

114683

САДОВАЯ БИБЛИОТЕКА

Ж. К. Серебряковъ.

изготовление моделей
плодовъ и ягодъ.

прилож. „ПРОГРЕССИВНОЕ САДОВОДСТВО ■ ОГОРОДНИЧЕСТВО“ за 1915 г.
дакторъ П. Н. Штейнбергъ.

Издатель П. Н. Сойкинъ.

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.
Всемъ любящимъ



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 клѣточнаго сока при постоянномъ испареніи, и плодъ теряетъ свой прекрасный „наливной“ видъ. Часто при этомъ на поверхности плода образуются плѣсень или желтая пятна гниющей мякоти. Это—плѣсневые грибки, носящіеся въ воздухѣ въ безчисленномъ количествѣ, въ видѣ споръ, осѣли на поверхность вырѣвшаго плода и начали свою разрушительную работу. Чтобы предохранить плоды отъ разрушительного вліянія внѣшнихъ и внутреннихъ причинъ на болѣе или менѣе продолжительный срокъ, ботаники и плодоводы пользуются различными премами консервировки.

Въ простѣйшемъ случаѣ плоды просто обвертываются мягкой бумагой и плотно укладываются въ сухое помѣщеніе. Однако, легко достичь значительно болѣе вѣрнаго сохраненія плодовъ и притомъ на болѣе долгое время, если вместо обыкновенной бумаги употреблять при этомъ бумагу, пропитанную салициловой кислотой и затѣмъ просушеннюю. Салициловая кислота растворяется въ крѣпкомъ спиртѣ и затѣмъ разбавляется водою. Растворъ, однако, не долженъ быть такъ крѣпокъ, 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 пробочнй мукѣ. Этимъ способомъ пользуются для сохраненія очень нѣжныхъ и сочныхъ плодовъ, напр., винограда на недолгое сравни-тельное время. Пробочная мука можетъ быть добыта въ большомъ количествѣ на пробочныхъ заводахъ или скла-дахъ. Плоды могутъ сохраняться болѣе года въ свѣтломъ пескѣ, который предварительно промываются до тѣхъ поръ, пока вода не будетъ стекать совершенно чистою; затѣмъ промытый песокъ обливаютъ коньякомъ или водкою и насы-паютъ 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 прибегаютъ уже къ лабораторнымъ приемамъ сохраненія объектовъ въ консервирующихъ жидкостяхъ. Изъ консер-вирующихъ жидкостей въ лабораторной практикѣ пользую-тся наибольшимъ распространениемъ спиртъ и формалинъ. Что касается первого, то онъ почти совершенно неприго-денъ для нашей цѣли—сохраненія въ неизмѣнномъ видѣ плодовъ и ягодъ. Спиртъ слишкомъ сильно обезцвѣчиваетъ плоды, вытягивая и принимая самъ окраску клѣточнаго сока. Формалинъ въ этомъ отношеніи значительно удобнѣе, и имъ часто пользуются для сохраненія цвета плодовъ. Продажный формалинъ есть 40% растворъ муравьинаго альдегида въ водѣ; онъ продается фунтами въ аптекахъ по 40—45 кон. за фунтъ или цѣлыми бутылками въ оригиналной упаковкѣ (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 фор-малина.

Получаемый такимъ образомъ формалинъ обладаетъ сильными противогнилостными свойствами. Въ особенности хорошо формалинъ сохраняетъ окраску плодовъ, если банк-сы плодами держать въ темнотѣ. Къ недостаткамъ форма-лина 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 лопается. Поэтому пересылка формалиновыхъ препаратовъ зимою всегда сопряжена съ большимъ рискомъ, и самое содержаніе плодовъ, консервированныхъ въ формалинѣ, должно производиться зимою въ обязательномъ 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 (рѣшь 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, закупориваются затѣмъ этотъ сосудъ и выставляются 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 хорошие 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 жженыхъ квасцовъ и $\frac{1}{32}$ поваренной соли. Жидкость нѣсколько разъ взбалтывается. Когда объектъ, какъ слѣдуетъ, пропитается жидкостью, онъ переносится въ чистое профильтрованное рѣшное масло; прилившія къ нему плотные частицы квасцовъ предварительно смываются съ поверхности плода той жидкостью, въ которой онъ растворены,

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

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

Уксуснокислой мѣди—3 грамма.

Хлорной мѣди (не хлористой) —3 грамма.

Камфарной воды—750 граммовъ.

Уксусной кислоты—10 граммовъ.

Дестиллированной воды—750 граммовъ.

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

Несмотря на удовлетворительные результаты, которыхъ удалось достичь лабораторной практикѣ въ дѣлѣ сохраненія плодовъ и ягодъ посредствомъ консервирующихъ жидкихъ костей, 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 они доступны для болѣе тщательного изученія формы, путемъ непосредственного осозанія и разматриванія со всѣхъ сторонъ, что является невозможнымъ при

изученіи объекта, заключенного 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 пріемовъ которой мы, вслѣдъ за симъ, и приступаемъ.

Изготовленіе гипсовыхъ формъ.

Для первыхъ уроковъ и оиытовъ 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, миндалевое и другое).
- 2) Мыло (белое, простое).
- 3) Две—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—белый, такъ называемый „казанскій гипсъ“, который употребляютъ для своихъ работъ скульпторы. Простой сѣроватый гипсъ, употребляемый каменщиками, который часто навязываютъ на материальныя 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 насыпанного 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 приготавляется слѣдующимъ образомъ: наскошивъ немного мыла, слѣдуетъ добавить 1—2 чайныхъ ложки воды и мѣшать до тѣхъ поръ, пока мыло вполнѣ не распустится. Затѣмъ, продолжая помѣшивать, слѣдуетъ по-немногу прибавлять очищенаго масла и все взбалтывать хорошенько. Полученной смѣстью нужно обмазывать плодъ модель котораго мы желаемъ имѣть. Затѣмъ можно приступить къ приготовленію самой гипсовой массы для формованія.

