

663.81
M 26

Д 80

приготовление сиропа

из

арбузов

663,81

✓
м-271
М26

А. В. МАРКОВ

Д Е П

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА БССР
19586

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА БССР

ПРИГОТОВЛЕНИЕ СИРОПА ИЗ АРБУЗОВ

С 19 рисунками в тексте

Den

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА БССР

ВСЕСОЮЗНОЕ КООПЕРАТИВНОЕ
ОБЪЕДИНЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА-ЛЕНИНГРАД 1963

Ответственный редактор А. В. Фольц
Редактор Н. К. Вержбицкий
Технический редактор Ю. В. Барсукова
Выпускающий А. Н. Николаев

КОИЗ № 151. 2 печ. л. Формат $62 \times 94 \frac{1}{16}$
Слана в набор 22 июня 1933 г.
Подписана к печати 2 сентября 1933 г.
Уполн. Главлита Б — 29379. Тираж 5.000.

Тип. изд. «Дер Эмес», Москва, Покровка, 9.
Заказ тип. № 527.

ВСТУПЛЕНИЕ

В работе партии и правительства одно из центральных мест занимают вопросы улучшения снабжения трудящихся масс нашего Союза. Крупнейшим решением XVII конференции ВКП(б) является задача увеличения норм потребления во вторую пятилетку в 2—3 раза и всемерного развития пищевкусовой промышленности в новых районах производства сельскохозяйственного сырья.

Это обязывает промкооперацию немедленно включиться в общее соревнование фабрик и заводов по увеличению выпуска дополнительной продукции на потребительский рынок, в том числе продукции артелей, вырабатывающих продукты питания.

Одним из таких продуктов, требующихся в огромнейшем количестве, является сахар. Будучи сам по себе одним из необходимых пищевых продуктов, он в то же время является и необходимым сырьем для многочисленных отраслей самых разнообразных пищевых производств, особенно для кондитерского, консервного, булочного, безалкогольных напитков и т. д. При этом у некоторых отраслей промышленности потребность в сахаре выражается в очень крупных цифрах.

Например, кондитерская промышленность для производства одной тонны своей продукции нуждается в 609 кг сахара для мягких конфет и в 660 кг — для карамели. Даже при выработке наименее сахароемкой своей продукции, мучных изделий и бисквитов, ей необходимо 240 кг сахара на одну тонну.

Консервная промышленность также потребляет большие количества сахара. Для приготовления 400 г банки подслащенного консервированного молока требуется 180 г сахара, для такой же банки фруктовых консервов требуется 60 г и даже для выработки овощных консервов необходима добавка 6—10 г сахара на банку.

При выработке одного гектолитра (100 литров) безалкогольных напитков потребность в сахаре выражается в 7,3 кг и даже при пониженной норме—4 кг.

Пока мы еще не можем полностью удовлетворить возросшие потребности населения в сахаре и поэтому, наряду с расширением свеклосахарной промышленности, принимаются меры к изысканию возможностей для выработки сахара из других сахаросодержащих растений.

Одним из таких растений является арбуз. Еще до империалистической войны практиковалась выработка так называемой арбузной патоки или арбузного меда, известного под названием «нардек». Эти производства кустарного типа были крайне плохо оборудованы. Теперь есть возможность наладить их как следует, расширить и механизировать.

В этой области промысловая кооперация может сыграть крупную роль и дать стране большое количество превосходного пищевого продукта. До последнего времени вырабатывал сироп из арбузов всего один довольно крупный завод в городе Дубовке.

Использование арбуза на выработку сиропа или арбузной патоки имеет большое народнохозяйственное значение. Бахчеводство в СССР все время развивается, причем важно иметь в виду то, что арбузы являются засухоустойчивой культурой.

При сборе урожая, до 40% арбузов представляют по своим товарным качествам малоценную продукцию и их целесообразнее пустить на переработку. Отдаленность бахчевых массивов от железной дороги и затруднение в перевозке делают еще более целесообразной переработку излишков на месте.

Арбузная патока может и должна получить широкое применение как новый пищевой продукт. Кроме того, она является превосходным сырьем для кондитерской промышленности. Это заставляет нас усиленно рекомендовать переработку арбузов на патоку.

Целью настоящей брошюры является дать первоначальные руководящие указания к выработке арбузного сиропа на небольших кооперативных заводах.

СОРТА АРБУЗОВ И ИХ ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА

Существует очень много сортов арбузов. Они разделяются:

1. По цвету и расцветке кожи: белые, зеленые, полосатые, мраморные, темнозеленые и пр.

2. По форме плода: шаровидные, продолговатые и пр. Кроме того, по величине плода и толщине кожи.

3. По цвету мякоти: темнокрасные, светлокрасные, розовые, белые и зеленые.

4. По окраске и размеру семян.

5. По назначению: пищевые, цукатные и кормовые.

6. По сахаристости или по проценту содержания сахара.

7. По срокам созревания: ранние, средние и поздние.

8. По районам распространения: волжские, крымские, кавказские и т. д.

Приведу краткое описание некоторых сортов арбузов.

1. «Любимец хутора Пятигорска». Темнокорый, плоды крупные и почти круглой формы; кора темнозеленая с темными полосами; мякоть яркокрасная, очень сладкая; семена желтоватые с черными усиками. Сорт ранний (рис. 1).

2. «Любимец хутора Пятигорска». Светлокорый, по качеству равен предыдущему, но кора светлозеленая с темными полосками.

3. «Монастырский» (захарьевский). Кора тонкая, светлозеленой окраски с темными неправильными полосками; мякоть красная, сахаристая; семена мелкие, бурые. Распространен в южных районах (рис. 2).

4. «Ажиповский». Среднеранний сорт, разводимый преимущественно в Донской области. Плоды круглые, большие, кора толстая, зеленовато-темного цвета, с небольшими черными пятнышками; мякоть яркокрасная, сладкая; окраска семян светло-бурая.

5. «Мурашка». Сорт по созреванию средний. Плоды шаровидной формы с белой корой; мясо розовое, плотное и весьма сахаристое; семена мелкие, коричневые, с черными усиками. Преимущественно распространен в Приволжье. В лежке сохраняется хорошо.

6. «Трескунец». Среднеранний сорт. Кора тонкая, белая с зеленоватым оттенком; мякоть красная, сахаристая.

7. «Астраханский» — белый (также называется павловским, быковским и камышинским). Сорт поздний, разводится преимущественно по Волге, в Астраханском и Саратовском райо-



Рис. 1. Арбуз „Любимец хутора Пятигорска“

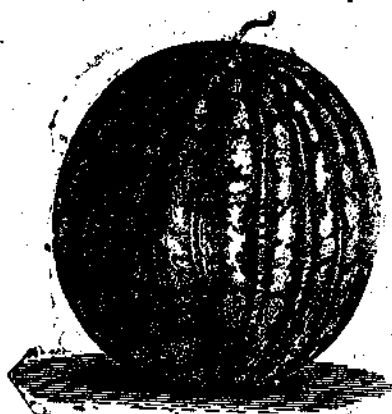


Рис. 2. Арбуз „Мона стырский“

нах. Кора тонкая, белая, с едва заметными полосками; мякоть сахаристая, красная и очень сочная (рис. 3).



Рис. 3. Арбуз „Астраханский“

8. «Крымский победитель». Средний по созреванию сорт. Плоды крупные, кора светло-зеленой окраски, имеет широкие и довольно правильные полосы; мясо яркокрасное, рассыпчатое, сахаристое и нежное на вкус; семена мелкие, коричневые с черными усиками и небольшими крапинками. Сорт вынослив в лежке и транспорте.

9. «Стокса». Сорт американский, ранний, привившийся в СССР. Плоды почти круглой формы с темнозеленой корой, слегка испещренной белыми пятнами; мякоть темнокрасная (рис. 4).

10. «Кубанский». Сорт по созреванию поздний. Плоды овальной формы, крупные, достигающие 10 кг, кора светлая, почти белая, с темнозелеными полосками; мякоть яркокрасная, плотная, сахаристая; семена крупные чернубурой окраски (рис. 5).

Пукатые и кормовые сорта характеризуются зеленовато-белой плотной мякотью и крепкой толстой корой.

В среднем с 1 га получается урожай в 2 000 штук и мелких нетоварных арбузов около 1 000 штук.

На рынке арбузы по размерам разделяются на сорта с своеобразными названиями. Размер арбуза измерялся вершками по длине окружности в наиболее широкой части арбуза. Плод, имевший 16 вершков (или 72 см) в окружности, назывался «аршинником», 15-вершковый (67,5 см) «безвершковым»; 14-вершковый (63 см) — «половинником»; 13-вершковый (58,3 см) — «вершковым»; 12-вершковый (54 см) — «тройником» и 11-вершковый (50 см) — «беспалым».

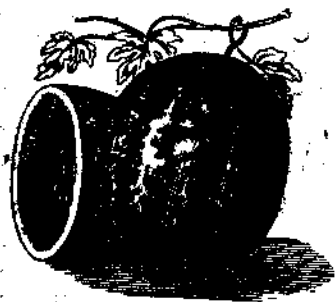


Рис. 4. Арбуз „Стокса“



Рис. 5. Арбуз „Кубанский“

Обычный урожай арбузов (с 1 га) по размерам приблизительно делится так: «аршинник» — 80—100 шт., «безвершковый» — 110—120 шт., «половинник» — 270—300 шт., «вершковый» — 450—500 шт. и «тройник» — 630—700 шт.

