

114683



САДОВАЯ БИБЛИОТЕКА



Ж. Ж. Серебряковъ.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

ПЛОДОВЪ И ЯГОДЪ.



САДОВАЯ БИБЛИОТЕКА.

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ
МОДЕЛЕЙ ПЛОДОВЪ И ЯГОДЪ**

изъ папье-маше, гипса, воска, ваты и желатиновой массы
и способы сохраненія натуральныхъ плодовъ и ягодъ въ
==== консервирующихъ жидкостяхъ. ====

Практическое руководство съ 5 рисунками.

Составилъ **М. Н. Серебряковъ.**



Издательство



П. П. Сойкина



ТИПОГРАФІЯ
(сущ. съ 1885 г.)



Петроградъ, Стремянная, 12, собств. д.

1915

Консервированіе натуральныхъ плодовъ, ягодъ и изготовленіе моделей.

Сочные плоды, украшающіе нашъ фруктовый садъ, осенью недолго радуютъ нашъ взоръ. Обыкновенно по прошествіи нѣсколькихъ дней или недѣль послѣ снятія ихъ съ дерева (въ зависимости отъ особенностей строенія плода) кожа ихъ сморщивается отъ потери влаги клеточнаго сока при постоянномъ испареніи, и плодъ теряетъ свой прекрасный „наливной“ видъ. Часто при этомъ на поверхности плода образуются плѣсень или желтыя пятна гниющей мякоти. Это—плѣсневые грибки, носящіеся въ воздухѣ въ безчисленномъ количествѣ, въ видѣ споръ, осѣли на поверхность вызрѣвшаго плода и начали свою разрушительную работу. Чтобы предохранить плоды отъ разрушительнаго вліянія внѣшнихъ и внутреннихъ причинъ на болѣе или менѣе продолжительный срокъ, ботаники и плодоводы пользуются различными приѣмами консервировки.

Въ простѣйшемъ случаѣ плоды просто обвертываются мягкой бумагой и плотно укладываются въ сухое помѣщеніе. Однако, легко достигъ значительно болѣе вѣрнаго сохраненія плодовъ и притомъ на болѣе долгое время, если вмѣсто обыкновенной бумаги употреблять при этомъ бумагу, пропитанную салициловой кислотой и затѣмъ просушенную. Салициловая кислота растворяется въ крѣпкомъ спиртѣ и затѣмъ разбавляется водою. Растворъ, однако, не долженъ быть такъ крѣпкомъ, чтобы кислота могла выкристаллизоваться, ибо при этомъ могутъ остаться кристаллы салициловой кислоты, которые, приходя въ соприкосновеніе съ нѣжной кожей плода, могутъ оставить на ней слѣды ожога.

Рекомендуется также сохранять плоды въ пробочной мукъ. Этимъ способомъ пользуются для сохраненія очень нѣжныхъ и сочныхъ плодовъ, напр., винограда на недолгое сравнительно время. Пробочная мука можетъ быть добыта въ большомъ количествѣ на пробочныхъ заводахъ или складахъ. Плоды могутъ сохраняться болѣе года въ свѣтломъ пескѣ, который предварительно промываютъ до тѣхъ поръ, пока вода не будетъ стекать совершенно чистою; затѣмъ промытый песокъ обливаютъ коньякомъ или водкою и насыпаютъ слоемъ въ деревянный или глиняный сосудъ, на слой песка накладываются рядами плоды такъ, чтобы они не соприкасались между собою, затѣмъ засыпаютъ все новымъ слоемъ песка и на немъ кладутъ новые ряды фруктовъ.

Если желаютъ сохранить плоды на болѣе долгое время, то прибѣгаютъ уже къ лабораторнымъ приемамъ сохраненія объектовъ въ консервирующихъ жидкостяхъ. Изъ консервирующихъ жидкостей въ лабораторной практикѣ пользуются наибольшимъ распространениемъ спиртъ и формалинъ. Что касается перваго, то онъ почти совершенно непригоденъ для нашей цѣли—сохраненія въ неизмѣненномъ видѣ плодовъ и ягодъ. Спиртъ слишкомъ сильно обезцвѣчиваетъ плоды, вытягивая и принимая самъ окраску клѣточного сока. Формалинъ въ этомъ отношеніи значительно удобнѣе, и имъ часто пользуются для сохраненія цвѣта плодовъ. Продажный формалинъ есть 40% растворъ муравьиного альдегида въ водѣ; онъ продается фунтами въ аптекахъ по 40—45 коп. за фунтъ или цѣлыми бутылками въ оригинальной упаковке (у Штоля и Шмита въ Петроградѣ) по 1 р. за бутылку. Обыкновенно пользуются 5% растворомъ формалина, для этого берутъ на 100 частей воды 5 частей продажнаго формалина.

Получаемый такимъ образомъ формалинъ обладаетъ сильными противогнилостными свойствами. Въ особенности хорошо формалинъ сохраняетъ окраску плодовъ, если банки съ плодами держать въ темнотѣ. Къ недостаткамъ формалина слѣдуетъ отнести вредное дѣйствіе его паровъ на сли

зистыя оболочки рта, носа, глазъ и дыхательныхъ путей. Формалинъ легко замерзаетъ при температурѣ ниже нуля. При замерзаніи жидкость увеличивается на $\frac{1}{11}$ объема, и вслѣдствіе этого закупоренная банка часто не выдерживаетъ и лопається. Поэтому пересылка формалиновыхъ препаратовъ зимою всегда сопряжена съ большимъ рискомъ, и самое содержаніе плодовъ, консервированныхъ въ формалинѣ, должно производиться зимою въ обязательно отапливаемомъ помѣщеніи. Къ изложенному о храненіи плодовъ въ формалинѣ слѣдуетъ еще присоединить, что плоды, побывавшіе въ формалинѣ, безусловно негодны къ употребленію въ пищу и могутъ служить только для показательныхъ цѣлей. Изъ другихъ консервирующихъ жидкостей, удобныхъ для сохраненія плодовъ, укажемъ растворы поваренной соли (растворъ долженъ быть очень крѣпкимъ), безцвѣтный отваръ сахара съ небольшимъ прибавленіемъ спирта, глицеринъ, карболовую кислоту и камфарную воду. Послѣдняя получается слѣдующимъ образомъ: въ стеклянный сосудъ съ дестиллированной водою кладутъ нѣсколько кусочковъ камфары, закупориваютъ затѣмъ этотъ сосудъ и выставляютъ на нѣсколько недѣль на солнце. При этомъ склянку необходимо часто взбалтывать. Глицеринъ и карболовая кислота рѣдко употребляются въ чистомъ видѣ, обычно для цѣлей консервировки пользуются водными растворами этихъ препаратовъ съ небольшимъ прибавленіемъ спирта. Очень хорошіе результаты даетъ сохраненіе плодовъ и ягодъ въ рѣшномъ маслѣ. Для сохраненія особенно сочныхъ и мясистыхъ плодовъ этотъ способъ является незамѣнимымъ и единственнымъ. Объектъ нѣсколько разъ прокалывается иглой и затѣмъ помѣщается въ масло, къ которому прибавлено $\frac{1}{16}$ вѣса жженныхъ квасцевъ и $\frac{1}{32}$ поваренной соли. Жидкость нѣсколько разъ взбалтывается. Когда объектъ, какъ слѣдуетъ, пропитается жидкостью, онъ переносится въ чистое профильтрованное рѣшное масло; прилипшія къ нему плотныя частицы квасцовъ предварительно смываются съ поверхности плода той жидкостью, въ которой онъ растворенъ,

Склянка съ препаратами сначала завязывается плотной полотняной тряпочкой, а затѣмъ черезъ нѣсколько дней закупоривается окончательно. Въ иныхъ случаяхъ употребляется древесный уксусъ, разбавленный двумя частями воды (дистиллированной). Такой способъ сохраненія весьма полезенъ для многихъ мясистыхъ плодовъ, напр., апельсинъ, фигъ, райскихъ яблокъ и т. д. Для наиболѣе нѣжныхъ плодовъ употребляются растворы уксуснокислаго калия.

Въ журналѣ „Пловодство“ (1894 г. № 8, августъ) рекомендуется слѣдующій составъ Шти для консервированія плодовъ:

Уксуснокислой мѣди—3 грамма.

Хлорной мѣди (не хлористой) —3 грамма.

Камфарной воды—750 граммовъ.

Уксусной кислоты—10 граммовъ.

Дистиллированной воды—750 граммовъ.

Въ половинномъ количествѣ воды (375 грам.) растворит 3 грамма уксуснокислой мѣди; въ другой половинѣ воды—столько же хлорной мѣди. Оба раствора смѣшиваютъ и прибавляютъ сперва 10 грамм. уксусной кислоты, потомъ 750 граммовъ камфарной воды. Смѣсь эту передъ употребленіемъ необходимо профильтровать.

Несмотря на удовлетворительные результаты, которыхъ удалось достигнуть лабораторной практикѣ въ дѣлѣ сохраненія плодовъ и ягодъ посредствомъ консервирующихъ жидкостей, способъ этотъ не можетъ быть названъ удобнымъ и легкимъ, въ особенности при сохраненіи большихъ громоздкихъ объектовъ. Кромѣ того, ни одна изъ существующихъ жидкостей не позволяетъ сохранить во всей прелести природную свѣжесть и яркій видъ натурального плода. Поэтому для показательныхъ и учебныхъ цѣлей въ помологіи приходится пользоваться моделями, воспроизводящими форму и окраску плодовъ. Удобство моделей еще заключается въ томъ, что онѣ доступны для болѣе тщательнаго изученія формы, путемъ непосредственнаго осязанія и разсматриванія со всѣхъ сторонъ, что является невозможнымъ при

изученіи объекта, заключеннаго въ банку съ консервирующей жидкостью. Такимъ образомъ тамъ, гдѣ безсильной оказалась лабораторная техника, разумъ человѣка призвалъ на помощь искусство, и съпомощью лѣпныхъ принадлежностей, красокъ и кисти стало возможнымъ давать полную иллюзію въ формовкѣ и раскраскѣ искусственныхъ плодовъ, являющихся слѣпками съ натуральныхъ. Точное соотвѣтствіе модели размѣрамъ и формамъ оригинала достигается путемъ гипсовой формовки, къ описанію приѣмовъ которой мы, вслѣдъ за симъ, и приступаемъ.

Изготовленіе гипсовыхъ формъ.

