений на урожайность винограда.

Для опредѣленія состава почвъ, Ж. Вилль употребляетъ въ качествѣ реактивовъ растенія, которыхъ произрастаютъ на изслѣдуемой почвѣ, самый же методъ его изслѣдованія основывается на слѣдующихъ данныхъ:

Всякое растеніе для достиженія полнаго своего развитія требуетъ, помимо достаточного количества тепла, свѣта и влаги, чтобы земля содержала азотъ, фосфоръ, калій и кальцій въ легко усвояемой формѣ. При отсутствіи одного изъ этихъ элементовъ, вліяніе остальныхъ трехъ значительно съуживается. Основываясь на этомъ несомнѣнномъ фактѣ, приготовляютъ пять искусственныхъ удобрений, изъ коихъ одно будетъ содержать всѣ названные элементы

въ легко усвоемомъ состояніи, остальные же четыре будуть содергать только по три изъ этихъ элементовъ, а четвертый по-очередно выключается.

Такимъ образомъ получаютъ слѣдующую серію удобреній.

1. Удобрение интенсивное — содергить азотъ, фосфоръ, калий и кальций. На одинъ квадратный метръ почвы кладутъ 160 граммъ удобренія.

2. Удобрение полное, такого же состава, какъ и интенсивное, но на 1 кв. метръ кладутъ 120 грам.

3. Удобрение безъ азота, составъ полнаго удобренія, изъ котораго выключены весь азотъ; на 1 кв. метръ кладутъ 100 граммъ.

4. Удобрение безъ извести. Составъ полнаго — безъ извести. На 1 кв. метръ 80 граммъ.

5. Удобрение безъ кали. Составъ полнаго — безъ кали; на 1 кв. метръ 80 граммъ.

6. Удобрение безъ фосфора. Составъ полнаго — безъ фосфора. На 1 кв. метръ 80 граммъ¹⁾.

Интенсивное удобрение можно замѣнить хлѣвнымъ навозомъ, если составъ его хорошо извѣстенъ. Запасшись такой серіей удобреній приступаютъ къ унакоживанію испытуемой почвы и замѣ чаютъ, какая получится при ихъ употребленіи разница между растеніями въ ихъ общемъ видѣ, въ цветѣ листьевъ, въ высотѣ и урожаѣ.

При анализѣ почвъ растеніями можетъ представиться два случая: первый, когда виноградникъ уже существуетъ и извѣстна сила растительности кустовъ, густота окраски листьевъ и средняя величина урожая ягодъ; второй случай, когда имѣется земля, не бывшая еще подъ культурой винограда.

Часть виноградника или часть земли, предназначеннай подъ культуру винограда, раздѣляется на семь равныхъ четырехугольниковъ.

Предположимъ, что размѣръ этихъ участковъ таковъ, что на каждомъ четырехугольнике будетъ по 100 кустовъ, при чмъ каждый кустъ занимаетъ по одному квадратному метру.

Первый участокъ удобряютъ хлѣвнымъ навозомъ или интенсивнымъ удобреніемъ.

Второй полнымъ удобреніемъ.

Третій » » безъ азота.

Четвертый » » безъ извести.

¹⁾ Составъ всѣхъ этихъ удобреній приведенъ выше, стр. 91—94.

- Пятый полнымъ удобреніемъ безъ кали.
Шестой » » безъ фосфора.
Седьмой » » безъ удобренія.

Можно, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже слѣдуетъ, поступать такимъ образомъ: часть третьаго участка удобрять однимъ азотомъ, часть четвертаго однимъ фосфоромъ, часть пятаго одной известью, часть шестаго однимъ кали. Такой способъ веденія опытнаго поля даетъ сельскому хозяину возможность контролировать свои дѣйствія и разрѣшать могущія встрѣтиться недоразумѣнія.

Если требуется произвести анализъ почвы, которая не была еще подъ культурой винограда, то приготовленные участки, удобривъ ихъ соотвѣтственными, какъ выше сказано, удобреніями, за-сѣваютъ однолѣтними растеніями, руководствуясь при этомъ слѣдующей таблицей, въ которой растенія распределены по преобла-дающему для нихъ значенію четырехъ главныхъ элементовъ.

АЗОТЪ. КАЛИ. ФОСФАТЫ ИЗВЕСТИ.

имѣютъ преобладающее значеніе.

для	для	для
Конопли.	Гороха.	Кукурузы.
Шпеницы.	Бобовъ.	Сарго.
Ржи.	Клевера.	Землян. груши.
Овса.	Чечевицы.	Турніцса.
Ячменя.	Эспарцета.	Рѣпы.
Рапса.	Люцерны.	
Свеклы.	Вики.	
	Льна.	
	Картофеля.	
	<i>Винограда.</i>	

Для небольшихъ опытовъ можно дѣлать эти посѣвы въ кадкахъ или небольшихъ ящикахъ.

Цвѣть листьевъ замѣтно измѣняется въ различные періоды нормального развитія растенія, и если одного изъ четырехъ основныхъ элементовъ не достаетъ растенію, то это цвѣтовое измѣненіе дѣлается весьма значительнымъ, смотря потому, какой изъ элементовъ отсутствуетъ.

Наблюденія надъ окраской листьевъ производить сравненіемъ цвѣтовыхъ оттѣнковъ въ листьяхъ, которые отдѣляются отъ растеній, произраставшихъ на участкахъ, различнымъ образомъ удобрившихся.

Напрактиковавшійся надъ извѣстнымъ видомъ растенія глазъ можетъ уже по этому признаку отчасти судить, чего недостаетъ почвѣ для нормальнаго роста растенія.

«Большая или меньшая толщина паренхимы, говорить Вилль, характеръ кожистаго покрова, восковое вещество, покрывающее кожицу, видоизмѣняютъ отраженіе цвѣта и способствуютъ приданію каждому растенію свойственнаго ему цвѣта, всегда одинаковаго, когда среда, въ которой развивается растеніе, одинакова, и который измѣняется съ измѣненіемъ свойствъ среды».

Измѣненія въ цвѣтовыхъ оттѣнкахъ бываютъ весьма различны, въ особенности въ растеніяхъ, въ которыхъ азотъ играетъ преобладающую роль. Въ растеніяхъ же, въ которыхъ преобладающимъ элементомъ является калій, цвѣтовой тонъ зависитъ отъ послѣдняго, хотя колебанія цвѣтовыхъ оттѣнковъ менѣе постоянны и указанія менѣе вѣрны, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ.

Такъ какъ результаты непосредственныхъ наблюдений надъ цвѣтомъ листьевъ не всегда обладаютъ желаемой точностью, то Ж. Вилль предлагаетъ дѣлать наблюденія надъ растворами окрашивающихъ веществъ, — *хлорофилла* и *каротина*, содержащихся въ зеленыхъ листьяхъ, слѣдующимъ образомъ: листья высушивать въ безвоздушномъ пространствѣ и обливать нефтянымъ эфиромъ, который извлекаетъ желтый каротинъ, затѣмъ листья обрабатывать безводнымъ спиртомъ для извлеченія хлорофиля; остающаяся масса состоитъ изъ растительной ткани и не содержитъ болѣе окрашивающего вещества.

Такъ какъ растворъ каротина въ нефтяномъ эфирѣ окрашивается въ слабо-желтый цвѣтъ, то Арно предложилъ выпарить нефтяной растворъ, а остатокъ растворить въ такомъ же объемѣ сѣристаго углерода, тогда получится уже жидкость, окрашенная въ яркий темно-оранжевый цвѣтъ.

Способность каротина кристаллизоваться и возможность получить его въ химически чистомъ видѣ, подали мысль Ж. Виллю составить такой растворъ каротина въ сѣристомъ углеродѣ, который бы вполнѣ соотвѣтствовалъ наиболѣе темному тону цвѣтовой серіи, полученной при помоди непосредственной вытяжки изъ листьевъ.

«Путемъ разбавленія раствора сѣристымъ углеродомъ, количества котораго было опредѣлено точно, и при помощи колориметра, Вилль получилъ искусственно воспроизведенную гамму оттѣнковъ, на столько во всѣхъ отношеніяхъ тождественную съ первой, что самый опытный глазъ не могъ различать ихъ между собою.

«Это свойство каротина давать растворы, степень окраски ко-

торыхъ соответствуетъ количеству растворенного вещества, позволяет опредѣлять количество этого вещества съ совершенной точностью».

«Титрованный растворъ, при помощи котораго опредѣляется количество каротина въ изслѣдованіяхъ, содержитъ 15 миллиграммъ кристаллическаго каротина на литръ.

Изъ множества анализовъ, произведенныхъ Виллемъ, онъ приводить слѣдующіе результаты определенія количества каротина титрованиемъ.

Въ 100 граммахъ сухихъ листьевъ содержалось каротина въ миллиграаммахъ:

	Растенія съ преобладаніемъ азота.		Растенія съ преобладаніемъ кали.		Виноград-лоза.
	Пшеница.	Рапсъ.	Свекла.	Картофел.	
Удобрение интенсивное	195	183	183	204	-
» полное	167	—	164	173	200
» безъ азота	74	144	120	159	177
» безъ фосфора	97	—	131	162	179
» безъ кали	104	—	140	124	125
» безъ извести	114	—	183	154	167
Безъ удобренія	66	—	143	94	121

Весьма наглядно видна зависимость, существующая между величиною урожая и содержаніемъ каротина въ слѣдующей таблицѣ, приводимой Ж. Виллемъ.

Удобрение	Количество каротина въ 100 граммахъ.	Урожай конопли съ гектара.	
		килогр.	листьяхъ.
интенсивное	12.000	0,350	грам.
» полное	11.408	»	0,315 »
» безъ азота	5.233	»	0,199 »
» безъ фосфата	10.567	»	0,281 »
» безъ кали	6.287	»	0,254 »
» безъ извести	9.379	»	0,321 »
Почва безъ удобренія	2.307	»	0,250 »

«Титръ каротина всегда наивысшій при полномъ удобреніи у растеній, для которыхъ азотъ имѣть преобладающее значение; титръ каротина падаетъ до минимума, когда азотъ изъять изъ удобренія. У растеній, для которыхъ кали составляетъ преобладающій элементъ, титръ каротина самый низкій, когда въ почвѣ кали нѣтъ, что ясно видно изъ приведенной таблицы».

Вследствие полученныхъ результатовъ Вилль приходить къ тому заключенію, что по количественному содержанію каротина въ листьяхъ различныхъ растеній можно судить о степени плодородія почвы.

Менѣе точные результаты получаются отъ зеленаго спиртоваго раствора хлорофиля, такъ какъ получить это вещество въ чистомъ видѣ безъ постороннихъ примѣсей не удавалось. Пришлось пріѣхать къ косвенному доказательству. «Я», говоритъ Вилль, «составилъ искусственную гамму цвѣтовъ прибавкою, къ самому темному хлорофиловому раствору, полученному отъ растеній, выращенныхыхъ на полномъ удобреніи, количествѣ спирта, выведенныхъ по отношенію колориметрическаго титра другихъ членовъ серии». Хотя количественныя опредѣленія хлорофиля и каротина даютъ весьма важныя данныя для сужденія о составѣ почвы, но, требуя лабораторныхъ приемовъ, не всякому доступныхъ, для практическаго хозяина должны показаться сложными и мѣшкотными, поэтому практику придется довольствоваться внѣшними признаками, которые, говоритъ Вилль, «въ сущности солидарны, взаимно дополняются и контролируются, въ такой формѣ, чтобы земледѣльцы могли схватывать ихъ сразу и пользоваться ими какъ лекалами, примѣняя ихъ къ урожаямъ своихъ собственныхъ полей, какъ будто эти послѣднія были опытными полями».

Прежде всего разсматриваются общий видъ засѣянныхъ участковъ, при чёмъ для сравненія принимаютъ, какъ типическій образчикъ, растеніе, произраставшее на полномъ удобреніи. Обращаютъ вниманіе на размѣръ листьевъ и на интенсивность ихъ цвѣта; опредѣляютъ на сколько увеличилась за лѣтъ длина плодоносныхъ побѣговъ; замѣчаютъ время цвѣтенія, величину гроздей и ихъ число, и наконецъ опредѣляютъ вѣсъ урожая. Изъ добытыхъ данныхъ судятъ о качествѣ изслѣдуемой почвы. Положимъ, что на участкѣ съ удобреніемъ безъ азота, послѣ тщательного изслѣдованія и сравненія съ результатами, полученными на участкѣ съ полнымъ удобреніемъ, не замѣчается различій ни въ наружномъ видѣ растенія, ни въ высотѣ, ни въ цвѣтѣ листвы, ни въ вѣсѣ урожая, такъ что съ нѣкоторою достовѣрностью можно прійти къ заключенію, что почва достаточно снабжена азотомъ и не нуждается въ этомъ элементѣ; такой выводъ можно уже будеть считать вполнѣ достовѣрнымъ, если на участкѣ, удобренному однимъ только азотистымъ соединеніемъ, получаются результаты, тождественные съ тѣми, которые даетъ участокъ, не получившій никакого удобренія.

Съ другой стороны, если представится такой случай, что участокъ, получившій одно только удобреніе, наприм. *калиево*, даетъ

такой же урожай, какъ и участокъ съ полнымъ удобреніемъ, то это покажеть, что почва достаточно снабжена азотомъ, фосфоромъ и известью и потому не нуждается въ этихъ элементахъ.

Сравнительные опыты, производимые въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, укажутъ, въ чемъ данная почва болѣе всего нуждается, а потому каждый виноградарь, имѣя опытные участки, можетъ составить подходящее для данной почвы удобреніе.

Слѣдующія таблицы показываютъ результаты, полученные Виллемъ, изъ его многочисленныхъ опытовъ.

Урожай съ гектара.

	Пшеница.	Колония.	Спекла.	Ранб.	Картофель	Виноградъ	Клеверъ 2 укоса.	Горохъ.
	К	п л	о	г	ра	м	м	ы
Удобрение полное	9.570	11.150	50.000	10.000	27.950	12.000	8.169	6.890
» безъ азота . .	4.317	4.740	36.000	6.000	20.850	6.200	10.220	6.335
» » фосфора . .	7.533	8.220	42.000	7.250	1.6000	7.300	8.229	5.360
» » кали . .	7.524	5.220	37.000	5.500	1.0500	—	635	4.760
» » извести . .	8.200	10.570	47.000	8.200	20.500	7.800	9.071	6.520
Почва безъ удобренія.	3.542	2.175	23.000	1.240	7.500	—	873	2.020

Результатъ опытовъ надъ развитіемъ луговой растительности.

Урожай съ гектара въ килограммахъ.

	Бобовыхъ.	Колосовыхъ.	Сорныхъ травъ.	Всего.
Удобрение съ азотомъ,				
но безъ кали . .	201	5033	175	5409
Удобрение съ кали,				
но безъ азота . .	2811	4360	337	7508

Изъ этихъ опытовъ видно, что отсутствие азота отражается сильнѣе на колосовыхъ, чѣмъ на бобовыхъ, изъятіе же кали еще болѣе вліяетъ на бобовые и мало дѣйствуетъ на колосовые.

На сколько каліево удобреніе важно при культурѣ винограда и

растеній изъ семейства бобовыхъ, видно изъ слѣдующей сравнительной таблицы:

	Уро́жай съ гектара.	
	при полномъ удобрениі.	при удобреніи безъ кали.
Ишеницы .	39 гектол. = 148 четв.	28 гект. = 106 четв.
Гороха . .	37 » 140 »	19 » 72 »
Картофеля .	27950 килогр.	1704 пуд.
Винограда .	20000 »	10500 килогр.
Клевера		0
(съномъ) .	10200 »	635 »

IV.

Вліяніе клімату, мѣстного расположенія и атмосферическихъ колебаній на культуру винограда.

Географическое распространение виноградного куста.—Вліяніе климата на качество плода.—Средняя годовая и наибольшая и наименьшая температуры въ разныхъ мѣстахъ юга Россіи.—Определение количества теплоты, поглощающей данніемъ сортомъ за время вегетациі.—Вычисление поглощенной теплоты.—Вліяніе атмосферическихъ колебаній на развитіе плода.—Дожди.—Градъ.—Морозы.—Туманы.—Предохраненіе виноградниковъ.—Мѣстное расположение виноградника.

Изъ всѣхъ растеній, произрастающихъ на землѣ, виноградный кустъ, въ отношеніи вкусовыхъ качествъ плода, повидимому, наиболѣе чувствителенъ къ дѣйствію многочисленныхъ причинъ, вліяющихъ на него. Климатъ, родъ почвы, способъ культуры и мѣстное расположение плантациі на столько измѣняютъ природу плода, что въ значительной степени увеличиваются или уменьшаются его качества.

Не всякий, конечно, климатъ годенъ для разведенія винограда. Мѣстности, въ которыхъ съ пользою можетъ произрастать виноградъ, лежать въ сѣверномъ полушаріи между 20° и 50° с. ш., а въ южномъ полушаріи между 30° и 50° ю. ш. Выше 50° с. ш. плодъ винограда не достигаетъ той зрѣлости, при которой его сокъ можетъ дать, чрезъ броженіе, пріятный напитокъ. Образованіе аромата и достаточнаго количества сахара въ ягодѣ требуетъ не только жаркаго, но и продолжительнаго лѣта; при жаркомъ, но короткомъ лѣтѣ, виноградъ остается зеленымъ и сахаристое вещество образуется въ недостаточномъ количествѣ. Однако очень высокая температура дѣйствуетъ тоже очень неблагопріятно на виноградъ. Такъ, при культурѣ винограда въ жаркихъ странахъ, где средняя температура лѣта достигаетъ 28 — 30° , необходимо прибѣгать къ частой поливкѣ. Въ данномъ случаѣ самую важную роль играетъ количество

теплоты, доставляемое растенію въ періодъ его произрастанія; умѣренность же зимы не имѣть столь важнаго значенія. Этимъ объясняется почему виноградники даютъ вполнѣ созрѣвши плодъ на высотахъ, достигающихъ 4500 футъ (Закавказье, Карской области)¹⁾, гдѣ зима бываетъ относительно довольно суровая; тогда какъ въ южной Ирландіи, гдѣ, вслѣдствіе притока теплого гольфштрема, виноградная лоза переносить зиму на открытомъ воздухѣ, но зрѣлыхъ плодовъ все таки не даетъ, такъ какъ въ лѣтніе мѣсяцы она не получаетъ достаточной теплоты, чтобы плодъ могъ вполнѣ созрѣть.