Сезон сбора арбузов продолжается приблизительно четыре месяца — с июля по октябрь. В правильно устроенных хранилищах и на холодильниках при температуре от 0 — до 1° Ц и при влажности в 80—85% арбузы можно сохранять в свежем виде до января; для переработки на сироп арбузы можно замораживать и удобно сохранять до февраля—марта в простых сараях или ледниках, сложенными на устроенных полках в три-пять рядов в высоту. В обыкновенных условиях арбузы сохраняются не больше одного месяца.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ АРБУЗОВ

В арбузах содержится от 88—95% воды и от 5 до 12% твердых веществ, главным образом, сахара различных видов.

Мякоть арбузов, кроме воды и сахаров, содержит: 0,76% азотистых веществ, 0,6% жира, 0,4% клетчатки и 0,36% золы.

Из органических кислот в арбузах содержится только яблочная кислота.

Русские арбузы более сахаристы, чем заграничные. В среднем они содержат сахара от 6 до 10%.

Анализ арбузов, произведенные на Камышинском опытном поле летом 1925 года, дали следующие результаты (в процентах сахаристости):

С о р т а	Общая сахаристость	Сахароза	Моносахариды
Мурашка-неулучшенная	7,1	1,8	5,3
" улучшенная	8,0	3,1	4,9
Белосемечко-неулучшенное	8,0	1,8	6,2
" улучшенное	9,2	4,1	5,1
Ираморный	10,0	3,8	6,2
Любимец хутора Пятигорска	6,8	1,2	5,6
Беломяский	8,5	2,2	6,3
Бредфорд	6,3	1,3	5,0
Черный алмаз	6,7	1,4	5,3

При изучении этой таблицы бросается в глаза преобладание моносахаридов над дисахаридами, в частности, над сахарозой. Больше всего в арбузе фруктозы, а она значительно слаще сахарозы, чем объясняется, например, сладость меда.

Содержание клетчатки в арбузах очень невелико, но даже ничтожные изменения в проценте содержания ее в арбузе отражаются на его вкусовых качествах. При увеличении содержания клетчатки мякоть арбузов становится более грубой и волокнистой и это, кроме понижения вкуса, затрудняет получение сока. Увеличение кислотности ослабляет сладкий вкус.

Количество сахара увеличивается с созреванием арбуза, а затем при лежке снижается, вследствие траты сахара на дыхание. Приводим данные (по Н. И. Иванову) об изменении содержания сахаров (во время созревания) в соке арбузов сорта «мурашка», установленные на Камышинском опытном поле в 1927 году: (см. табл. на стр. 9).

Вначале сахарозы нет, а затем она появляется и постепенно увеличивается. Моносахариды подвергаются таким превращениям: сперва из листьев в плод переходит глюкоза, затем она переходит в фруктозу; количество последней постепенно увеличивается и в зрелом арбузе фруктозы больше, чем глюкозы, а затем фруктоза с глюкозой переходит в сахарозу.

В арбузах, снятых с бахчи, во время последующего транспорта и хранения происходят процессы дозревания, причем коли-

чество сахарозы увеличивается за счет уменьшения моносахаридов, но общая сумма сахаров не изменяется.

Но при дальнейшем хранении после окончания дозревания начинается уменьшение количества сахарозы и всего сахара; сладкий вкус, а следовательно и ценность арбуза для переработки уменьшается.

Так, по данным анализов, в сорте арбуза «быковский» количество сахара за время с 17/IX по 5/XI снизилось с 7,96 до 6,55%, а в арбузах сорта «белокорый», «белосемянный» за время с 20/IX понизилось с 8,75 до 6,72%.

Время анализа	Вес 1 плода (в г)	Фруктоза	Глюкоза	Сахароза	Общее количе- ство сахара	Ph
12 августа . . .	128	—	—	0	2,11	4,0
19 августа . . .	1 002	1,16	1,41	0,10	2,67	4,6
26 августа . . .	2 185	1,95	2,13	0,27	4,33	5,0
Созревающий . .	5 431	3,78	2,57	1,65	8,08	5,2

Приводим еще следующие практические сведения:

В каждом арбузе мяса содержится две третьих его веса, а одна треть падает на кору и семена.

Из арбузной мякоти получается 60% сока, а 40% составляет мезга и семена.

Корка составляет 30—35% от веса арбуза, а семена от 1 до 2%.

С 1 га арбузной бахчи получается 400 кг сахара, считая, что каждый арбуз дает 200 г сахара (в зависимости от количества сока и величины арбуза), а урожай арбузов с 1 га считая в 2 000 штук.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРИСТОСТИ АРБУЗНОГО СОКА

В арбузном соке содержится почти исключительно вода и сахара (несахаров содержится всего лишь, в среднем, 0,6% на сухое вещество сока). Процент содержания сахара можно определить при помощи ареометра (рис. 6), поляриметра и рефрактометра.

Определение процента сахара можно произвести и химически, а также вместо ареометра пользоваться для определения удельного веса сока пикнометром и точным взвешиванием на аналитических весах или весами Мора-Вестфала.

Для определения сахаристости арбузного сока его наливают в стеклянный цилиндр или мензурку, соответствующую размерам ареометра. Отсчет градусов производят путем наблюдения за шкалой погруженного в жидкость ареометра, держа глаз на

одном уровне с поверхностью жидкости в цилиндре. Здесь надо учесть свойство многих жидкостей прилипать к стеклу, отчего и поверхность их в цилиндре, в частности и у арбузного сока, не будет вся ровная, горизонтальная, а частично поднимается около трубки ареометра и у стенок цилиндра, образуя так называемый мениск.

Не рекомендуется также опускать ареометр в жидкость быстро, а необходимо давать ему возможность погружаться медленно под влиянием собственной своей тяжести. Поэтому ареометр надо все время слегка поддерживать, пока он не опустится на соответствующую глубину.

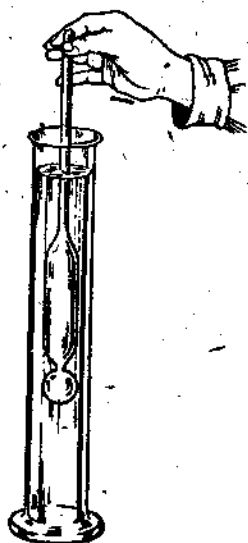


Рис. 6. Погружение ареометра в жидкость

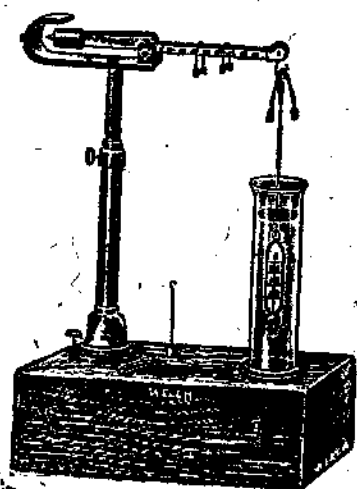


Рис. 7. Весы Мора-Вестфала

При вынимании из жидкости, после измерения, ареометр необходимо тщательно обмывать и обтирать, чтобы он всегда был чистым и чтобы осевшие на нем частички сока после высыхания не могли вызвать искажений в показаниях ареометра.

Так как в арбужном соке колебания содержания сахара сравнительно незначительны, то необходимо измерение производить более тщательно и внимательно следить за температурой исследуемого сока, пользоваться поправочными специальными таблицами или доводить температуру сока до температуры, указанной на ареометре. В последнем случае цилиндр с соком или охлаждают или подогревают, ставя его в воду со льдом или в воду с более высокой температурой. Сок в цилиндре время от времени перемешивают мистой стеклянной палочкой и измеряют термометром.

В общем, при работе с ареометром следует соблюдать следующие условия: 1) цилиндр для наливания исследуемого сока должен быть достаточного размера для свободного погружения ареометра; 2) опущенный в сок ареометр не должен касаться стенок цилиндра; 3) налитый в цилиндр сок не должен иметь внутри, на поверхности и у стенок цилиндра пузырьков воздуха; 4) ареометр перед погружением в жидкость должен быть всегда абсолютно чистым и сухим, поэтому не следует его брать грязными и жирными пальцами; на погруженном ареометре также не должно быть пузырьков воздуха, иначе он даст неверные показания; 5) при отсчете делений на шкале глаз следует держать на одном уровне с поверхностью жидкости.

Наиболее часто для определения сахаристости растворов пользуются ареометром Брикса, потому и определение сухих веществ в сахаросодержащих растворах называют бриксованием или определением брикса.

Один градус ареометра Боме равен 1,9 градусам Брикса.

Более точно удельный вес можно определить на специальных весах Мора-Вестфала (рис. 7). Они основаны на том же принципе, что и ареометр.

Определение удельного веса весами Мора-Вестфала производится следующим образом.