Для первыхъ уроковъ и опытовъ гипсовой формовки лучше выбирать самые простые по формѣ плоды, напримѣръ, круглое яблоко, грушу и только послѣ значительной практики въ формованіи моделей такихъ плодовъ можно переходить къ сниманію формы съ плодовъ, имѣющихъ узорную и причудливую форму поверхности, какъ, напримѣръ, декоративныя дыни, тыквы и т. п.

Передъ работой слѣдуетъ заготовить слѣдующее:

- 1) Очищенное масло (можно также брать прованское, миндальное и другое).
- 2) Мыло (бѣлое, простое).
- 3) Двѣ—три широкихъ и мягкихъ кисти изъ волоса различной величины.
- 4) Оловянную или вообще металлическую дешевую ложку для размѣшиванія гипса или лопаточку, которую можно самому выстругать изъ дерева.

Гипсъ для формовки нужно брать высшаго качества—бѣлый, такъ называемый „казанскій гипсъ“, который употребляютъ для своихъ работъ скульпторы. Простой сѣроватый гипсъ, употребляемый каменщиками, который часто навязываютъ на матеріальныхъ дворахъ начинающимъ работать, безусловно не годится для нашей цѣли. Гипсъ долженъ

быть совершенно сухимъ, и поэтому его надо беречь от сырости и хранить всегда въ плотно укупоренной банкѣ. Сухой гипсъ мелокъ, какъ тонкая мука. Если же въ гипсѣ попадаются комочки и затвердѣнія, то это указываетъ на то, что гипсъ отсырѣлъ. Исправить эту бѣду можно, поставивъ гипсъ въ горшкѣ на огонь. Когда на поверхности гипса, насыпаннаго въ такой горшокъ, начнется движеніе, нѣсколько напоминающее кипѣніе, слѣдуетъ снять горшокъ съ огня. Послѣ этого гипсъ снова становится сухимъ и пригоднымъ для тонкихъ формовокъ. Обыкновенно комки въ гипсѣ получаются оттого, что мы беремъ гипсъ мокрой ложкой. Это нужно имѣть въ виду и завести лучше всего двѣ ложки и, сохраняя одну всегда сухою для чистаго гипса, только вторую пускать въ грязную работу.

До начала работъ необходимо также приготовить изъ смѣси масла и мыла растворъ, которымъ мы послѣ будемъ увлажнять поверхность формуемаго объекта, чтобы къ нему не прилипали частицы гипса.

Растворъ этотъ готовится слѣдующимъ образомъ: наскобливъ немного мыла, слѣдуетъ добавить 1—2 чайныхъ ложки воды и мѣшать до тѣхъ поръ, пока мыло вполне не распустится. Затѣмъ, продолжая помѣшивать, слѣдуетъ по немногу прибавлять очищеннаго масла и все взбалтывать хорошенько. Полученной смѣсью нужно обмазывать плодъ модели котораго мы желаемъ имѣть. Затѣмъ можно приступить къ приготовленію самой гипсовой массы для формованія.

Гипсъ представляетъ собою особый минераль (сѣрнокислая известь— CaSO_4). Природный гипсъ обжигаютъ и превращаютъ растираніемъ въ мелкій порошокъ. Если такой порошокватый гипсъ облить водою, то онъ жадно впитываетъ ее и превращается въ вязкую массу. Масса эта на воздухѣ быстро застываетъ и дѣлается твердой. Поэтому надо каждый разъ передъ работой принимать въ соображеніе, сколько гипсовой массы намъ потребуется для даннаго формованія и не разводить лишняго гипса про запасъ, ибо затвердѣв

ний и неиспользованный растворъ гипса все равно придется выбросить.

Разводятъ гипсъ слѣдующимъ образомъ: въ чашку съ водой всыпаютъ гипсъ ложками. Каждый разъ по высыпаніи быстро размѣшиваютъ (надо производить все это очень быстро).

Слѣдуетъ обращать вниманіе, чтобы послѣ размѣшиванія въ массѣ гипса не оставалось воздушныхъ пузырьковъ.



Рис. 1. Гипсовая форма для приготовления восковыхъ моделей плодовъ.

ковъ, которые могутъ испортить все дѣло, если попадутъ при послѣдующей формовкѣ въ толщу застывающей гипсовой массы. Оказавшись близъ поверхности формуемаго объекта, пузырьки воздуха образуютъ въ глубинѣ на днѣ и на стѣнкахъ формы круглыя дыры и маленькія углубленія и рубцы, искажающіе форму требуемой модели. Особенно тщательно слѣдуетъ производить размѣшиваніе гипсовой кашицы въ серединѣ массы, ибо при постоянномъ кругообразномъ движеніи мѣшалки въ срединѣ сосуда можетъ образоваться плотный комокъ, быстро затвердѣвающій и приводящій въ негодность большую часть формовальной массы.

Какъ только масса будетъ размѣшана до равномернаго во всѣхъ своихъ частяхъ, слегка густого, состоянія сиропа,

слѣдуетъ скорѣе переходить къ самому формованію, не дожидаясь дальнѣйшаго вязкаго загустѣнія гипсовой массы.

Когда въ воду всыпано достаточное количество гипса (это узнается по густотѣ смѣси, которая своимъ видомъ должна напоминать густой сиропъ), приступаютъ къ формованію. Берутъ коробку, высота стѣнокъ которой на 2—3 дюйма выше нашего плода, служащаго объектомъ формованія, и наливаютъ ее почти на половину глубины растворомъ гипса. Такую коробку можно приготовить самому, пристроивъ къ краямъ дощечки картонныя стѣнки нужной высоты и склеивъ ихъ швы по угламъ полосками бумаги. Затѣмъ берутъ формуемый оригиналь, въ данномъ случаѣ яблоко или грушу, и вдавливаютъ его наполовину въ эту налитую въ коробку и начинающую затвердѣвать массу гипса; при этомъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы плодъ вошелъ ровно наполовину своей величины—не больше и не меньше. Затѣмъ даютъ налитому гипсу почти совершенно затвердѣть вокругъ нижней половинки плода.

Обыкновенно нужное намъ состояніе затвердѣнія наступаетъ черезъ 40—45 минутъ послѣ начала формованія.

Такимъ образомъ получаютъ одну нижнюю половинку формы, представляющую точный слѣпокъ съ одной какой-либо симметричной половины плода. По истеченіи указанного времени, когда достигнута нужная намъ степень затвердѣнія массы, сверху, въ толщѣ бортовъ этой полуформы, по бокамъ формуемаго плода дѣлаютъ игожемъ два круглыхъ углубленія. Затѣмъ даютъ этой половинкѣ формы вполне затвердѣть (около часа времени) и приступаютъ къ формованію второй половинки формы.

Для этого смазываютъ смѣсью мыльной воды и масла поверхность стѣнокъ первой полуформы и поверхность торчащей надъ ними половинки плода и заливаютъ все это новой порціей гипсоваго тѣста. Часа черезъ три раздѣляютъ обѣ половинки формы и вынимаютъ извнутри самый плодъ. Внутри сложенныхъ половинокъ формы у насъ получается такимъ образомъ, полость, по формѣ своей точно отвѣчающая

формѣ и размѣрамъ плода, послужившаго объектомъ формованія. Теперь отложимъ въ сторону плодъ (онъ намъ понадобится еще, какъ оригиналь для копированія цвѣта кожицы и жилокъ при раскраскѣ модели) и поставимъ обѣ половинки формы въ сухое и теплое мѣсто для окончательной просушки. Полное высыханіе узнается по особому звону, который издаетъ вполне высохшая форма, если о края ея постучать чѣмъ-либо.

Часто случается, что у начинающаго работать при такомъ примитивномъ формованіи плодъ застреваетъ въ какой-нибудь половинкѣ формы и не можетъ быть добытъ оттуда безъ поломки краевъ формы или вынимается съ частью плотно прилипшаго къ стѣнкамъ гипса. Причиной такой неудачи можетъ быть двоякая оплошность: или при сниманіи слѣпка съ половины плода мы не точно опредѣлили линію середины— діаметръ плода и получили двѣ неровныя, не одинаковыя половинки формы (въ этомъ случаѣ плодъ застреваетъ въ болѣе глубокой и болѣе полно охватывающей его половинкѣ формы) или же поверхность плода недостаточно жирно была смазана смѣсью масла и мыла. Первая ошибка можетъ быть всегда устранена, если мы усложнимъ себѣ работу сниманіемъ болѣе сложно разбирающихся формъ, состоящихъ не изъ двухъ половинокъ, а изъ большаго числа составныхъ частей. Такое же усложненіе работы неизбежно встрѣтится намъ, если мы пожелаемъ перейти отъ формованія простыхъ сферическихъ плодовъ (напр., яблокъ) къ формованію болѣе сложныхъ поверхностей у декоративныхъ плодовъ со сложными фигурными и узорчатыми стѣнками плодового тѣла. Въ этомъ случаѣ гипсовую массу наносятъ на поверхность плода кусками. Прижимая комокъ гипса къ какой-нибудь выдающейся части объекта, даютъ ей немного затвердѣть и засохнуть и затѣмъ выравниваютъ боковыя края этого комочка, дѣлаютъ на нихъ круглыя углубленія, смазываютъ ихъ и рядомъ лежащую поверхность плода смѣсью масла съ мыломъ и накладываютъ второй комочекъ гипсового тѣста рядомъ съ первымъ высохшимъ уже, такъ

что свѣжая масса вновь накладываемаго гипса облекаетъ сосѣдную часть поверхности плода и сбоку примыкаетъ къ выровненнымъ краямъ перваго комочка, заполняя сдѣланныя въ нихъ круглыя углубленія. Съ этой новой порціей поступаютъ затѣмъ такъ же, какъ и съ первой, т. е. опять даютъ подсохнуть, дѣлаютъ углубленіе и смазываютъ масломъ съ мыломъ. Такъ постепенно облекаютъ всю поверхность плода отдѣльными комочками гипса. По высыханіи и разнятіи частей, такая форма распадается на много составныхъ частей. Этимъ путемъ можно копировать форму самыхъ причудливыхъ и замысловатыхъ по своей наружности объектовъ. Когда формы окончательно высохнутъ, можно приступить къ формованію въ нихъ моделей, для чего существуетъ нѣсколько способовъ и пріемовъ, различающихся по матеріалу, употребляемому для изготовленія моделей. Различаютъ формованіе изъ папье-маше, изъ воска, изъ гипса, изъ желатинг и другихъ матеріаловъ. Поэтому мы дадимъ описаніе главнѣйшихъ способовъ изготовленія моделей, по отдѣльнымъ главамъ, сообразно употребляемому для работъ матеріалу формовки.

Формованіе изъ папье-маше.