Гипсъ представляетъ собою особый минералъ (сѣрнокислая известь— $(CaSO_4)$). Природный гипсъ обжигаютъ и превращаютъ растираніемъ въ мелкій порошокъ. Если такой порошковатый 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 данного формованія и не разводить лишняго гипса про запасъ, ибо затвердѣвъ

шій и неиспользованный растворъ гипса все равно придется выбросить.

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

Слѣдуетъ обращать вниманіе, чтобы послѣ размѣшиванія въ массѣ гипса не оставалось воздушныхъ пузырь-



Рис. 1. Гипсовая форма для приготовленія 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 маленькия углубленія и рубцы, искажающіе форму требуемой модели. Особенно тщательно слѣдуетъ производить размѣшиваніе гипсовой кашицы въ серединѣ массы, ибо при постоянномъ кругообразномъ движениі мѣшалки въ срединѣ сосуда можетъ образоваться плотный комокъ, быстро затвердѣвающій и приводящій въ негодность большую часть формовальной массы.

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

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

Когда въ воду всыпано достаточное количество гипса (этъ 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 оригиналъ, 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 гинсу почти совершенно затвердѣть вокругъ нижней половины 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 иожемъ два круглыхъ углубленія. Затѣмъ даютъ этой половинкѣ формы вполнѣ затвердѣть (около часа времени) и приступаютъ къ формированию 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 отвѣщающа-

формъ и размѣрамъ плода, послужившаго объектомъ формованія. Теперь отложимъ въ сторону плодъ (онъ намъ понадобится еще, какъ оригиналъ 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 издается вполнѣ 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 добыть оттуда безъ поломки краевъ формы или вынимается съ частью илотно прилипшаго къ стѣнкамъ гипса. Причиной такой неудачи можетъ быть двоякая оплошность: или при сниманіи слѣпка съ половины плода мы не точно опредѣлили линію середины— диаметръ 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 неизбѣжно встрѣтится намъ, если мы пожелаемъ перейти отъ формованія простыхъ сферическихъ плодовъ (напр., яблокъ) къ формованію болѣе сложныхъ поверхностей у декоративныхъ плодовъ со сложными фігурными 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 немногого затвердѣть и засохнуть и затѣмъ выравниваютъ боковые края этого комочка, дѣлаютъ на нихъ круглые углубленія, смазываютъ ихъ и рядомъ лежашую поверхность плода смѣсью масла съ мыломъ и накладываютъ второй комочекъ гипсоваго теста рядомъ съ первымъ высохшимъ уже, такъ

что свѣжая масса вновь накладываемаго гипса облекаетъ сосѣднюю часть поверхности плода и сбоку примыкаетъ къ выровненнымъ краямъ первого комочкa, заполняя сдѣланнныя 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 объективовъ. Когда формы окончательно высохнутъ, можно приступить къ формированию въ нихъ моделей, для чего существуетъ нѣсколько способовъ и пріемовъ, различающихся по материалу, употребляемому для изготовления моделей. Различаютъ формование изъ папье-маше, изъ воска, изъ гипса, изъ желатина и другихъ материаловъ. Поэтому мы дадимъ описание главнѣйшихъ способовъ изготовления моделей, по отдѣльнымъ главамъ, сообразно употребляемому для работъ материалу формовки.

Формование изъ папье-маше.

Инструменты. Для приготовления моделей плодовъ изъ папье-маше слѣдуетъ запастись слѣдующими инструментами:

- 1) Чугунной или мѣдной ступкой.
- 2) Желѣзной теркой (вродѣ тѣхъ, которыя употребляются хозяйствами въ кухняхъ).
- 3) Чугуннымъ котломъ.
- 4) Острымъ сапожнымъ или переплетнымъ ножемъ.
- 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 указанныхъ здѣсь инструментовъ, наборъ самыхъ необходимыхъ пособій при изготовлениі моделей домашнимъ способомъ и въ незначительныхъ размѣрахъ можно еще сократить, замѣнивъ ступку теркою, а стамески и стеки напильникомъ и ножемъ.

Матеріалы. Въ дословномъ перевоудѣ 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 изготоителя придать изготоляемой модели тѣ или иные качества, напримѣръ, особую твердость или, наоборотъ, гибкость, эластичность и податливость.

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

Во-вторыхъ, необходимы: мѣль, крахмаль, 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 другие матеріалы, смотря по роду модели, которую мы намѣреваемся изготоить, 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 растительные волокна ткани, для большей прочности и связи

отдельныхъ 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 вырѣзатъ 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 операцию вымачиванія и раснашиванія тряпокъ слѣдуетъ повторить 3—4 раза, чтобы ткали раскисали возможно скорѣе и легче. Послѣ этого бумаги и ткани разрѣзываются, разрываются на самые мелкие кусочки и высыпаются въ чугунъ. Чугунъ наливаютъ горячей водою, ставятъ на огонь и, постепенно помѣшивая, кипятятъ до тѣхъ поръ, пока разваренная бумага не станетъ расползаться при пробѣ наощупь. Послѣ этого разваренную смѣсь бумаги и тряпокъ вынимаютъ маленькими порціями изъ котла продыривленной ложкой (лрушлакомъ), выжимаютъ руками и сырью толкнуть въ ступѣ. Если подъ рукою нѣть 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 высокнутъ, ихъ растираютъ на теркѣ въ мелкій и сухой норошокъ. Терку слѣдуетъ выбирать, по возможности, съ мелкими отверстіями, 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 добавляютъ лишь только крахмалъ, мѣль и клей въ слѣдующемъ порядке. Сначала приготавляютъ растворъ крахмала для этого берутъ воду, оставшуюся отъ вывариванія бумаги и тряпокъ, и кладутъ въ нее такое количество крахмала