Прибор устанавливают на рабочий стол и, захватив коромысло, куском сукна или лучше замши осторожно опускают его призмой в соответствующее место в горизонтальной подставке. Надевают на крючок поплавков и, выдвинув стержень из цилиндра подставки, закрепляют его боковым винтом; затем действуют винтом у подножки до тех пор, пока острие противовеса не остановится против острия дуги, т. е., иными словами, приводят коромысло весов в равновесие. Всю эту работу производят плавно и осторожно, стараясь не вызывать сильных, резких колебаний коромысла.

Затем берут стеклянный цилиндр и наполняют его арбузным соком, избегая образования воздушных пузырьков. Цилиндр заполняется, не доливая до верху на один-два сантиметра. Сок должен иметь 15° Ц.

Потом подводят цилиндр с соком под поплавок и, ослабив боковой винт, осторожно, без толчков, опускают стержень весов настолько, чтобы весь поплавок погрузился в сок, и закрепляют стержень винтом. Как только поплавок погрузится в сок, равновесие коромысла нарушится и противовес опустится на площадку дуги. Для восстановления равновесия и выяснения потери веса сока, вытесненного объемом поплавка, на коромысле весов помещают подвески, беря их пинцетом. По установлении окончательного равновесия наблюдают размещения подвесок на делении дуги и записывают их показания, получая удельный вес сока.

По окончании исследования все подвески снимаются с коромысла, стержень поднимается, поплавок снимается и кладется на пропускную бумагу. Сок из цилиндра выливается, цилиндр спо-

лакивается и просушивается. Весы обтираются суконкой, чтобы не окислились от прикосновения с руками, и весь прибор укладывается в ящик.

Для сравнения и перевода показаний различных систем ареометров, а также для перевода удельного веса на процент содержания сахара приводим нижеследующие комбинированные таблицы (см. стр. 14, 15 и 16).

В приведенных таблицах можно считать еще, что процент содержания сахара или, вернее, процент сухих веществ (последняя графа во второй таблице) равен показаниям ареометра Брикса и Баллинга.

Показания ареометра Бабо дают процент сахара в сусле или соке, следовательно считаются по предпоследней графе второй таблицы.

Градусы же ареометра Оксля являются цифрами показаний удельного веса без единицы и вслед за ней стоящих нулей, а только вторыми и третьими знаками. Этой же графой можно пользоваться и для сравнения показаний весов Мора-Вестфalia.

Однако процентное содержание сахара, показанное в таблицах и определяемое ареометрами, следует считать приблизительным, так как оно выведено при условии среднего установившегося соотношения сахара в сусле (виноградного и плодово-ягодных соков), как 3 к 17 или 1 к 1, 4.

Более точно и быстро определяется процентное содержание твердых веществ в сахаросодержащих растворах рефрактометром. Рефрактометр — это прибор, основанный на законе преломления световых лучей. По этому закону световой луч, проходя из воздуха в исследуемый раствор, т. е. из среды менее плотной в более плотную, в тот момент, когда он соприкасается с этой более плотной средой, видоизменяет свое направление, т. е. отклоняется от своего первоначального положения, (луч преломляется). Это явление называется: р е ф р а к ц и е й. Отклонение луча будет тем большее, чем в более плотную среду он попадает. Аппарат рефрактометр снабжен соответствующей шкалой, на которой и отсчитывают величину преломления, а каждому градусу преломления соответствует процент сухих веществ.

При пользовании рефрактометром особенно следует соблюдать температурные условия и чистоту.

К преимуществу работы с рефрактометром следует отнести ничтожность количества требуемой для испытания жидкости, т. е. всего 2—3 капли.

Для точного же определения чистого сахара в сахаросодержащих растворах пользуются поляриметром.

Раствор предварительно осветляют добавлением химикалий, фильтруют и помещают в специальные поляризметрические трубки, имеющие длину 200 м.

Разница между определением сухих веществ в растворе и показанием поляриметра укажет процентное содержание несахаров.

Поляриметр требует очень точного соблюдения специальных правил обращения и постоянной проверки правильности его показаний контрольными измерениями.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ АРБУЗНОГО СИРОПА

У нас в СССР приготовление арбузного меда или «нардека» практикуется довольно давно в Поволжье, где имеются обширные арбузные бахчи.

Практикуются два способа: котловый и тазовый.

Котловый способ самый примитивный и товар получается худшего качества, так как нагревание идет неравномерно и сок горит, давая темный сироп.

По этому способу, по данным проф. Никитинского, получается из 430 л (335 ведер) мезги около 246 л (20 ведер) отцеженного сока, и из него только около 24 л (2 ведра) меда. В сутки сок варится три-четыре раза. На уваривание 12 л меда (1 ведра) расходуется 160 кг соломы (10 пудов).

Тазовый способ дает лучший продукт, так как уваривание сока идет в тазах, употребляемых для варки варенья. Тазовый мед красивого, почти янтарного цвета. Расход соломы по 104 кг на 12 л. Стоил тазовый мед раньше 3—4 рубля за 16 кг, тогда как котловый редко ценился выше 2 рублей за 16 кг.

На топливо употребляются иногда и подсохшие плети арбуза, которых на бахчах собирается значительное количество.

За последние годы делаются опыты фабричной переработки мякоти арбузов на мед с полной утилизацией всех побочных продуктов, как-то: верхней кожи, толстых корок и зерен. Сконструирована машина для выбирания мякоти арбуза и превращения ее в мезгу. Фильтрация сока от твердых частиц проводится на фильтр-прессах, а уваривание на вакуум-аппаратах.

По анализам проф. Церевитинова, арбузный мед из Саратовского района содержал (в процентах):

	Мед котловый	Мед тазовый
Воды	60,19	44,88
Сухого { не растворимого	1,32	0,39
остатка { растворимого	38,49	54,73
Инвертного сахара	29,23	41,74
Сахарозы	4,80	5,99
Всего сахара	34,03	47,73
Кислоты (яблочной)	0,59	1,10
Пентозанов	0,82	0,76
Азотистых веществ	2,50	1,80
Удельный вес при 15° Ц	1,242	1,339

Микроскоп показал в котловом меде присутствие большого количества клеток паренхимы арбузной мякоти, что можно объяснить плохим фильтрованием сока при приготовлении.

ТАБЛИЦА I

Сравнение процента содержания сахара или показания ареометров Брикса или Баллинга с показанием ареометра Боше и удельный вес (при 15,56° Ц или 60° Ф)

Процент сахара (Брикс или Баллинг)	Удельный вес	Боше	Процент сахара (Брикс или Баллинг)	Удельный вес	Боше
0	1.0000	0.00	51	1.2384	27.91
1	1.0039	0.56	52	1.2439	28.43
2	1.0078	1.13	53	1.2496	28.96
3	1.0118	1.68	54	1.2552	29.48
4	1.0157	2.24	55	1.2609	30.00
5	1.0197	2.80	56	1.2667	30.53
6	1.0238	3.37	57	1.2724	31.05
7	1.0278	3.93	58	1.2782	31.56
8	1.0319	4.49	59	1.2841	32.08
9	1.0360	5.04	60	1.2900	32.60
10	1.0402	5.60	61	1.2959	33.11
11	1.0443	6.15	62	1.3019	33.63
12	1.0485	6.71	63	1.3079	34.13
13	1.0528	7.28	64	1.3139	34.64
14	1.0570	7.81	65	1.3200	35.15
15	1.0613	8.38	66	1.3261	35.66
16	1.0657	8.94	67	1.3323	36.16
17	1.0700	9.49	68	1.3384	36.67
18	1.0744	10.04	69	1.3447	37.17
19	1.0788	10.59	70	1.3509	37.66
20	1.0833	11.15	71	1.3573	38.17
21	1.0878	11.70	72	1.3636	38.66
22	1.0923	12.25	73	1.3700	39.16
23	1.0968	12.80	74	1.3764	39.65
24	1.0014	13.35	75	1.3829	40.15
25	1.1060	13.90	76	1.3894	40.64
26	1.1107	14.45	77	1.3959	41.12
27	1.1154	15.00	78	1.4025	41.61
28	1.1201	15.54	79	1.4091	42.10
29	1.1248	16.19	80	1.4157	42.58
30	1.1296	16.63	81	1.4224	43.06
31	1.1345	17.19	82	1.4291	43.54
32	1.1393	17.73	83	1.4359	44.02
33	1.1442	18.28	84	1.4427	44.49
34	1.1491	18.81	85	1.4495	44.96
35	1.1541	19.36	86	1.4564	45.44
36	1.1591	19.90	87	1.4633	45.91
37	1.1641	20.44	88	1.4 02	46.37
38	1.1692	20.98	89	1.4772	46.84
39	1.1743	21.52	90	1.4842	47.31
40	1.1794	22.06	91	1.4914	47.77
41	1.1846	22.60	92	1.4984	48.23
42	1.1898	23.13	93	1.5055	48.69
43	1.1950	23.66	94	1.5126	49.14
44	1.2003	24.20	95	1.5198	49.59
45	1.2057	24.74	96	1.5270	50.04
46	1.2110	25.26	97	1.5343	50.49
47	1.2164	25.80	98	1.5416	50.94
48	1.2218	26.32	99	1.5489	51.39
49	1.2273	26.86	100	1.5563	51.93
50	1.2328	27.38			