Инструменты. Для приготовленія моделей плодовъ изъ папье-маше слѣдуетъ заготовить слѣдующими инструментами:

- 1) Чугунной или мѣдной ступкой.
- 2) Желѣзной теркой (вродѣ тѣхъ, которыя употребляются хозяйками въ кухняхъ).
- 3) Чугуннымъ котломъ.
- 4) Острымъ сапожнымъ или переплетнымъ ножомъ.
- 5) Металлическими стамесками различной величины.
- 6) Напильникомъ.
- 7) Стеками (деревянными лопаточками, различной величины и формы, какія употребляются скульпторами).
- 8) Гипсовыми формами или оттисками плодовъ, приготовленными по ранѣе описанному способу).

Несмотря на ограниченное число и незначительность указанных здѣсь инструментовъ, наборъ самыхъ необходимыхъ пособій при изготовленіи моделей домашнимъ способомъ и въ незначительныхъ размѣрахъ можно еще сократить, замѣнивъ ступку теркою, а стамески и стеки напильникомъ и ножомъ.

Матеріалы. Въ дословномъ переводѣ на русскій языкъ производство папье-маше — есть производство изъ жеванной бумаги. Однако, на практикѣ оказывается необходимымъ, кромѣ одной бумаги, ввести сюда цѣлый рядъ другихъ побочныхъ матеріаловъ. Вводятъ тотъ или иной вспомогательный матеріалъ, въ зависимости отъ желанія изготовителя придать изготавливаемой модели тѣ или иныя качества, на примѣръ, особую твердость или, наоборотъ, гибкость, эластичность и податливость.

Кромѣ бумаги, въ производствѣ папье-маше употребляются всякія тряпки и ткани, по преимуществу льняныя и бумажныя. Шерстяныя и суконныя ткани почти совершенно непригодны для производства папье-маше.

Во-вторыхъ, необходимы: мѣлъ, крахмалъ, столярный и вишневый клей, мучной клейстеръ (безразлично, изъ пшеничной или ржаной муки), льняное масло, зола изъ дерева дуба, березы и другихъ породъ съ твердой древесиной, гипсъ и нѣкоторые другіе матеріалы, смотря по роду модели, которую мы намѣреваемся изготовить, и особенностямъ плотности и прочности стѣнокъ ея.

Приготовленіе бумажной массы. Для приготовленія бумажной массы берутъ всякую бумагу: почтовую, писчую, газетную и оберточную, хотя при формованіи моделей со свѣтлой окраской всетаки лучше брать бумагу чистую не исписанную и не запачканную какими-либо трудно отмывающимися пятнами. Кромѣ бумаги, въ составъ бумажной массы необходимо включить изорванное на мелкіе кусочки тряпье.

Чѣмъ тоньше и изношеннѣе тряпье, тѣмъ болѣе пригодно оно для нашихъ цѣлей, ибо намъ требуются лишь растительныя волокна ткани, для большей прочности и связи

отдѣльных частей массы. Слѣдуетъ наблюдать только за тѣмъ чтобы въ бумажную массу не попадали жирныя и сальныя тряпки и также подрубленные края тканей. Всѣ рубцы и складки, зашитые на старыхъ тряпкахъ, слѣдуетъ вырѣзать и выдернуть всѣ нитки на швахъ. Послѣ этого тряпки тщательно размачиваются и складываются кучкой на подносѣ противнѣ или тому подобномъ и ставятся на ночь въ теплое мѣсто (при температурѣ, приблизительно, 50°). Можно пользоваться для этого русской печью или духовкой. Эту операцію вымачиванія и раснашиванія тряпокъ слѣдуетъ повторить 3—4 раза, чтобы ткани раскисали возможно скорѣе и легче. Послѣ этого бумаги и ткани разрѣзываются, разрываются на самыя мелкія кусочки и высыпаются въ чугунокъ. Чугунокъ наливаютъ горячей водою, ставятъ на огонь и, постоянно помѣшивая, кипятятъ до тѣхъ поръ, пока разваренная бумага не станетъ расплзаться при пробѣ наощупъ. Послѣ этого разваренную смѣсь бумаги и тряпокъ вынимаютъ маленькими порціями изъ котла продыравленной ложкой (друшлакомъ), выжимаютъ руками и сырую толкутъ въ ступѣ. Если подъ рукою нѣтъ подходящей чугунной или мѣдной ступки, то поступаютъ слѣдующимъ образомъ: вынутую изъ котла бумажную проваренную массу скатываютъ въ небольшіе шарики и сушатъ ихъ въ тепломъ мѣстѣ или еще лучше на вѣтеркѣ и вольномъ воздухѣ. Когда эти шарики высохнутъ, ихъ растираютъ на теркѣ въ мелкій и сухой порошокъ. Терку слѣдуетъ выбирать, по возможности, съ мелкими отверстиями, чтобы бумажная мука получалась тонкой и нѣжной. Полученный порошокъ бумажной массы смѣшивается затѣмъ съ другими составными частями, которыя необходимы для приданія массѣ прочности, крѣпости, упругости и плотности.

Для крупныхъ и плотныхъ плодовъ можно употребить слѣдующій составъ формовальной массы: къ бумагѣ добавляют лишь только крахмалъ, мѣлъ и клей въ слѣдующемъ порядкѣ. Сначала приготавливаютъ растворъ крахмала для этого берутъ воду, оставшуюся отъ вывариванія бумаги и тряпокъ, и кладутъ въ нее такое количество крахмала

которое было бы немного меньше по весу половины вываренной и высушенной бумажной массы, т. е. если бумажная масса, вынутая из воды и высушенная, весить, напр., 8 фунтовъ, то обыкновенно бываетъ достаточно всыпать въ воду 3 ф. крахмала.

Затѣмъ все ставятъ на огонь и начинаютъ варить при постоянномъ помѣшиваніи. Когда крахмаль разварится и прокипятится, добавляютъ фунтъ—два клея, простого столярнаго, и продолжаютъ варить до полного распусканія клея и образованія однородной массы. Тогда начинаютъ понемногу всыпать размельченную бумажную массу, предварительно размѣшанную съ мѣломъ (но расчету $1\frac{1}{2}$ ф. мѣла на каждый фунтъ бумажной массы). Размѣшиваютъ массу въ горячемъ состояніи до густоты обыкновеннаго хлѣбнаго тѣста. Затѣмъ снимаютъ котель съ огня и даютъ массѣ нѣсколько остынуть. Въ это время заготавливаютъ какой-нибудь ящикъ или, еще лучше, корыто, въ одной сторонѣ котораго насыпанъ мѣлъ. Въ это корыто выкладываютъ еще теплое бумажное тѣсто и начинаютъ мѣсить и валять его въ корытѣ руками, посыпанными мѣломъ. Мѣлъ употребляется для того, чтобы дѣлать это тѣсто менѣ вязкимъ и липкимъ. Не слѣдуетъ вынимать изъ котла слишкомъ горячаго тѣста, ибо такое тѣсто слишкомъ много принимаетъ въ себя мѣла при раскатываніи въ корытѣ, послѣ чего масса дѣлается при остываніи очень хрупкой. Наоборотъ, совсѣмъ холодное тѣсто принимаетъ слишкомъ мало мѣла и остается клейкимъ и вязкимъ, что уже совсѣмъ неудобно при формованіи.

Приготовленную такимъ образомъ массу можно прямо лускать для формовки моделей, для заполнения готовыхъ формъ. Но если не имѣютъ въ виду сразу приступить къ дальнейшей работѣ, то слѣдуетъ предохранить эту массу отъ высыханія, укрывъ ее сырыми тряпками и поставивъ въ тѣнь или влажное мѣсто.

Несмотря на эти предосторожности, полежавшее на воздухѣ тѣсто всегда отличается болѣе плотной консистенціей на своей поверхности по сравненію съ внутренними слоями,

а если оно было укрыто очень мокрым тряпьемъ, то часто самый верхній слой его вновь дѣлается клейкимъ и липкимъ. Поэтому передъ началомъ работы слѣдуетъ всегда снова промѣсить лежавшее изготовленное про запасъ тѣсто и вновь раскатать его съ небольшою порціей мѣла, достигнувъ полной однородности массы въ различныхъ мѣстахъ общаго комка.

Для имитациіи нѣкоторыхъ длинныхъ и эластичныхъ плодовъ, напримѣръ, плода турецкихъ бобовъ и т. п., указанная масса является слишкомъ плотной и твердой. Поэтому въ составъ ея вводятъ льняное масло, придающее модели значительную мягкость и эластичность. Пишущему эти строки удавалось достигать успѣха и указанной цѣли слѣдующимъ составомъ массы: на $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ штофа воды прибавлялось $2\frac{1}{2}$ ф. клея, и клей оставлялся въ водѣ размокнуть на ночь. Утромъ разбавлялся клей, и въ воду добавлялись поочередно отмученный мѣлъ, бумажная масса и льняное масло. Указать съ точностью, въ какомъ количествѣ слѣдуетъ добавлять того, другого и третьяго, вообще довольно трудно, ибо нужное эластичное состояніе формовальнаго тѣста, вѣрнѣе всего, опредѣлится опытомъ и на практикѣ, но приблизительно, при производствѣ этой массы въ крупныхъ размѣрахъ, указанные выше добавленія расходовались въ слѣдующемъ количествѣ. Для изготовленія $1\frac{1}{2}$ пуд. формовальной массы бралось 3—4 кубическихъ четверти сухой бумажной массы и $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ льняного масла, мѣлъ же добавлялся лишь настолько, чтобы масса приняла консистенцію густого тѣста. Далѣе съ полученнымъ тѣстомъ поступаютъ, какъ указывалось уже въ первомъ случаѣ.

При формованіи моделей нѣкоторыхъ другихъ плодовъ съ твердой деревянистой оболочкой, необходимо бываетъ наоборотъ, создать формовальную массу особой чрезвычайной твердости. Для этого пользуются добавленіемъ въ составъ бумажнаго тѣста золы изъ деревьевъ съ твердой и прочной древесиной, напримѣръ, золы, березы или дуба.

Къ истолченной или измельченной на теркѣ сухой бумажной массѣ добавляютъ жидкаго клейстера изъ пше-

ничной или ржаной муки. Затѣмъ начинаютъ мѣсить эту смѣсь и, по истеченіи нѣкотораго времени, выворачиваютъ замѣшанное на пшеничномъ клейстерѣ бумажное тѣсто на столъ, слегка раскатываютъ его и всыпаютъ на средину образовавшейся лепешки золу прочныхъ древесныхъ породъ. Послѣ снова тщательно мѣсятъ и мнутъ руками полученную массу и заканчиваютъ это разминаніе продолжительнымъ толченіемъ тѣста въ ступкѣ. Золы берутъ два фунта на каждые три фунта бумажной массы.