которое было бы немного менѣе по вѣсу половины вываренной и высушенней бумажной массы, т. е. если бумажная масса, вынутая изъ воды и высушеннная, вѣсить, 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 крахмалъ разварится и трошки плавится, добавляютъ фунтъ—два kleя, простого столярного, и продолжаютъ варить до полнаго распусканія kleя и образованія однородной массы. Тогда начинаютъ понемногу всыпать размельченную бумажную массу, предварительно смѣшанную съ мѣломъ (но расчету $1\frac{1}{2}$ ф. мѣла на каждый фунтъ бумажной массы). Размѣшиваютъ массу въ горячемъ состояніи до густоты обыкновенного хлѣбнаго тѣста. Затѣмъ снимаютъ котелъ съ огня и даютъ массѣ нѣсколько остывать. Въ это время заготовляютъ какой-нибудь ящикъ или, еще лучше, корыто, въ одной сторонѣ которого насыпанъ мѣль. Въ это корыто выкладываютъ еще теплое бумажное тѣсто и начинаютъ мѣсить и валять его въ корытѣ руками, насыщенными мѣломъ. Мѣль употребляется для того, чтобы сделать это тѣсто менѣе 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 тускать для формовки моделей, для заполненія готовыхъ формъ. Но если не имѣютъ въ виду сразу приступить къ дальнѣйшей работе, то слѣдуетъ предохранить эту массу отъ высыханія, укрывъ ее сырыми тряпками и поставивъ тѣни или влажное мѣсто.

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

а если оно было укрыто очень мокрымъ 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 небольшой порціей мѣла, достигнувъ полной однородности массы въ различныхъ мѣстахъ общаго комка.

Для имитации 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 поочереди отмученный мѣль, бумажная масса и льняное масло. Указать съ точностью, въ какомъ количествѣ слѣдуетъ добавлять того, другого и третьяго, вообще довольно трудно, ибо нужное эластичное состояніе формовального тѣста, вѣрнѣе всего, опредѣлится опытомъ и на практикѣ, но приблизительно, при производствѣ этой массы въ крупныхъ размѣрахъ, указанныя 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, мѣль же добавлялся лишь настолько, чтобы масса приняла консистенцію густого тѣста. Далѣе съ полученнымъ тѣстомъ поступаютъ, какъ указывалось уже въ первомъ случаѣ.

При формированиі моделей нѣкоторыхъ другихъ плодовъ съ твердой деревянной оболочкой, необходимо бываетъ наоборотъ, создать формовальную массу особой чрезвычайной твердости. Для этого пользуются добавленіемъ въ составъ бумажного 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 истечениіи иѣкотораго времени, выворачиваютъ замѣщанное на пшеничномъ клейстерѣ бумажное тѣсто на столъ, слегка раскатываютъ его и всыпаютъ на средину образовавшейся лепешки золу прочныхъ древесныхъ породъ. Послѣ снова тщательно мѣсять и минутъ 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 приготовленного заранѣе бумажного 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 смѣстью мыла съ растворомъ масла, чтобы лепешка бумажного тѣста не приклеилась къ стѣнкамъ формы. Если у нась была взята простая форма, состоящая всего изъ двухъ половинокъ, то раскатанныя лепешки бумажной массы втискиваютъ отдельно 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 деревянные 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 равномѣрнымъ распределеніемъ тѣста по стѣнкамъ формы и за тѣмъ, чтобы у краевъ формы оставался ровный и довольно широкій бортъ для склейки двухъ половинокъ полученнаго бумажного 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 прйтись

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

Когда отпрессованныя вещи достаточно просохнутъ 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 нальмового дерева вычищаютъ ложбинки и углубленія на модели, полируя эти мѣста то турымъ, 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 столярного kleя.

Склеенная, правильно отчищенная, отполированная и подмазанная бумажнымъ тѣстомъ модель кажется цѣльною и какъ бы выточеною 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. Но покрытіи масломъ моделей онѣ каждый разъ ставятся въ духовую печь или хорошо протопленную русскую печь на деревянной решетчатой подставкѣ такъ, чтобы онѣ не касались одна другой. Послѣ этого онѣ снова обтачиваются стеклянной шкуркой 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-