ТАБЛИЦА II

Соотношение между показателями ареометров
и содержанием сахара в оусле

Удельный вес	Градусы Оксля	Градусы Боме	Градусы Баллинга	Процентное содержание	
				сахара	экстракта
1.005	5	—	1.15	1.0	1.4
1.006	6	1	1.38	1.2	1.6
1.007	7	1.1	1.61	1.4	1.8
1.008	8	1.2	1.84	1.6	2.0
1.009	9	1.4	2.07	1.8	2.2
1.010	10	1.5	2.30	2.0	2.5
1.011	11	1.6	2.53	2.2	2.7
1.012	12	1.7	2.76	2.4	3.0
1.013	13	1.8	2.99	2.6	3.2
1.014	14	1.9	3.22	2.8	3.5
1.015	15	2.0	3.45	3.0	3.7
1.016	16	2.1	3.68	3.2	4.0
1.017	17	2.3	3.91	3.4	4.2
1.018	18	2.5	4.14	3.6	4.5
1.019	19	2.7	4.37	3.8	4.7
1.020	20	2.9	4.60	4.0	5.0
1.021	21	3.0	4.83	4.2	5.3
1.022	22	3.2	5.06	4.4	5.6
1.023	23	3.3	5.29	4.6	5.9
1.024	24	3.4	5.52	4.8	6.1
1.025	25	3.5	5.98	5.0	6.3
1.026	26	3.6	6.21	5.2	6.5
1.027	27	3.7	6.44	5.4	6.8
1.028	28	3.8	6.67	5.6	7.0
1.029	29	3.9	6.90	5.8	7.2
1.030	30	4.0	7.13	6.1	7.5
1.031	31	4.2	7.63	6.3	7.7
1.032	32	4.4	7.59	6.5	8.0
1.033	33	4.5	7.82	6.7	8.2

ТАБЛИЦА II (ОКОНЧАНИЕ)

Удельный вес	Градусы Оксля	Градусы Боде	Градусы Баллиага	Процентное содержание	
				сахара	экстрактов
1.034	34	4.7	8.05	6.9	8.5
1.035	35	4.9	8.28	7.2	8.7
1.036	36	5.0	8.51	7.4	8.9
1.037	37	5.2	8.74	7.6	9.2
1.038	38	5.3	8.97	7.8	9.5
1.039	39	5.5	9.20	8.0	9.7
1.040	40	5.6	9.43	8.2	10.0
1.041	41	5.7	9.66	8.4	10.2
1.042	42	5.8	9.89	8.6	10.5
1.043	43	6.0	10.12	8.8	10.7
1.044	44	6.1	10.35	9.0	10.9
1.045	45	6.2	10.58	9.2	11.1
1.046	46	6.4	10.81	9.4	11.3
1.047	47	6.5	11.04	9.6	11.6
1.048	48	6.6	11.27	9.8	11.8
1.049	49	6.7	11.50	10.0	12.0
1.050	50	6.8	11.95	10.3	12.3
1.051	51	7.0	12.52	10.5	12.5
1.052	52	7.1	12.76	10.7	12.8
1.053	53	7.3	13.00	10.9	13.0
1.054	54	7.4	13.24	11.1	13.3
1.055	55	7.5	13.27	11.3	13.5
1.056	56	7.6	13.71	11.5	13.7
1.057	57	7.7	13.95	11.7	13.9
1.058	58	7.9	14.19	11.9	14.2
1.059	59	8.0	14.43	12.1	14.5
1.060	60	8.1	14.66	12.3	14.7
1.061	61	8.8	14.90	12.5	15.0

СТОЛОВЫЙ АРБУЗНЫЙ СИРОП (По американским данным)

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА БССР

Из арбузов можно получать прекрасный столовый сироп, что, по мнению специалистов департамента земледелия САСШ, даст сельским хозяевам возможность утилизации остатков арбузов, обычно сгнивающих на полях.

Такой сироп делается в небольшом количестве фермерами в некоторых южных районах. Департамент земледелия постарался выработать точные методы для производства этого побочного продукта из остающихся арбузов. Сироп можно употреблять непосредственно или наливать горячим в стерилизованные сосуды и сохранять по способу сохранения других консервированных фруктов.

Арбузный сироп имеет красновато-коричневый цвет, приятный запах, очень сладок и может с успехом найти применение во всех случаях, где требуется фруктовый сироп. Были произведены опыты применения его для имбирных тортов, домашних сладостей, а также для придания вкуса и аромата мороженому.

Хотя сок промышленных сортов арбуза (например, «Том Ватсон») содержит только 7% сахара, т. е. меньше, чем многие другие фруктовые соки, легкость его получения частично компенсирует, по мнению специалистов, этот недостаток. Нижеописанный метод требует приспособлений, имеющихся в каждом домашнем хозяйстве.

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА АРБУЗНОГО СТОЛОВОГО СИРОПА (Нустарное производство)

От корки следует отделить розовую пульпу с семенами и раздавить ее обыкновенной деревянной ложкой для картофеля или пропустить через мясорубку. После этого раздавленную пульпу и семена помещают в мешок и отжимают сок, который отделяется весьма легко. Каждые 13 галлонов сока увариваются до 1 галлона сиропа. Это количество получается из 10 арбузов весом от 9 до 10 кг, так как пульпа дает $\frac{5}{8}$ сока.

После отжимания сок варят до консистенции сиропа в обычном тазу.

Кипячение происходит без большого выделения пара. Когда сок начнет густеть, огонь нужно уменьшить, чтобы не было лишнего выделения пара и сироп не пригорел. Красное красящее вещество сока свертывается во время процесса варки и часть его поднимается на поверхность, откуда его можно снять шумовкой. Остальная часть плавает в сиропе в виде красных частиц, собирающихся кверху. Последняя стадия процесса требует внимательного наблюдения. Если имеется ареометр, то должно снять сироп с огня, как только температура достигнет 220° Ф,

или 104,5° Ц, если же ареометра не имеется, то сироп следует варить до тех пор, пока остуженная проба не будет иметь консистенции кленового сиропа.

По окончании процесса варки сиропу дают остыть в закрытых сосудах или выливают его горячим в бидоны и стеклянные банки, которые запечатывают.

Там, где существует пресс для производства сидра, арбузы можно резать кусками и пропускать через него таким образом, чтобы сироп отжимался раньше, чем раздавится корка; сок последней не содержит такого количества сахара и опыты показали, что он не годится для сиропа.

Если желательно удалить из сиропа красные частицы, то процесс варки нужно прервать, снять сверху свернувшиеся красные частицы, перелить жидкость в большие сосуды и дать ей остыть и отстояться в продолжение нескольких часов. Красные частицы опустятся на дно сосуда; верхнюю часть жидкости следует слить и продолжать варку до получения сиропа.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ АРБУЗНОГО СИРОПА

ФАБРИЧНЫМ СПОСОБОМ

(По американским данным)

Арбузы, поступающие на завод, могут подаваться конвейером к промывному чану. Посредством проточной воды здесь с них удаляется грязь и песок. После этого чистые арбузы передаются для отделения мякоти от кожи. В случае недорогой рабочей силы эта операция может производиться ручным способом. Пульпа и семена переходят затем в обыкновенный фруктовый пресс, какой употребляется, например, для яблок или винограда, и из них выжимается сок. Последний содержит около 7—8% твердых веществ; его варят в котле, снабженном паровыми змеевиками, с целью вызвать свертывание протеина, и концентрируют до 15° Брикса, что определяется гидрометром. После этого нагревание прекращают, к массе прибавляют около 1% фулеровской земли. Смесь пропускают затем через фильтр-пресс. Очищенную таким образом жидкость концентрируют в вакуум-аппарате до 42° Боме, что соответствует содержанию 80% твердых веществ. Степень концентрации определяется гидрометром со шкалой до 42° Боме и 130° Ф. 40° Боме при 130° Ф соответствуют 42° Боме при комнатной температуре.

Готовый сироп спускают в распределительный чан, снабженный мешалкой и нагревательными змеевиками; сироп рекомендуется наливать в чаны и в бочки горячим.

Зеленые корки арбуза могут быть употреблены на пикюли; выжатая пульпа идет на корма скоту.

необходимое оборудование

Конвейер.

Чан для промывки (последний рекомендуется делать на месте).

Пресс.

Кипятильник с паровыми эжекторами.

Фильтр-пресс.

Вакуум-аппарат.

Распределительный чан с мешалкой и эжекторами.

Приспособление для наполнения и закупорки бидонов.