Формовка моделей изъ папье-маше. Для формовки моделей берется кусокъ приготовленнаго заранее бумажнаго тѣста, тщательно вымѣшивается руками и раскатывается на столѣ скалкою. Полученный листъ или лепешку вкладываютъ въ вогнутую форму слѣпка съ плода. Форму предварительно слѣдуетъ промазать слегка масломъ или упоминавшейся ранѣе смѣсью мыла съ растворомъ масла, чтобы лепешка бумажнаго тѣста не приклеилась къ стѣнкамъ формы. Если у насъ была взята простая форма, состоящая всего изъ двухъ половинокъ, то раскатанныя лепешки бумажной массы втискиваютъ отдѣльно въ каждую изъ двухъ половинокъ, затѣмъ пальцами или ладонями разглаживаютъ и прижимаютъ втиснутую массу съ тѣмъ, чтобы бумажное тѣсто вошло во всѣ самыя мелкія углубленія формы. Въ этомъ случаѣ очень полезнымъ оказывается деревянныя лопаточки — стеки. На отдѣлку внутренней поверхности обращать особеннаго вниманія не требуется, ибо все равно обѣ половинки сформированной модели будутъ склеены и слѣдуетъ наблюдать только за равномернымъ распредѣленіемъ тѣста по стѣнкамъ формы и за тѣмъ, чтобы у краевъ формы оставался ровный и довольно широкій бортъ для склейки двухъ половинокъ полученнаго бумажнаго оттиска, этотъ бортъ тщательно выравниваютъ у краевъ ножемъ. Сращиваются обѣ половинки формы лишь тогда, когда онѣ окончательно просохнутъ. Для этого ихъ опять вкладываютъ въ формы и тщательно выравниваютъ острымъ ножемъ всѣ неровности, такъ, чтобы одна половинка модели могла точно прійтись

ко второй. Послѣ этого обѣ части вынимаютъ и склеиваютъ густымъ и горячимъ столярнымъ клеємъ. Если форма состоитъ изъ нѣсколькихъ или многихъ составныхъ частей, то въ каждую частицу формы вкладывается по кусочку бумажнаго тѣста, и каждая часть будущей модели формируется отдѣльно. Послѣ выравниваются края, одна часть пригоняется къ другой, и всё онѣ, какъ уже описано выше, склеиваются вмѣстѣ.

Когда отпрессованныя вещи достаточно просохнуть и окажутся склеенными изъ своихъ составныхъ частей, приступаютъ къ шлифовкѣ и наружной отдѣлкѣ моделей. Для этого вещи трутъ стеклянною шкуркою, немзою и выглаживаютъ деревянными гладилками. Стеками изъ нальмоваго дерева вычищаютъ ложбинки и углубленія на модели, полируя эти мѣста то тупымъ, то острыми концами лонаточекъ, смотря по надобности и по требуемой формѣ модели. Крупныя неровности удаляютъ напильниками или стамесками и заглаживаютъ рубцы, трещинки и ненужныя дыры и щели густымъ бумажнымъ тѣстомъ съ большою прибавкою столярнаго клея.

Склеенная, правильно отчищенная, отполированная и подмазанная бумажнымъ тѣстомъ модель кажется цѣльною и какъ бы выточенною изъ одного куска. Послѣ этого приступаютъ къ окончательной отдѣлкѣ и окраскѣ моделей.

Отдѣлка и окраска моделей изъ папье-маше. Когда модель отполирована, ее покрываютъ кипящимъ льнянымъ масломъ столько разъ подрядъ, пока масло не перестанетъ впитываться массою. По покрытіи масломъ моделей онѣ каждый разъ ставятся въ духовую печь или хорошо протопленную русскую печь на деревянной рѣшетчатой подставкѣ такъ, чтобы онѣ не касались одна другой. Послѣ этого онѣ снова обтачиваются стеклянною шкуркою и полируются порошкомъ немзы и стеками и затѣмъ окрашиваются.

Для того, чтобы облегчить окраску и сразу же положить основной грунтовой тонъ модели, обыкновенно въ самомъ началѣ формовки окрашиваютъ самое бумажное тѣсто, при-

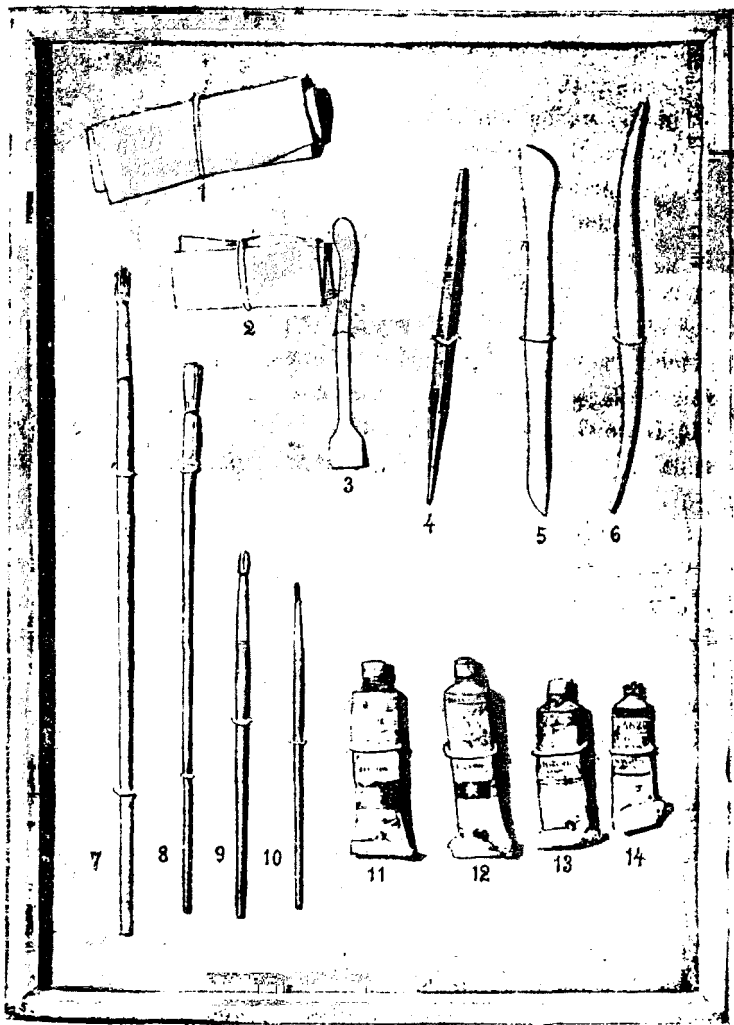


Рис. 2. Набор инструментов и принадлежностей для изготовления моделей плодов и ягод; 1 и 2—стеклянная бумага крупнозернистая и мелкозернистая, 3—металлический шпатель, 4—напильник, 5 и 6—деревянные стеки, 7, 8, 9, 10—набор кистей из щетины и волоса, 11, 12, 13, 14—краски: красная, синяя, желтая и бѣлая.

мѣсью къ нему порошка какой-либо краски требуемаго основнаго тона. По этому основному, или грунтовому, фону масляными красками накладываются уже детали окраски—темныя и свѣтлыя полосы и всякія пятна. Кисти употребляются жесткія для наложенія крупныхъ мазковъ и легкія волосяныя для проведенія различныхъ жилокъ и деталей. Необходима также широкая мягкая кисть для растушовки наложенныхъ бликовъ и тѣней. Совершенно готовыя и раскрашенныя модели покрываются сверху лакомъ и полируются самымъ мелкимъ трепикомъ и кровавикомъ съ масломъ.

Здѣсь мы приводимъ нѣсколько рецептовъ лака для ботаническихъ моделей, наиболѣе пригоднаго и очень просто составляемаго средствами каждаго.

1) Положить въ стеклянный сосудъ 4 унца сандарака, 1 унцъ мастики, 2 унца толченаго стекла и 17 унцій чистаго спирта (не денатурата, употребляемаго для горѣнія). Все это слѣдуетъ затѣмъ нагрѣть въ печкѣ или песчаной банѣ, выждавъ до тѣхъ поръ, пока все не распустится. Тогда добавить 1 унцъ французскаго скипидара, перемѣшать и, когда остынетъ, процѣдить.

2) Прекрасный совершенно безцвѣтный лакъ получается, если взять 3 лота сандарака, 1 лоть мастики, 16 лотъ спирта и $1\frac{1}{2}$ лота венеціанскаго скипидара.

3) Для покрытія моделей нѣкоторыхъ плодовъ и приданія имъ жизненнаго вида требуется особый золотистый лакъ, придающій объекту характеръ какого-то полупрозрачнаго наливнаго плода. Этотъ лакъ изготовляется слѣдующимъ образомъ.

Въ 32 лотахъ спирта слѣдуетъ распустить 2 лота гуммилака, 2 лота сандарака, 2 лота гуммигута, 2 лота такъ называемой змѣиной крови, 1 лоть мастики, 1 лоть бѣлаго ладана, $1\frac{1}{2}$ лота желтой канифоли и затѣмъ, добавивъ $2\frac{1}{2}$ лота венеціанскаго скипидара, процѣдить черезъ шелковую матерію.

Формованіе моделей изъ гипса.

Кромѣ папье-маше, можно пользоваться и другимъ матеріаломъ для приготовленія моделей плодовъ.

Въ продажѣ очень часто встрѣчаются гипсовые слѣпки фруктовъ. Они приготовляются слѣдующимъ образомъ. Разводятъ гипсовую массу, плотностью, какъ указывалось раньше, при описаніи формованія моделей, приблизительно напоминающую густой сиропъ.

Формы, куда выливаютъ эту массу, могутъ быть взяты тѣ же, которыми мы пользовались и при формованіи изъ папье-маше. Слѣдуетъ только возможно тщательно смазывать стѣнки формы смѣсью масла съ мыльной водой. Одну половинку формы наполняютъ указаннымъ растворомъ гипса, накрываютъ другой, плотно стискиваютъ ихъ и начинаютъ вращать въ воздухѣ, чтобы налитый внутрь гипсъ равномерно распредѣлился по всѣмъ стѣнкамъ формы. При вращеніи нужно, разумѣется, крѣпко зажать въ пальцахъ обѣ половинки формы, чтобы жидкая гипсовая масса не выливалась.