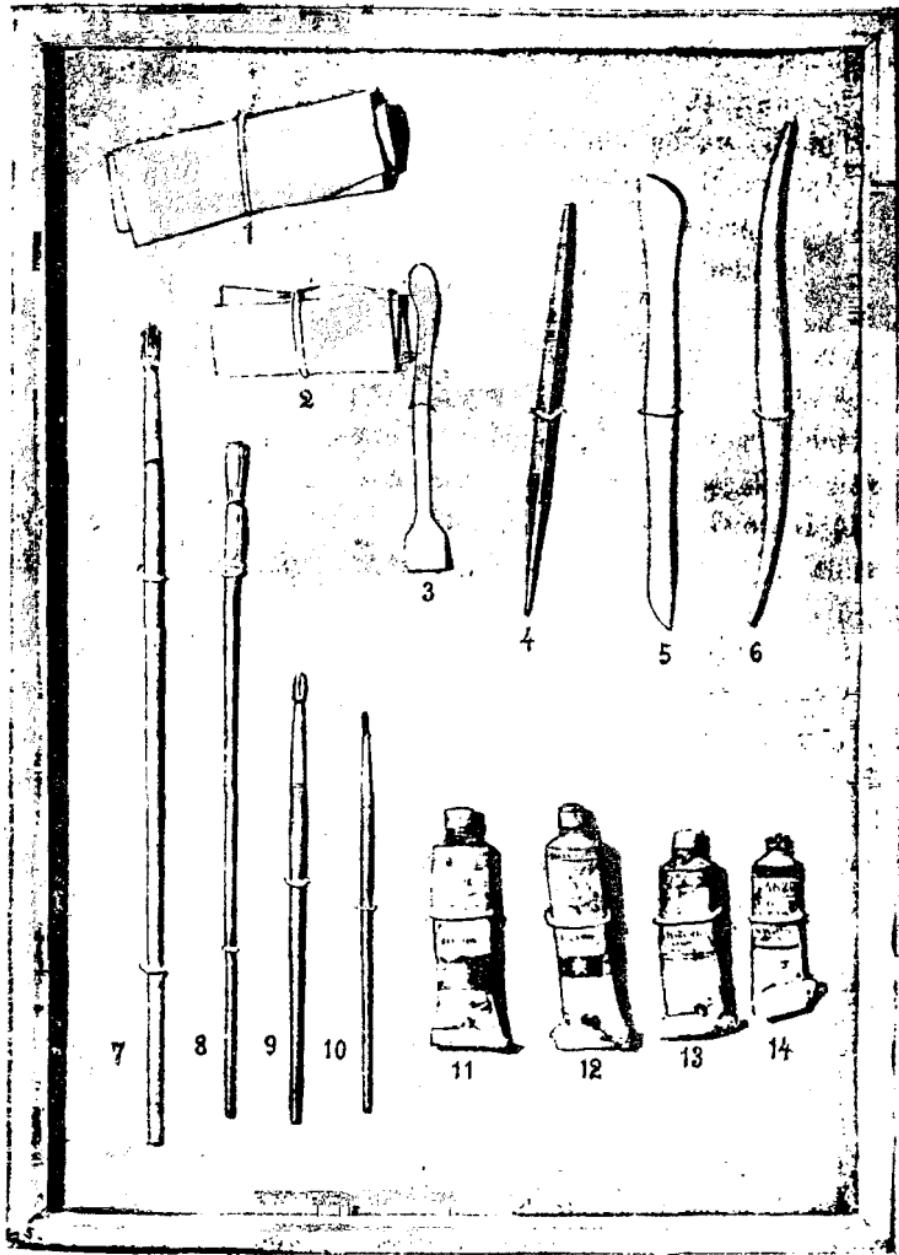


Рис. 2. Наборъ инструментовъ и принадлежностей для изгото-
вленія моделей плодовъ и ягодъ; 1 и 2—стеклянная бумага крупно-
зернистая и мелко-зернистая, 3—металлическій шпатель, 4—на-
пильникъ, 5 и 6—деревянныя стеки, 7, 8, 9, 10—наборъ кистей
изъ щетины и волоса, 11, 12, 13, 14—краски: красная, синяя,
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—темные и свѣтлые полосы и всякия 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 бляковъ и тѣней. Совершенно готовыя и раскрашенныя модели покрываются сверху лакомъ и полируются самимъ мелкимъ трепикомъ и кровавикомъ съ масломъ.

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

1) Положить въ стеклянныи 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 простинетъ, процѣдить.

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

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

Въ 32 лотахъ спирта слѣдуетъ распустить 2 лота гуммилака, 2 лота сандарака, 2 лота гуммигута, 2 лота такъ называемой змѣиной крови, 1 лотъ мастики, 1 лотъ бѣлаго ладана, $\frac{1}{2}$ 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 материаломъ для приготовленія моделей плодовъ.

Въ продажѣ очень часто встречаются гипсовые слѣпки фруктовъ. Они приготавляются 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 тщательнѣе 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 распределился 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 услышать, 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 смыканиіи половинокъ формы, на гипсовой модели образуются хребтики и швы въ мѣстахъ соединенія частей формы. Эти ненужныя выпуклости и возвышенія легко счищаются съ модели ножемъ. Послѣдующая осторожная полировка высущенной 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 вполнѣ просохнуть. Когда гипсъ перестаетъ впитывать молоко, ее просушиваютъ въ послѣдний разъ и затѣмъ покрываютъ слоемъ линяного масла. Послѣ этого можно приступитьъ къ раскраскѣ поверхности моделей по оригиналу. Раскраска производится въ этомъ случаѣ ма-сянными красками, и изящество полученной модели вполнѣ 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 равномѣрнаго распределенія порошка по поверхности осторожнымъ поглаживаніемъ легкой и чистой фланелью. Послѣ этого, окрашенныя 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 вполнѣ затвердеетъ на поверхности модели, ее растираютъ мягкой шерстяной тряпочкой или кускомъ мягкой фланели, отчего модель плода принимаетъ блескующій 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 нагревать при слабомъ помѣшиваніи. Во многихъ случаяхъ оптовые производители моделей, чтобы удешевить производство и увеличить количество восковой массы, прибавляютъ при этомъ процессѣ плавленія куски гуниковыхъ бѣлиль, сала и т. п. Но всѣ эти прибавки положительно нельзя рекомендовать, потому что онѣ значительно ухудшаютъ качество воска и уменьшаютъ продолжительность существованія модели въ неизмѣнномъ видѣ. Самое большое, что можно допустить—это прибавку нѣсколькихъ капель масла съ цѣлью уменьшенія клейкости воска.