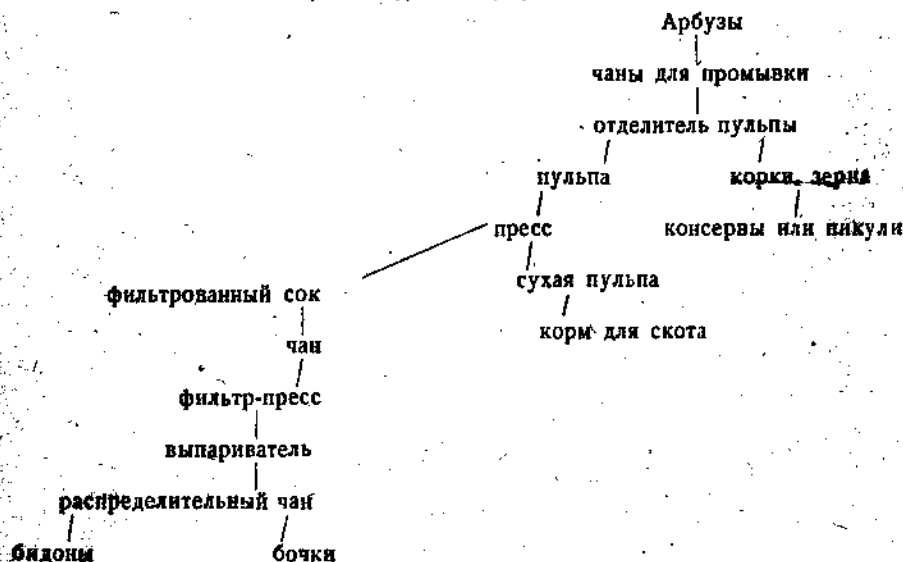
Гидрометры и термометры:

Гидрометр Брикса 0—20

„ Боуе 40—42 при 130° Ф (54,5° Ц)

Термометры и измерители вакуум-аппарата прилагаются к выпаривателю. Для последнего достаточна температура около 145° Ф или 63° Ц.

Схема производства арбузного сиропа



РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Арбузы имеют удельный вес меньший, чем вода, т. е. они плавают в воде; поэтому для перемещения арбузов со склада на производство можно воспользоваться деревянными желобами с текущей водой и по ним переправлять арбузы. Этот способ, кроме удешевления переброски арбузов, предохраняет их от возможного побития и вследствие этого потери сока. В то же время он устраняет необходимость в отдельном процессе мойки арбузов.

Разрезывание арбузов на половинки можно производить на особом столе с углублением. В это углубление кладется арбуз, чтобы он не катался, и опусканием тяжелого ножа, укрепленного над серединой этого углубления, арбуз разрезается на две половинки; из углубления по отверстиям для прохода ножа арбузный сок стекает в ниже расположенный сосуд.

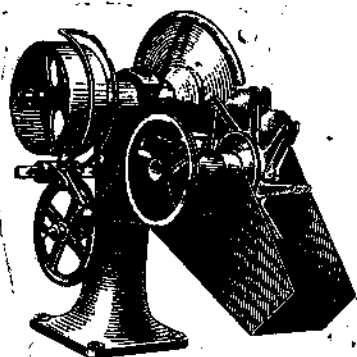


Рис. 8. Машина для резки-лимонов и апельсинов

Можно сконструировать и специальную машину по образцу машины для разрезывания лимонов (рис. 8). Вращающийся круг, состоящий из нескольких ножей, при своем вращении может непрерывно разрезать подаваемые на такой диск арбузы.

Для измельчения арбузной мякоти из арбузных половинок на Дубовском заводе применяются вращающиеся полушарообразные или яйцеобразные, сделанные из твердого дерева, выпуклости с продольными желобками. Такая терка будет похожа на машину для получения сока из лимонов, изображенную на рис. 9, где видны подобные вращающиеся рубчатые конусооб-

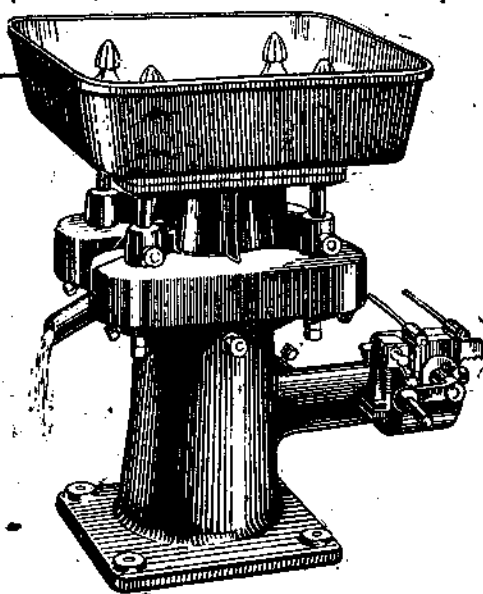


Рис. 9. Машина для выжимания лимонов и апельсинов

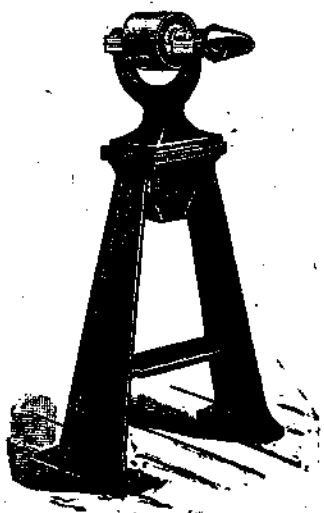


Рис. 10. Ночерыгоудалитель

разные пинделя, помещенные в верхнем корыте машины для сбора получающегося из мякоти арбуза сока, который затем по трубке слева внизу и стекает в подставляемые сосуды.

Можно применять для этой цели и кочерыгоудалитель, состоящий из вращающегося совочка, несколько спиральной формы, укрепленного на станине (рис. 10). Под него подставляется окаренок для собирания мезги и сока.

Раньше же мякоть арбуза просто выскребали ложками или рубили арбузы сечками.

В газете «Известия» от 1 октября 1932 г. сообщалось, что колхозник Евсиков, Дубовского района, Нижневолжского края, изобрел арбузообрабатывающий аппарат, производительность которого в 15 раз больше практикующейся в данное время ручной обработки (60 ведер чистого арбузного сока в час, вместо 4 ведер). Но более подробных данных об этом изобретении пока не имеется.



Рис. 11. Пресс для отжима сока

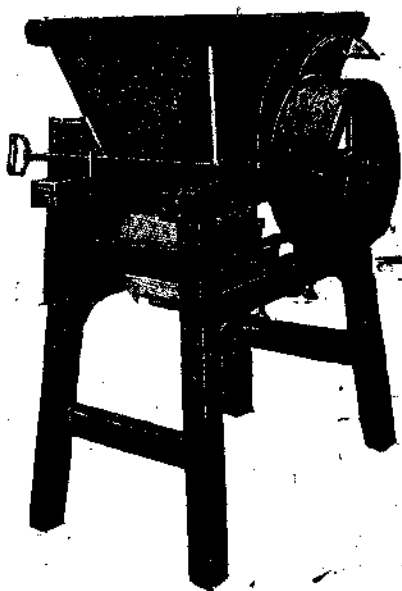


Рис. 12. Машина для измельчения плодов

Из полученной мякоти арбуза или мезги нужно отделить клетчатку, зерна и получить чистый сок. С этой целью раньше для отцеживания пользовались бочкой, в которую ставили крестовину, на нее устанавливали дырчатое дно, а на него настилали слой соломы. Сверху солома прикрывалась еще раз дырчатым кружком. В такую бочку сверху наливался сок с мякотью и он, проходя через слой соломы, собирался в нижней части бочки уже отцеженным, откуда и спускался через кран.

Для этой цели целесообразно воспользоваться обычным прессом, употребляемым в виноделии, с последующей очисткой сока. Он представляет собой станину, имеющую внизу лоток, на который ставится осто́в корзинки пресса из деревянных планок. Масса загружается в корзину, будучи предварительно завернута в холост, на нее накладывается деревянный кружок, и вращением винта производится выжимание сока. Систем прессов существует несколько с различной производственной мощностью.

В более крупных производствах применимы пресса не ручного, а гидравлического давления, т. е. посредством водяного давления.

Для лучшей очистки сока его следует фильтровать через фильтр-пресс после предварительного процеживания.

Сок хорошо очищается от красных красящих веществ при смешивании его с активизированным углем и с последующей фильтрацией, а также пропусканием через асбестовый фильтр. Очистка сока может происходить также путем фильтрации через костяной уголь.

Костяной уголь получается обжиганием обезжиренных костей без доступа воздуха, обычно в небольших предприятиях в чугунных котлах, закрытых сковородами и обмазанных глиной. Обожженная кость имеет сероватый цвет после обжига; для употребления дробится на мелкую крупку, промывается от мелкой пыли и обрабатывается соляной кислотой.

Для еще лучшего измельчения мякоти, отделения семян и удаления более крупных частиц клетчатки рекомендуется пользоваться пропусканием ее через протирачную машину.

Протирачная машина состоит из металлической станины или подставки, на которой вращается ось. Вокруг оси устроен барабан, состоящий из двух половин, имеющих продолговато-цилиндрическую форму. Нижняя часть барабана имеет отверстия, обычно в 2 мм диаметром, и, таким образом, служит ситом. Верхняя часть барабана служит крышкой, предохраняя продукт от разбрызгивания, и открывается для прочистки барабана. Нижняя сетчатая часть также съёмная и может быстро заменяться как в случаях ее повреждения, так и для замены ситом с более мелкими отверстиями.