Вращаютъ форму въ воздухѣ до тѣхъ поръ, пока не услышатъ, что гипсъ сгустился и не переливается больше. Тогда откладываютъ форму въ сторону, не разнимая пока половинокъ, и даютъ ей часа четыре просохнуть. Послѣ этого форму можно раскрыть и вынуть сформованную модель, точно отвѣчающую по формѣ и размѣрамъ оригиналу копируемаго плода. Всѣ мельчайшія впадинки и детали поверхности натурального плода будутъ при этомъ переданы на гипсовой модели. Но часто, при недостаточно полномъ смыканіи половинокъ формы, на гипсовой модели образуются хребтинки и швы въ мѣстахъ соединенія частей формы. Эти ненужныя выпуклости и возвышенія легко счищаются съ модели ножемъ. Послѣдующая осторожная полировка высушенной модели наждакомъ или стеклянной шкуркой окончательно сглаживаетъ эти недочеты и придаетъ всей поверхности модели совершенно однородный видъ.

Полученные гипсовые слѣпки слѣдуетъ затѣмъ выкрасить въ натуральный цвѣтъ плода. Для этого покрываютъ сухую поверхность гипса нѣсколько разъ снятымъ молокомъ и даютъ ей каждый разъ вполне просохнуть. Когда гипсъ перестаетъ впитывать молоко, ее просушиваютъ въ послѣдній разъ и затѣмъ покрываютъ слоемъ льняного масла. Послѣ этого можно приступить къ раскраскѣ поверхности моделей по оригиналу. Раскраска производится въ этомъ случаѣ масляными красками, и изящество полученной модели вполне зависитъ отъ искусства работающаго.

Впрочемъ, есть и другой болѣе простой способъ раскраски гипсовыхъ моделей. Въ этомъ случаѣ берутъ сухую, только что вышедшую изъ формовки модель и, не смазывая ее молокомъ, просто наносятъ на поверхность ея порошокъ какой-либо краски, сообразно цвѣту плода, достигая равномернаго распредѣленія порошка по поверхности осторожнымъ поглаживаніемъ легкой и чистой фланелью. Послѣ этого, окрашенные гипсовые модели погружаютъ въ парафинъ, чтобы придать имъ блестящій видъ, похожій на блескъ кожицы плода. Мелкія вещи для этого цѣликомъ погружаютъ въ расплавленный парафинъ, а крупныя обмазываются снаружи горячимъ парафиномъ посредствомъ кисточки. Когда парафинъ вполне затвердѣетъ на поверхности модели, ее растираютъ мягкой шерстяной тряпочкой или кускомъ мягкой фланели, отчего модель плода принимаетъ блестящій и наливной видъ.

Приготовленіе моделей изъ воска.

Наиболѣе изящными и похожими на натуральные фрукты слѣдуетъ признать модели нѣкоторыхъ плодовъ, приготовленные изъ воска.

Обыкновенный желтый воскъ или очищенный бѣлый пчелиный воскъ непригодны сами по себѣ для моделированія. Такъ какъ этотъ чистый воскъ представляетъ собою слиш

комъ хрупкій матеріалъ, въ особенности при низкой температурѣ и въ холодное время года. Чтобы сдѣлать воскъ мягче и вязче, къ нему прибавляютъ терпентина. Соединеніе того и другого производятъ въ глиняномъ горшкѣ на угольяхъ или на спиртовой лампѣ. Сначала расплавляютъ въ горшкѣ воскъ, а затѣмъ прибавляютъ къ нему $\frac{1}{20}$ часть терпентина и продолжаютъ нагрѣвать при слабомъ помѣшаніи. Во многихъ случаяхъ оптовые производители моделей, чтобы удешевить производство и увеличить количество восковой массы, прибавляютъ при этомъ процессѣ плавленія куски гуниковыхъ бѣлилъ, сала и т. п. Но всѣ эти прибавки положительно нельзя рекомендовать, потому что онѣ значительно ухудшаютъ качество воска и уменьшаютъ продолжительность существованія модели въ неизмѣненномъ видѣ. Самое большое, что можно допустить—это прибавку нѣсколькихъ капель масла съ цѣлью уменьшенія клейкости воска.

Формы, въ которыя выливается приготовленная этимъ сплавленіемъ масса, нѣсколько (правда, очень незначительно) отличаются отъ формъ употреблявшихся при двухъ ранѣе описанныхъ способахъ формовки. И любая гипсовая форма для палье-маше можетъ быть безъ малѣйшаго затрудненія приспособлена нами для формованія восковыхъ моделей плодовъ и ягодъ.

Для этого нужно просверлить въ стѣнкѣ формы два отверстія, сообщающія внутреннюю полость формы съ наружною средою. Одно изъ этихъ отверстій будетъ служить для вливанія раствора гипса, а другое для выхожденія воздуха изъ внутренней полости формы (см. рис. № 1).

Передъ началомъ работы смазываютъ внутреннюю поверхность половинокъ формы смѣсью масла съ мыломъ или просто увлажняютъ ее водою, затѣмъ растапливаютъ смѣсь воска съ терпентиномъ и, сложивъ плотно обѣ половинки формы, вливаютъ эту смѣсь черезъ воронку, вставленную въ одно изъ отверстій во внутрь формы въ количествѣ, равномъ, приблизительно, по объему одной трети внутренней полости. Затѣмъ, зажавъ форму въ рукахъ, быстро вращаютъ

ее, какъ было уже указано при описаніи изготовленія гипсовыхъ моделей. Застываніе массы кругомъ, по внутреннимъ стѣнкамъ формы, здѣсь происходитъ еще быстрѣе.

Послѣ этого, стѣнки формы разнимаютъ и достаютъ готовый слѣпокъ, представляющій собою восковую модель какого-либо даннаго плода. Если хотять имѣть модель плода вмѣстѣ со стебелькомъ или плодоножкой, то прежде заливанія воскомъ слѣдуетъ вложить во второе отверстіе формы проволоку съ загнутымъ въ видѣ крючка концомъ. Этотъ крючокъ долженъ помѣщаться внутри формы. Далѣе заливаніе воскомъ производится черезъ первое отверстіе, какъ уже описано. Сформованная изъ воска модель, вслѣдъ по отлитіи въ формѣ, должна подвергнуться дальнѣйшей обработкѣ: ее шлифуютъ и выравниваютъ особыми металлическими инструментами, которые передъ работой постоянно нагрѣваютъ, чтобы легче было ими производить необходимыя исправленія (см. рис. № 2).

Инструменты эти суть шпатель, употребляемый въ практической анатоміи и гистологіи, и скульптурныя петли изъ мѣдной проволоки. Первый инструментъ представляетъ собою просто маленькую стальную лопаточку съ загнутыми концами, а второй инструментъ стеку или деревянную пластинку съ придѣланной на концѣ металлической петлею. При помощи этихъ слегка нагрѣтыхъ инструментовъ можно наносить на поверхность сформованнаго плода всяческіе желобки, углубленія, производить всяческія сглаживанія и измѣненія въ формѣ. Послѣднимъ актомъ обработки восковыхъ моделей является раскраска ихъ. Для того, чтобы облегчить эту работу раскраски, обыкновенно окрашиваютъ самую восковую массу въ основной и преобладающій цвѣтъ плода. Здѣсь позволимъ себѣ указать нѣсколько испытанныхъ рецептовъ такихъ окрасокъ восковой массы подходящими тонами окрашивающихъ веществъ.

1) Чтобы получить зеленый цвѣтъ, въ который окрашено большинство нашихъ овощей, достаточно на 12 частей воска положить 1 часть мельчайшаго порошка окиси мѣди (ярь, мѣдянка).

2) Для полученія ярко-краснаго цвѣта нѣкоторыхъ плодовъ (помидоръ, плоды шиповника и др.) на 20 лотовъ бѣлаго воска кладутъ $5\frac{1}{2}$ драхмъ киновари.

Для полученія нѣжныхъ розовыхъ и желтыхъ, и оранжевыхъ тоновъ требуется совсѣмъ незначительная примѣсь къ бѣлому воску красной или желтой краски или смѣси той и другой. Вообще для имитациі окраски различныхъ плодовъ нельзя дать какого-либо общаго рецепта и каждый разъ требуется отдѣльно подгонять окраску воска къ требуемому основному цвѣту плода. Для этого къ расплавленному воску прибавляютъ краску сначала совсѣмъ понемножку, каждый разъ при этомъ тщательно размѣшиваютъ окрашенный воскъ и пробуютъ сравнивать остывшія пробы его на лучинкѣ или щепочкѣ съ оригиналомъ—натуральнымъ плодомъ. Остужать эти пробы приходится потому, что при остываніи воскъ мѣняетъ свою окраску, дѣлаясь блѣднѣе и бѣлѣе.

Когда достигнутъ требуемой окраски, приступаютъ къ нанесенію на поверхность плода всякихъ цвѣтовъ деталей, пятенъ, жилокъ и т. п., что производится масляными красками посредствомъ твердыхъ щетинистыхъ и мягкихъ (каланжовыхъ) кистей.

Приготовленіе моделей плодовъ и ягодъ изъ желатиновой массы.

Въ послѣднее время появились новыя модели по эластичной консистенціи, упругости и вѣсу точно соответствующія натуральнымъ плодамъ и ягодамъ.

Всѣ эти качества достигаются употребленіемъ особаго состава желатиновой массы, не подвергающейся ни плѣсневѣнію, ни гніенію, ни таянію на солнцѣ. Для изготовленія такой массы надо брать чистый безводный глицеринъ, выписываемый крупными аптекарскими магазинами по особому заказу непосредственно съ заводовъ. Въ такомъ безводномъ глицеринѣ растворяютъ потребное количество чистаго листо-

вого желатина (число листковъ опредѣляется отъ желанія получить болѣе или менѣе упругую и твердую массу). Затѣмъ къ этой смѣси добавляютъ нѣсколько капель какого-либо антисептическаго раствора (напримѣръ тимола) и все нагрѣваютъ въ „водной банѣ“. Водной баней называется нагрѣваніе въ сосудѣ, опущенномъ въ кипящую или вообще сильно нагрѣтую воду.