Климатъ, при другихъ равныхъ условіяхъ, въ значительной степени вліяетъ на виноградъ, такъ что при перенесеніи лозы изъ одной страны въ другую свойства ея могутъ измѣняться; а такъ какъ въ большинствѣ случаевъ почва бываетъ другая, то измѣненія дѣлаются еще болѣе чувствительными; растительная сила куста, размѣръ листьевъ и ягодъ увеличиваются или уменьшаются, качества плода улучшается или ухудшается, но ботаническій характеръ растенія никогда не измѣняется, если размноженіе происходило отводками или чубуками, взятыми отъ опредѣленного вида растенія.

Такъ, греческія лозы, перенесенные въ Италію, давали плодъ совершенно иного качества, чѣмъ на родинѣ; лозы, разводимыя въ окрестностяхъ Мадрита и дающія крѣпкое вино, происходятъ отъ Бургундскихъ лозъ; многіе крымскіе сорта винограда, вывезенные изъ Франціи, даютъ плодъ, болѣе богатый сахаромъ, и получаемое вино имѣть особый характерный ароматъ.

Предѣльной границей разведенія винограда въ Европейской Россіи можно считать 49° сѣв. шир.; съ промышленной цѣлью онъ разводится въ Бессарабіи, въ губ. Подольской, Херсонской, Екатеринославской, Астраханской, Саратовской, въ Крыму, на Кавказѣ и отчасти на Уралѣ.

Точныхъ свѣдѣній о среднихъ температурахъ въ означенныхъ мѣстностяхъ собрано очень мало. Слѣдующія таблицы составлены по наблюденіямъ Дмитрева, Щепетова, Кеппена, Императорскаго Никитскаго сада и свѣдѣній, полученныхъ на Главной Метеорологической Обсерваторії.

Средняя годовая и наибольшая и наименьшая температуры въ разныхъ мѣстахъ юга Россіи за 1889 годъ²⁾.

¹⁾ Кн. П. П. Масальскій. Очеркъ пограничной части Карской области. СПБ. 1887.

²⁾ Ежегодные и годовые выводы изъ наблюдений метеорологическихъ станций въ Россіи за 1889 г.

Средняя годовая и наибольшая и наименьшая температуры

Название мѣстъ, гдѣ наблюде- нія были произведены.	Географ. сѣв. широта град.	Годовая температура.		
		Среднія.	Max.	Min.
Абастуманъ	41,45	+ 6,5	+ 30,7	- 22,5
Айтодорскій маякъ	44,25	+ 13,5	+ 35,9	- 5,9
Баку	40,20	+ 14,6	+ 32,5	- 6,1
Батумъ	41,40	+ 15,2	+ 31,6	- 1,4
Берданскъ	46,38	+ 9,8	+ 31,6	- 21,3
Боржомъ	41,51	+ 9,4	+ 32,8	- 17,3
Владикавказъ	43,2	+ 8,3	+ 32,3	- 23,8
Вѣрный	43,16	+ 6,9	+ 34,6	- 26,4
Гири	41,59	+ 10,9	+ 32,4	- 21,6
Дыховской посадъ (Сочи)	43,34	+ 13,8	+ 30,5	- 5,2
Дербентскій маякъ	42,41	+ 13,2	+ 32,7	- 13,2
Елисаветполь	40,41	+ 13,0	+ 37,0	- 12,4
Ессентуки	44,02	+ 8,1	+ 34,4	- 23,5
Железноводскъ	44,08	+ 8,4	+ 33,4	- 21,4
Измаиль	45,20		+ 37,3	- 18,4
Кашгаръ	39,25	+ 12,6	+ 40,6	- 12,0
Карсъ	40,37	+ 4,2	+ 30,6	- 34,0
Керчъ	45,21	+ 10,9	+ 33,3	- 15,5
Кисловодскъ	43,54	+ 7,6	+ 34,3	- 22,9
Кишиневъ	46,59	+ 9,2	+ 34,6	- 21,0
Красноводскъ	40,0	+ 15,4	+ 37,6	- 11,6
Кутаистъ	40,16	+ 15,4	+ 36,2	- 5,3
Ленкоранъ	38,46	+ 15,4	+ 33,2	- 7,2
Мелитополь	46,51	+ 9,7	+ 35,2	- 22,2
Новороссийскъ	44,43	+ 12,6	+ 31,8	- 18,4
Петровскъ	42,59	+ 11,6	+ 35,4	- 17,4
Поти	42,8	+ 14,8	+ 33,8	- 2,6
Пятигорскъ	44,3	+ 8,8	+ 35,8	- 22,6
Севастополь	44,37	+ 12,4	+ 36,2	- 12,9
Симферополь	44,57	+ 10,7	+ 33,4	- 14,0
Ставрополь	45,3	+ 8,2	+ 35,1	- 23,4
Сухумскій маякъ	42,58	+ 14,6	+ 31,8	- 3,1
Таганрогъ	47,12	+ 9,2	+ 34,9	- 20,2
Тифлисъ	41,43	+ 12,6	+ 34,6	- 16,5
Умань	48,45	+ 7,1	+ 33,2	- 25,2
Эривань	40,10	+ 12,1	+ 35,2	- 14,5
Ялта	44,30	+ 13,6	+ 35,4	- 5,2

въ разныхъ мѣстностяхъ юга Россіи за 1889 годъ ¹⁾.

МѢСЯЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА.									
Январь.		Апрѣль.		Августъ.		Сентябрь.		Октябрь.	
Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
—	—	—	—	—	—	—	—	+ 23,8	- 12,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ 6,4	- 6,1	+ 20,1	+ 5,2	+ 32,3	+ 22,0	+ 29,5	+ 18,8	+ 25,3	+ 2,9
+ 12,6	- 1,4	+ 26,2	+ 4,7	+ 30,6	+ 18,2	+ 27,2	+ 17,7	+ 25,7	+ 4,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ 0,9	- 23,8	+ 24,0	- 2,0	+ 32,3	+ 12,0	+ 29,0	+ 8,1	+ 23,0	+ 10,4
+ 4,1	- 25,1	+ 28,0	+ 0,1	+ 32,8	+ 12,5	+ 30,0	+ 1,4	+ 22,0	+ 15,3
+ 9,6	- 21,6	+ 24,0	+ 1,0	+ 31,0	+ 10,4	—	—	+ 27,8	+ 5,4
+ 10,2	- 3,0	+ 22,1	+ 3,4	+ 29,5	+ 16,4	+ 26,1	+ 11,8	+ 24,9	+ 5,2
+ 4,9	- 13,2	+ 16,2	+ 3,7	+ 31,6	+ 18,9	+ 29,5	+ 17,5	+ 28,5	+ 0,3
+ 8,5	- 12,4	+ 24,9	+ 2,7	+ 33,6	+ 16,6	+ 31,6	+ 13,7	+ 25,1	+ 3,1
+ 2,8	- 23,5	+ 17,5	- 3,6	+ 32,9	+ 14,2	+ 26,4	+ 6,4	+ 26,5	+ 10,7
+ 0,5	- 21,4	+ 16,5	- 4,4	+ 33,4	+ 13,7	+ 2,6	+ 10,7	+ 24,3	+ 10,3
+ 4,7	- 15,8	+ 21,5	+ 1,7	+ 34,1	+ 15,2	+ 26,3	+ 6,2	+ 28,3	+ 2,1
+ 3,6	- 12,0	+ 38,4	+ 15,2	+ 34,2	+ 8,6	+ 23,6	- 1,6	—	—
—	- 34,0	+ 19,1	- 2,6	+ 30,6	+ 9,5	+ 28,9	+ 5,3	+ 22,4	+ 16,6
+ 3,1	- 15,5	+ 17,4	- 1,1	+ 29,9	+ 18,4	+ 24,4	+ 9,5	+ 24,2	+ 1,7
+ 3,1	- 22,0	+ 22,0	- 4,6	+ 34,3	+ 11,6	+ 28,3	+ 4,9	+ 24,3	+ 18,4
+ 4,1	- 21,0	+ 20,7	- 0,9	+ 34,1	+ 12,5	+ 21,7	+ 5,7	+ 21,1	+ 2,9
+ 6,4	- 11,6	+ 23,6	+ 6,2	+ 36,4	+ 21,8	+ 35,3	+ 18,9	+ 25,5	+ 2,9
+ 9,8	- 5,3	+ 27,9	+ 2,7	+ 36,2	+ 17,7	+ 36,2	+ 15,5	+ 28,7	+ 2,7
+ 7,5	- 7,2	+ 18,0	+ 6,8	+ 32,0	+ 21,1	+ 30,6	+ 17,0	+ 26,0	+ 1,0
+ 2,6	- 22,2	+ 18,7	- 0,8	+ 34,9	+ 15,3	+ 25,4	+ 2,9	+ 25,4	+ 6,2
+ 7,7	- 18,4	+ 22,8	+ 1,2	+ 30,8	+ 16,2	+ 29,6	+ 10,4	+ 2,6	+ 4,6
+ 3,0	- 17,4	+ 16,7	+ 3,3	+ 30,0	+ 18,4	+ 29,0	+ 14,2	+ 21,8	+ 2,6
+ 3,4	- 10,7	- 2,6	+ 29,0	+ 3,8	+ 29,2	+ 18,3	+ 30,5	+ 14,9	—
+ 2,4	- 22,6	+ 19,5	- 2,0	+ 33,0	+ 14,1	+ 27,9	+ 5,4	+ 27,7	+ 12,1
+ 8,4	- 12,4	+ 20,1	- 1,0	+ 33,1	+ 15,0	+ 30,7	+ 7,5	+ 25,3	+ 1,1
+ 4,8	- 14,0	+ 23,6	- 0,6	+ 32,3	+ 15,2	+ 26,1	+ 8,0	+ 27,8	+ 5,2
+ 1,8	- 23,4	+ 17,4	- 3,7	+ 32,4	+ 13,6	+ 25,8	+ 9,0	+ 21,1	+ 8,8
+ 9,6	- 2,1	+ 27,7	+ 3,5	+ 29,1	+ 17,8	+ 30,1	+ 14,7	+ 27,4	+ 8,1
+ 0,8	- 20,2	+ 19,4	- 1,0	+ 34,1	+ 14,7	+ 26,3	+ 6,9	+ 22,9	+ 4,1
+ 5,7	- 16,5	+ 23,1	+ 2,9	+ 33,4	+ 16,4	+ 32,4	+ 12,8	+ 25,9	+ 5,4
+ 0,7	- 25,2	+ 19,7	- 2,1	+ 32,1	+ 12,4	+ 22,2	+ 3,0	+ 22,2	+ 7,5
+ 0,8	- 14,5	+ 25,0	+ 0,4	+ 34,6	+ 16,6	+ 33,8	+ 13,4	+ 26,1	+ 5,8
+ 7,7	- 5,2	+ 21,4	+ 2,1	+ 32,8	+ 18,8	+ 24,6	+ 13,8	+ 24,6	+ 0,6

¹⁾ Ежегодные и годовые выводы изъ наблюдений метеорологическихъ станцій

Для определения количества теплоты, которое данный сортъ поглощаетъ за время вегетаціи (произрастанія), Гаспаренъ предла- гаетъ записывать суточную среднюю температуру, начиная съ момента появленія почекъ до дня полного созреванія, затѣмъ, взявъ среднюю этихъ среднихъ суточныхъ температуръ помножаютъ ее на число дней.

Положимъ d есть сумма среднихъ суточныхъ температуръ; f число дней вегетаціи; k —средняя всѣхъ суточныхъ температуръ f , c' , c'' и т. д. средня суточныхъ температуръ;

$$c + c' + c'' + \dots = d \text{ ихъ сумма}$$

$$df = k - \text{средняя суточныхъ температуръ}$$

kf = число градусовъ теплоты, поглощаемой лозой за время вегетаціи.

Основываясь на наблюденіяхъ Д-ра Щепетова, произведенныхъ въ Гурзуфѣ въ 1887, 1888 и 1889 годахъ, средняя суточная температура за время вегетаціи съ 1 Апрѣля по 1 Октября и съ 1 Апрѣля по 1 Ноября будетъ.

	съ 1 Апр. по 1 Окт. сред. темпер.	число град. теплоты kf .
1887	18,36	3349,88.

Чтобы на сколько возможно приблизить измѣренія температуры къ условіямъ, при которыхъ ягоды поглощаютъ теплоту, Гаспаренъ предложилъ нижнюю часть термометра погружать въ тонкостѣнныи мѣдный шаръ, діаметромъ въ 10 центиметровъ.

Этотъ шаръ, наружные стѣнки котораго покрыты сажей, выстав- ляется на воздухъ такъ, чтобы солнечные лучи могли имѣть сво- бодный къ нему доступъ.

Для вычисленія количества поглощенной теплоты Quetelet по- множаетъ число дней на квадратъ дѣйствительной температуры.

Babinet помножаетъ температуру на квадратъ числа дней про- израстанія исходя изъ того общаго принципа, что дѣйствіе, продол- жающееся извѣстное время и происходящее вслѣдствіе какой-либо причины, пропорционально напряженію этой причины и квадрату времени. Поллаци (Pollaci) вводилъ нижнюю конечность весьма чувствительнаго термометра во внутренность самой ягоды, при чемъ имъ замѣчено, что въ двухъ ягодахъ, одной красной, Uva S. Maria, термометръ показалъ $26,8^{\circ}$, а въ другой, бѣлой, Basganona, при тѣхъ же условіяхъ термометръ повысился только до 22° , въ окру-

жающей же атмосферѣ температура была 20°. Такимъ образомъ черная ягода, со времени появленія окраски, поглощаетъ болѣе тепла чѣмъ бѣлая, но взамѣнъ этого послѣдняя поглощаетъ болѣе свѣта.

Такъ какъ избытокъ теплоты есть необходимое условіе для образованія винограда съ большимъ количествомъ сахара, а сырость и холодъ препятствуютъ получению такого результата, то понятно, что даже въ южномъ, жаркомъ климатѣ холодное и дождливое лѣто произведеть на виноградъ такое же дѣйствіе, какое производить на него климатъ въ болѣе умѣренной, сѣверной полосѣ. Дождливый годъ дѣлаетъ почву постоянно влажной и поддерживаетъ въ атмосферѣ холодъ и влагу, вслѣдствіе чего виноградъ не можетъ пріобрѣсти достаточнаго количества сахара, а получаемое изъ него вино будетъ слабо и безвкусно; оно сохраняется съ трудомъ, такъ какъ малое количество содержащагося въ немъ алкоголя не можетъ предохранить его отъ разложенія. Такое вино содержитъ обыкновенно много яблочной кислоты, придающей вину особый характерный вкусъ, который тѣмъ болѣе выдается, чѣмъ менѣе въ винѣ спирта. Изслѣдованія, произведенныя авторомъ этого очерка, по просьбѣ одного швейцарскаго винодѣла (Canton de Vaud, Iverdon), надъ двумя сортами винѣ, полученныхыхъ изъ винограда, урожая дождливаго и холоднаго лѣта, показали, что при общемъ содержаніи кислоты въ одномъ сортѣ 7,65 граммъ, а въ другомъ 9,15 граммъ на одинъ литръ вина, яблочной кислоты приходилось 1,25 грам. и 2,05 граммъ, тогда какъ при нормальныхъ условіяхъ прохожденія лѣта, эти сорта винѣ содержали не болѣе 0,3—0,5 граммъ яблочной кислоты, которая на столько измѣняла обычный вкусъ вина, что постоянные потребители этого вина предполагали въ немъ какую-либо подмѣсь.

Мѣстныя, выдающіяся колебанія атмосферическихъ явленій имѣютъ такое значительное влияніе на виноградъ, что по весеннему и лѣтнему состоянію погоды можно впередъ диустъ о качествѣ ожидаемаго урожая.

Холодное лѣто даетъ грубое и безвкусное вино, дождливое же лѣто способствуетъ обильному урожаю винограда въ ущербъ его качеству. Появленіе дождей въ концѣ лѣта, при приближеніи времени сбора винограда, наиболѣе опасно въ томъ отношеніи, что вслѣдствіе обильной влаги сокъ плода разжижается, чрезъ что качество его значительно ухудшается. Дожди, выпадающіе во время цветенія винограда, препятствуютъ своевременному оплодотворенію; появленіе же дождей въ моментъ развитія плода очень благопріятно, такъ какъ въ этотъ періодъ жизни растеніе наиболѣе нуждается въ водѣ, которая составляетъ главнѣйшую и существенную часть пи-

щевого материала; качество плода въ особенности улучшается если вслѣдъ за этими дождями наступаетъ періодъ равномѣрной теплой погоды. Если виноградная лоза вполнѣ здорова, то теплое лѣто съ изрѣдка выпадающими маленькими дождями значительно улучшаютъ качество плода и увеличивають его урожай.

При склонности же винограда къ заболѣванію, появленіе такихъ дождей будетъ способствовать развитію одуума и другихъ болѣзней.