Внутри этого барабана ходят, приделанные к оси, два так называемые била. Била — это наискось поставленные планки, заканчивающиеся резиновыми пластинами. Вращаясь, эти била нажимают на заложенную в барабан продукцию, прижимают ее к сити и протирают, а непротертую с первого раза массу перемешивают и протирают дальше. В то же время, будучи поставлены несколько наискось, била прогоняют массу от одного конца барабана к другому. Это делается для того, чтобы закладываемая в протирачную машину через воронку, имеющуюся у одного конца крышки барабана, масса перемешивалась и лучше протиралась, а непротертые остатки выбрасывались через отверстие, имеющееся у противоположного конца барабана. Кроме того,

у выходного отверстия имеется особый нож, способствующий лучшему выбрасыванию непротертой массы.

Снизу под барабаном имеется желоб для стока протертой уже массы в подставленную посуду. Также имеется желоб и для отхода непротертой массы.

У протирочной машины «Триумф» имеется особое приспособление, не позволяющее открывать верхнюю часть барабана машины во время работы и задерживающее ее особым запором. Для открывания машины надо посредством особой рукоятки перевести ремень с рабочего шкива на холостой и только тогда представится возможность открыть барабан машины.

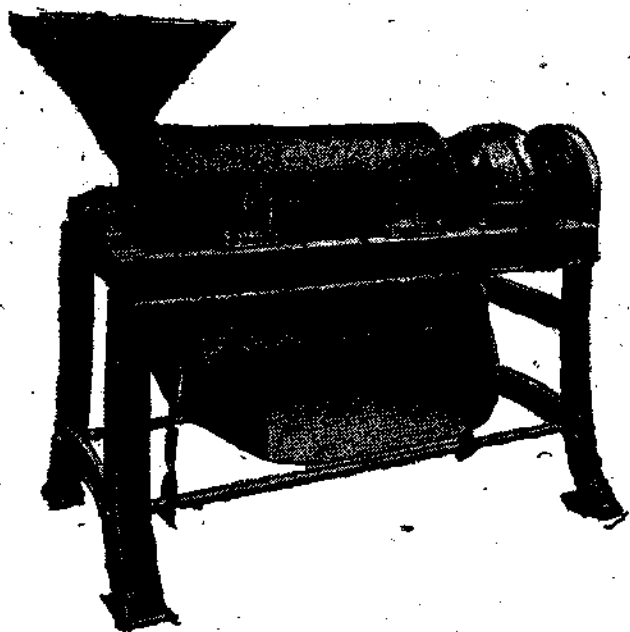


Рис. 13. Протирочная машина

В настоящее время протирочные машины изготавливаются и на наших советских заводах. В частности, протирочная машина завода «Смычка» имеет следующие показатели: общая длина машины 1 200 мм, ширина—845 мм, высота до центра шкива—840 мм, диаметр шкива—225 мм, ширина шкива—70 мм, число оборотов должно быть 650, потребная мощность двигателя—2,5 лошадиных сил; вес ее 360 кг, производительность—две тонны в час и стоимость—500 рублей.

Рекомендуется полученную протертую массу протереть еще раз на машине с диаметром отверстия в 0,1—0,3 мм. Для удаления кислотности в арбузный сок перед фильтрованием добавляется известковая вода.

Для приготовления известковой воды берут одну весовую часть хорошо обожженной извести и гасят ее в 10 весовых частях воды. Когда известь вполне погасится, смесь хорошо взбалтывают и дают затем спокойно стоять. Наверху получится прозрачная жидкость, а внизу осадок. Прозрачную жидкость сливают с осадка и пропускают еще сквозь фильтровальную бумагу или фланель. Эта процеженная жидкость и будет известковая вода.

Для удаления кислотности из арбузного сока берут 1 весовую часть полученной известковой воды, разбавляют ее 25 весовыми частями простой воды. Затем такую смесь прибавляют к арбузному соку, хорошо все смешивают и, дав отстояться, фильтруют.

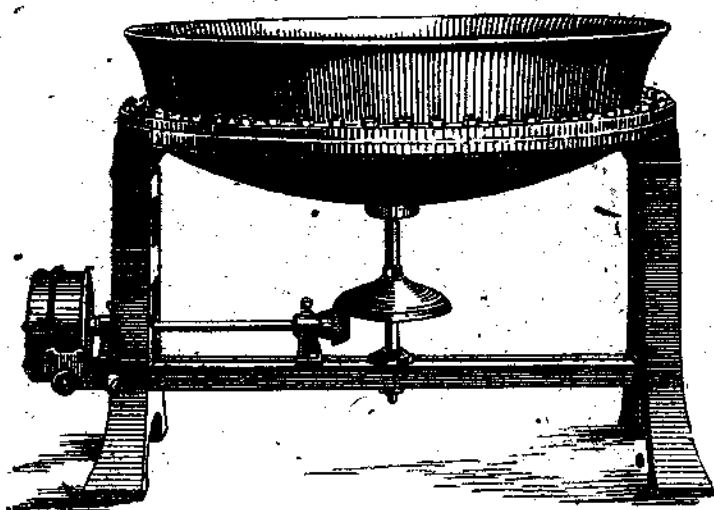


Рис. 14. Двухстенный паровой варочный котел

Кислотность арбузного сока узнается опусканием лакмусовой бумажки в стаканчик с испытываемым соком. Так же определяется и достаточность прибавления известковой воды. Применение лакмусовой бумаги основывается на свойстве ее изменять свой цвет от действия кислоты и щелочи.

От присутствия кислоты синеватая бумажка краснеет, а от воздействия щелочи красноватая бумажка синее.

Известковая вода является щелочью и как бы поглощает кислоту или, как говорят, нейтрализует. Обработанный известковой водой сок должен иметь нейтральную реакцию, т. е. лакмусовая бумажка в нем не должна ни синеть, ни краснеть.

При уваривании сока в котлах их нужно брать лужеными и ни в коем случае не простыми железными, так как в таких котлах сок потемнеет, а это недопустимо по санитарным правилам. Во время уваривания сок надо все время помешивать,

чтобы он не подгорел. Поэтому целесообразнее пользоваться котлами с мешалками. Такой котел вмазывается в изразцовую плиту, а размешивание производится путем вращения рукоятки, передающей вращение мешалке в котле.

Вместо изразцовой плиты котлы можно устанавливать прямо в вырываемую в земле яму, лучше в глинистой почве. Над котлом устанавливается навес. Но такое устройство допустимо лишь как исключение для первоначальной варки или при временной работе.

Наиболее же целесообразно пользоваться пароварочными котлами, т. е. котлами с двойными стенками, в промежутки между которыми проходит пар и нагревает котлы. В этом случае соблюдается чистота в помещении и достигается удобство обогрева. На рис. 14 показан плоский котел с мешалкой. В таком котле скорее идет выпаривание и его следует употреблять для окончательного сгущения сиропа.

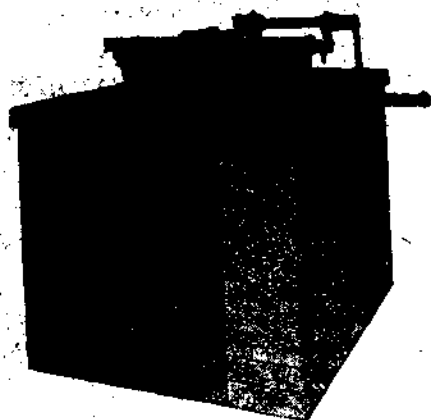


Рис. 15. Вмазной котел с приспособлением для механического размешивания от руки

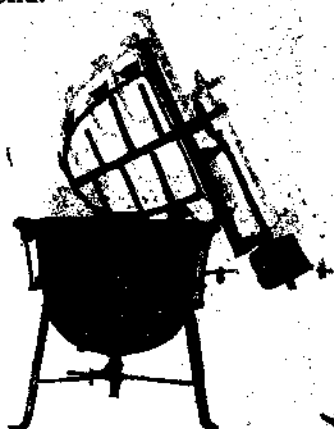


Рис. 16. Двухстенный пароварочный котел с механической мешалкой от привода

Лучшим видом пароварочного котла является вакуум-аппарат, т. е. котел, обогреваемый паром, но наглухо закрываемый и приспособленный для удаления из него воздуха особым насосом. Этим достигается ускорение кипения и уваривания, происходящее при пониженной температуре.

Уваривание возможно производить и в больших металлических или деревянных чанах, внутри которых по дну проходит изогнутая труба—змеевик для пара (рис. 17).

При варке в котлах недостаточно очищенного сока получается пена. Ее, конечно, следует удалять.

Уваривание сиропа следует производить до густоты жидкого киселя или густого масла; по ареометру Боме это будет 38—42°.

Все получающиеся отходы должны быть использованы. Наиболее простое применение — это скармливание корок и отфильтрованной мезги скоту и продажа подсушенных семян.

В случаях невозможности скармливания арбузных корок непосредственно после получения от переработки арбузов, их можно засилосовать.