Когда эта смѣсь нагрѣется, ее размѣшиваютъ до полученія совершенно однородной массы, затѣмъ прибавляютъ требуемыхъ красокъ для приданія всей массѣ того цвѣта, который долженъ быть у формуемой модели, и, вслѣдъ затѣмъ, выливаютъ горячую еще массу въ гипсовую форму модели, далѣе постунаютъ, какъ уже указывалось при описаніи гипсовой и восковой формовки. Если въ толщѣ полупрозрачной модели желаютъ скопировать жилки сосудисто-волоконистыхъ нучковъ (напр., жилки внутри ягодъ крыжовника), то отливаютъ въ формѣ шарикъ размѣра, меньше требуемаго моделью, затѣмъ обвязываютъ и опутываютъ этотъ шарикъ бѣлыми нитками, стараясь въ расположеніи нитокъ на поверхности шарика подражать направленію жилокъ внутри плода, а затѣмъ погружаютъ обвязанный нитками шарикъ въ новую порцію расплавленной желатиновой массы; для этого берутъ массу погуще. Особенно эффектно выходятъ желатиновые копія прозрачныхъ или просвѣчивающихъ ягодъ и плодовъ винограда, малины, крыжовника и др.

Нѣкоторые плоды (черный виноградъ, синяя слива и др.) покрыты сѣро-зеленой пылью, болѣе или менѣе голубоватою. Такую пыль или налетъ дѣлаютъ изъ сандарака, истолченнаго въ легкій порошокъ и смѣшаннаго съ голубою краскою.

Если упомянуть еще объ одномъ способѣ изготовленія полупрозрачныхъ плодовъ (напр. желтой сливы и др.) изъ смѣси воска съ небольшимъ количествомъ спермацета, которое ведется по тѣмъ правиламъ, какъ и изготовленіе обыкновенныхъ восковыхъ моделей, то описаніе различныхъ способовъ изготовленія номологическихъ моделей можно считать законченнымъ.

Ниже намъ еще придется остановиться на описаніи изготовленія искусственныхъ плодовъ изъ ваты, но благодаря нѣкоторымъ особенностямъ этого производства, а также отсутствію гипсовыхъ формъ при формованіи ватныхъ моделей, этого рода модели не могутъ передать всѣхъ деталей формы плодовъ, и потому не могутъ считаться серьезными пособиями для систематическихъ и учебно-показательныхъ или музейныхъ цѣлей, и потому изготовленіе ватныхъ моделей имѣетъ скорѣе промышленное значеніе, обслуживая декоративныя надобности и служа цѣлямъ украшенія.

Систематическія коллекціи помологическихъ моделей и модели разрѣза плодовъ.

При составленіи систематическихъ коллекцій моделей плодовъ слѣдуетъ быть особенно внимательнымъ и осторожнымъ во внѣшней отдѣлкѣ моделей и раскраскѣ ихъ и прикрѣпленіи дополнительныхъ частей—чашечки, плодоножки и т. п., ибо мелкія незначительныя особенности въ этомъ направленіи являются тѣми систематическими признаками, на основаніи которыхъ помологи относятъ плодъ къ той или иной группѣ въ системахъ классификаціи. Въ этомъ смыслѣ чрезвычайно важно точно слѣдовать природной формѣ и окраскѣ и др. особенностямъ натурального плода и стараться не исказить ихъ произвольными измѣненіями при шлифованіи и окраскѣ.

Особенное вниманіе слѣдуетъ обращать на слѣдующіе признаки:

1) верхушечная точка плода, гдѣ у косточковыхъ плодовъ остается слѣдъ отпавшаго столбика, а у сѣмячковыхъ и нѣкоторыхъ ягодъ—помѣщается чашечка, сидящая часто въ особомъ углубленіи (блюдце или чашечная ямка).

При шлифованіи краевъ этого верхушечнаго углубленія слѣдуетъ точно слѣдовать формамъ натурального плода, ибо размѣры и глубина этой ямки, а также строеніе стѣнокъ ея

то ребристыхъ, то гладкихъ, то морщинистыхъ, или бугристыхъ является однимъ изъ классификаціонныхъ признаковъ въ помологіи.

2) Снизу плода также осторожно шлифуютъ нижнее углубленіе, откуда торчитъ ножка плода, стараясь не измѣнить его формъ, а затѣмъ наносятъ на это мѣсто типичную для даннаго мѣста окраску, которая у нѣкоторыхъ сортовъ яблокъ бываетъ ржаваго цвѣта.

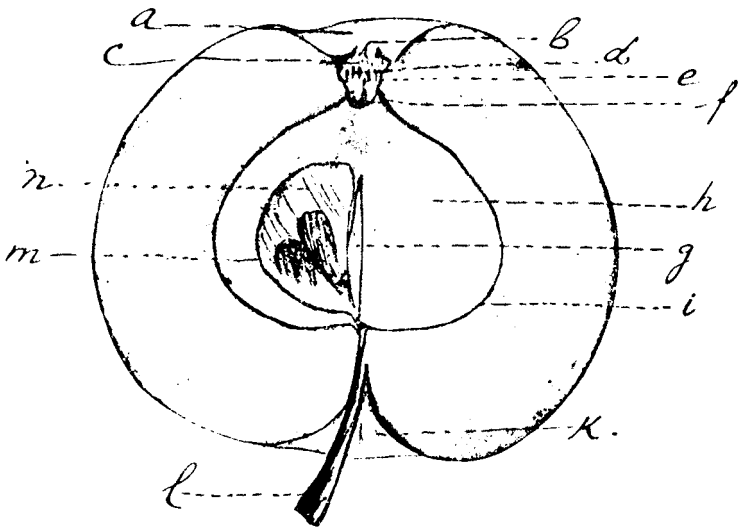


Рис. 3. Рисунокъ модели продольнаго разрѣза яблока с—чашечка; а—углубленіе ея; б—чашелистики; д—тычинки; е—подчашечная трубка; ф—сросшаяся нижняя часть столбиковъ; г—сѣменное гнѣздо; г—полая трубка его; і—сосудисто-волокнистый пучекъ, ограничивающій сѣменное гнѣздо; л—плодоножка; к—углубленіе ея; м—сѣмена; н—сѣменная камера.

3) Кожица плода часто имѣетъ опредѣленный рисунокъ окраски, румянецъ плода бываетъ то въ формѣ полосъ, то въ формѣ точекъ, пятенъ и т. д. Поверхность кожи иногда бываетъ шероховатой или, наоборотъ, гладкой или покрытой ржавчинными разводами, точками, линиями; ровная или бугорчатая. Всѣ эти особенности должны быть подмѣчены на оригиналѣ и съ точностью переданы при отдѣлкѣ модели.

Если желаютъ сформовать модель разрѣза плода, то берутъ для формовки неокрашенную массу чистаго бѣлаго воска и формуютъ по общимъ правиламъ полусферическую модель съ одной изъ половинокъ плода. Когда формовка окончена, то въ серединѣ разрѣза плода прикрѣпляютъ вынутыя изъ стѣнокъ разрѣза натурального плода плотныя пергаментообразныя стѣнки сѣменныхъ камеръ, на нихъ приклеиваютъ въ соответственномъ количествѣ сѣмена и кругомъ обводятъ тонкимъ штрихомъ, соответствующимъ въ натуральномъ плодѣ границамъ сѣменного гнѣзда и линіи разрѣза сосудисто-волокнистыхъ пучковъ.

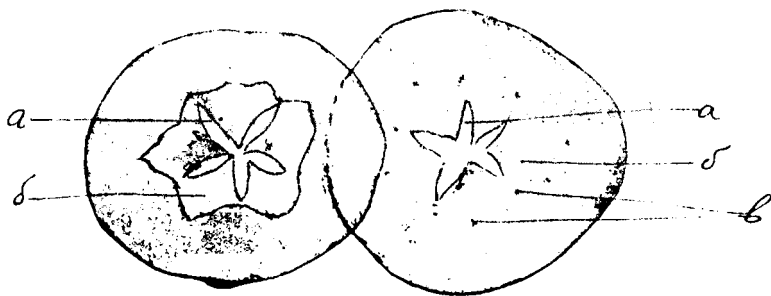


Рис. 4. Рисунокъ моделей поперечнаго разрѣза плода, а—сѣменная камера въ продольномъ разрѣзѣ; б—сѣменное гнѣздо; в—разрѣзъ сосудисто-волокнистыхъ пучковъ, ограничивающихъ сѣменное гнѣздо.

Въ серединѣ продольной оси разрѣза дѣлаютъ ножемъ легкое углубленіе, изображающее полу ю центральную трубку сѣменнаго гнѣзда.

При отдѣлкѣ моделей разрѣза плодовъ слѣдуетъ быть еще болѣе внимательнымъ, отдѣлывая и шлифуя верхушечное и нижнее углубленіе. При этомъ слѣдуетъ точно скопировать контуры разрѣза чашечнаго углубленія и идущей отъ нея внутрь подчашечной трубки, на стѣнкахъ которой въ натуральномъ плодѣ сидятъ засохшіе остатки тычинокъ и на днѣ которой торчитъ засохшій остатокъ столбиковъ. При счерчиваніи на модели границъ разрѣза сѣменнаго гнѣзда слѣдуетъ имѣть въ виду, какую характерную форму

имѣть на оригиналѣ это гнѣздо. По формѣ продольнаго разрѣза сѣменное гнѣздо бываетъ рѣпчатое, луковичное, округлое, яйцевидное и сѣрдцевидное.

На поперечномъ разрѣзѣ плода, гдѣ важно бываетъ показать разрѣзы сѣменныхъ камеръ, нужно замѣтить строеніе камеры у натурального плода, т. е. широка ли эта камера или узка съ тѣсно-сближенными стѣнками.

Пренебреженіе этими мелочами и деталями можетъ лишить небрежно составленную коллекцію всякаго научно-помологическаго значенія.

Приготовленіе моделей плодовъ и ягодъ изъ ваты.

При описаніи всѣхъ ранѣе указанныхъ способовъ изготовленія моделей плодовъ, мы останавливались, прежде всего, на необходимости продѣлать довольно сложную работу по снятію съ оригинала плода гипсовой формы, въ которой и производилось затѣмъ формованіе моделей изъ того или другого матеріала. Новый способъ формованія моделей изъ ваты, къ описанію котораго мы приступаемъ, исключаетъ необходимость этой предварительной работы съ гипсомъ, и потому этотъ способъ долженъ быть признанъ однимъ изъ простѣйшихъ приемовъ формованія ботаническихъ моделей. Правда онъ не даетъ такихъ точныхъ копій формуемаго плода, какъ ранѣе описанныя, и формованіе изъ ваты пригодно лишь для болѣе или менѣе правильныхъ сферическихъ и симметрично построенныхъ плодовъ, но все же при внимательной послѣдующей обработкѣ и окончательной отдѣлкѣ моделей, онъ можетъ дать хорошіе результаты. Передъ началомъ работы ватнаго формованія снимаютъ на бумагѣ точный рисунокъ формы плода, вычерчивая контуры разрѣза его по діаметру. Затѣмъ, по полученной выкройкѣ выпиливаютъ въ серединѣ ровной и гладко выстроганой дощечки отверстіе, по формѣ своей точно соответствующее начерченнымъ на бумагѣ контурамъ. Когда работа выпиленна

ванія окончена, слѣдуетъ сгладить края выпиленного отверстия напильникомъ, а затѣмъ окончательно отшлифовать ихъ стеклянной бумагой. Послѣ этого въ толщѣ ребра нашей дощечки, снизу, пробуравливаютъ маленькое отверстие, соединяющее наружный край ребра дощечки съ внутреннимъ краемъ просвѣта, оставшагося въ доскѣ послѣ выпиливанія на ней отверстия, изображающаго контуры плода. Въ это отверстие вставляютъ прочную проволоку съ заостреннымъ концомъ, который втыкаютъ въ верхній край внутренняго просвѣта, выпиленного въ нашей дощечкѣ. Такимъ образомъ у насъ получилась вмѣсто дощечки, рамка, насаженная ребромъ посерединѣ на прочную проволоку, около которой эта рамка можетъ вращаться, какъ вокругъ своей оси. Эта несложная машинка, которую легко приготовить своими средствами, замѣняетъ при ватномъ формованіи гипсовую форму.