Противъ одного изъ самыхъ страшныхъ атмосферическихъ бѣдствий, градобитія, непосредственныхъ мѣръ принять, конечно, нельзя, но стараются косвенными мѣрами, на сколько возможно, вознаградить убытки. Такъ, при появленіи града около времени сбора винограда спѣшать скорѣе снять всѣ попорченныя ягоды и созревшія грозди, чтобы предохранить отъ загниванія уцѣлѣвшія кисти; затѣмъ, весною слѣдующаго года подрѣзку дѣлаютъ ниже, чѣмъ обыкновенно. Если же градобитіе произойдетъ весною (Апрѣль—Май) или въ началѣ лѣта (Июнь), то всѣ поломанные рожки срѣзаются близь пенька, остальные же, неповрежденные, подрѣзываются на одинъ или два вершка отъ пенька. Такая операциѣ поведетъ къ тому, что къ осени стволъ дастъ нѣсколько новыхъ побѣговъ, изъ коихъ нѣкоторые могутъ быть плодоносными. При выпаденіи града въ Іюль, подрѣзку уже производить нельзя, такъ какъ образовавшіеся молодые побѣги, ко времени появленія первыхъ осеннихъ морозовъ, будутъ имѣть еще травянистое сложеніе, а потому при пониженіи температуры неминуемо погибнутъ.

Поздніе весенние заморозки дѣйствуютъ на плодовые глазки и уничтожаютъ ихъ; ранніе же осенние морозы способствуютъ опаданію листьевъ и препятствуютъ дальнѣйшему развитію винограда.

Вѣтры неблагопріятно дѣйствуютъ на виноградъ; они высушиваютъ стволъ, плодъ и почву; дѣлаютъ нѣкоторые сорта послѣдней столь компактными, что препятствуютъ свободному доступу къ ней воздуха и воды.

Туманы очень опасны для винограда; они разрушительно дѣйствуютъ на цветы и портятъ плодъ; они служатъ благопріятной средой для развитія агентовъ гніенія: стелясь по землѣ и осѣдая на растенія, они образуютъ тонкій слой влаги, который, легко испаряясь, производитъ быстрое пониженіе температуры (утренники), столь вредно и разрушительно дѣйствующее на нѣжныя части растенія. Поздніе осенние туманы, когда начинается подготовка почвы, вреда не приносятъ, такъ какъ они способствуютъ ея разрыхленію.

«Способы предохраненія виноградниковъ отъ морозовъ и ходныхъ дождей, «говорить Гюйо (Guoyot),» играютъ первую роль

«въ успѣхахъ культуры винограда; но способы эти, несомнѣнная польза коихъ доказана продолжительной практикой и значительнымъ увеличеніемъ доходности виноградниковъ, могутъ быть применены въ большихъ размѣрахъ только тѣми смѣлыми умами, которые проникаютъ въ будущность и опережаютъ время помощью труда, науки и вдохновенія; чтобы предохранить одинъ гектарь (0,9153 дес.) виноградника, нужно сдѣлать прикрытие на протяженіе девяти километровъ (9,37 верстъ).

Вслѣдствіе одного этого обстоятельства, способы эти можно считать на практикѣ неисполнимыми, но Гюйо не унываетъ и полагаетъ, что чрезъ какихъ нибудь лѣтъ тридцать эти способы практически осуществлятся, какъ въ свое время осуществлялись, повидимому, химерическія мечтанія о желѣзныхъ дорогахъ, телеграфахъ и телефонахъ.

Почему не допустить, что наступить время, когда, наконецъ, осуществится завѣтная идея сельскихъ хозяевъ защищать поля и въ особенности виноградники и плодовые сады отъ атмосферическихъ бѣдствій, часто разоряющихъ цѣлые хозяйства, хотя дѣйствительно, въ настоящее время, практическое исполненіе этой мысли кажется невозможнымъ.

Прикрытие виноградниковъ важно еще и потому, что цветы, листья и молодые побѣгги гибнутъ собственно не отъ непосредственнаго дѣйствія позднихъ весеннихъ морозовъ, а вслѣдствіе быстрого перехода отъ холода къ теплу, поэтому соломенные покрышки будутъ защищать растенія отъ сильнаго дѣйствія тепловыхъ лучей восходящаго солнца. Для той же цѣли Тарданъ предлагалъ слѣдующее: «надобно въ нѣкоторыхъ рядахъ, между кустами, на разстояніи напр. 20 саж., и кругомъ виноградника, разложить кучи, составленныя изъ сухого навоза, сорныхъ травъ, листьевъ, гнилого сѣна и соломы и т. п., и послѣ морозной ночи, еще до восхода солнца, зажечь эти кучи; дымъ, поднимающійся отъ этого горѣнія и болѣе или менѣе разстилающійся поверхъ виноградника, спасеть его отъ гибельныхъ дѣйствій мороза. Въ данномъ случаѣ дымъ прикроетъ виноградникъ и предохранить его отъ непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей.

Для полученія вина однороднаго качества изъ одного и того же сорта винограда недостаточно, чтобы климатъ, почва и культура были одинаковы; громадное вліяніе въ этомъ отношеніи имѣть мѣстное расположеніе виноградника.

Непосредственныя наблюденія и чисто научные изслѣдованія несомнѣнно доказываютъ, что образованіе плода, его созреваніе и высоко цѣнныя вкусовыя качества получаемаго вина зависятъ не

только отъ того, что растеніе пользуется въ извѣстный періодъ времени достаточнымъ количествомъ тепла, но также и отъ того, что плантажъ имѣть благопріятное расположеніе, способствующее свободному доступу свѣтовыхъ лучей. Какую важную роль играетъ въ культурѣ винограда свѣтъ видно на оранжерейномъ виноградѣ, который, получая такое же количество тепла, какъ и культивируемый въ тепломъ климатѣ, уступаетъ однако послѣднему въ качественномъ отношеніи, чтѣ происходить, помимо другихъ неблагопріятныхъ условій, сопровождающихъ искусственную культуру, и отъ ограниченного доступа свѣтовыхъ лучей, частью удерживаемыхъ при проходѣ чрезъ стекла. Въ этомъ отношеніи культура винограда на крутыхъ склонахъ горъ будетъ наиболѣе благопріятной, гдѣ одинъ рядъ кустовъ не можетъ такъ затѣнять другой рядъ, какъ на плоскомъ мѣстѣ; поэтому чѣмъ круче склонъ, тѣмъ лучшаго качества получится виноградъ. Знаменитое итальянское красное вино Лагрина Сомма (Lagrima Somma—слезы Соммы) получается изъ винограда, растущаго на обрывистыхъ склонахъ Везувія и Соммы (Неаполитанская пров.); въ мѣстахъ, гдѣ эти склоны уменьшаются и переходятъ въ почти ровныя площадки, виноградъ даетъ уже худшаго качества вино (mezza lagrima). Во Франціи, въ депар. Роны (Rhone), въ 25 километрахъ отъ Ліона, разведены виноградники (Pinot noir) на крутыхъ склонахъ, такъ что земля удерживается оградами, образуя террасы, на которыхъ засажены въ три ряда виноградные кусты. Виноградники эти, говорить Гюйо, имѣютъ весьма странный видъ, поражающій всѣхъ путешественниковъ. Получаемое вино Côtes Rotis славится во всей Франціи. Хотя горные склоны представляютъ очень благопріятное мѣстоположеніе для виноградниковъ, но подготовка почвы обходится очень дорого, требуя особыхъ приспособленій, въ виду чего покатостей свыше 45° совсѣмъ избѣгать.

Необходимо, чтобы при благопріятной почвѣ склонъ былъ таковъ, чтобы вода не могла долго задерживаться или же очень быстро стекать; нужно стараться выбирать открытые холмы и избѣгать узкихъ ущелій, въ особенности вблизи рѣкъ, которыя поддерживаютъ постоянную сырость въ виноградникахъ; кромѣ того въ такихъ ущельяхъ господствуютъ болѣе или менѣе холодные сквозные вѣтры, вредно дѣйствующіе на виноградники.

Близость рѣкъ можетъ однако быть и очень полезной для виноградниковъ, если склоны холма открыты, могутъ безпрепятственно пользоваться солнечными лучами, избавлены отъ тумановъ, которые стелятся надъ рѣкой, и имѣютъ свободный выходъ въ пространство.

Часто въ данной мѣстности качество плода, одного и того же сорта лозы, собранного на вершинѣ холма, во многомъ отличается отъ плодовъ, собранныхъ на срединѣ или внизу того же холма; это отличіе дѣлается еще болѣшимъ смотря потому, какъ расположень виноградникъ: на сѣверъ, югъ, западъ или востокъ. Вершины горъ или холмовъ воспринимаютъ болѣе полно свѣтовые лучи, но за то и всѣ атмосферическія явленія дѣйствуютъ здѣсь болѣе интенсивно: вѣтры, утомляющіе виноградникъ, дуютъ здѣсь съ большою силой; туманы дѣйствуютъ на высотахъ болѣе постоянно и непосредственно; температура болѣе низка и болѣе перемѣнчива; утренніе морозы, столь разрушительно дѣйствующіе на виноградникъ, встрѣчаются чаще.

Всѣ эти обстоятельства, вмѣстѣ взятыя, объясняютъ: почему при такихъ условіяхъ культуры—виноградная лозы часто бываютъ менѣе плодоносны, почему нерѣдко плодъ встрѣчаетъ болѣе препятствій къ своевременному и полному созрѣванію, а получаемое вино имѣетъ худшія качества, чѣмъ то, которое добыто изъ винограда, растущаго на склонахъ, защищенныхъ отъ вліянія означенныхъ агентовъ. Мѣста, лежащія у основанія холма, часто тоже представляютъ много неудобствъ, хотя постоянная умеренная температура почвы способствуетъ питанію растенія, но плодъ не имѣеть никогда той сладости и аромата, какіе встрѣчаются у ягодъ, собранныхъ на срединѣ или вершинѣ холма, такъ какъ вслѣдствіе постоянной влажности воздуха и почвы кустъ разростается съ большой силой въ ущербъ плода, который дѣлается объемистымъ, но водянистымъ.

Смотря по географическому положенію мѣста наиболѣе благопріятное расположение виноградника, въ отношеніи странъ свѣта, можно считать между востокомъ и югомъ; вообще же виноградники, обращенные къ югу, даютъ болѣе крѣпкія вина; менѣе удобными считаются мѣста, обращенные къ сѣверу и сѣверо-востоку; совѣтуютъ по возможности избѣгать мѣстностей, лежащихъ къ сѣверо-западу, къ западу и юго-западу, хотя и тутъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ могутъ быть исключенія.

Положеніе виноградника, обращенного на востокъ, можно считать хорошимъ, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ не столь благопріятнымъ, какъ южное расположение, такъ какъ въ первомъ случаѣ виноградъ легче подвергается быстрымъ переходамъ отъ холодной ночи къ жаркому дню, вслѣдствіе чего осѣвшій на почки иней быстро таетъ, отчего нѣжныя ткани иногда разрушаются.

Мѣстности, обращенные на западъ, менѣе всего благопріятны для виноградника, такъ какъ земля, при этомъ положеніи, высушенная дневнымъ жаромъ, получаетъ вплоть до захода солнца косые

лучи, которые окончательно ее высушиваютъ, чрезъ что останавливается развитіе растенія ранѣе времени созрѣванія плода. Вотъ почему плодъ, собранный съ виноградника, расположеннаго на западъ, имѣть постоянно терпкій и кислый вкусъ, и, за весьма малыми исключеніями, рѣдко достигаетъ полной зрѣлости. Расположеніе на западъ еще тѣмъ неблагопріятно, что виноградъ, нагрѣтый послѣдними лучами заходящаго солнца, быстро охлаждается холодной температурой и сыростью ночи.

Расположеніе виноградника на сѣверъ считается вообще неблагопріятнымъ, такъ какъ сѣверные вѣтры и сырость препятствуютъ нормальному росту и полному созрѣванію. Однако въ вопросѣ о расположеніи виноградника въ отношеніи странъ свѣта все зависитъ отъ чисто мѣстныхъ условій. Хотя, напр., южное расположеніе даетъ наиболѣе теплоты винограднику, но бываютъ случаи, что въ томъ же климатѣ, при сѣверномъ положеніи виноградника, получается плодъ превосходнаго качества. Напримѣръ, во Франції въ Эпернѣ, близъ Троэ (Шампань), близъ Анжера, около Сомюра (Депар. Мэн и Луары); въ Германіи на Рейнѣ и другихъ мѣстностяхъ, на волнистыхъ склонахъ, обращенныхъ къ сѣверу, разведены виноградники, дающіе вино высокаго качества. Извѣстная по своимъ винамъ Кахетія, представляетъ долину, въ срединѣ которой протекаетъ река Алазань. Правый склонъ долины болѣе крутой, обращенъ на сѣверъ, а лѣвый на югъ. При рационально веденной культурѣ, вина, получаемыя со склоновъ, обращенныхъ на сѣверъ, бываютъ весьма доброкачественны, и не уступаютъ винамъ, добытымъ съ виноградниковъ, обращенныхъ на югъ.

Встрѣчаются виноградники, весьма различно расположенные и дающіе превосходныя вина, но въ этомъ случаѣ нужно принимать во вниманіе условія климата и почвы, которыя играютъ не малую роль въ качествѣ получаемаго вина. Хотя почва, сама по себѣ, конечно, недостаточна, чтобы получить хорошаго качества вино, но составъ и физическое ея состояніе значительно способствуютъ улучшению культуры винограда.

У насъ въ Россіи: въ Бессарабіи, въ губерніяхъ: Подольской, Херсонской, Екатеринославской, Таврической, Астраханской, обл. Войска Донского, на Уралѣ и въ сѣверной части Кавказа лучшее расположеніе виноградника есть южное.

Созрѣваніе плода на южномъ берегу Крыма, несмотря на благопріятное расположеніе виноградниковъ, замедляется отъ засухъ, сильной лѣтней жары и постоянно дующихъ вѣтровъ, такъ что полное развитіе плода большинства сортовъ наступаетъ только съ сентябрьскими дождями. Уже давно замѣчено, что въ тѣхъ мѣстно-

стахъ, гдѣ могутъ произрастать вмѣстѣ оливковое дерево и виноградъ, получаемое вино бываетъ болѣе спиртуозно, какъ наприм. вина Испаніи, Грекіи, Италии и Португаліи. Всѣ вина, получаемыя изъ плантацій южнаго берега, засаженныхъ французскими сортами (Bourgogne, Bordeaux и др.), имѣютъ наклонность принимать вкусъ испанскихъ винъ; бѣлые вина дѣлаются болѣе окрашенными, а красныя теряютъ свойственный французскимъ винамъ букетъ. Лозы южнаго берега Крыма были выбраны изъ тѣхъ французскихъ сортовъ, которые давали вино наивысшаго качества, при чёмъ нѣкоторые сорта были перевезены въ Крымъ съ громадными расходами щѣльными кустами, отъ которыхъ отводками размножались. Когда новая плантація, по прошествіи 3 или 4 лѣтъ, давала первый плодъ, получаемое изъ него вино мало чѣмъ отличалось отъ оригинала, но уже, по прошествіи двухъ лѣтъ, качество добываемаго вина измѣнялось и изъ года въ годъ все болѣе и болѣе, такъ что черезъ восемь—десять лѣтъ нельзѧ было узнать, что это вино происходило изъ сорта лозы Бургонь или Бордо; оно дѣлалось болѣе спиртуознымъ и имѣло особый характерный букетъ.

Таковы общія условія почти для всего винограднаго района Южнаго берега, за исключеніемъ Алуштинской долины, столь же благопріятно расположенной для культуры французскихъ сортовъ винограда, какъ и Судакская долина, гдѣ рѣчки съ впадающими въ нихъ ручейками препятствуютъ почвѣ окончательно высыхать. Долина Судака, тянущаяся на $5\frac{1}{2}$ верстъ отъ моря до Тарактана, представляетъ въ Крыму одно изъ самыхъ удобныхъ мѣстоположеній для виноградниковъ.

Виноградники Кача, Бельбека и Алъмы, расположенные къ сѣверу отъ Таврическихъ горъ, пользуются менѣе благопріятными климатическими условіями, чѣмъ Южный берегъ, поэтому, при одноковой культурѣ, получаемое вино будетъ все-таки худшаго качества, чѣмъ южно-бережское.

Когда виноградникъ имѣеть благопріятное расположеніе, слѣдуетъ отстранить всѣ препятствія, удерживающія доступъ къ винограднику солнечныхъ лучей, которые играютъ существенную роль въ развитіи растенія и образованіи хорошаго качества плода. Всѣ деревья, дающія тѣнь и берущія пищу изъ почвы, должны быть удалены, хотя ихъ присутствіе и предохраняетъ виноградъ отъ осеннихъ заморозковъ. Персиковое дерево и маслина приносятъ винограду въ этомъ отношеніи менѣе вреда, чѣмъ другія деревья, но и ихъ культура въ виноградникѣ можетъ допускаться только въ такомъ случаѣ, если не дорожать высокимъ качествомъ продукта.

Выращивание лозы высокимъ стволомъ при основаніи деревьевъ

разныхъ породъ практикуется во многихъ мѣстахъ Испаніи, Южной Франціи и Италии. Высокія деревья, преимущественно ясень, кленъ, тополь и др. служать поддержкой для вьющихся побѣговъ лозы. Такого рода культура винограда даетъ обильные урожаи, но получаемое вино плохого качества.

Виноградники, расположенные на низменныхъ мѣстахъ, близъ болотъ и открытыхъ водъ, часто страдаютъ отъ позднихъ весеннихъ заморозковъ. Въ такихъ мѣстностяхъ, какъ наприм. въ Аккерманскомъ округѣ, виноградники слѣдуетъ открывать только тогда, когда убѣдятся, что заморозковъ болѣе не предвидится.