Но более целесообразно, еще до разрезания арбузов непосредственно после промывки, срезать с них верхний зеленый слой кожицы и подсушивать ее. Из кожицы арбуза можно получать зеленую краску. Снятие тонкого слоя верхней кожицы можно производить на особых машинах, по типу машин для снятия кожицы с апельсинов.

Толстая корка арбуза варится на цукат или на варенье, а также возможно ее и глазировать.

Семена можно использовать как семенной материал после просушки, рассортировки и проверки на всхожесть или же получать из них масло.

Масла получается из семян при горячем прессовании от 17 до 28%, или 1 кг масла из 16 кг сырых семян.

Семена состоят из 60% ядра и из 40% кожуры. Если бы удалось отделить от семян кожуру, то полученный жмых мог бы получить применение в кондитерской промышленности, а шелуха на химическом производстве, так как в ней очень много особого вещества — фурфурола.

Кроме того, из арбузного сока можно приготовить вино. Из 2 кг арбузов получается 1 л вина крепостью от 5 до 10°.

Также возможно приготовление арбузной браги.

В некоторых местах из арбузной мякоти или сока в смеси со снегом готовят для домашнего употребления нечто вроде мороженого.

Протертую арбузную массу можно уварить на повидло или приготовить из нее, с прибавлением сахара, начинку.

Из арбузного сиропа или патоки нельзя получить кристаллический сахар, вследствие наличия в соке смеси тростникового сахара с виноградным. Но можно получать леденец, ставя уваренную патоку для окончательного сгущения в сушильный шкаф или в простую русскую печь после хлебов.

Излишек арбузов, в случае невозможности их переработки и опасности порчи, можно засолить. Также можно засолить толстую корку арбуза, предназначенную для варки цукатов.

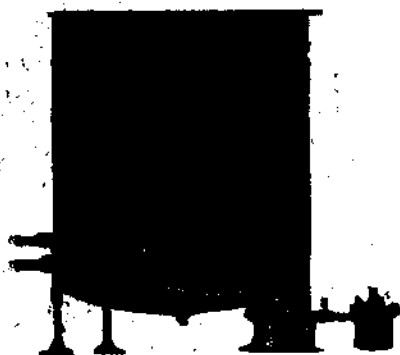


Рис. 17. Металлический чан со змеевиком для уваривания массы паром

ПОДГОТОВКА ТАРЫ

Одной из крупных, хотя и подсобных, является операция подготовки тары.

Плохо промытая бочка загрязняет и даже заражает патоку гнилостными или другими бактериями. Из неисправной тары патока вытекает, а недостаточно просушенная бочка разжижает патоку и вызывает ее порчу. Поэтому на тару должно быть обращено большое внимание.

На производство попадает тара как новая, так и бывшая уже в употреблении. Под патоку употребляются обыкновенные бочки различных размеров.

При приемке новых бочек следует обращать внимание на материал, из которого они сделаны, его качество и на качество работы самих бочек.

Бочки должны иметь правильную округло-цилиндрическую форму без перекосов (с выпуклой серединой). Боковые клепки (планки, лады) тщательно выстроганы, в соприкасающихся ребрах прифугованы. Наружная поверхность бочек должна быть тщательно выстрогана. Внутренняя поверхность хотя обычно выравнивается менее тщательно, но все же не должна иметь особых шероховатостей, неровностей, углов и пр.

Древесина бочек не должна иметь красноватых или белых полос, указывающих на ее заболевания. Также не должно быть сквозных трухлявых сучков, трещин и прочих повреждений или дефектов, влияющих на прочность бочки.

Днища должны быть собраны из более толстых тесин, тоже хорошо прифугованных, соединенных на шипах или железных шпильках. Днища желательно иметь остроганными с обеих сторон: изнутри для более лучшего промывания, а снаружи — для надписывания трафаретов.

Бочки должны иметь положенное количество обручей, причем, крайние, уторные обручи целесообразнее иметь железные, следующие обручи можно заменять деревянными в увеличенном количестве.

На обручное железо утвержден стандарт: ОСТ—12.

На качество некоторых сортов клепок, а также и на некоторые виды бочек тоже установлены стандарты.

При приемке бочек, бывших уже в употреблении, придется обращать внимание главным образом на их исправность и на чистоту.

От небрежного обращения бочки, уже бывшие в употреблении, поступают обратно в производство иногда с поломанными уторами, без купорочного дна, с неполным количеством обручей, у купорочных днищ попорчен острый скошенный край — гребень и пр.

Также часто бочки занимаются под пахучие и красящие продукты, которые потом крайне трудно отмыть.

Вот поэтому-то при приемке и нужно особенно внимательно осматривать бочки как для выявления потребного ремонта, так и для определения вообще пригодности их под паток.

Определив качественную сторону состояния принятых бочек, сразу же и рассортировывают их партиями по трупам — по сортам древесины, по потребному ремонту, по степени загрязнения и, конечно, по размерам.

Перед употреблением под продукцию бочки должны быть хорошо промыты. Старые бочки очищаются от могущих быть в них остатков от прежде бывшей в них продукции, а новые отмываются, т. е. вымачиваются или, как говорят, выщелачиваются от растворимых веществ, находящихся в новой древесине. В противном случае эти вещества попадают в паток и могут испортить ее вкус.

Часто также бочки поступают заплесневевшими.

Мытье бочек все еще происходит крайне простыми способами. Обычно у бочки вынимается купорочное дно и бочка обмывается вручную, посредством мочалки или щетки, горячей водой с последующим споласкиванием несколько раз холодной водой.

При отмывании плесени следует иметь в виду, что в такие бочки не следует сразу наливать горячей воды. От нее плесень как бы «заваривается», т. е. въедается еще сильнее в бочку, и ее становится очень трудно отмыть. Это объясняется тем, что от горячей воды клетки древесины расширяются и зажимают в промежутках частички плесени. Поэтому заплесневевшие бочки следует сначала отчистить от плесени щетками, затем обмыть холодной водой, а уже только потом мыть, как обычно.

Сильно заплесневевшие бочки, т. е. такие, у которых плесень проникла глубоко в древесину, отмыть невозможно, их следует перестрогивать заново. Такие бочки узнаются по остающимся черным пятнам после смывания плесени.

Для ускорения мытья бочек в воду добавляют простую кристаллическую соду в количестве около 3%. Но после употребления содового раствора бочки необходимо хорошенько промыть чистым кипятком и затем споласкивать холодной водой.

Для лучшей промывки и замачивания частично рассохшихся бочек, их заливают водой через втулочные отверстия и дают так стоять некоторое время.

Новые бочки обязательно нужно наполнять водой и давать им выстаиваться несколько дней, меняя воду ежедневно, до тех пор, пока вода, выливаемая из бочек, не перестанет принимать окраски и привкуса от растворяющихся веществ.

Еще лучше и скорее бочки как новые, так и старые промывать паром. Пар берется от парового котла локомотива или какой-либо другой установки. Бочки устанавливаются лежа на невысоком помосте, втулочными отверстиями книзу. В них пускается пар на некоторое время; он охлаждается от стенок бочек и стекает через отверстия. Этот способ очень хорош для новых

бочек и для окончательного запаривания всех бочек перед их непосредственным употреблением в дело.

Существуют специальные парообразователи. Это чаще всего вертикальные котлы, у которых внутри проходит некоторое количество труб с водой, между которых идет пламя из точки. От такого котла можно получать пар и горячую воду.

В случае отсутствия возможности получения пара можно применять следующий способ. В бочку наливают небольшое количество горячей воды и бросают в нее сильно разогретые, но предварительно хорошо очищенные камни или куски железа; бочку после этого сейчас же хорошо и плотно накрывают крышкой и брезентовой или иной толстой докрышкой, простеганной наподобие одеяла, чтобы получившийся в бочках пар не смог проникнуть наружу.

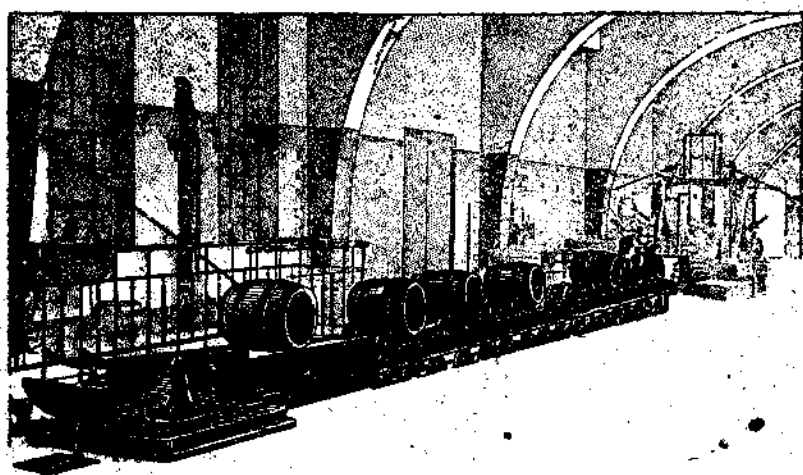


Рис. 18. Комната для подготовки бочек

Вместе с бочками должны промываться и купорочные донышки, или, как их часто называют мастера,—кружки.