Самый процессъ приготовленія ватныхъ моделей ведется слѣдующимъ способомъ: берется гигроскопическая вата; отъ нея отдѣляется длинная и тонкая прядь шириною въ 2-3 с/м. Прядь эта кладется на вставленную въ машину проволоку и затѣмъ накручивается на нее при вращеніи проволоки свободною рукою. Вату наворачиваютъ такимъ образомъ на иглу до тѣхъ поръ, пока въ отверстіи машинки не останется нигдѣ пустого мѣста. Сдѣлавъ это, берутъ кисточку, намоченную въ гуми-арабикѣ или въ вишневомъ клѣѣ, и обмазываютъ ею полученную въ машинкѣ ватную форму со всѣхъ сторонъ такъ, чтобы совершенно не осталось сухихъ мѣстъ (если таковыя окажутся, то ватная модель потомъ, когда будетъ сушиться, совершенно съжжется). Обмазавъ такимъ образомъ вату, осторожно выдергиваютъ иглу изъ машинки, и ватная форма вынадеетъ изъ машинки'сама. Въ отверстие, которое въ ватной модели плода отъ иглы вставляется обернутая цвѣтной бумагой проволока, изображающая плодоножку. Послѣ этого ватные модели ставятся въ неслишкомъ горячую печь или духовой шкафъ для просушванія; вынимаютъ ихъ оттуда лишь тогда, когда покрытая клеемъ по-

верхность ваты совершенно высохнуть и затвердеть. Последнимъ актомъ отдѣлки ватныхъ формъ является покрытие ихъ слоемъ окрашеннаго въ соотвѣтствующій цвѣтъ желатиноваго состава. Составъ этотъ готовится слѣдующимъ образомъ. Берутъ анилиновыхъ красокъ бордо малиновой и желтой (для вишенъ)—темно-синей (для сливъ) или какихъ-нибудь другихъ, смотря по цвѣту формируемаго плода; купить ихъ лучше въ порошокъ и развести каждый цвѣтъ отдѣльно въ количествѣ $\frac{1}{8}$ фунта на стаканъ горячей воды. Краска, растворенная въ такомъ количествѣ воды, будетъ очень густой и ее немного пойдетъ на окраску самой массы состава. Для приготовления послѣдней берутъ $\frac{1}{4}$ ф. горячей воды, $\frac{1}{2}$ ф. желатина и $\frac{1}{8}$ глицерина; все это помещаютъ въ жестяную банку, а послѣднюю погружаютъ въ горячую воду, подогревая постоянно послѣднюю, но отнюдь не доводя ее до состоянія кипѣнія. При этомъ листики желатина, помещенные въ жестяную баночку, растворяются въ смѣси глицерина и воды, нагрѣвающейся медленно, но ровно отъ окружающей жестянку горячей воды. Такой способъ растворенія желатина называется распусканіемъ его въ водной банѣ.

Промѣшавъ полученную въ жестяной баночкѣ смѣсь, окрашиваютъ ее разведенными ранѣ анилиновыми красками.

Затѣмъ берутъ за кончикъ проволоки высушенныя ватныя формы плодовъ и погружаютъ ихъ на короткое время въ составъ. Вынувъ обмокнутую въ желатиновый растворъ модель, ее осторожно вертятъ во всѣ стороны и дуютъ на нее до тѣхъ поръ, пока составъ на ватной модели не застынетъ совсѣмъ и не перестанетъ стекать каплями и сосульками. Тогда за проволочку вѣшаютъ модель на 2—3 часа въ прохладномъ мѣстѣ и даютъ высохнуть окончательно. Для изготовленія вишенъ берутъ анилиновыя краски:—бордо малиновую и желтую—и смѣшиваютъ ихъ съ желатиновымъ составомъ въ количествѣ, требуемомъ окраской натуральныхъ плодовъ. Если желаютъ сдѣлать два рода вишенъ

одни спѣлыя и другія еще не вызрѣвшія, то разводятъ два состава, одинъ окрашенный въ темный цвѣтъ и другой нѣсколько свѣтлѣе. Для спѣлыхъ вишенъ въ желатиновый составъ лють побольше малиновой и желтой и совсѣмъ немного бордо. Въ составъ для окраски сливъ прибавляютъ, вмѣсто желтой краски, лилово-синеватой и кладутъ, вмѣсто $\frac{1}{8}$ ф., $\frac{1}{4}$ ф. глицерина. Чтобы имитировать тотъ продольный желобокъ, который всегда наблюдается съ одной стороны плода сливы на обмазанной вишневымъ клеємъ модели, дѣлаютъ такое углубленіе, нажимая вдоль нея обратной стороной столоваго ножа, и затѣмъ просушиваютъ такую форму, какъ уже указывалось.

Окончательная отдѣлка моделей плодовъ искусственными листьями и монтировка ихъ на искусственныхъ стебляхъ.

Чтобы придать модели плода полное сходство съ живымъ оригиналомъ, искусственные плоды укрѣпляютъ на натуральной или проволочной плодоножкѣ къ вѣтви растений съ листьями, а сверху плода въ глубинѣ чашечной ямки укрѣпляютъ нодобіе сухой чашечки плода изъ бумаги. Искусственная плодоножка, какъ уже указывалось при описаніи восковой формовки, дѣлается слѣдующимъ образомъ: берутъ короткій обрѣзокъ проволоки и одинъ конецъ его загибаютъ въ обратную сторону крючкомъ. Затѣмъ загнутый конецъ вводятъ черезъ боковое отверстіе формы внутрь ея; наполняютъ форму массой и производятъ формовку модели по общимъ правиламъ, указывавшимся раньше.

Матеріаломъ для листьевъ можетъ служить бумага, атласъ, коленкоръ, батистъ и т. п. Чтобы сдѣлать искусственный листъ, складываютъ матерію въ 3—4 раза и выравываютъ по контурамъ натурального листа. Такъ какъ кивыя растенія не всегда можно имѣть подъ рукою, то во время ихъ роста и плодоношенія слѣдуетъ снимать точныя копии съ ихъ листьевъ. Тщательно расправивъ отдѣльный

листокъ, накладываютъ его на бумагу и, придерживая по-
серединѣ пальцемъ лѣвой руки, тщательно обводятъ вокругъ
него карандашемъ. Полученный чертежъ наклеиваютъ на
картонъ и вырѣзаютъ. Онъ служитъ шаблономъ для вы-
краиванія листьевъ.

Эти коніи, называемыя иначе „оригиналами“, надо хра-
нить въ особой коробкѣ; къ каждой изъ нихъ долженъ быть
прикрѣпленъ ярлычокъ съ названіемъ растенія. Дѣлать ис-
кусственные листья посредствомъ вырѣзанія ножницами—
копотливая и неблагодарная работа. Поэтому при большомъ
производствѣ моделей пользуются для приготовленія искус-
ственныхъ листьевъ особыми штампами и гофрировками, вы-
бивающими сразу изъ сложенной въ 8—12 разъ матеріи
большое количество искусственныхъ листьевъ.

Далѣе для изготовленія искусственныхъ листьевъ и
стеблей необходимо запастись проволокой различной толщины,
начиная отъ самой тонкой и кончая толстою негнущеюся,
для большихъ стеблей. Для обматыванія толстыхъ стеблей
необходимо имѣть пеньку или хлопокъ и вату.

Для подклеиванія листьевъ готовятъ клей изъ ри-
сового крахмала и пшеничной муки, взявъ ихъ по ложкѣ
на равное по объѣму количество воды. Тщательно размѣ-
шавъ полученное тѣсто, прибавляютъ къ нему гумми-арабика
и зеленой краски для зеленыхъ листьевъ, затѣмъ пригото-
вляютъ зеленую бумагу для обвиванія проволочныхъ стеблей:
ее нарѣзаютъ узкими полосками по діагонали или попереку
листа. Ширина полоски не должна превышать $1\frac{1}{2}$ см. Когда
все это заготовлено, можно приступать къ собиранію искус-
ственныхъ листьевъ въ группы и располагать на искусственныхъ
вѣтвяхъ. Для этого берутъ вырѣзанную изъ матеріи пластинку
листа и съ оборотной стороны ея подклеиваютъ проволоку и
заклеиваютъ ее узкой полоской бумаги и матеріи. Свободный
конецъ этой узкой полоски, пошедшей на подклейку, обвиваютъ
вокругъ конца проволоки, изображающаго черешекъ листа.

Затѣмъ кладутъ пластинку искусственнаго листа на поду-
шечку, наполненную опилками, и, выдавливая шиломъ, дѣ-

ВОСКОВЫЕ МОДЕЛИ



БОБЪ



СѢМ. ГОР.



ГОРОХЪ



БѢЛ. ГРИБЪ



ЛУКВИЦА



МОРКОВЬ



ПРОРОСТ. КАРТОФЕЛЯ



ФРУКТЪ



ЯБЛОКЪ



СЛИВА



ОГУРЕЦЪ



ПОМИДОРЪ

Рис. 5. Коллекция восковыхъ моделей плодовъ, клубней, луковицъ, грибовъ и т. п., заключенная въ плоскій ящикъ со стекломъ.

лаютъ на поверхности листа жилки и нервы. Если проволоку для подклейки листа берутъ уже обмотанную толстой бумагой, то ее уже ничѣмъ сверху не приклеиваютъ. Иногда, для большей прочности, проволоку прикрѣпляютъ съ обѣихъ сторонъ листа, продѣвъ ее черезъ проколотое въ серединѣ цвѣтка отверстіе. Въ этомъ случаѣ проволока должна плотно прилегать къ пластинкѣ листа.