Коринка и Пассолинъ разводятся не на холмахъ, какъ другіе сорта винограда, а на самомъ берегу моря, такъ что при малѣйшемъ вѣтре морскія волны орошаютъ листья. Виноградникъ разбивается на квадраты, отдѣляющіеся канавами. Въ такой влажной средѣ быстро и обильно появляется трава, которую, послѣ осеннихъ дождей, заступомъ вмѣстѣ съ землей выворачиваютъ и укладываютъ вокругъ куста для удобренія виноградника. Собранная, такимъ образомъ, вокругъ куста земля поддерживаетъ въ продолженіе всей зимы постоянную влажность, весной же ее распредѣляютъ между рядами, а вокругъ кустовъ дѣлаютъ углубленія, въ которыхъпускаютъ воду, открывая шлюзы въ каналахъ. Это орошеніе останавливаютъ только во время цвѣтенія, а затѣмъ, когда плоды начинаютъ завязываться, вновь начинаютъ орошеніе и продолжаютъ его вплоть до сбора винограда¹⁾.

Естественные преграды отъ вѣтровъ нужно считать самыми лучшими уже потому, что онѣ существуютъ. Искусственная стѣны, возвышающіяся на 1—1½ арш. выше лозы, тоже хорошо защищаютъ отъ часто дующихъ въ извѣстномъ направленіи вѣтровъ, но этотъ способъ очень дорогъ и можетъ быть примѣненъ только въ исключительныхъ случаяхъ.

При культурѣ винограда въ большихъ размѣрахъ различаютъ два способа защиты: вокругъ виноградника и внутри его. Первый способъ заключается въ возведеніи простого забора, въ вырытіи рва съ внутреннимъ откосомъ и посадкѣ деревьевъ со стороны сѣвера или востока, смотря какіе вѣтры преобладаютъ въ данной мѣстности. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Франціи и Швейцаріи для ограды служить боярышникъ, дающій высокія, красивыя и густыя изгороди. Съ цѣлью получить косвенную выгоду отъ такой ограды, къ боярышнику (*Crataegus oxyacantha*) прививаютъ кизиль (*Mespilus*).

¹⁾ R. et Portes t. I, pag. 515. Alb. Gaudey, Journal de viticulture pratique (1887).

Внѣшнія прикрытия виноградниковъ должны быть болѣе возвышенны со стороны постоянно дующихъ вѣтровъ.

Для защиты кустовъ внутри виноградника могутъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ служить фруктовыя деревья, разсаженные въ рядъ сажень на 10 разстоянія. Однако всѣ эти средства слѣдуетъ считать пальтивными и развѣ только въ исключительныхъ случаяхъ они будутъ приносить постоянную существенную пользу.

Чтобы предохранить виноградникъ, говорить Гюйо, отъ весеннихъ утренниковъ и осеннихъ заморозковъ, предотвратить осыпаніе цвѣта въ Іюнѣ и гніеніе ягодъ въ Сентябрѣ, происходящія отъ несвоевременного выпаденія дождей, нужно произвести приблизительно на каждый гектаръ 500 франковъ (Франція, Montreuil, Депар. Сены) расхода въ годъ, помимо обыкновенныхъ расходовъ на культуру и содержаніе. Въ результатѣ получится обеспеченный ежегодный урожай, несравненно высшій по качеству и превышающій въ два раза по количеству средній мѣстный сборъ. Если, говоритъ Гюйо, средній урожай съ гектара (0,9 дес.) равняется 30 гектолитрамъ (240 ведр.) вина, то средній сборъ съ охраненнаго виноградника получится въ 60 гектолитровъ (480 ведеръ). Поэтому для введенія охранильныхъ мѣръ въ непрерывную и методическую культуру необходимо, чтобы эти 30 гектолитровъ (240 вед.) стоили больше затраченного на нихъ капитала, т. е. 500 франковъ; но Гюйо совѣтуетъ прибѣгать къ этимъ мѣрамъ только тамъ, где цѣна на гектолитр вина достигаетъ покрайней мѣрѣ 30 франковъ.

Такимъ образомъ эта предохранительная отъ морозовъ мѣра нуждается прежде всего въ выборѣ сортовъ винограда, дающихъ высшаго качества плодъ, затѣмъ необходимо, чтобы кусты засаживались прямыми рядами, формировались низкими стволомъ съ наклоненными горизонтально плетями, предназначенными для плодоносныхъ побѣговъ. Даѣтъ будеть описанъ способъ прикрывать виноградникъ отъ несвоевременно появляющихся дождей и морозовъ.

V.

Сорта виноградной лозы.

Разнообразіе виноградныхъ сортовъ.—Необходимость разводить ограниченное число сортовъ въ каждомъ винограднибѣ.—Удачныя смѣшанія различныхъ сортовъ при приготовлениі хорошаго качества винъ.—Измѣненія, происходящія въ качествѣ плода отъ климата, почвы и проч.—Для успешной культуры необходимо всесороннее знакомство съ культивируемымъ сортомъ винограда.—Необходимость при наименованіяхъ винъ обозначать кромѣ мѣстнаго названія и сортъ лозы, изъ которой добыть виноградъ.—Система классификаціи, предложенная Армальякомъ.—Таблица Равендана.—Классификація, принятая международной ампелографической коммисіей.—Сорта лозъ по содержанию въ нихъ сахара.—Сорта, разводимые въ Ломбардіи и южной Италии.—Анализъ сусла нѣкоторыхъ сортовъ лозъ, разводимыхъ во Франції.—Результаты изслѣдований, произведенныхъ въ Кластернейбургѣ надъ суслами, полученными изъ различныхъ сортовъ винограда.—Такія же изслѣдованія, произведенныя въ Стъ Михелѣ.—Способности нѣкоторыхъ сортовъ лозъ давать плодамъ особый запахъ.—Развитіе на плодахъ нѣкоторыхъ сортовъ лозъ дрожжевыхъ грибковъ, которые придаютъ вину особый букетъ.—Наблюденія Саботини надъ временемъ прозібанія, цветенія и созрѣванія плода.—Калометрическія условія созрѣванія плода.—Устойчивые противъ морозовъ сорта.—Сопротивленіе нѣкоторыхъ сортовъ заболѣванію оидіумомъ.—Формовка, соответствующая различнымъ сортамъ.

Разнообразіе почвъ, климатическія условія, различные способы обработки почвы и особые пріемы ухода за винограднымъ кустомъ* мало по малу способствовали къ размноженію громаднаго числа сортовъ винограда, которые отличаются другъ отъ друга по цвету, формѣ и вкусу ягодъ, по времени созрѣванія плода и по другимъ, многимъ характернымъ признакамъ на столько, что и добываемое изъ него вино получаетъ соответственно хорошія или дурныя качества. Поэтому правильный или удачный выборъ сорта, который вполнѣ бы сооствѣствовалъ данной почвѣ и климату, есть главнѣйшее условіе для рациональнаго веденія винодѣлія.

Еще Колумелло¹⁾ совѣтовалъ разводить только 3,4 и самое большее 5 сортовъ винограда, но всегда каждый сортъ на особыхъ специальнѣ подготовленныхъ участкахъ, чтобы можно было производить сборъ отдельно, такъ какъ каждый сортъ имѣть свое время созрѣванія и дасть плодъ различного качества. Однако этому, нѣ-

¹⁾ Columello, liv. III, chap. XXI. Французскій перев. Дюбуа. Колумелло жилъ въ I ст. по Р. Хр. Da re rustica и De arboribus —Лейп., изд. Шнейдера.

сколько столѣтій тому назадъ данному, совѣту не всѣ слѣдуютъ. Во многихъ мѣстностяхъ Европы и у насъ въ Россіи можно встрѣтить значительное число виноградниковъ, гдѣ различные сорта перемѣшаны, и это одна изъ причинъ, что вино, не смотря на самые тщательные способы приготовленія, получается все таки посредственаго качества, такъ какъ культура каждого сорта винограда требуетъ особыхъ пріемовъ и время созреванія плода для каждого сорта бываетъ различно.—Высокія качества Рейнвейна (сор. Рислингъ) и многихъ французскихъ винъ (*Бургонское*—Норонъ и Черный Пино, *Шабли*—Мариланъ бѣлый, *Божоле*—Гамэ пети), Венгерскихъ (*Токайское*—Фурминть), Итальянскихъ (*Лакрима Кристи*—Грекко) и Испанскихъ (Педро Кисиенезъ и Москатель) зависятъ много отъ односортности винограда, идущаго на ихъ приготовленіе; при чемъ, конечно, почва, мѣстное расположение виноградниковъ и климатъ вполнѣ соответствуютъ всѣмъ условіямъ, которыхъ требуютъ эти тонкіе сорта винограда для выгодной культуры.

Если встрѣчаются виноградники, дающіе хорошаго качества вино, не смотря на то, что они составлены изъ нѣсколькихъ сортовъ винограда, то это происходитъ только отъ удачнаго соединенія различныхъ сортовъ, такъ что одинъ сортъ пополняетъ недостатки другого (по содержанию сахара, кислоты, красящихъ веществъ и проч.).

Во всякомъ случаѣ при такихъ смѣшеніяхъ одинъ сортъ остается главнымъ фундаментальнымъ, а остальные сорта служать только приправой, часто весьма удачной, такъ что получаемое вино имѣеть выдающіяся качества. Такъ въ Жирондѣ (Франція) для краснаго вина фундаментальными лозами служать: *Кабернэ*, *Мальбекъ* и *Вердо*, а приправой къ нимъ служать: *Мерло* (придаетъ нѣжность), *Мансенз* (улучшаетъ качество и придаетъ цвѣтъ), *Тентюрье*—*Plant de Bois* (придаетъ окраску), *Сира*—*Sirah de l'Ermitage* (придаетъ стойкость, силу и выдержку), *Массутетъ* или *Пино* (придаетъ крѣпость—и постоянство въ окраскѣ). Для бѣлыхъ винъ фундаментальными лозами служать: *Сотиенъ*, *Семилюнъ*, *Анракже* (*Enrageat ou Folle*), приправой для нихъ будутъ: *Рошалинъ* (*Rochaline*), *Мускадель* (*Muscadelle*), *Бланъ сладкий* (*Blanc doux*), *Прюньеръ* (*Pru-nieres*), *Бланъ оба* (*Blanc aiva*) и *Бланкетъ*¹⁾. Каждый виноградарь можетъ по своимъ соображеніямъ, мѣстнымъ условіямъ и требованиямъ потребителей составить свои смѣси.

Что касается до количества каждого сорта, вводимаго въ смѣсь, то и здѣсь, конечно, правиль установить нельзя.

Извѣстное вино Волнѣй (*Volnay*) получило свою славу отъ при-

¹⁾ Petit Lafite. La Vigne dans le Bordelais, page 145.

бавленія ¹⁾ Пино — бѣлаго (Pinot или Noirien blanc) къ ⁹⁾ Пино — краснаго (Pinot или Noirien rouge). Славящеся вино Эрмитажъ — Коть-Роти (Côte-Rôtie) получается изъ винограда сорта Сира (Syrrah), къ которому прибавляютъ ¹⁾ бѣлаго Віонье (Vionnier blanc).

Такія смѣшения двухъ и никогда не болѣе трехъ сортовъ въ настоящее время въ большомъ ходу во многихъ виноградныхъ районахъ Италии и дали блестящіе результаты. Самбюи (Sambu) составилъ смѣсь изъ Карбенѣ (Carbenet) ⁶⁾, Neretto-Alessandrino ³⁾ и Aleatico ¹⁾, приготовленное такимъ образомъ столовое вино, имѣть большой сбытъ для мѣстного потребленія. Сортъ винограда, говорить Гюйо, составляетъ хорошую или дурную славу виноградника. Несомнѣнно, что каждый сортъ лозы имѣть свои характерныя особенности, которыхъ остаются вездѣ, где бы этотъ сортъ ни произросла; никогда мускатъ не превратится въ Кабернѣ, а послѣдній не перейдетъ въ Цино; никогда Пино не станетъ Гамѣ, а послѣдній не превратится въ Шасля ¹⁾; но, тѣмъ не менѣе климатъ, почва, культура и мѣстныя условія увеличиваютъ или уменьшаютъ урожай и улучшаютъ или ухудшаютъ качество плода, обогащая или обѣдняя его содержаніемъ сахара, кислотъ и пахучихъ веществъ, придающихъ вину букетъ. Такъ напр., Педро Жименецъ (Pedro Jimenez) въ Андалузіи, при благопріятномъ климатѣ, на почвѣ, богатой калѣмъ и расположенный на склонахъ, обращенныхъ къ югу, даетъ сусло стъ 30—40% сахару; перенесенный на глинистую или песчаную почву, при далеко не столь благопріятномъ мѣстномъ расположениі, даетъ сусло качествомъ ниже предыдущаго, но все таки болѣе богатое сахаромъ, чѣмъ всякий другой сортъ, культивируемый при тѣхъ же условіяхъ ²⁾. Другіе сорта, плохіе въ одной мѣстности, дѣлаются при другихъ мѣстныхъ и почвенныхъ условіяхъ весьма цѣнными сортами. Такъ напр. Гамѣ, не особенно славящійся на известковой почвѣ (Депар. Сены и Луары) даетъ на почвахъ, происшедшихъ изъ изверженныхъ породъ, высоко цѣнное вино (Beaujolais).

Измѣненія отъ вліянія указанныхъ агентовъ были иногда столь значительны, что вводили въ заблужденіе ученыхъ ампелографовъ, которые давали однимъ и тѣмъ же сортамъ различныя названія, черезъ что еще болѣе усложняли и безъ того уже смутные способы распознаванія лозъ.

Гюйо говоритъ, что въ его время (50-ые годы) во Франціи существовало не болѣе 40 сортовъ лозъ, годныхъ къ культурѣ въ большомъ видѣ для получения хорошаго вина, и эти 40 сортовъ

¹⁾ Guyot. Culture de la Vigne et vinification.

²⁾ Castellet. Viticultura y Enologia Espanolas p. 17—18.

носять болѣе 400 названій, подъ которыми они описаны въ разныхъ ампелеографіяхъ.

Къ сожалѣнію, изслѣдованій для точнаго опредѣленія сортовъ винограда сдѣлано, относительно другихъ родовъ растеній, не много. Въ этомъ вопросѣ многое остается еще сбивчивымъ и неустановившимся. Виноградарство далеко еще не изучено всесторонне; опытовъ и изслѣдованій по этой важной отрасли сельскаго хозяйства сдѣлано мало; все было направлено на улучшеніе искусства приготовлять вино, на изученіе явлений броженія и на способы рациональнаго веденія погребного хозяйства; что же касается до улучшенія качества самаго плода, то на это вообще обращали очень мало вниманія. Новые способы, предложенные, какъ самыя полныя и всестороннія усовершенствованія въ культурѣ винограда и въ винодѣліи, не могутъ быть примѣнены ко всѣмъ разновидностямъ винограда и ко всѣмъ сортамъ винъ, такъ какъ въ предлагавшихся способахъ не принимались во вниманіе особенности, свойственные каждому сорту. Чтобы сдѣлать разумное примѣненіе этихъ новыхъ способовъ веденія виноградарства, необходимо знать какія свойства и особенности тѣхъ сортовъ винограда, къ которымъ желають применить эти способы, такъ какъ каждая разновидность потребуетъ особаго ухода, если не въ общемъ, то въ частностяхъ, поэтому всестороннее знаніе сортовъ винограда данной мѣстности есть ключъ къ рациональному веденію виноградарства.

Всякій знаетъ: что культура бѣлага винограда отличается отъ культуры краснаго; что изъ лозъ, дающихъ обильный урожай, получается посредственное вино; что одинъ и тотъ же сортъ требуетъ при однихъ условіяхъ короткой подрѣзки, при другихъ же условіяхъ нуждается въ болѣе длинной лозѣ; что некоторые сорта выдерживаютъ относительно довольно низкія температуры, а другіе легко повреждаются отъ небольшихъ морозовъ; что многіе сорта весьма требовательны при выборѣ годной для нихъ почвы; что время созреванія ягодъ бываетъ весьма различно, и что въ некоторыхъ сортахъ созревшія ягоды могутъ сохраняться безъ поврежденія болѣе или менѣе продолжительное время, въ другихъ же сортахъ онѣ скоро портятся.

Привычка приписывать хорошія или дурныя качества вина благопріятнымъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ даннаго винограднаго округа, отодвинула на задній планъ значеніе сорта лозы, играющаго между тѣмъ существенную и главную роль въ данномъ случаѣ. Извѣстные виноградные раіоны, говоритъ Гюйтъ¹⁾,

¹⁾ Guyot. Culture de la vigne et vinification.

получили свою громкую славу и сохранили свою заслуженную репутацию от того, что лозы были выбраны из лучших сортов и культура ихь была ведена искусными виноградарями. Прежде всего обращали внимание на сорт лозы, а затѣмъ уже разумно пользовались благопріятными мѣстными условіями.

И такъ, разъ сортъ винограда есть главное существенное основание виноградарства, то и вина слѣдуетъ называть соответствующими сорту винограда наименованиями. Напр. Бордское—сорта Карбенэ, Бургонское—сорта Пино, Шампанское—сорта черный Пино (*Pinot medaillé*), а не просто Шампанское, Бордское, Бургонское и т. п., такъ какъ въ этихъ виноградныхъ районахъ, рядомъ съ лучшими сортами, разводятъ и плохіе сорта, дающіе прескверное вино, которое однако носить громкое название славящагося виноградного района.

Тоже можно сказать и про установившіяся у насъ, и кажется довольно прочно, обычай называть наши русскія вина по мѣстностямъ, где они приготавляются. Такъ говорять Бессарабскія, Крымскія—Южно-бережскія, Кавказскія, Донскія вина и по этимъ названіямъ опредѣляютъ ихъ качество и относительную стоимость.