Формы, въ которыхъ выливается приготовленная этимъ сплавленіемъ масса, нѣсколько (правда, очень незначительно) отличаются отъ формъ употреблявшихся при двухъ ранѣе описанныхъ способахъ формовки. И любая гипсовая форма для папье-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 растягиваютъ 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 врашаютъ

еє, какъ было уже указано при описанії изготувленія гипсовыхъ моделей. Застываніе массы кругомъ, по внутреннимъ стѣнкамъ формы, здѣсь присходитъ еще быстрѣ.

Послѣ этого, стѣнки формы разнимаются и достають готовый слѣпокъ, представляющій собою восковую модель какого-либо даннаго плода. Если хотятъ имѣть модель плода вмѣстѣ со стебелькомъ или плодоножкою, 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 нагрѣваются, чтобы легче было ими производить необходимыя исправленія (см. рис. № 2).

Инструменты эти суть шпатель, употребляемый въ практической анатоміи и гистологіи, и скульптурныя петли изъ медной проволоки. Первый инструментъ представляетъ собою просто маленькую стальную лопаточку съ загнутыми концами, а второй инструментъ стеку или деревянную пластинку съ приධѣланной на концѣ металлической петлею. При помощи этихъ слегка нагрѣтыхъ инструментовъ можно наносить на поверхность сформованного плода всяческие 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 окрашиваются самую восковую массу въ основной и преобладающей цвѣтѣ 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, мѣянка).

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

Для полученія иѣжныхъ розовыхъ и желтыхъ, и оранжевыхъ тоновъ требуется совсѣмъ незначительная примѣсь къ бѣлому воску красной или желтой краски или смѣси той и другой. Вообще для имитациіи окраски различныхъ плодовъ нельзя дать какого-либо общаго рецепта и каждый разъ требуется отдельно подгонять окраску воска къ требуемому основному цвѣту плода. Для этого къ расплавленному воску прибавляютъ краску сначала совсѣмъ понемножку, каждый разъ при этомъ тщательно размѣшивають окрашенный воскъ и пробуютъ сравнивать, остывшия пробы его на лучинкѣ или щечочкѣ съ оригиналомъ—натуральнымъ плодомъ. Остужать эти пробы приходится потому, что при остываніи воскъ мнѣяетъ 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 (каланковыхъ) кистей.

Приготовленіе моделей плодовъ и ягодъ изъ желатиновой массы.

Въ послѣднее время появились новые 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 изготавленія 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 нагреваніе въ сосудѣ, опущенномъ въ кипящую или вообще сильно нагрѣтую воду.

Когда эта смѣсь нагрѣется, ее размѣшиваютъ до полученія совершенно однородной массы, затѣмъ ирибавляютъ 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 поступаютъ, какъ уже указывалось при описаніи гипсовой и восковой формовки. Если въ толщѣ полу-прозрачной модели желаютъ скопировать жилки сосудисто-волокнистыхъ нучковъ (напр., жилки внутри ягодъ крыжовника), то отливаютъ въ формѣ шарикъ размѣра, меныше требуемаго моделью, затѣмъ обвязываютъ и опутываютъ этотъ шарикъ бѣлыми нитками, стараясь въ расположениіи нитокъ на поверхности шарика подражать направлению жилокъ внутри плода, а затѣмъ погружаютъ обвязанный нитками шарикъ въ новую порцію расплавленной желатиновой массы; для этого берутъ массу погуще. Особеніе эффектно выходить желатиновыя копіи прозрачныхъ или иросвѣчивающихъ ягодъ и плодовъ винограда, малины, крыжовника и др.

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

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

Ниже намъ еще придется остановится на описаниі изгото-
вленія искусственныхъ плодовъ изъ ваты, но благодаря
нѣкоторымъ особенностямъ этого производства, а также от-
сутствію гипсовыхъ формъ при формованіі ватныхъ моделей,
этого рода модели не могутъ передать всѣхъ деталей формы
плодовъ и потому не могутъ считаться серьезными посо-
біями для систематическихъ и учебно-показательныхъ или
музейныхъ цѣлей, и потому изгото-
вленіе ватныхъ моделей имѣть скорѣе промышленное значеніе, обслуживая деко-
ративныя надобности и служа цѣлямъ украшенія.

Систематическая коллекція помологическихъ моделей и модели разрѣза плодовъ.

При составленіи систематическихъ коллекцій моделей
плодовъ слѣдуетъ быть особенно внимательнымъ и осторож-
нымъ во внѣшней отдѣлкѣ моделей и раскраскѣ ихъ и при-
крепленіи дополнительныхъ частей—чашечки, плодоножки и
т. п., ибо мелкія незначительныя особенности въ этомъ на-
правленіи 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 искажать 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 нѣ-
которыхъ ягодъ—помѣщается чашечка, сидящая часто въ
особомъ углубленіи (блюдце или чашечная ямка).

При шлифованіи краевъ этого верхушечного 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 классификационныхъ 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 данного мѣста окраску, которая у нѣкоторыхъ сортовъ яблокъ бываетъ ржаваго цвѣта.