Перистые листья дѣлаютъ изъ отдѣльныхъ пластинокъ и прикрѣпляютъ ихъ къ общему черешку.

Чтобы изготовить цѣлую вѣточку съ листьями, берутъ довольно толстую проволоку и обвиваютъ ее узкой полосой травянисто-зеленой бумаги. Для этого держать полоску между большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки, прижимая полоску къ концу проволоки, а правой винтообразно крутятъ нижній конецъ ея, наблюдая за тѣмъ, чтобы полоски зеленой бумаги обвивали верхній конецъ ровными спиральными оборотами. По мѣрѣ надобности, на искусственномъ стеблѣ укрѣпляютъ листья, сообразно расположенію ихъ на стеблѣ настоящаго растенія, при этомъ основаніе искусственныхъ черешковъ прижимается къ искусственному стеблю оборотами той же узкой полосы бумаги.

Если листъ требуетъ нѣсколькихъ оттѣнковъ, то его раскрашиваютъ, сообразно съ листомъ оригинала живого растенія.

Цвѣтныя жилки дѣлаются обмакнутою въ краску щетинкою или новымъ стальнымъ перомъ, обмакнутымъ въ анилиновую краску желаемого цвѣта. Краски приготовляются изъ готовыхъ порошковъ, продаваемыхъ въ крупныхъ аптекарскихъ магазинахъ.

Для этого порошки смѣшиваютъ съ водою и кипятятъ нѣкоторое время на огнѣ.

Наиболѣе прочными красками для раскрашиванія цвѣтныхъ искусственныхъ листьевъ являются:

Красныя: а) *карминъ* (растворяется въ спирту или аміакѣ), б) *карталинъ* (растворяется въ спирту), в) *сандалинъ* (крѣпкій водный растворъ окрашиваетъ въ малиновый цвѣтъ

слабый въ красновато-бурый) и г) *киноварь* (растворяется въ спирту).

Желтыя: а) *шафранъ* (употребленіе въ видѣ процѣженной водной настойки), б) *куркума* (водная настойка).

Синія: а) *индиго-карминъ* (растворяется въ спирту), б) *ультрамаринъ* (растворяется въ теплой водѣ) и в) *кобальтъ* (растворяется въ водѣ).

Для человѣка, знакомаго съ несложной теоріей смѣшенія красокъ, достаточно только трехъ основныхъ красокъ (красной, синей и желтой), для образованія всѣхъ главнѣйшихъ цвѣтовъ и оттѣнковъ. Такъ, на примѣръ, отъ смѣшенія желтаго съ синимъ получается зеленый цвѣтъ всѣхъ оттѣнковъ. Въ зависимости отъ преобладанія синей или желтой краски получаются различные оттѣнки зеленаго цвѣта отъ темнооливковаго до свѣтло-золотисто-зеленаго. Отъ смѣшенія желтаго съ краснымъ получаются оранжевые тона всѣхъ оттѣнковъ, а отъ смѣшенія краснаго и синяго—фіолетовые.

Для изображенія черныхъ пятенъ и глазковъ по искусственнымъ листьямъ можно пользоваться черными анилиновыми чернилами.

Засушенные натуральные листья и стебли для гарнировки и монтировки моделей плодовъ.

Очень изящными получаются модели плодовъ, монтированные на натуральныхъ стебляхъ и вѣтвяхъ и отгарнированные засушенными въ песокъ натуральными листьями того растенія, плодъ котораго изображаетъ данная модель. Сушку въ песокъ употребляютъ въ этомъ случаѣ съ тою цѣлью, чтобы не измѣнить форму и характеръ расположенія листьевъ на стеблѣ, что неизбежно происходитъ при обычной сушкѣ растеній въ Гроссъ-Месслеровскомъ прессѣ. Песокъ берутъ мелкій рѣчной или обыкновенный изъ песочныхъ ямъ, въ послѣднемъ случаѣ песокъ долженъ быть

основательно промыть нѣсколько разъ въ чистой водѣ и затѣмъ основательно просушенъ.

Для сушки берутъ какой-либо жестяной или глиняный сосудъ и насыпаютъ на дно немного песку. Затѣмъ втыкаютъ въ песокъ нѣсколько выбранныхъ для засушки вѣтокъ и осторожно засыпаютъ нескромъ всѣ вѣтки доверху, до самыхъ краевъ сосуда. Эту засыпку слѣдуетъ производить осторожно, чтобы не поломать, не погнуть и вообще не измѣнить естественнаго расположенія на стеблѣ листьевъ.

Сосудъ съ засыпаннымъ растеніемъ ставятъ затѣмъ въ сухое или умѣренно-жаркое помѣщеніе на нѣсколько дней. Ни двигать, ни переставлять сосудъ во время сушки не рекомендуется, а тѣмъ болѣе вредно для засушиваемаго растенія преждевременно вынимать его изъ песка.

По истеченіи нѣсколькихъ дней сушки растенія (обыкновенно около недѣли), его слѣдуетъ осторожно освободить изъ песка, но отнюдь не вытаскивать. Вынимаютъ вѣтви, осторожно ссыпая песокъ изъ сосуда. Чтобы придать засушеннымъ вѣткамъ и листьямъ совсѣмъ живой видъ, ихъ осторожно покрываютъ слабымъ растворомъ шеллака въ спирту (20 гр. шеллака на 100 куб. см. спирта). Покрытые этимъ растворомъ листья имѣютъ блестящій видъ, напоминающій сочный блескъ верхней кожицы (эпидермиса) на листьяхъ живого растенія.

Защита моделей отъ солнца и пыли.

Чтобы сохранить приготоленные модели плодовъ и ягодъ на болѣе долгое время, ихъ заключаютъ въ особые наглухо заклеенные ящики подъ стекло или помѣщаютъ подъ стеклянные колпаки-ящики, которые легко приготовить самому домашними средствами. Для очень маленькихъ моделей (напр., моделей отдѣльныхъ ягодъ и мелкихъ плодовъ) можно воспользоваться, вмѣсто стекляннаго колпака, опрокинутыми стеклянными сосудами, имѣющимися въ домашнемъ обиходѣ.

Импровизованные стеклянные колпачки из предметов домашней посуды. Особенно удобны для этой цѣли стаканы чайные, пивные, стаканчики для кислоты, ставящіеся между окнами и т. п. Въ качествѣ подставки для плода можно воспользоваться деревянными розетками, продающимися въ складахъ электрическихъ принадлежностей и употребляемыми подъ штенсель и т. п. Проще всего просто закупоривать отверстія этихъ сосудовъ имѣющимися въ продажѣ широкими пробками и пользоваться этими пробками, какъ подставками, для монтированной подъ колпачкомъ модели.

Однако, если изготовитель моделей располагаетъ нѣкоторымъ временемъ и средствами, то гораздо лучше изготовить для помѣщенія моделей специальный, склеенный изъ стеколь, колпачъ-ящикъ.

Стеклянный колпачъ-ящикъ. Для изготовленія такого колпака-ящика нужно приготовить: 1) оконное стекло, 2) узкія полоски коленкора, обыкновеннаго чернаго или, лучше, переплетнаго-шагреневаго. Инструментами при работѣ будутъ служить: алмазь для рѣзанія стекла, клей-синдетиконъ или столярный, ножницы.

Для изготовленія подставки нужна строганая полудюймовая доска.

Измѣривъ длину и ширину, высоту модели, которую надо задѣлать въ стеклянный футляръ, чертятъ на бумагѣ въ естественную величину стѣнки изготовляемаго колпака. Одну для образца передней и задней стѣнокъ, одну для образца боковыхъ стѣнокъ и одну для потолка футляра. Приготовивъ выкройку, кладутъ ее на столъ, а сверху накладываютъ стекло и, по видимымъ сквозь стекло контурамъ выкройки, вырѣзаютъ алмазомъ по линейкѣ нужной величины стеклянную стѣнку колпака-ящика.

Такимъ образомъ, но выкройкамъ, вырѣзаютъ всѣ нужныя намъ стеклянныя стѣнки и потолокъ футляра. Затѣмъ приступаютъ къ склеиванію этихъ частей. Для этого нарѣзаютъ четыре полоски коленкора, длиною по высотѣ стѣнокъ и шириною въ сантиметръ или полтора; каждую по-

лоску аккуратно сгибаютъ пополамъ вдоль и намазываютъ клеємъ-синдетикономъ. Затѣмъ двѣ полоски аккуратно приклеиваютъ къ двумъ краямъ одной изъ стеклянныхъ стѣнокъ футляра. Берутъ сосѣднюю стѣнку, смазываютъ синдетикономъ ея ребро, приставляютъ къ краю первой стѣнки и приглаживаютъ другую половинку коленкоровой полоски къ приставленной стѣнкѣ. Точно такъ же, какъ вторую, приклеиваютъ третью стѣнку стекляннаго ящика. Когда клей на двухъ уже сдѣланныхъ граняхъ совершенно засохнетъ, накладываютъ четвертую стѣнку и оклеиваютъ полосками двѣ новыя грани. Когда, наконецъ, всѣ четыре стѣнки хорошо склеятся, и клей засохнетъ, ставятъ колпакъ и такъ же какъ четвертую стѣнку, приклеиваютъ потолокъ футляра. Подставка дѣлается изъ двухъ досокъ: верхняя, меньшая, входитъ внутрь колпака, нижняя, большая, образуетъ фальць (ступеньку). Обѣ доски скрѣпляются снизу гвоздями или винтами, послѣ чего подставка обыкновенно кроется чернымъ лакомъ.

Если верхняя доска немного мала, и колпакъ неплотно одѣвается на нее, то края уступа оклеиваютъ бархатомъ. Заключенныя въ такой футляръ, модели плодовъ имѣютъ очень эффектный видъ: онѣ великолѣпно видны со всѣхъ сторонъ и въ то же время надежно защищены отъ пыли и поломокъ.

Чтобы предохранить модели плодовъ отъ быстрого выцвѣтанія, заключенныя въ стеклянный колпакъ модели держатъ въ тѣни, укрывая отъ прямыхъ солнечныхъ лучей. Излишняя теплота также вредитъ моделямъ, вызывая ссыханіе и засушиваніе желатиновыхъ и ватныхъ моделей и угрожая растаиваніемъ восковымъ слѣпкамъ плодовъ. Наименѣе требовательными въ смыслѣ внѣшнихъ условій являются модели изъ гипса и палье-маше.