Обыкновенно вина Южнаго берега Крыма цѣняются выше, и дѣйствительно между ними встрѣчаются сорта выдающихся качествъ по своей вкусовой тонкости, нѣжности, бархатности, стойкости, выдержанности и законченности; но такія, высшей добротности вина происходятъ отъ самыхъ лучшихъ тонкихъ сортовъ лозъ, плохіе же сорта винограда, не смотря на весьма благопріятныя климатическая и почвенные условія Южнаго берега, все таки дадутъ вина очень низкаго качества. Хотя въ Бессарабіи условія для культуры, винограда менѣе благопріятны, чѣмъ на Южномъ берегу, но тонкие сорта лозъ, при удачномъ ихъ выборѣ и при разумной культурѣ, даютъ и тамъ высокаго качества вино. Нельзя, конечно, требовать полной тождественности двухъ винъ, хотя бы происшедшіхъ отъ одного сорта лозъ, но культивировавшихся въ разныхъ мѣстностяхъ, такъ какъ почва, климатъ и др. мѣстные условія все таки оставляютъ свой отпечатокъ на винѣ, и иногда хорошій, иногда дурной, впрочемъ чисто субъективный—однимъ нравящійся, а другимъ нѣтъ. Для Кавказа—цѣлаго виноградного царства—тѣмъ больше желательно, чтобы, кроме чисто мѣстнаго названія, обозначались и сорта лозъ, изъ которыхъ вино добыто.

Изъ всѣхъ этихъ данныхъ, которыя всегда должны приниматься во вниманіе при культурѣ винограда, можно сдѣлать следующія заключенія: 1) чтобы культивировать съ успѣхомъ виноградный кустъ, слѣдуетъ въ точности ознакомиться съ качествомъ

плода и всеми свойствами и требованиями выбранныхъ для культуры сортовъ лозъ; 2) необходимо имѣть въ виду условія климата, свойства почвы, сортъ винограда и затѣмъ стремиться приспособить общіе способы культуры къ качеству продукта, который желаютъ получить.

Такимъ образомъ первымъ условіемъ для рациональной культуры является необходимость имѣть точную номенклатуру виноградныхъ лозъ, помошью которой можно было бы легко опредѣлить сортъ данной лозы. Къ сожалѣнію вопросъ этотъ еще очень мало разработанъ и представляетъ обширное поле для новыхъ и весьма полезныхъ изслѣдований. Всѣ предложенныя системы имѣютъ тотъ недостатокъ, что для практическихъ дѣятелей очень сложны и даютъ, въ большинствѣ случаевъ, весьма сомнительныя опредѣленія. Чтобы пополнить столь чувствительный недостатокъ Армальякъ (*Armaillhasq*)¹⁾ предложилъ, въ 1861 году, новую систему, основаніе которой вкратцѣ здѣсь приводится.

Классификація, предложенная Армальякомъ, очень проста и легко можетъ быть усвоена практиками. Всѣ сорта виноградныхъ лозъ онъ раздѣляетъ на три главные группы: 1) лозы чернаго винограда; 2) лозы бѣлаго винограда; 3) лозы съ ягодами различныхъ цвѣтовъ, отъ чернаго до бѣлаго.

Послѣ такого общаго раздѣленія на три группы, Армальякъ по-лагаетъ, что форма листьевъ представляетъ способъ наиболѣе естественный и ясный для образованія изъ этихъ трехъ группъ классовъ. Въ каждомъ виноградномъ кустѣ замѣчается, что большинство листьевъ имѣетъ почти одинаковую форму, такъ что признакъ, выведенный изъ средней формы листьевъ, долженъ оставаться постояннымъ, тѣ-же сорта лозъ, у которыхъ листья на одномъ и томъ же кустѣ имѣютъ различную форму, должны быть отнесены къ отдѣльному классу, такъ что всѣ существующіе сорта подойдутъ къ этой классификаціи безъ особыхъ кропотливыхъ и продолжительныхъ наблюдений, чѣмъ для практиковъ весьма важно.

Согласно вышеописаннымъ формамъ листьевъ, Армальякъ раздѣляетъ по листовымъ признакамъ всѣ сорта виноградныхъ лозъ на селъ классовъ для каждой группы, установленной по цвѣту ягодъ.

1.	Классъ первый	для первой группы (черная ягода).
2.	»	» второй » (бѣлая ягода).
3.	»	» третій » (другихъ цвѣтовъ).
4.	» второй	» первой » » »
5.	»	» второй » » »
и т. д.		

¹⁾ Compte rendu du Congrès Scientifique de Bordeaux, 1861.

Для большаго приближенія къ цѣли Армальякъ подраздѣляетъ каждый изъ вышеозначенныхъ классовъ на два отдѣла, смотря по тому — листовая пластинка покрыта пушкомъ или нѣтъ; такъ что къ первому отдѣлу каждого класса будуть относиться всѣ сорта съ листьями, вполнѣ лишенными пушка (гладкіе, голые), а ко второму отдѣлу будуть принадлежать всѣ сорта съ листьями, болѣе или менѣе покрытыми пушкомъ.

И такъ, семь классовъ въ каждой группѣ удваиваются и получится 14 классовъ для чернаго, 14 для бѣлаго и 14 для винограда промежуточныхъ цвѣтовъ отъ бѣлаго до чернаго; всего же *сорокъ два класса*, которые, по мнѣнію Армальяка, вполнѣ достаточны для сгруппированія и классификаціи большого числа аналогичныхъ сортовъ, а для болѣе подробнаго подраздѣленія разновидностей лозъ могутъ служить частныя характерныя особенности, какъ то: величина, цвѣтъ и др. наружные признаки листьевъ; время созреванія плода; цвѣтъ, форма и вкусъ ягодъ; форма и цвѣтъ зеренъ; величина, цвѣтъ и направлѣніе побѣговъ и проч.

Для болѣе яснаго и нагляднаго уразумѣнія номенклатуры виноградныхъ лозъ, Армальякъ составилъ нѣсколько синооптическихъ таблицъ, при помощи которыхъ можно сдѣлать общий обзоръ всѣхъ разновидностей, принадлежащихъ къ роду *Vitis* и опредѣлить могущій встрѣтиться на практикѣ сортъ.

Раздѣленіе виноградныхъ кустовъ на классы и разряды смотря по формѣ листьевъ.

1. Листья цѣль-	1. Волнистые или съ мелкими I	Гладкіе	1.
ные, круглые, овальные или сердцевидные.	зубцами	Пушистые	2.
	2. Зубчатые или городчатые. II	Гладкіе	3.
		Пушистые	4.
2. Листья три- лопастные.	1. Лопасти открытыя . . . III	Гладкіе	5.
		Пушистые	6.
	2. Раздѣльныя и разсѣченныя. IV	Гладкіе	7.
		Пушистые	8.
3. Листья пяти- лопастные.	1. Раздѣльныя (лопасти) . . . V	Гладкіе	9.
		Пушистые	10.
	2. Разсѣченныя („) VI	Гладкіе	11.
		Пушистые	12.
4. Листья слож- ной формы.	Различной формы . . . VII	Гладкіе	13.
		Пушистые	14.

Изученiemъ второстепенныхъ признаковъ, Армальякъ раздѣля-

етъ эти 14 разрядовъ на болѣе мелкія дѣленія, позволяющія сдѣлать точныя отличія сортовъ.

Указанія второстепенныхъ характерныхъ признаковъ, служащихъ для болѣе точнаго опредѣленія сортовъ виноградныхъ лозъ.

Листья могутъ быть:

1. По величинѣ.	{	Очень большиe . . .	{	Болѣе широкіе, чѣмъ длинные . . .	Болѣе длинные, чѣмъ широкіе.
		Средніе	{	Длина одинакова ширинѣ (круглые).	
2. По формѣ.	{	Малыe	{	Болѣе длинные, чѣмъ широкіе.	
		Цѣльные	{	Яйцевидные или ланцетовидные, волнистые на краяхъ.	
3. Верхняя по- верхность пла- стинки.	{	3-хъ лопастные	{	Зубчатые или городчатые съ острыми или округленными выступами.	
		5-ти лопастные	{	Лопасти удалены или сближены; выемки лопастей съ крупными или мелкими зубцами.	
4. Нижняя по- верхность пла- стинки.	{	Блестящая	{	Лопасти съ крупными или средней величины зубцами или ланцетовид- ными.	
		Ровная	{		
5. Жилки или нервы.	{	Морщинистая	{		
		Съ пятнами	{		
6. Молодые ли- стья.	{	Съ выпуклостями	{		
		Цѣѣта	{		
7. Падающіе ли- стья.	{	Гладкая, покрыта пушкомъ	{		
		Сверху	{		
8. Черешокъ ли- ста.	{	Снизу	{		
		Цѣѣта	{		
9. Цветы.	{	Съ свѣтло-зеленой каймой	{		
		Съ темно-красной каймой	{		
10. Плоды.	{	Съ зелено-желтоватыми или розовыми отливомъ	{		
		Съ красноватыми или темно-красными отливами	{		
11. Плодоножка.	{	Съ зелено-желтоватыми или зелеными отливами	{		
		Съ красноватыми или темно-красными отливами	{		
12. Стебель.	{	Съ зелено-желтоватыми или зелеными отливами	{		
		Съ красноватыми или темно-красными отливами	{		
13. Корни.	{	Съ зелено-желтоватыми или зелеными отливами	{		
		Съ красноватыми или темно-красными отливами	{		
14. Ризомы.	{	Съ зелено-желтоватыми или зелеными отливами	{		
		Съ красноватыми или темно-красными отливами	{		

Ягода и гроздь.

1. Цвѣта.	Черная	Черная, темно-синяя. Темно фиолетовая, покрытая блѣдымъ налетомъ, безъ палата.		
	Бѣлая	Зеленая, желтовато-зеленая. Желто-зеленоватая, золотистая. Рыжая, темно-рыжая съ бурыми точками.		
	Различнаго цвѣта.	Розовая, свѣтло-красная, темно-красная, пепельная съ сѣроватыми блѣдыми и розовыми полосками. Разнообразныхъ цвѣтовъ.		
2. Форма ягоды.	Круглая, продолговатая, овальная, яйцевидная, очень длинная.			
3. Кожица ягодъ.	Очень толстая, толстая, но не плотная, тонкая, очень тонкая.			
4. Вкусъ ягодъ.	Очень терпкій, менѣе терпкій, очень кислый, менѣе кислый, сладкий, вкусный, безвкусный благовонный, мускатный.			
5. Внутренность ягодъ.	Плотная и мясистая, менѣе мясистая, сочная, очень сочная.			
6. Зернышки или сѣмечки.	Тонкая, длинная. Короткая, толстая. Средняя	Въ числѣ. Одного. Двухъ. Трехъ или четырехъ.		
7. Время созрѣванія.	Очень раннее, раннее, среднее, поздннее, очень поздннее.			
8. Кисть.	Размѣра Формы	Малаго, средняго, большого, очень большого. Круглой овальной, цилиндрической, конической, вѣтвистой и неопределенной.		
9. Черешокъ или гребешокъ ягоды.	Очень толстый Толстый средний Тонкий Очень тонкий	Длинный Средній Короткій Очень короткій	Цвѣта	Свѣтло или темно-зеленаго Бураго, красно-бураго. Ярко-краснаго.
10. Ножка ягоды.	Простая Раздвоенная Развѣтвленная Сжато или просторно размѣщенная		Цвѣта	Свѣтло или темно-зеленаго. Бураго, красно-бураго Ярко-краснаго

Побѣги представляютъ слѣдующіе характерные признаки.

1. Направленіе ихъ прямое, горизонтальное, вьющееся.

2. Толщина побѣговъ относительно длины бываетъ:

Толстая, средняя и тонкая.

3. Узлы.	Округленье.	Большіе. Средніе. Малыя.	Сближенные. Удаленные. Очень удаленные.
	Остроконечные		
	Сияющіе		
4. Цвѣтъ.	Въ побѣгахъ.	Свѣтло-зеленый, желтовато-зеленый. Розовато-зеленый. Розовый, ржавій, красный.	Красноватый, желтовато-брюзгливый. Желтовато-рыжій, буро-рыжій. Сиревато-рыжій. Фиолетово-рыжій.
	Въ лозѣ.		
5. Почки.	Пушистыя..	Покрыты пухомъ: много, мало, очень мало.	Пивѣта: бураго, ржаваго, блѣднаго, блѣлаго.
	Чешуйчатыя..		

6. Время развитія развѣтвленій.

Ранніе, средніе, поздніе.

7. Плодоношеніе	Только на моло- дыхъ побѣгахъ..	На всѣхъ почкахъ. Очень мало на нижніхъ глазкахъ вѣтвей.	На всѣхъ глазкахъ.
8. Усики.	Простые.. . . .	Маленькие. Средніе. Очень большіе.	На лозахъ и на всѣхъ глазкахъ.
	Развѣтвленіе..		

Разсмотрѣніе характерныхъ особенностей, сгруппированныхъ Армальякомъ, можетъ облегчить раздѣленіе всѣхъ разновидностей на отдѣлы и разряды, изъ которыхъ уже не трудно будетъ выдѣлить одинаковые сорта.

Ровазенда (Rovazenda) предложилъ новую систему дѣленія многочисленныхъ разновидностей винограда на сорта и составилъ особую таблицу для классификаціи виноградныхъ сортовъ. Система эта принята очень сочувственно многими учеными ампелографами, какъ Cazalis, Foix, Viala, Bouschet de Bernard, Pellicot, Pulliat, Tochou и др.

Таблица Ровазенда для класси-

A.

G.

F.

G.

E.

ЛИСТЬЯ С НИЗУ ГЛАДКИЕ:

Листья цельные или 3-х лопастные.		Листья 5-ти лопастные.			
Почечные листочки гладкие.	Почечные листочки пушистые.	Почечные листочки гладкие.	Почечные листочки пушистые.	Почечные листочки гладкие.	Почечные листочки пушистые.
Одного цвета, зеленые.	Разноцветные	Одного цвета, бл.-желт.	Разноцветные	Одного цвета, зеленые.	Разноцветные

В к у с ь я г о д ы

1	2	3	4	5	6	7	8	

Я г о д а

по ч т и к р у г л а я

17	18	19	20	21	22	23	24	

Я г о д а я в н о

33	34	35	36	37	38	39	40	

В к у с ь я г о д ы м у скат

51	52	53	54	55	56	57	58	

Я г о д а

по ч т и к р у г л а я

67	68	69	70	71	72	73	74	

Я г о д а я в н о

83	84	85	86	87	88	89	90	

A. G. F. G. E.

фикации виноградныхъ лозъ.

G.

F.

G.

A.

ЛИСТЬЯ С НИЗУ ПУШИСТЫЕ.

Листья цельные или 3-х лопастные.		Листья 5-ти лопастные.			
Почечные листочки гладкие.	Почечные листочки пушистые.	Почечные листочки гладкие.	Почечные листочки пушистые.	Почечные листочки гладкие.	Почечные листочки пушистые.
Одного цвета, зеленые.	Разноцветные	Одного цвета, бл.-желт.	Разноцветные	Одного цвета, зеленые.	Разноцветные

о б ы к н о в е н н ы й .

9	10	11	12	13	14	15	16

и л и с о м н и т е л ь н о й ф о р м ы .	25	26	27	28	29	30	31	32

о в а л ь н а я .	41	42	43	44	45	46	47	48

н ы й и л и з ем л я н и ч н ы й .

к р у г л а я .	59	60	61	62	63	64	65	66

и л и с о м н и т е л ь н о й ф о р м ы .	75	76	77	78	79	80	81	82

о в а л ь н а я .	91	92	93	94	95	96	97	98

A. G. F. G. E.

а) Таблица, составленная Ровазенда для классификации виноградных лозъ, требуетъ нѣкоторыхъ объяснений, которыя заимствованы изъ его сочиненія, переведенного на французскій языкъ⁴⁾.

Ровазенда раздѣляетъ виноградъ на бѣлый, красный и черный, поэтому для каждого сорта нужно по одной таблицѣ, во всемъ остальномъ вполнѣ тождественные.

Въ таблицѣ находятся 100 номеровъ, раздѣленныхъ на двѣ части, по 50 номеровъ въ каждой, при чмъ номера 49 и 50 въ первой части и 99 и 100 во второй остаются въ резервѣ для исключительныхъ сортовъ.

Первые 48 номеровъ предназначены для винограда съ обыкновеннымъ вкусомъ, другіе же 48 номеровъ отъ 51 до 98 означаютъ виноградъ съ мускатнымъ или земляничнымъ вкусомъ; это относится одинаково къ черному, красному и бѣлому винограду.

Эти 48 номеровъ, какъ для первой, такъ и для второй части, т. е. отъ 1 до 48 и отъ 51 до 98 раздѣляются, въ свою очередь, на три части, по 16 классовъ въ каждой: первая часть, отъ 1 до 16 номера, предназначена для винограда круглой формы; вторая часть отъ 17 до 32 номера для винограда почти круглого или неопределенной формы; третья часть отъ 33 до 48 для винограда постоянно и явно овальной формы.

Тоже и для другихъ трехъ группъ: для винограда съ мускатнымъ вкусомъ отъ 51 до 66, отъ 67 до 82 и отъ 82 до 89 номера.

Эти 6 дѣленій, по 16 номеровъ каждое, Ровазенда называетъ горизонтальными, согласно положенію, занимаемому ими въ таблицѣ; они помѣщены одно надъ другимъ и раздѣлены вертикально на два отдельнія по 8 квадратиковъ въ каждомъ, раздѣляя такимъ образомъ всю таблицу на двѣ половины сверху до низу (EE); первая половина будетъ обозначать сорта, имѣющіе голые листья, а вторая—съ листьями, снизу густо пушистыми или слегка покрытыми пушкомъ.