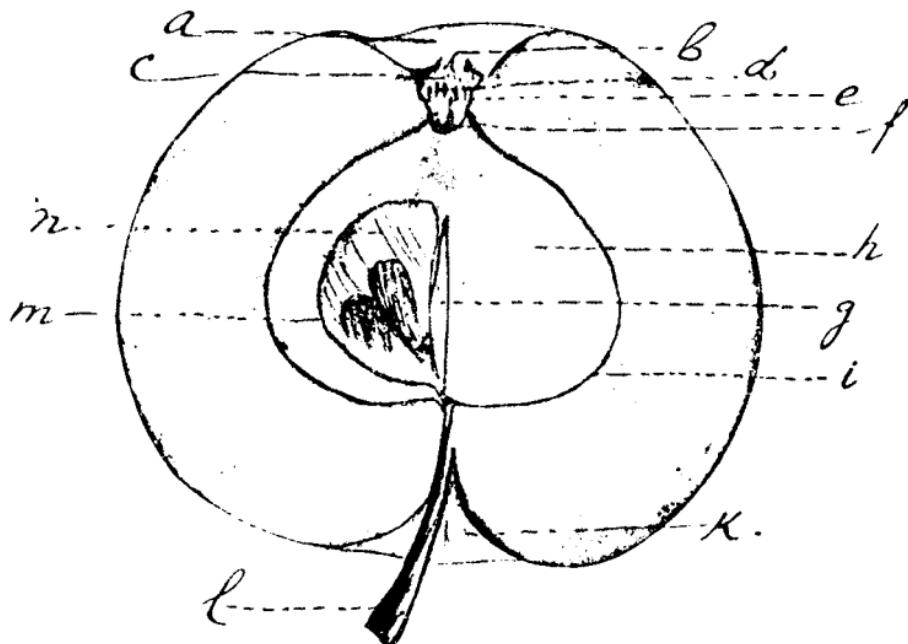


Рис. 3. Рисунокъ модели продольного разрѣза яблока с—чашечка; а—углубленіе ея; б—чашелистики; д—тычинки; е—подчашечная трубка; ф—сросшаяся нижняя часть столбиковъ; г—сѣменное гнѣздо; г—полая трубка его; і—сосудисто-волокнистый пучекъ, ограничивающій сѣменное гнѣздо; л—плодоножка; к—углубленіе ея; м—сѣмена; п—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, линіями; 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 приклеиваются въ соответственномъ количествѣ сѣмена и кругомъ обводятъ тонкимъ штрихомъ, соответствующимъ въ натуральному плоду границамъ сѣменного гнѣзда и линіи разрѣза сосудисто-волокнистыхъ пучковъ.

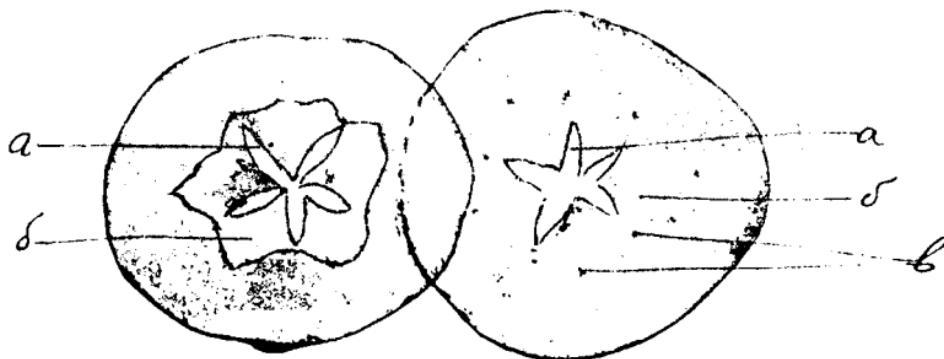


Рис. 4. Рисунокъ моделей поперечного разрѣза плода, а—сѣменная камера въ продольномъ разрѣзѣ; б—сѣменное гнѣзда; в—разрѣзъ сосудисто-волокнистыхъ пучковъ, ограничивающихъ сѣменное гнѣзда.

Въ серединѣ продольной оси разрѣза дѣлаютъ ножемъ легкое углубленіе, изображающее полую центральную трубку сѣменного гнѣзда.

При отдалкѣ моделей разрѣза плодовъ слѣдуетъ быть еще болѣе внимательнымъ, отдѣливая и шлифуя верхушечное и нижнее углубленіе. При этомъ слѣдуетъ точно скопировать контуры разрѣза чашечного углубленія и идущей отъ него внутрь подчащечной трубки, на стѣнкахъ которой въ натуральному плоду сидятъ засохшіе остатки тычинокъ и на днѣ которой торчитъ засохшій остатокъ столбиковъ. При счерчиваніи на модели границъ разрѣза сѣменного гнѣзда слѣдуетъ имѣть въ виду, какую характерную форму

имѣть на оригиналѣ это гнѣздо. По формѣ продольного разрѣза сѣменное гнѣздо бываетъ рѣпчатое, луковичное, окружлое, 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-помологического значенія.

Приготовленіе моделей плодовъ и ягодъ изъ ваты.

При описаніи всѣхъ ранѣе указанныхъ способовъ изголовленія моделей плодовъ, мы останавливались, прежде всего, на необходимости продѣлать довольно сложную работу по снятію съ оригинала плода гипсовой формы, вѣ которой и производилось затѣмъ формованіе моделей изъ того или другого материала. Новый способъ формованія моделей изъ ваты, къ описанію которого мы приступаемъ, исключаетъ необходимость этой предварительной работы съ гинсомъ, 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 снимаются на бумагѣ точный рисунокъ формы плода, вычерчивая контуры разрѣза его по диаметру. Затѣмъ, по полученной выкройкѣ вышиливаются въ серединѣ ровной и гладко выстроганой дощечки отверстіе, по формѣ своей точно соотвѣтствующее начертаннымъ на бумагѣ контурамъ. Когда работа вышли-