За границей имеются специальные машины как для мытья бочек, так и для их ополаскивания и пропаривания. На рис. 12 показана комната для подготовки бочек. На заднем плане стоит машина для мытья бочек. По транспортеру бочки подаются к аппарату с горячим воздухом для просушивания, который устроен очень остроумно. Бочки от транспортера закатываются на род салазок с загнутыми концами и устанавливаются на них над соплом для воздуха отверстием вниз. Бочка на салазках опускается как рычаг и в нее пускается воздух. Затем нажимом ногой на педаль в полу бочка поднимается.

Аналогично можно устроить и пропаривание бочек, только к соплу надо подвести пар и сделать сток для воды от охлаждающегося пара.

Есть возможность перемещения бочек на особых тележках. В основном вся тележка состоит из деревянного бруска с двумя изогнутыми перекладинами, для лучшего поддерживания бочки, и из колес для передвижения (рис. 19).

Другое простое приспособление для перемещения бочек как пустых, так и с продукцией — это деревянный треугольник на колесиках. На него ставится бочка и затем она легко может передвигаться по всему помещению.

Для установки бочек с продукцией в несколько рядов (ярусов), а также для погрузки в вагоны и на авто-гуже-транспорт, за границей применяются различные подъемники. В частности, так называемые «стекеры», т. е. передвижные подъемники, со-



Рис. 19. Тележка для перевозки бочек

стоящие из прочной стойки на колесах для передвижения с укрепленным на ней подъемным механизмом, работающим от руки или от электромотора, типа обычной лебедки, и неподвижной поднимающейся по раме сверху платформой, на которую предварительно и закатывается бочка. Такие подъемники вырабатываются и у нас.

Для удобства перемещения сырья по помещению, вместо переноски его в ящиках или корзинах, целесообразнее применять тележки типа обычных землекопных тачек с одним или двумя колесами.

Такая тележка делается из дерева, во избежание нежелательных окислений металла, а также в силу легкости устройства таковой кустарным способом любым плотником.

В заключение для справки укажу, что при перевозках арбузов на воз укладывается приблизительно около 400 кг, или

120 шт.; в вагон грузится 2 500—3 500 штук, а очень мелких и до 6 000 шт. Арбузы в вагон грузятся навалом с перекладкой пшеничной соломой, которой расходуется примерно 300 кг, недогружая на 1 м до потолка вагона. На одну волжскую баржу идет 80—100 тысяч арбузов, укладывая их в 8—12 ярусов.

МАРКИРОВКА

Для того чтобы знать, что находится в бочках, необходимо делать соответствующие надписи или маркировку бочек.

Во избежание всяких недоразумений на бочках с патокой необходимо делать следующие надписи: 1) название товара, 2) сорт, 3) количество, т. е. вес нетто, вес тары и вес брутто, 4) инвентарный номер бочки, 5) контрольный номер, 6) время выпуска продукции, 7) наименование организации. На боку бочки, под уторным обручем, со стороны отверстия ставится контрольный или инвентарный номер бочки, соответствующий номеру на купорочном доннышке, а также и сокращенное название предприятия.

Надписи должны делаться исправной кистью, несмывающейся яркой краской, достаточно четко и крупно. Очень хороши эмалевые краски.

Для получения аккуратных, однообразных и отчетливых надписей пользуются трафаретами. Трафареты — это металлические, чаще всего из оцинкованного железа, пластинки с соответствующими вырезанными на них надписями. Иногда трафареты делают из особо приготовленного, прочного и неразмокающего картона. Такой трафарет накладывают на днище бочки, прочно придерживают одной рукой, чтобы он не двигался (иначе получатся смазанные надписи), а другой рукой промазывают по трафарету щеткой или толстой короткой кистью с краской. Кистка через отверстия вырезанных букв в трафарете делает надпись на бочке.

За границей пользуются специальным горшком для краски. Он состоит из резервуара с краской, в котором имеются два отверстия. В одном из них, более крупном и помещенном в середине крышки, помещен шар, могущий вращаться в краске, а через другое, маленькое, окунают в краску обыкновенную кисть для простановки нужных отметок. Об вращающийся шар смачивается краской широкая, круглая, достаточно толстая кисть с коротко подвязанной щетиной и с короткой же рукояткой. При смачивании краской кисти шар вращается и покрывается новой порцией краски; таким образом, кисть всегда смачивается равномерно, краска расходуется экономно и не загрязняется. К горшку приделана ручка для его переноски.

ЛИТЕРАТУРА

- Кангалло К. И.** — Арбузы. Изд. Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур, Л., 1927 г., 62 стр., 18 рис., ц. 60 коп.
- Рытов С. М.** — Сакха. Изд. «Новая деревня», М., 1928 г., 86 стр., 33 рис., ц. 1 руб. (стр. 42—48).
- Лутухин С. Н., Лукин П. И., Певнева Д. С., Ширяев М. Ф., Роди- гин М. Н.** (Бригада Быковской зональной опытной станции бахчеводства Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина. Научно-исследовательский институт овощного хозяйства). Изд. Сельхозгиз, 1932 г., 117 стр., 26 рис., ц. 90 коп. (стр. 101—117).
- Гомелевский В.** — Арбузное вино, арбузная патока или «мед» и арбузная брага. Журнал «Плодоводство» за 1913 г., № 8, (стр. 566—575).
- Добу Н. И.** — Приготовление арбузной патоки. Одесса. Народный комиссариат земледелия Украины. 1922 г., 16 стр.
- Лященко И.** — Бахчевые культуры как источник сахара. Журнал «Пищевая промышленность» за 1930 г., № 6 (стр. 388—389).
- Благовещенский А. П.** — Разведение арбузов и приготовление из них меда. Изд. «Новая деревня», 1925 г., 23 стр.
- Подяпильский.** — Артельная варка меда из арбузов. Журнал «Новая деревня», 1926 г., № 18 (стр. 23—25).
- Шумков П. В.** — Посадка арбузов и приготовление арбузного меда по улучшенному способу. Самара, 1924 г.
- Иичунов Н. И.** — Огурцы, дыни, арбузы и тыквы, 219 стр., 84 рис., 3-е изд. 1910 г. (стр. 185—187).
- Харузин А. Н.** — Огурцы, дыни, арбузы и тыквы, 245 стр., 27 рис. 1928 г.
- Лутухин С.** — О содержании сахаров в арбузной патоке и ее пищевом значении. Вологда, 1927 г. (31-33).
- Жеро А. В.** — Агроном. — Бахчевые растения. Возделывание арбузов, дынь и тыквы, использование их при изготовлении арбузной патоки. Москва, Гос- техиздат 1923 г., 30 стр.
- Карандашев С.** — Какую пользу принесли арбузы в моем хозяйстве. «Крестьянская газета», 1928 г.
- Иванов Н. И. проф. и Александрова, Р. С.** — Проблема сахарности бахчевых культур. Л., 1928 г.
- Иванова А. А.** — Результаты опытов с арбузами в 1923 и 1925 гг. Ростов на/Д., Севкрайиздат, 1926 г.
- Крахин Г. Н.** — Как сохранить томаты и арбузы от преждевременных осен- них морозов. Журн. «Северокавказское садоводство» № 9 (15) IX, 1930 г.
- Сычев П.** — Арбуз, сохранившийся в течение 4 лет. Журн. «Сад и огород.» № 9 IX, 1928 г.
- Богданович М. М.** — Переработка бахчевых культур. Журн. «Плодоо- вошное дело», № 9-12, XI-XII, 1930 г.
- Знаменский В.** — К методике упрощенного определения сахаристости арбу- зов. Журн. «Вістник садівництва, виноградарства та городництва» № 5, V, 1928 г.
- Знаменский В. Д.** — О сахаристости донских арбузов. Ростов на/Д., Сев- крайиздат, 1927 г.
- Знаменский И. Е.** — Огородные и бахчевые растения. Л., 1931 г.
- Торман Ю. Э.** — Новые сахароносы промышленного значения. Снабтехиз- дат, 1932 г., 72 стр., 27 рис.
- Александрова Р. С.** — К познанию сахаристости бахчевых. 1929 г.
- Головин П. В.** — О новых источниках получения сахара в СССР («Изве- стия гос. ин-та опыты. агроном», 1928 г.)
- Кузнецова М. А.** — Опыт изучения сахаристости мирового сортамента арбузов и дынь (труды Ин-та прикладн. ботаники, т. XXVI, в. 1)

ВЕСОЮЗНОЕ КООПЕРАТИВНОЕ
ОБЪЕДИНЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

КОИЗ

№ 68061
Цена 50

МАРКОВ А. В. Засолка томатов. 36 стр.,
18 рис., ц. 65 к.

МАРКОВ А. В. Варка варенья, 76 стр.
23 рис., ц. 1 р. 50 к.

МАРКОВ А. В. Как использовать брако-
ванные огурцы, 32 стр., 13 рис., ц. 60 к.

ВКПС. Тарифно-квалификационный спра-
вочник по пищевой промышленности,
36 стр., ц. 60 к.

Книги высылаются наложенным пла-
тежом без задатка.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ:

1. Москва, Петровка, 5, КОИЗ.
2. Для Ленобласти и Северного края:
Ленинград, Стремянная, 4, отд. КОИЗа.