Принимая во вниманіе форму листьевъ, эти 8 квадратиковъ раздѣляются еще вертикально въ FF на два отдѣла, которые включаютъ въ себя сорта съ вполнѣ голыми листьями, а равно и лозы, имѣющія пушистые листья. Первые четыре квадратика A F будутъ обозначать лозы съ цѣльными или 3-хъ лопастными листьями, а четыре слѣдующіе F E—съ 5-ю лопастными листьями. Затѣмъ всѣ 4 квадратика въ каждомъ отдельніи раздѣляются на двѣ части (AG и GF).

4) *Essai d'une Ampélographie Universelle par M. le comte Joseph de Rovasenda. Traduit de l'italien par Cazalis et autres. 1887.*

(FG—GE), изъ коихъ одна предназначена для лозъ, у которыхъ глазки и почечные листочки голые, а другая для лозъ, у коихъ глазки и почечные листочки пушистые, при чёмъ нечётные квадратики будут обозначать одноцвѣтныя почки, т. е. зеленыя для голыхъ и блѣдно-желтыя для пушистыхъ; чётные же числа обозначаютъ, что почечные листочки, открытые на половину ихъ величины, окрашены въ красный или розовый цвѣтъ и опалены солнцемъ.

Употребленіе таблицы будетъ слѣдующее: напр. въ таблицѣ для блѣдаго винограда 12 номеръ будетъ обозначать виноградъ обыкновенного вкуса, листья снизу пушистые, цѣльные или 3-хъ лопастные, ягода круглая, почка пушистая, листочки, достигнувъ половины ихъ обыкновенного размѣра, окраплены въ красный цвѣтъ. Для чернаго винограда номеръ 97 получимъ: ягоды съ мускатнымъ или земляничнымъ вкусомъ листъ 5-ти лопастный пушистый, ягода овальная, почечные листочки пушистые, одноцвѣтные.

Нѣть сомнѣнія, что, ознакомившись хорошенько со всѣми дѣлѣніями таблицы, не будетъ болѣе надобности постоянно справляться съ нею, и можно, зная номеръ, понять уже его значеніе и опредѣлить главнѣйший характеръ лозы.

Ровазенда главнымъ образомъ обращаетъ вниманіе на пушистость листьевъ, тогда какъ у Армальяка форма листьевъ есть основа классификаціи. По мнѣнію Ровазенда пушистость листа есть самыи важный характерный признакъ, который наименѣе измѣняется отъ условий климата и почвы.

Такъ какъ лозы съ цѣльными листьями имѣютъ нерѣдко не сколько лопастныхъ листьевъ, то Ровазенда помѣстилъ цѣльные и трехъ-лопастные отдельно; такое дѣленіе представляется, по мнѣнію Ровазенда, болѣе удобствъ для наблюдений и для равномѣрнаго распределенія растеній, такъ какъ въ 3-хъ лопастныхъ листьяхъ можно найти болѣе широкое поле для раздѣленія цѣльныхъ и 5-ти лопастныхъ листьевъ, смотря по количественному ихъ содержанію на лозѣ. Бываютъ сорта, гдѣ листья кажутся то 3-хъ лопастными, то 5-ти лопастными, смотря по части растенія, которое рассматриваютъ. Въ этомъ случаѣ только по количеству тѣхъ или другихъ можно сдѣлать правильное опредѣленіе. Въ случаѣ если появится недоразумѣніе, то Ровазенда совѣтуетъ обозначать такие сорта двумя номерами, поставивъ вопросительный знакъ подъ болѣе сомнительного номера. Понятно, что бываютъ случаи, въ которыхъ не смотря на представляющіяся недоразумѣнія въ опредѣленіи этого или другихъ характерныхъ признаковъ, существуютъ разновидности, различие между которыми на столько явны и опредѣлены, что сомнѣній не можетъ быть.

Формы ягодъ, которыя Ровазенда хотѣль главнымъ образомъ принять въ соображеніе при опредѣленіи сортовъ винограда его питомника, представили совершенно неожиданныя трудности, про-исшедшія, по мнѣнію итальянскаго ампелографа, быть можетъ, отъ почвенныхъ условій, при которыхъ разводились его коллекціи въ Верццуоло (округъ de Saluces), гдѣ весной выпадаетъ много дождя и гдѣ почва въ большинствѣ глинистая, легко удерживающая влажность; Ровазенда говоритъ, что онъ замѣчалъ при своихъ наблюденіяхъ непостоянство этого признака и склонность винограда принимать слегка продолговатую форму. Это явленіе итальянскій ученый объясняетъ тѣмъ, что виноградъ, вслѣдствіе избытка питательного сока въ моментъ его образованія, получалъ стремленіе развиваться болѣе въ длину, по начальному направленію питательныхъ нервовъ, отъ черешка къ оконечности ягоды; позже, во время сильной засухи, при наступленіи лѣтнихъ жаровъ, ягоды не могутъ уже болѣе расширяться пропорціонально ихъ длины, когда чувствуется недостатокъ въ сокахъ и когда послѣдніе должны возвращаться обратно отъ оконечности ягоды, по ея окружности, къ частямъ растенія, наиболѣе нуждающимся въ сокахъ. «Однако какія бы ни были», говоритъ Ровазенда, «причины этихъ измѣнений, дѣло въ томъ, что сорта, сть круглыми ягодами, по описанію нѣкоторыхъ авторовъ, давали продолговатыя ягоды, при чёмъ степень этой продолговатости, варіровала изъ года въ годъ.

Указанное отступленіе можетъ служить подтвержденіемъ, что не слѣдуетъ приписывать ошибочности сдѣланнаго наименованія, встрѣчая различная описание одного и того же признака.

Слѣдуетъ принять за правило, что для точнаго опредѣленія характерныхъ признаковъ винограда необходимо, или покрайней мѣрѣ полезно, дѣлать наблюденія на различныхъ кустахъ и на возможно большемъ числѣ лозъ того же сорта, различно расположенныхъ, чтобы избѣжать исключительныхъ случаевъ, происходящихъ отъ чисто мѣстныхъ вліяній. При изслѣдованіи нѣсколькихъ лозъ одного и того же сорта явится возможность отдать себѣ отчетъ въ общихъ свойствахъ и характеристическихъ чертахъ рассматриваемой разновидности.

Для классификаціи необходимо не только подмѣтить характерныя свойства лозы, но точно и опредѣленно обозначить всѣ особенности даннаго сорта. Если при опредѣленіи лозъ допущены не точныя выраженія, какъ напр., почти голый листъ, или скорѣе пушистый, чѣмъ голый, или не совсѣмъ круглая ягода и проч., то лучше не приступать къ классификаціи, пока не будуть сдѣланы болѣе точныя опредѣленія.

Нѣкоторые сорта лозъ въ каталогѣ Ровазенда при классификациіи обозначены различными номерами, чтѣ происходить отъ того, что наблюденія производились въ различныхъ мѣстностяхъ и надъ лозами, которые не всегда были одинаково описаны, такъ какъ ихъ характерные признаки были сомнительны и не столь легко опредѣляемы. Такъ напр. въ александрийскомъ Ламбрускѣ листья имѣютъ постоянно одинаковый видъ и форму, ягоды же бываютъ то вполнѣ круглые, то слегка овальные, и это повторяется въ большей или меньшей степени на одномъ и томъ-же кустѣ, смотря по году. Этотъ и много подобныхъ случаевъ заставляютъ обозначать эти сорта нѣсколькими номерами, чтобы характеризовать ихъ непостоянство.

Предложенная Ровазендомъ классификація разныхъ сортовъ винограда имѣть, конечно, много недостатковъ, но все таки она можетъ быть полезна для практиковъ. Принимая во вниманіе множество характерныхъ особенностей разныхъ сортовъ винограда, еще мало изслѣдованныхъ, дальнѣйшее развитіе классификаціи потребуетъ еще много новыхъ наблюдений, чтобы подмѣтить разности, отличающія другъ отъ друга сорта, помѣщенные въ таблицѣ пока подъ однимъ номеромъ. Лучше, говорить Ровазенда, имѣть посредственную систему для классификаціи виноградныхъ сортовъ, чѣмъ никакой.

Главнѣйший недостатокъ этой классификаціи, на который указываетъ самъ авторъ, заключается въ томъ, что къ нѣкоторымъ номерамъ будетъ принадлежать значительное число лозъ, къ другимъ же нельзя будетъ отнести почти ни одного сорта. Если напр. лоза имѣть голые листья, то рѣдко случается, что почечные листочки пушисты. Этотъ и другие недостатки, которые представляетъ система Ровазенда, могутъ служить указателемъ для исправленія ошибокъ и улучшенія всей системы введеніемъ новыхъ комбинацій.

Международная Ампелографическая Коммисія предложила болѣе простую систему для указанія мѣста, занимаемаго каждымъ сортомъ винограда.

По этой системѣ всѣ сорта винограда дѣлятся по формѣ ягодъ на три класса, которые обозначаются римскими цифрами I, II, III.

Къ I классу отнесены сорта съ *круглыми ягодами*.

Ко II классу причислены сорта съ *продолговатыми* или *удлиненными* (эллипсоидными, овальными) ягодами.

Къ III классу отнесены сорта съ *неопределенной* формы ягодами, т. е. не явно круглые или не явно продолговатые, или когда на одной и той же грозди встрѣчаются и круглые и продолговатые ягоды.

Каждый классъ дѣлится на 3 отдѣла, которые обозначаются въ системѣ арабскими цифрами: 1, 2, 3.

Къ 1 отдельу отнесены сорта, имѣющіе голые листья.

Ко 2 отдельу причисляются сорта съ листьями, покрытыми густымъ пушкомъ (густопушистые).

Ко 3 отдельу принадлежать сорта, листья которыхъ покрыты слегка пушкомъ (редкотопушистые).

Каждый отдельъ раздѣляется на 3 разряда, которые обозначаются буквами *a*, *b*, *c*.

Къ разряду а принадлежать сорта, у которыхъ черешковая выемка (синусъ) листа открыта.

Къ разряду б отнесены сорта, у которыхъ черешковая выемка листа закрыта.

Къ разряду с причислены сорта, у которыхъ черешковый синус имѣетъ неопределенный видъ, то онъ открытъ, то онъ закрытъ.

При такой классификаціи всѣ сорта винограда дѣлятся на 39 подраздѣленій.

Не смотря на то, что способы, предложенные Армальякомъ и Ровазенда и Международной Ампелографической Коммисіей для классификаціи виноградныхъ лозъ весьма прости, но едва-ли эта копотливая и добросовѣстно исполненная работа будетъ благосклонно принята практиками, такъ какъ нужно сознаться, что всѣ до сихъ поръ добытія данныя изъ изслѣдованій листьевъ, древесины, почекъ и наружного вида плода представляютъ еще много спорного и смутнаго. Для практическаго дѣятеля необходимы болѣе наглядныя, реальная указанія, изъ которыхъ онъ могъ бы извлечь для себя непосредственную пользу, поэтому изслѣдованія — сусла и вина, опредѣленіе времени созреванія и степени урожайности каждого сорта винограда въ отношеніи климата, почвы, мѣстнаго расположения, способа подрѣзки и сезоннаго вліянія будутъ имѣть въ глаахъ практика большее значеніе, чѣмъ чисто ботаническія указанія.

И странно, что такихъ-то изслѣдованій сдѣлано очень мало не только у насъ въ Россіи, но и заграницей. Да и имѣющіяся данныя не полны и противорѣчивы¹⁾.

¹⁾ Такъ напримѣръ, Гюйо говоритъ, что 1 гектолитръ сусла Шасля даетъ вино съ 2—3% спирта, т. е. содержитъ отъ 3 до 5% глюкозы; гектолитръ сусла Гаме даетъ вино съ 5—7% спирта, т. е. содержитъ отъ 8,5 до 10,5%; сусло Пино даетъ отъ 10 до 11% спирта, т. е. содержитъ отъ 16 до 18,5% глюкозы. (J. Guyot. Culture de la Vigne et Vinification. p. 69); тогда какъ по изслѣдованіямъ Клостернейбургской лабораторіи (близъ Вѣны) сусло Шасля (Гутедель) содержитъ отъ 12 до 17% глюкозы, т. е. можетъ дать отъ 7,5 до 10,5% спирта, сусло Гаме содержитъ отъ 15 до 25% глюкозы, т. е. можетъ дать отъ 10 до 16% спирта. Конечно климатическая и почвенные условия должны сильно вліять на количественное содержаніе сахара въ виноградѣ, но въ данномъ случаѣ въ мѣстностяхъ, где Гюйо производилъ свои опыты, климатъ болѣе благопріятенъ, чѣмъ въ Клостернейбургѣ.

Каждому сорту винограда, при одинаковых окружавших условияхъ, принадлежитъ своя особая способность давать ягоды съ большимъ или меньшимъ количествомъ сахара и соответственно этому содержанию производить вино съ большимъ или меньшимъ количествомъ спирта. Въ этомъ отношеніи, повидимому, даже при особо благопріятныхъ условияхъ, значительныхъ отклоненій не замѣчается. Такъ напр., если при данныхъ благопріятныхъ условияхъ сортъ Шасля даетъ вино съ 10° спирта, то Пино, при тѣхъ же благопріятствующихъ условияхъ, даетъ спирту на нѣсколько градусовъ болѣе обыкновенного. Понятно, что тѣ сорта винограда, которые содержать больше сахара, будуть давать вина, болѣе спиртуозныя, а потому и болѣе цѣнныя.

Хотя климатическая и почвенные условия несомнѣнно вліяютъ на алкогометрическую способность винограда (т. е. способность сусла давать послѣ броженія извѣстный градусъ спирта), но известны факты, доказывающіе, что даже при весьма благопріятномъ климатѣ нѣкоторые сорта даютъ всетаки очень мало спирта. Такъ въ Ломбардіи (Италія), къ югу озера Комо, несмотря на благопріятный климатъ, въ разводимыхъ тамъ сортахъ ягоды содержать относительно очень мало сахара.

	Град. спирта.	Содерж. са- хара въ %.
Ламбруска ди Спанье Lambrusca di Spagno (Croetto Crovetto) . . .	10	16
Паганона росса (Paganona rosso) . . .	7,5	12
Маргелана (Margellana, Rossera) . . .	6,5	10,6
Карбера нера (Carbera nera) . . .	6	9,8
Витали (Vitali)	6	9,8
Мартезана (Martesana, Spana) . . .	7	11,4
Бальзамина (Balsamina) . . .	6,5	10,6
Негрера дель Лаго (Negrera del Lago, Grossa)	6,5	10,6
Пигнолонэ (Pignolone di San Colombano)	6,5	10,6
Изабелла (Isabella-Uva fragola) . . .	6	9,8
Вергонезъ (Vergonese-Ughetta) . . .	6	9,8
Бianка мажиоре (Bianco maggiore) Comerseeetraube)	5,5	9
Кроэтто (Croetto, Crovetto)	5,5	9
Ува д'оро (Uva d'oro)	5,5—9	отъ 9 до 14

Ува-Конга (Uva Conga, Uva pane, въ провинціи Chieti Neapola) . . .	7,5	12
Кантинелла (Cantinella, Catinella) . . .	8	13
Загарезе неро (Zagarese nero) . . .	14—15	23—24,5

Изъ 62 анализовъ, произведенныхъ въ южной Италии, получились слѣдующіе анализы:

одинъ сортъ далъ вино съ 15° спирта.
три сорта » » 14° »
семь сортовъ » » 13° »
остальные всѣ ниже. . . 13° »

Изъ 160 анализовъ, тамъ-же произведенныхъ:

1 сортъ далъ вино съ . . 19°
1 » » » . . 16°
2 » » » . . 14,5°
4 » » » . . 14°
2 » » » . . 13,5°
5 » » » . . 13°
остальные всѣ ниже » . . 13°¹⁾)

Если въ указанныхъ выше случаяхъ получались неблагопріятные результаты, то это обстоятельство нужно приписать не только сорту лозъ, но и мѣстному расположению виноградниковъ, обильной влагѣ и способу культуры.

Что благопріятные климатъ, почва и способы культуры увеличиваютъ содержание сахара въ плодахъ—въ этомъ нѣть сомнія, однако есть сорта, которые, какъ и гдѣ ихъ ни культивируй, всетаки дадутъ плохое и слабое вино. Относительно такихъ сортовъ нельзя согласиться съ мнѣніемъ Кастелле²⁾), который совѣтуетъ безъ пощады уничтожать всю ампелографическую дрянь, дающую сусло по глекометру менѣе 8°.

Слѣдующія три таблицы показываютъ содержание сахара и кислотъ въ нѣкоторыхъ сортахъ лозъ.

¹⁾ Эти данные заимствованы у Portes et Ruissen t. I.

²⁾ Castellet, Viticultura y Enologia Espanolas p. 26. Цит. приведен. Portes et Ruissen.

Анализъ сусла изъ нѣкоторыхъ сортовъ винограда, культиви-
руемыхъ во Франціи, Д-ра Флеро ¹⁾.