ванія окончена, слѣдуетъ сгладить края выпиленного отверстія напильникомъ, а затѣмъ окончательно отшлифовать ихъ стеклянной бумагой. Послѣ этого въ толщѣ ребра нашей дощечки, снизу, пробуравливаютъ маленькое отверстіе, соединяющее наружный край ребра дощечки съ внутреннимъ краемъ просвѣта, оставшагося въ доскѣ послѣ выпиливанія на ней отверстія, изображающаго контуры плода. Въ это отверстіе вставляютъ прочную проволоку съ заостреннымъ концомъ, который втыкаютъ въ верхній край внутренняго просвѣта, выпиленаго 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 шириной въ 2-3 с/м. Прядь эта кладется на вставленную въ машину проволоку и затѣмъ накручивается на нее при вращеніи проволоки свободною рукою. Вату навертываютъ 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 мѣсть (если таковыя окажутся, то ватная модель потомъ, когда будетъ сушится, совершенно съежится). Обмазавъ такимъ образомъ вату, осторожно выдергиваютъ иглу изъ машинки, и ватная форма вынадаетъ изъ машинки сама. Въ отверстіе, 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 просушиванія; вынимаютъ ихъ оттуда лишь тогда, когда покрытая kleemъ по-

верхность ваты совершенно высохнетъ и затвердѣтъ. Послѣднимъ актомъ отдѣлки ватныхъ формъ является покрываніе ихъ слоемъ окрашенного въ соотвѣтствующій цвѣтъ желатинового состава. Составъ этотъ приготавляется слѣдующимъ образомъ. Берутъ анилиновыхъ красокъ бордо малиновой и желтой (для виниенъ)—темно-синей (для сливъ) или какихъ-нибудь другихъ, смотря по цвѣту формуемаго плода; купить ихъ лучше въ порошкѣ 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 ся немного пойдетъ на окраску самой массы состава. Для приготовленія послѣдней берутъ $\frac{1}{4}$ ф. горячей воды, $\frac{1}{4}$ ф. желатина и $\frac{1}{8}$ глицерина; все это помѣщаются въ жестянную банку, а послѣднюю погружаютъ въ горячую воду, подогрѣвая постоянно послѣднюю, но отнюдь не доводя ее до состоянія кипѣнія. При этомъ листики желатина, помѣщенные въ жестянную баночку, растворяются въ смѣси глицерина и воды, нагрѣвающейся медленно, но ровно отъ окружающей жестянку горячей воды. Такой способъ растворенія желатина называется распусканиемъ его въ водной банѣ.

Промѣшивавъ полученную въ жестянной баночкѣ смѣсь, окрашиваютъ ее разведенными ранѣе анилиновыми красками.

Затѣмъ берутъ за кончикъ проволоки высушенные ватные 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 со сульками. Тогда за проволочку вѣшаютъ модель на 2—3 часа въ прохладномъ мѣстѣ и даютъ высохнуть окончательно. Для изготавленія вишень берутъ анилиновыя краски:—бордомалиновую и желтую—и смѣшиваются ихъ съ желатиновымъ составомъ въ количествѣ, требуемомъ окраской натуральныхъ плодовъ. Если желаютъ сдѣлать два рода вишени

одни спѣлые и другія еще не вызрѣвшія, то разводить два состава, одинъ окрашенный въ темный цвѣтъ и другой нѣсколько свѣтлѣе. Для спѣлыхъ вишень въ желѣтиновый составъ льють 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 kleemъ 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 растеній съ листьями, а сверху плода въ глубинѣ чашечной ямки укрѣпляютъ подобіе сухой чашечки плода изъ бумаги. Искусственная плодоножка, какъ уже указывалось при описаніи восковой формовки, дѣлается слѣдующимъ образомъ: беруть 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.

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

листокъ, накладываютъ его на бумагу и, придерживая посерединѣ пальцемъ лѣвой руки, тщательно обводятъ вокругъ него карандашемъ. Полученный чертежъ наклеиваютъ на картонъ и вырѣзаютъ. Онъ служитъ шаблономъ для выкраиванія листьевъ.

Эти коні, называемыя иначе „оригиналами“, надо хранить въ особой коробкѣ; къ каждой изъ нихъ долженъ быть прикрепленъ ярлычокъ съ названіемъ растенія. Дѣлать искусственные листья посредствомъ вырѣзанія ножницами—копотливая и неблагодарная работа. Поэтому при большомъ производствѣ моделей пользуются для приготовленія искусственныхъ листьевъ особыми нитами и гофрировками, выбивающими сразу изъ сложенной въ 8—12 разъ матеріи большое количество искусственныхъ листьевъ.

Далѣе для изготовленія искусственныхъ листьевъ и стеблей необходимо запасти 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 подклеванія листьевъ приготавлиаютъ клей изъ рисового крахмала и пшеничной муки, взявъ ихъ по ложкѣ на равное по объему количество воды. Тщательно размѣшивъ полученное тѣсто, прибавляютъ къ нему гумми-арабика и зеленої краски для зеленыхъ листьевъ, затѣмъ приготавляютъ зеленую бумагу для обвиванія проволочныхъ стеблей: ее нарѣзаютъ узкими полосками по діагонали или поперекъ листа. Ширина полоски не должна превышать $1\frac{1}{2}$ см. Когда все это заготовлено, можно приступать къ собиранию искусственныхъ 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, изображающую черешекъ листа.

Затѣмъ кладутъ пластинку искусственного листа на подушечку, наполненную опилками, и, выдавливая шиломъ, дѣ-

ИЗ КОЛЛЕКЦИИ
К.К СЕРЕБРЯКОВА
Изображено сплошь

МОРФОЛОГІЯ РАСТЕНИЙ

ЧАСТЬ V

ВОСКОВЫЯ МОДЕЛИ



БОБЪ



СЕМ. ГОР.



ГОРОХЪ



ББД. ГРИБЪ



ЛУКВИЦА



МОРКОВЬ



ПРОРОСТ. КАРТОФЕЛЯ



ТРУТОВИКЪ



ЯБЛОКЪ



СЛИВА



ОГУРЕЦЪ



ПОМИДОРЪ

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

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

Перистые листья дѣлаются изъ отдѣльныхъ пластинокъ и прикрепляются 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 укрепляютъ листья, сообразно расположению 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 раскрашиваются, сообразно съ листомъ оригинала живого растенія.