Название сортовъ винограда.	ВЪ ЛИТРѢ.	
	Кислоты.	Сахара.
1. Агузель-Этрерь (Депар. Изерь)	17,36	164
2. Алиготэ (Нью-Коттъ д'оръ)	5,97	205
3. Аликантъ (Депар. Геро)	4,28	205
4. Авишлераль (Депар. Изерь)	5,18	179
5. Арамонъ (Геро)	7,66	210
6. Арганъ (Юра)	8,23	179
7. Аспиранъ гри, Аспиранъ вердо (Геро)	9,24	145
8. Аспиранъ черный	5,86	176
9. Анфарине (Enfariné) Юра	16,24	164
10. Бикантъ (Папсь желт. Chasselas Napoleon) въ Дижонскомъ бот. саду	9,92	159
11. Бренъ Фурка (Муро) Депар. Геро	7,44	274
12. Валэ черн. (Argbois) Юра	8,79	154
13. Вердассъ или Этрерь (Депар. Изерь)	17,36	164
14. Верментино, въ Дижонскомъ ботан. саду	8,12	176
15. Гамэ, близъ Дижона	11,39	167
16. Гамэ Орлеанъ (Gamay d'Orlean) обыкн. культ. » , рядовая посадка средней стволъ	9,92	173
17. Гамэ круглый (Nuits-Côte d'or)	12	133
18. Гамэ тентюрье (Nuits-Plant de Bouze)	11,27	229
19. Грекъ красн. (Barbaroux) въ Дижонѣ	10,15	176
20. Гуэ бѣлый, Бурже бланъ (Nuits)	10,25	126
21. Гуэ черный (Gaillard Enfariner) 28 сентября " " " " " 7 октября	14,54	133
	20,86	131
	19,51	143
22. Жибудо (Mercurey близъ Шалона)	7,89	154
23. Кабернэ (Карменэ, Видюры)	9,92	179
24. Калабресть (Raisin de Calabre), Диж. бот. садъ	7,33	161
25. Кандивъ Сира (Эрмитаж)	15,56	161
26. Кариныянь (Каталлонъ въ Геро)	19,91	190
27. Керсан Кусси (Malbeck), Дижон. бот. садъ	12,29	139
28. Кигреть бѣлый (Депар. Геро)	7,44	214
29. Кигреть розовый (")	6,20	219
30. Килимишъ, въ Дижонскомъ бот. саду	6,16	229
31. Корбель Корбесь (vert Chenu—gros Chenu). Изеръ	14,32	143
32. Корбо (gros noir) Нью-Коттъ д'оръ	12,74	139

¹⁾ D-r Fleurot. Journal d'Agriculture de la Côte d'or. Janvier 1863. Цит. по Portes и Ruisseen, t. II, p. 106.

Название сортовъ винограда.	ВЪ ЛИТРЪ.	
	Кислоты.	Сахара.
33. Мальбекъ (Жирондо)	9,13	167
34. Мальвазія-Ситгезъ, Хересъ въ Дижонскомъ ботан. саду	6,65	282
35. Марбелли бѣлый, въ Дижонскомъ ботанич. саду	7,55	161
36. Мартенъ-Котъ, Руссанъ Фромантъ Изерь	6,54	170
37. Мелонъ (Pinot blanc, Chardonay), Юра	8,23	235
38. Мелонъ-Дижонъ	9,92	159
39. Междѣзъ Мальду (Деп. Юры)	12,51	156
40. Мерло-Витрайль Жиронда	6,87	190
41. Морильонъ, въ Дижон. бот. саду	12,96	128
42. Мурастель Геро	9,36	161
43. Мускатъ бѣлый ранній, Котъ д'оръ	8,34	159
44. Мускатъ черный, въ Дижон. бот. саду	11,39	167
45. Мускатъ бѣлый, въ Дижон. бот. саду	10,25	152
46. Мускатъ розовый, въ Дижон. бот. саду	8,57	152
47. Мускатъ Александрийский, въ Дижонскомъ бот. саду	9,69	161
48. Нуарьянъ-Пино черн. Кло де Вужо	10,03	253
" Котъ д'оръ, обыкн. культура	9,02	240
" Chenevarey, Chenôve, обыкн. культ.	10,37	235
" Savigny sur Beaune	9,24	167
" садка, длинная" подрѣзка	9,24	161
" тамъ-же, обыкн. культура	10,48	193
" тамъ-же, рядовая посадка, длинная подрѣзка	11,05	182
" Депар. Сони и Луары	9,47	201
" Депар. Варъ	4,39	267
49. Ортиберъ, Дижон. бот. садъ	6,99	190
50. Шекардавъ (Gallet, Ulliade blanche), Депар Геро	7,21	179
51. Плуссарь или Пульсарь бѣлый (Blussard), въ Дижон. бот. саду, зрѣлый Joannine (Madeleine)	8,34	131
52. Проваро (Cornet) Изерь	10,82	139
53. Саванье-натюрэ (Savagnin naturel), Депар. Юры	9,36	229
54. Савояншъ (Monduseuse) Isère	12,65	139
55. Сенъ Лорантъ, Дижон. бот. садъ	12,06	126
56. Сервагни Изерь	6,20	176
57. Серенезъ де ла траншъ (Изеръ)	7,10	240
58. Серенезъ де Вореппъ	14,09	167
59. Тентюре Изерь	13,87	137
60. То же, въ Дижон. бот. саду	13,19	159

Название сортовъ винограда.	ВЪ ЛИТРЪ.	
	Кислоты.	Сахара.
61. Тентюре Барбанталь, около Дижона	18,68	159
62. " близь Нью	17,70	133
63. Тере-Буро, Депар. Геро	6,65	179
64. " черный Геро	6,65	179
65. Трессо, близь Окзера	9,81	147
66. Труссо Arbois, Депар. Юры	9,24	219
67. Ульядъ (Boudales, Sainsaon) Геро	5,30	240
68. Тоже, Дижонскій бот. садъ	8,34	214
69. Франкенталеръ, въ Дижон. бот. саду	8,00	260
70. Шарденэ (Шардентъ, Пино бланъ), Кло де Бужо	8,12	240
Шарденэ Департ. Варъ	3,27	282
71. Шасля белый, въ Дижон. бот. саду	6,20	161
72. Шасля Куляръ " " "	4,39	161
73. Шасля розов. " " "	4,96	143
74. Шасля золотистый, Фонданъ Ивердонъ, Швей- царія	5,30	224
75. Эспарь-Мурведръ, Депар. Геро	7,55	143

ТАБЛИЦА

показывающая результаты изслѣдованийъ, произведенныхъ въ Клостернейбургѣ, близъ Вѣны, надъ суслами, полученными изъ различныхъ сортовъ винограда.

Babo, Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirthschaft¹⁾.

НАЗВАНИЕ СОРТОВЪ ЛОЗЪ.	Средний изъ 8-ми лѣтъ, урожай съ гектара въ гектолитрахъ.	Среднее изъ 8-ми лѣтъ.			Показанія суслометра		Кислоты.	
		Показанія суслометра.	Сахаръ въ %.	Кислоты въ литрѣ.	Максимумъ,	Минимумъ,	Максимумъ, Въ літрѣ.	Минимумъ,
					Максимумъ,	Минимумъ,		
1. Аугстерь синій. (Malvasia ?) . . .	18,10	17,6	15,8	9,2	22,0	14,2	14,3	4,3
2. Аугстерь бѣлый.	5,00	18,9	15,0	9,6	25,5	14,8	14,5	4,0
3. Блауфренкишъ. (Blaufränkisch, Portugieser Leroux, Limberger).	39,11	20,1	17,4	7,8	25,5	14,8	12,4	4,5
4. Блауэръ Сильванеръ или Бургундеръ синій. (Pinot noir) . . .	47,16	20,7	17,7	7,3	27,0	17,3	11,1	5,0
5. Бодензетраубе синій (по однімъ Sylvanerъ сині, но другімъ одинъ изъ Pinot) . . .	46,25	18,5	16,8	10,8	25,0	11,4	15,4	7,2
6. Бургундеръ синій (Pinot) . . .	27,18	21,1	18,5	6,5	27,5	16,7	12,3	2,5
7. Бургундеръ бѣлый. . . .	37,25	20,5	19,4	7,3	25,0	17,7	11,0	4,0
8. Вельшрислингъ. . .	75,44	19,9	17,4	7,0	26,5	16,5	12,3	4,5
9. Вильдбахеръ синій. (Syn. Bergnadeltraube) . . .	66,63	18,5	15,9	12,4	24,5	11,5	21,7	5,7
10. Гейнишъ . . .	34,58	16,1	13,6	13,5	22,5	12,1	17,9	8,4
11. Гутедель крахеръ бѣлъ. . .	87,24	16,8	15,1	5,6	20,5	14,6	8,7	3,8
12. Гутедель мускатъ. . .	45,77	16,9	15,3	6,1	18,0	15,6	8,1	3,5
13. Гутедель красн. . .	56,21	16,6	14,4	6,4	20,5	14,8	8,1	3,8
14. Гутедель бѣлый. (Gutedel есть Chasselas) . . .	49,06	16,7	14,9	6,4	20,5	14,8	10,9	4,0
15. Динка красн. . .	57,95	17,9	16,3	9,1	23,0	13,9	15,0	4,0
16. Ельблинкъ крас.	38,68	17,1	14,5	8,9	22,0	12,1	15,0	6,0
17. Ельблинкъ бѣл.	34,56	16,8	14,7	8,9	22,0	12,2	13,0	6,5

¹⁾ Babo. Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirthschaft, стр. 178.

НАЗВАНИЕ СОРТОВЪ ЛОЗЪ.	Средний изъ 8-ми лѣтъ, урожай съ текута въ теколитрахъ.	Среднее изъ 8-ми лѣтъ.			Показанія суслометра.		Кислоты.	
		Показанія сусло- метра.	Саха- ра въ %.	Кисло- ты въ литрѣ.	Максимумъ	Минимумъ.	Максимумъ.	Минимумъ.
							Въ литрѣ.	
18. Зештокъ, See-stock.	15,94	17,2	16,1	10,4	20,5	13,4	14,6	6,5
19. Кадарка синій.	52,30	17,2	16,2	10,3	23,5	11,3	17,0	6,0
20. Клейнвейссъ .	20,91	19,8	17,1	6,9	22,5	18,0	9,7	4,4
21. Клевнеръ бѣлый. (Pinot) .	55,81	21,0	—	7,6	26,2	16,1	10,9	3,0
22. Ливердунъ синій Syn. Gamet Liverdun.	42,23	19,7	17,1	9,4	25,0	15,6	13,3	6,7
23. Мослеръ Syn. Фурменъ венгер- скій..	64,46	19,1	17,2	8,7	24,5	14,2	11,5	5,0
24. Мюллереbe син.	54,04	20,8	17,3	8,8	29,0	14,8	13,5	5,2
25. Орлеансъ желт. Orleaner	54,35	18,0	16,1	10,4	24,5	12,8	17,8	6,5
26. Ортлиберъ жел.	81,33	18,2	16,2	7,1	23,5	14,7	11,9	4,8
27. Португизеръ си- ний...	46,31	20,6	18,7	5,3	24,3	17,3	7,3	4,0
28. Рислингъ крас.	40,92	19,6	18,1	8,9	23,0	16,1	15,9	4,5
29. Рислингъ черн.	23,64	20,3	16,9	9,2	25,0	17,4	13,7	4,3
30. Рислингъ бѣл..	73,69	19,0	17,5	8,7	22,2	16,1	14,6	5,0
31. Роттишфлеръ .	25,74	21,7	18,7	10,2	30,0	16,7	16,7	6,0
32. Рулендеръ (Ruländer, Syn. Pinot gris).	39,58	21,3	18,9	6,9	26,0	15,5	10,9	4,3
33. Сильванеръ зе- леный.	53,49	19,9	18,6	7,4	28,2	17,0	10,9	4,2
34. Сильванеръ кра- сный.	58,69	19,4	17,3	7,7	28,2	15,8	11,2	4,2
35. Траминеръ Ge-würz	13,19	21,9	17,7	5,6	28,5	18,8	7,4	3,0
36. Траминеръ крас.	46,39	20,1	17,8	6,1	24,5	16,0	10,5	3,0
37. Тролингеръ си- ний.	11,77	16,6	15,9	9,5	19,5	13,4	15,2	4,5
38. Фельтлинеръ кр- раний.	45,18	21,6	19,1	6,8	26,5	17,3	9,5	4,6
39. Фельтлинеръ зел.	44,07	19,8	16,8	7,6	26,0	15,6	12,6	4,5
40. Фельтлинеръ кр.	48,29	20,4	19,3	9,1	20,0	13,4	14,5	4,2
41. Фельтлинеръ роз. бѣлый.	59,18	20,2	19,4	8,3	26,0	14,9	13,4	4,2
42. Фурминтъ Mos- ler. w.	27,19	19,3	17,1	8,9	25,5	15,6	14,8	5,0
43. Цирфандлеръ .	55,02	22,1	20,3	8,8	29,0	18,3	14,6	4,5
44. Штейншиллъ красный.	34,53	16,5	15,7	8,5	22,0	11,4	17,9	4,0
45. Эстеррейхиш- вейссъ.	52,79	19,9	18,1	10,3	24,5	17,9	17,7	6,0

Результаты изслѣдованийъ, произведенныхъ въ С-тъ Михелѣ,
Южный Тироль, надъ нѣкоторыми сортами винограда¹⁾.

СОРТА ВИНОГРАДА.	Съ одного ге- кагра въ гекто- длягахъ.	1878.		1879.	
		Показаніе суслометра	Кислоты въ литрѣ.	Показаніе суслометра	Кислоты въ литрѣ.
1. Аугстерь синій.	—	—	—	16,7	6,5
2. Блауфренкишъ.	—	—	—	19,2	6,4
3. Бадензен траубе.	—	—	—	18,5	9,6
4. Бургундеръ синій.	50	22,7	5,7	19,4	6,8
5. " бѣлый.	30	—	—	21,8	5,5
6. Вельшислингъ.	—	18,5	6,4	19,5	6,1
7. Виладбахеръ синій.	—	—	—	17,7	11,5
8. Гроцелло синій.	—	—	—	15,8	12,5
9. Гутедель красный.	75	—	—	19,3	4,2
10. Гутедель бѣлый.	75	18,7	4,7	14,4	5,5
11. Динка.	—	—	—	17,5	7,2
12. Ельблинкъ красный.	—	—	—	19,0	7,0
13. Ельблинкъ бѣлый.	—	—	—	16,7	7,1
14. Зештокъ.	—	—	—	13,7	9,3
15. Кадарка синій.	75	17,0	6,4	19,0	5,4
16. Клейнвейссъ.	30	18,7	7,5	16,9	6,7
17. Кабернѣ франъ.	30	19,4	6,3	19,3	5,8
18. Кабернѣ Савиньонъ.	30	—	—	19,2	6,0
19. Лабруска.	—	—	—	14,1	10,5
20. Лагрейнъ.	30	—	—	18,5	7,5
21. Ласка.	50	17,0	7,9	17,8	6,4
22. Малабекъ (Котъ де Бордо).	—	—	—	20,8	7,8
23. Мерло.	—	—	—	20,1	5,0
24. Мозлеръ желтый.	—	—	—	19,7	8,6
25. Москато роза.	—	—	—	19,7	7,9
26. Москателлеръ желтый.	—	—	—	17,4	6,7
27. Мюллerreбе синій.	—	—	—	20,5	5,2
28. Неграпа синій.	50—80	19,4	7,0	18,8	8,5
29. Носиола бѣлый.	50—80	19,7	6,5	17,2	6,1
30. Оберфельдеръ синій.	—	—	—	20,8	7,0
31. Оргиберъ желтый.	75	—	—	20,4	6,1
32. Португезеръ синій.	—	—	—	18,0	4,3
33. Рисслингъ красный.	40	—	—	14,6	9,5
34. " бѣлый.	55	19,4	7,3	17,5	7,5
35. Роттифлеръ.	100	—	—	18,6	7,1
36. Рулендеръ.	50	22,0	5,5	21,4	5,1
37. Сильванеръ зеленый.	—	—	—	22,0	5,2
38. Сентъ Лоранъ.	50	18,5	7,0	16,8	7,3
39. Терланеръ бѣлый.	—	—	—	18,4	9,5
40. Терольдега.	50—80	20,4	6,7	20,1	7,4
41. Траминеръ Gewirtz.	30	—	—	21,8	3,8
42. " красный.	—	20,4	4,9	19,8	5,8
43. Фельтинеръ зеленый.	30	—	—	18,3	7,1
44. " красный.	100	—	—	19,5	5,6
45. Форезъ Динка.	—	—	—	17,5	7,2
46. Ферберъ.	—	—	—	16,8	9,2
47. Цирфандлеръ.	75	—	—	19,9	6,7
48. Эстрейхишвейссъ.	—	—	—	17,8	11,0

¹⁾ Babo. Тамъ же, стр. 178.

Результаты изслѣдований нѣкоторыхъ сортовъ винограда Южнаго берега Крыма, произведенныхъ въ лабораторіи при Никитскомъ садѣ г. Соломономъ.¹⁾

СОРТА ВИНОГРАДА.	Урожайность чистой ягоды, безъ гребней на 1000 кустовъ въ фунтахъ.	% содержа- нія саха- ру.	% содержа- ніе кисло- ты.	Удѣльный вѣсъ су- са.	Изъ 1000 кустовъ сусла въ ведрахъ.
Мускатъ черный	1274	27,6	—	1,104 ²⁾	31,85
Сепарави	1140	29,4	0,622	1,103	28,5
Мускатъ бѣлый	1138	24,0	0,750	1,103	28,45
Пино бѣлый	1121	34,0	0,415	1,102	28,10
Мадейра	992	26,5	0,470	1,117	22,3
Мускатъ розовый	987	42,4	0,537	1,117	22,2
Альбило Кастиланъ	927	18,2	0,502	1,097	23,1
Опорто бѣлый	864	37,8	0,483	1,118	21,6
Пино гри	569	26,5	0,587	1,117	15,6
Рисслингъ	562	27,0	0,656	1,105	12,64
Траминеръ	512	24,5	0,4	1,088	12,8
Бордо	502	26,5	0,415	1,095	12,5
Франъ Пино	—	24,53	0,495	1,108	—
Нерре де ля готъ Марнэ	—	24,0	0,637	1,0909	—
Мальбекъ	—	17,6	0,915	1,088	—
Сотернъ	—	39,0	0,435	1,106	—

¹⁾ Цабель. Руководство къ виноградарству и Соломонъ. Винодѣліе и погребное хозяйство.

²⁾) Здѣсь должно быть недоразумѣніе, такъ какъ показанные удѣльные вѣса не согласуются съ содержаніемъ сахара и кислоты.