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

Для этого порошки смѣшиваются съ водою и кипятятъ некоторое время на огнѣ.

Наиболѣе прочными красками для раскрашиванія цвѣтныхъ искусственныхъ листьевъ являются:

Красныя: а) *карминъ* (растворяется въ спирту или амміакѣ), б) *карталинъ* (растворяется въ спирту), в) *сандалъ* (крепкий водный растворъ окрашиваетъ въ малиновый цвѣтъ).

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

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

Синія: а) *индиго-карминъ* (растворяется въ спирту), б) *уль-трамаринъ* (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, напримѣръ, 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—фиолетовые.

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

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

Очень изящными получаются модели плодовъ, монтированныя на натуральныхъ стебляхъ и вѣтвяхъ и отгarnированныя засушенными въ пескѣ натуральными листьями того растенія, плодъ которого изображаетъ данная модель. Сушку въ пескѣ употребляютъ въ этомъ случаѣ съ тою цѣлью, чтобы не измѣнить форму и характеръ расположения листьевъ на стеблѣ, что неизбѣжно происходитъ при обычной сушкѣ растеній въ Гроссь-Месслеровскомъ пресѣ. Песокъ берутъ мелкій рѣчной или обыкновенный изъ песчаныхъ ямъ, въ послѣднемъ случаѣ песокъ долженъ быть

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

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

Сосудъ съ засыпаннымъ растенiemъ 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 истечениіи нѣсколькихъ дней сушки растенія (обыкновенно около недѣли), его слѣдуетъ осторожно освободить изъ песка, но отнюдь не вытаскивать. Вынимаютъ вѣтки, осторожно ссыпая песокъ изъ сосуда. Чтобы придать засушеннымъ вѣтямъ 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 приготовленныя модели плодовъ и ягодъ на болѣе долгое время, ихъ заключаютъ въ особые нагло заклеенные ящики подъ стекло или помѣщаются подъ стеклянныя колпаки-ящики, которые легко приготовить самому домашними средствами. Для очень маленькихъ моделей (напр., моделей отдельныхъ ягодъ и мелкихъ плодовъ) можно воспользоваться, вместо стеклянного колпака, опрокинутыми стеклянными сосудами, имѣющимися въ домашнемъ обиходѣ.

Импровизированные стеклянные колпачки изъ предметовъ домашней посуды. Особенno 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 штепсель 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 иѣкоторымъ временемъ и средствами, то гораздо лучше изгото-вить для помѣщенія моделей специальный, склеенный изъ стеколь, колпакъ-ящикъ.

Стеклянный колпакъ-ящикъ. Для изгото-вленія такого колпака-ящика нужно приготовить: 1) оконное стекло, 2) уз-кія полоски коленкора, обыкновенного чернаго или, лучше, переплетного-шагреневаго. Инструментами при работе будуть служить: алмазъ для рѣзанія стекла, клей-синдеконъ или столярный, ножницы.

Для изгото-вленія подставки нужна строганая полуудой-мовая доска.

Измѣривъ длину и ширину, высоту модели, которую надо задѣлать въ стеклянный футляръ, чертятъ на бумагѣ въ естественную величину стѣнки изгото-вляемаго колпака. Одну для образца передней и задней стѣнокъ, одну для образца боковыхъ стѣнокъ и одну для потолка футляра. Пригото-вивъ выкройку, кладутъ ее на столъ, а сверху наклады-ваютъ стекло и, по виднымъ сквозь стекло контурамъ вы-кроекъ, вырѣзаютъ алмазомъ по линейкѣ нужной величины стеклянную стѣнку колпака-ящика.

Такимъ образомъ, по выкроекамъ, вырѣзаются всѣ нуж-ныя намъ стеклянныя стѣнки и потолокъ футляра. Затѣмъ приступаютъ къ склеиванію этихъ частей. Для этого нарѣ-заютъ четыре полоски коленкора, длиною по высотѣ стѣ-нокъ и шириной въ сантиметръ или полтора; каждую по-

лоску аккуратно сгибаютъ пополамъ вдоль и намазываютъ kleemъ-синдекономъ. Затѣмъ двѣ полоски аккуратно приклеиваются къ двумъ краямъ одной изъ стеклянныхъ стѣнокъ футляра. Беруть сосѣднюю стѣнку, смазываютъ синдекономъ ея ребро, приставляютъ къ краю первой стѣнки и приглаживаютъ другую половинку коленкоровой полоски къ приставленной стѣнкѣ. Точно такъ же, какъ вторую, приклеиваютъ третью стѣнку стеклянного ящика. Когда клей на двухъ уже сдѣланныхъ граняхъ совершенно засохнетъ, накладываютъ четвертую стѣнку и оклеиваютъ полосками двѣ новые 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, нижня, большая, образуетъ фальцъ (ступеньку). Обѣ доски скрѣпляются снизу гвоздями или винтами, послѣ чего подставка обыкновенно кроется чернымъ лакомъ.

Если верхняя доска немного мала, и колпакъ не плотно одѣвается на нее, то края уступа оклеиваются бархатомъ. Заключенный 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 быстраго выцѣстанія, заключенные въ стеклянный колпакъ модели держать въ тѣни, укрывая отъ прямыхъ солнечныхъ лучей. Излишняя теплота также вредить моделямъ, вызывая ссыханіе и засушивание желатиновыхъ и ватныхъ моделей и угрожая растаиванiemъ восковымъ слѣпкамъ плодовъ. Наименѣе требовательными въ смыслѣ виѣшнихъ условій являются модели изъ гипса и палье-маше.