Плоды нѣкоторыхъ сортовъ лозъ имѣютъ слабый специфический запахъ и заключаютъ въ себѣ зародыши дрождей, которые придаютъ сбродившему суслу или болѣе спиртуозности (т. е. производить полный переходъ всего содержащагося въ сусль сахара въ спиртъ) или развиваются въ винѣ особый характерный вкусъ и запахъ.

Изслѣдованіе Роммье (Rommier) показываютъ, что дрождевые грибки, придающіе букетъ высокимъ сортамъ винъ, не встрѣчаются на плодахъ, когда растеніе переносится изъ мѣста, где оно искони произростало, въ другой районъ. Такъ, лозы, перенесенные изъ Сенъ-Эмильона (Saint-Emilion) въ Дордонь (Dordogne), были уже лишены этихъ грибковъ¹⁾.

Плоды изъ сорта *Uva crava* или *Uva parva* развиваются запахъ розъ; *Verdot* развивается въ винѣ запахъ фіалки; нѣкоторыя американскія лозы даютъ плодъ съ земляничнымъ вкусомъ, другіе же сорта даютъ плодъ съ весьма характернымъ непріятнымъ запахомъ.

Весьма важно для практики при выборѣ лозъ знать время созреванія плодовъ. Данныхъ въ этомъ отношеніи собрано не много. Какъ примѣръ, достойный подражанія, могутъ служить слѣдующія, двѣ таблицы, показывающія результаты наблюдений, произведенныхъ Сабатини и ди Францеско въ южной Италии, въ провинціи Терано (Абруццо-Ультеріоре) и въ провинціи Мацерата мѣстной ампелографической комиссией.

¹⁾ Rommier. Compte rendu de l'Academie. 1891.

Этотъ вопросъ будетъ болѣе подробно разсмотрѣнъ въ *Очеркѣ винодѣлія*.
Часть IV.

Наблюдения, произведенныя Саббатини въ 1879 году, надъ временами прозябанія, цвѣтенія и созрѣванія плода нѣкоторыхъ сортовъ лозъ

Сорта лозъ, расположение, почва и способъ культуры.	Начало появленія почекъ.	Цвѣтеніе.	Время созрѣванія.	Продолжительность прозябанія.
1. Треббiano.	Виноградникъ распол. на югъ; почва глинистый известнякъ, обрѣзка на 3 и 4 глазка	съ 2 по 10 Апр.	10 - 20 Мая	съ 13 Сент.
2. "	Шпалера на югъ, располож. и проч., какъ въ предыдущемъ	" 8 " 20 "	15 - 25 "	" 20 " 5 " 8 "
3. "	Шпалера на востокъ; почва кременистая, глина, обрѣзка	" 3 " 15 "	20 30 "	" 10 " 5 " 12 "
4. Монтонико.	Виноград, располож. на югъ; почва глинистый известнякъ, обрѣз. на 3 и 4 глазка	" 10 " 24 "	20 - 30 "	" 25 " 5 " 15 "
5. Монтонико.	Шпалеры, проч., какъ въ предыдущемъ	" 20 " 30 "	25 Мая 10 Июня	" 30 " 5 " 10 "
6. "	Шпалера на востокъ, кременисто-глинистый известнякъ; обрѣзка à côté de retour	28 Апрѣля.	30 " 15 "	" 30 " 5 " 2 "
7. Монтепульсіано.	Виноград, располож. на югъ; почва глинистый известнякъ; обрѣзки по Гюю	25 Мар. 15 Апр.	20 - 30 Мая	" 28 " 6 " 3 "
8. Сангіовезе.	Виноград въ долинѣ, почва известковая; культура по Гюю	28 " 18 "	25 - 30 "	" 25 " 6 м. безъ 3 дн
9. Гагіонія.	Шпалера къ сбверу; обрѣз. на 3 и 4 глаз.	2 - 15 Апр.	20 - 30 "	" 30 " 6 " 2 "
10. Каціуно (Cacciuno).	Шпалера на востокъ; почва глинисто-известковая; обрѣзка на 3 или 4 глазка	5 - 15 "	25 Мая 1 Июня	" 20 " 5 мѣс. 15 дн
11. Мальвазія.	Шпалера на задѣль, почва глинистая; обрѣзка на 3 глазка	5 - 20 "	20 - 30 Мая	" 4 Авг. 4 м. безъ 1 дпя.
12. Москато неро.	Шпалера на югъ; почва глинисто-известковая, обрѣзка на 3 и 4 глазка	5 - 20 "	10 - 20 "	" 25 " 4 мѣс. 20 дн.

Наблюдения, произведенныя въ Италии, въ провинции Мацерата, мѣстной ампелографической комиссией.

С О Р Т А Л О З Ъ.	Начало появления почекъ.	Цвѣтеніе.	Время созреванія.	Продолжительность произведенія.
Вердичіо біанко	13—28 Апрѣля 4—12 "	26 Мая 15 Июня 20 " 13 " 10 Апрѣля 10 Мая 8—16 Апрѣля	20 Сент. 5 Октября 11—30 Сентября 15—30 " " " "	5 мѣс. 22 дня. 5 " 26 " 5 " 10 " 5 " 22 "
Монтечіезе бѣл.,	13—27 " 20 Апрѣля 10 Мая 12—26 Апрѣля	27 " 16 " 10 Июня 1 Июля 29 Мая 12 Июня	" " " " " " " " "	5 " 17 " 5 " 10 " 5 " 18 "
Москателло б.	8—20 " 4—8 "	20 " 11 " 26 " 12 "	1—15 Сентября 19 Августа 23 Сент	5 " 7 " 5 " 19 "
Дорателла	22 Апрѣля 6 Мая 8 Марта 5 Апрѣля	30 " 18 " 28 " 16 "	28 Сент. 10 Октября. 15—28 Сентября	5 " 18 " 6 " 22 "
Бальзамита кр.	6—22 Апрѣля 3—8 "	20 " 20 " 27 " 14 "	15—28 " 10 23 "	5 " 22 " 5 " 20 "
Сантіовеза	12—24 "	15 Мая 27 Мая	1 Октября	5 " 12 "
Гаглюппа	6 Апрѣля	29 Мая 20 Июня	23 Сент. 1 Октября	5 " 25 "
Москато черн.	4—8 Апрѣля	27 " 11 ",	11 Августа 23 Сент.	5 " 19 "
Аматико	5—8 Апрѣля	27 " 14 ",	30 Сентября	5 " 20 "

Всякій практикъ пойметъ важность такихъ наблюдений, изъ которыхъ можно извлечь непосредственную пользу, разводя напр. въ виноградникъ два или три сорта, одновременно созревающіе и въ то-же время пополняющіе другъ друга въ отношеніи вкусовыхъ качествъ плода; затѣмъ, по совпаденію времени созреванія и приблизительно одинаковой продолжительности всего периода произрастанія, судять о тождественности двухъ сортовъ лозы. Эти-же наблюденія показываютъ, что чѣмъ раньше распускаются почки, тѣмъ длиннѣе весь period активной дѣятельности лозы.

Выше уже упомянуто о способѣ, предложенномъ Пулья (Pulliat) для раздѣленія сортовъ по времени созреванія плодовъ. Способъ этотъ болѣе общій и точный, чѣмъ раздѣленіе лозъ на семь классовъ, соответственно семи срокамъ созреванія плода, такъ какъ время созреванія плода одного и того же сорта въ разныхъ мѣстностяхъ не совпадаетъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ, составленной Гаспареномъ¹⁾, указаны калометрическія условія созреванія плода.

Сроки.	Числа, пропорціональные количеству теплоты, потребной для созреванія.	Сроки созреванія.		
		На югѣ Франціи.	Въ Парижѣ.	
1 срокъ.	2.264	15 Июля.	28 Августа.	
2 »	3.400	25 Августа.	7 Октября.	
3 »	3.564	1 Сентября.	20 Октября.	
4 »	4.133	27 Сентября.		
5 »	4.238	2 Октября.		
6 »	4.392	10 Октября.		
7 »	5.000	31 Октября.		
				не дозрѣваютъ.

Изъ этой таблицы видно, что сорта, которые въ южныхъ теплыхъ странахъ созреваютъ рано, будучи перенесены въ болѣе сѣверныя мѣстности, могутъ тамъ созревать до наступленія холода.

Изъ приведенныхъ на стр. 108—109 Maximum и Minimum температуръ за Октябрь мѣсяцъ въ разныхъ мѣстахъ юга Россіи видно, что разводить сорта винограда, принадлежащіе къ 6 и 7 срокамъ, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ юга Россіи рискованно, такъ какъ наименьшая температура была выше 0° только въ Баку, въ Батумѣ, Красноводскѣ и Кутаисѣ, во всѣхъ же другихъ мѣстностяхъ она была ниже 0° и достигала—15 и даже болѣе градусовъ мороза. Впрочемъ, такое сильное пониженіе температуры много зависитъ отъ чисто

¹⁾ Gasparin. Cours d'Agriculture.

местного расположения виноградника: напр. въ Ялтѣ (44,30 с. ш.) Min. температуры въ Октябрѣ было — 0, 6, а въ Гурзуфѣ (44,31 с. ш.), въ 12 верстахъ къ востоку отъ Ялты, въ томъ же 1889 году, Min. былъ + 1°.

Характерна для нѣкоторыхъ сортовъ винограда способность выдерживать разрушительное дѣйствіе морозовъ. Устойчивыми противъ морозовъ сортами называются тѣ сорта, которые при понижении температуры остаются неповрежденными, тогда какъ въ то-же время другіе сорта, рядомъ стоящіе, при тѣхъ же совершенно условіяхъ, или слегка или сильно повреждаются ранними или осенними заморозками. Нѣкоторые сорта устойчивы противъ морозовъ вслѣдствіе значительной плотности тканей въ листьяхъ и глазкахъ, какъ напр. въ *Пино Менъе*, *Мальбекъ*, *Пиноло*, (разновидность *Мурведра*) *Мораделла* и др.; другіе сорта, какъ *Кабернэ*, Котъ (Malbeck), не боятся морозовъ потому, что распускание почекъ бываетъ позднее, когда заморозки уже не появляются обыкновенно, въ Гамѣ, взамѣнъ погибшихъ на плодоносныхъ побѣгахъ глазковъ, развиваются плодящіе глазки на старой лозѣ, а въ Вердо—въ пазухахъ погибшей почки. Способность давать плодъ на старой лозѣ есть характерная черта нѣкоторыхъ сортовъ: какъ напр. *Лафоль* (Guyot), Котъ (Petit-Lafite) и Гамѣ (Ladrey).

Разрушенія, производимыя заморозками, исправляются въ нѣкоторыхъ сортахъ скрытыми или спящими глазками, которые, за недостаткомъ растительного сока, не могутъ проявлять своей дѣятельности, но какъ скоро бывшіе въ дѣйствіи глазки были побиты морозомъ, то спящіе глазки, получивъ достаточное количество питанія, начнутъ свою плодоносную дѣятельность (Guyot).

Большее или меньшее сопротивленіе заболѣванію оидіумомъ можетъ служить характернымъ признакомъ нѣкоторыхъ сортовъ. «Одни сорта виноградныхъ лозъ повреждаются оидіумомъ до такой степени, что становятся бесплодными и погибаютъ, другіе, наоборотъ, заболѣваютъ гораздо рѣже, и очевидно на нихъ паразитъ не имѣть почти никакого влиянія. На основаніи данныхъ, полученныхъ изъ наблюдений Бушарда, Маресъ, Пелико и Казали-Алмо, «является возможность раздѣлить всѣ изслѣдованные сорта на три группы».

«1) Сорта лозъ часто и легко поражаемые оидіумомъ: Мускатъ, Шасля, Франкенталь, Мальвазія, Тентюрье, Фоль-бланшъ, Клереть, «Пикпуль, Гамѣ, Кабернэ, Кабернэ савиньонъ, Кастетъ, Брэнъ-Фурка, «Сира, Руссанъ, Рислингъ, Кариньянъ, Паскаль черный, или Пансъ «ранній, Угні бѣлый, Тибуренъ, Терре, Эйладъ, Цинео.

«2) Сорта, мало поражаемые: Арамонъ, Совиньонъ, Марсацъ,

«Долоцето, Коломбодъ, Аликантэ или Гренажъ, Эспаръ, Моррастель,
«Пти-Буше, Бурбулинкъ, Пино, Мерло.

«3) Сорта очень редко и трудно поражаемые: Котъ, Меланъ,
«Калитаръ Катамба, Изабель, Іоркъ Мадейра и значительное количе-
«ство американскихъ видовъ: *Vitis riparia*, *v. rupestris*, *v. aestivalis*
«и т. д.¹⁾.»

Каждому сорту лозы должна соотвѣтствовать своя особая формовка куста, при чемъ слѣдуетъ сообразоваться съ условіями климата, почвы и мѣстнаго расположенія виноградника. Нѣкоторые сорта различаются между собою по расположенію плодоносныхъ почекъ на вѣтвяхъ; такъ напр. въ Кабернѣ плодовые глазки расположены внизу средней части вѣтви, поэтому въ Медокѣ обрѣзку производить на двѣ киты (плети) въ 7 или 8 глазковъ, при чемъ уничтожаютъ низовые, какъ бесполезные и верхушечные, чтобы подвязать побѣги къ периламъ. Въ сортахъ Мальбекъ, Фоль и др. питательный сокъ притекаетъ усиленнѣе къ самымъ нижнимъ глазкамъ, которые при томъ и болѣе плодоносны, поэтому выгоднѣе въ этомъ случаѣ дѣлать обрѣзку короткой и увеличить число побѣговъ, чтобы избѣжать скопленія глазковъ на одной вѣткѣ. Можно сохранить плодоность глазковъ, сидящихъ болѣе высоко, или распределить ее болѣе равномѣрно, производя короткую обрѣзку, но такой способъ формованія куста, вслѣдствіе концентраціи сока на весьма ограниченномъ пространствѣ, приведеть, послѣ нѣсколькихъ годовъ усиленнаго урожая, къ обезложенію пенька, впрочемъ урожай можетъ быть вновь возстановленъ если повести культуру длинной обрѣзкой.

По этому поводу Гюйо приводить случаи, когда лозы, ставшія совершенно бесплодными вслѣдствіе продолжительного веденіи короткой обрѣзки, получали сильный ростъ и пріобрѣтали большую производительность при длинной обрѣзкѣ.

По мнѣнію Гюйо короткая обрѣзка благопріятна для толстыхъ гроздей съ сочными ягодами, а длинная обрѣзка (вѣтви съ многими глазками) приличествуетъ для не очень объемистыхъ, средней величины гроздей.

Короткой обрѣзки требуютъ слѣдующіе сорта: *Труссо*, *Меле*, *Терра*, *Арамонг*, *Шасля*, *Гренашъ*, *Ува Грека*, *Аматико*, *Катарратто неро*, *Вернація*; въ средней, на 5 или 6 глазковъ, подрѣзки нуждаются: *Монтонико*, *Вердезе*, *Дурацина*, *Зибібо*; явно длинной подрѣзки требуютъ: *Мурведръ*, *Ломбардъ*, *Цезарь*, *Серинъ*, *Віонье*, *Пино*, *Узапарма*, *Мальзазія*, *Даматино Мускатель*, и др.

¹⁾ Болѣзни винограда и ихъ лечение, соч. *Віаля*, пер. кн. В. Масальскаго

Въ депар. Юры замѣчено, что если въ сортѣ Poulsort подрѣзку дѣлать короткой, то кустъ сдѣлается непроизводительнымъ; въ Сен-Емиліонѣ (Жирондѣ, Франція) замѣчено, что если Буше (Bouchet, Cabernier) подрѣзать коротко, то онъ пропадаетъ¹⁾.

Авторъ этого очерка имѣлъ случай видѣть замѣчательную перемѣну, происшедшую въ виноградникѣ (близъ Ивердона въ Швейцаріи) вслѣдствіе измѣненія способа подрѣзки кустовъ Pinot, которые при короткой обрѣзкѣ давали приблизительно съ гектара (0,90 дес.) 100 ведеръ вина, но коль скоро короткая обрѣзка была замѣнена длинной, виноградникъ нельзя было узнать и урожай достигъ 25 гектолитровъ (около 200 ведеръ). Несомнѣнно, если бы способъ подрѣзки не былъ измѣненъ, то виноградникъ сдѣлся бы почти бесполезнымъ, такъ какъ нѣсколько кустовъ оставленныхъ при короткой обрѣзкѣ, не дали плодовъ.

Пренебрегая этими данными, виноградарь рискуетъ сдѣлать достаточно продуктивные сорта лозъ совершенно непроизводительными.

¹⁾ Guyot. Etudes des vignobles de France, t. II, p. 613, 628, 629; t. III, p. 71, 383.

ОПЕЧАТКИ.

<i>Стр.</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Следует:</i>
8	10	три или отставить четыре	три или четыре
»	выноска	далѣе въ главѣ	далѣе въ III части
23	подъ рис. 40	Вуэри	Буэри
29	13	будеиъ	будемъ
44	28	$Al_2 O_3$	$Al_2 O_3$
53	выноска 2)	Pottes et Ruisseen	Portes et Ruisseen
55	» 1)	du 19 Zanyvier	du 19 Janvier
59	2 снизу	реактивовъ ⁴⁾ .	реактивовъ.
79	9 »	$C=Q$	$C=O$
110	9 сверху	f, c', c'' и т. д.	c', c'' и т. д.
»	10, »	$c+c'+c'+c''=d$	$c+c'+c'+c''=d$
111	12 снизу	можно впередъ днустъ	можно впередъ судить
124	8 сверху	Карбенэ	Кабернэ
132	16 снизу	89 номера	98 номера
144	25 сверху	Малабекъ	Мальбекъ
145	6 »	Сепарави.	Саперрави.
