246
216

М. В. Новорусский

О САХАРЕ

—

ЧЕМ ЗАМЕНИТЬ ЕГО

ПЕТЕРБУРГ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1922

Р. В. Ц. г. Петерб. Гиз. № 916. — Отп. 2.000 экз. 5-я Гос. тип.

246
216

СОДЕРЖАНИЕ.

Введение . . . . . 5—6
Что такое сахар . . . . . 7—8
Где находится сахар. . . . . 9—10
Сахар белый . . . . . 10—12
Отчего сахару не стало . . . . . 12—14
Чем заменять сахар . . . . . 14—15
1) Мед 15
2) Сладкие овощи. . . . . 16—18
3) Плоды и ягоды. . . . . 19—21
4) Березовый сок . . . . . 21—23
5) Солод . . . . . 23—26
6) Белая патока . . . . . 26—29
Лакомство или пища . . . . . 29—30

КНИГА ИМЕЕТ

Листов печатных	Выпуск	В перепл един соедин №№ вып	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый	1961 г.
2						321		

П 742

Хет 3478
Библиотека Румянцевского Музея

ВВЕДЕНИЕ.

Среди всех продовольственных затруднений, какие испытываем мы в переживаемое время, недостаток сахара для многих составляет наиболее тягостное лишение. Особенно для детей.

Это лишение, к сожалению, прекратится не скоро. Сахар не хлеб и не овощи, которые можно вырастить в одно лето на любой земле, либо привести из любой нашей хлебной губернии. Для того, чтобы получить сахар обычным путем, нужно планомерно сочетать земледельческий и фабрично-заводский труд. Но восстановить и привести в действие эту согласованную работу удастся не так-то скоро.

Сахар перестал поступать в обращение по разным причинам: 1) либо потому, что кто-то не сеет сахарную свекловицу, которая нужна заводам для выработки сахара, 2) либо потому, что не действует завод, хотя сахарная свекловица уже выращена и гниет, а то мерзнет в ожидании переработки, 3) либо потому, что и посевы свекловицы, и переработка ее ведутся врозь, т.-е. не согласованы в одну строгую и планомерную хозяйственную организацию.

Наконец, наша свекло-сахарная промышленность почти вся расположилась в немногих губерниях, которые можно бы назвать сахарными. Если в этих губерниях происходит по каким-либо современным причинам расстройство экономической жизни или транспорта, то сахара не получит вся страна, хотя бы в ней и восстановилась нормальная экономическая жизнь.

Многие питают надежды на то, что сахарное производство можно поставить еще во многих других губерниях, где его до сих пор не было.

Но эти надежды следует рассрочить на многие годы, потому что никакое производство на новом месте не создается сразу. А в настоящую минуту мы и вообще не можем строить новые заводы, так как у нас нет своего оборудования для них.

Таким образом, сахара у нас нет и, пока что, не будет. Долго ли продлится такое сахарное голодание, никому не известно. Но вернее всего, ни в 1921, ни в 1922 году мы не будем обеспечены сахаром. Восстановить же нашу сахарную промышленность в размерах до-военного времени мы сможем не раньше, как через 5 лет. Все это время мы будем оставаться без сахара.

Но будет плохо, если мы будем только сидеть и ждать более счастливых времен. Жизнь не ждет, и потребности нашего питания повелительно заставляют нас найти как можно скорее те сладкие вещества, какими можно заменять сахар.

Какие же эти вещества, и где их найти?

Ответ на этот вопрос должна дать настоящая книжка.

Петербург,
Апрель 1920 года.

Что такое сахар?

Для обывателя, который привык пить чай с сахаром, такой вопрос может показаться странным. Кто же не знает белого, твердого куска, колотого или пиленого, который тает на языке и сладок на вкус?

На самом же деле вопрос не так-то прост, как это кажется читателю. Наука, которая изучает всякие вещества, а в том числе сахаристые или сладкие, знает не один, а много видов сахара. И наш белый твердый сахар есть только один из этих видов.

Этот сахар называется тростниковым, потому что он сначала приготовлялся только из сахарного тростника и более тысячи лет привозился в Европу из Индии и других южных стран, где может разводиться сахарный тростник.

Теперь этот сахар из сахарного тростника в Европе (кроме Англии) стал редкостью, а в России и совсем не известен. Его совершенно заменил сахар из свекловицы. Но свекловица в своем соку содержит не какой-либо другой сахар, а именно тот же самый, который получается из сахарного тростника. И кроме свекловицы этот же сахар находится во многих других растениях, которые растут в разных странах, и из которых он также извлекается или может быть извлечен в форме твердого, белого, чистого сахара.

Так, есть растения того же семейства, как и сахарный тростник, из которых можно извлекать, и из которых пробовали уже извлекать сахар. Таковы кукуруза и сахарное сорго или китайский

тростник. Есть и сахарные деревья, дающие сахар. Таковы пальмы: саговая, кокосовая, финиковая и др., каштан, сахарный клен, испанская сосна и проч. Пробовали получать этот сахар также из дынь. И, разумеется, многие наши сладкие овощи (свекла, столовая и кормовая) также могут дать нам тот же самый тростниковый сахар, если мы станем добывать его оттуда.

Когда мы имеем дело со сладким соком дерева (клен, береза), или со сладким плодом, то по вкусу мы никогда не различим, находится ли здесь именно тростниковый сахар или же какой-нибудь другой.

Кроме тростникового сахара есть еще сахар *виноградный*, сахар *плодовый*, *молочный*, *солодовый* (мальтоза) и еще несколько видов сахара, под разными научными названиями, которых читатель, наверное, никогда не слыхал, а потому они здесь не приводятся.

Только что указанные здесь названия ясно показывают, где находятся, и где следует искать эти разные виды сахара. Но они показывают не все. Виноградный, например, сахар содержится, конечно, в винограде. Но он содержится также и в некоторых других плодах, которые не имеют ничего общего с виноградом, и часто содержится в них совместно с плодовым сахаром. Точно так же оба эти вида сахара содержатся в *меде*. В свою очередь молочный сахар содержится не только в молоке, но и в некоторых растениях.

Все эти различные виды сахара отличаются друг от друга не одним названием, но и своими свойствами, а также и сладостью. Из них сахар молочный наименее сладок, сахар тростниковый — наиболее. И давно также всем известно, что „белый сахар слаще меда", кристаллическая часть которого состоит из виноградного сахара.

По своей питательности все эти виды сахара более или менее одинаковы. Но по сладости нас больше всего может интересовать тот сахар, который слаще всех, т.-е. сахар тростниковый. Однако, теперь, когда у нас больше нет этого самого сладкого сахара, мы должны обратить *усиленное внимание на другие менее сладкие виды сахара и их использовать*.

Где находится сахар.

Уже из сказанного видно, что сахар и его различные виды находятся в некоторых растениях, в плодах или в соке их.

Но из сказанного еще не видно, что сахар содержится почти во всяком растении. Он содержится даже в таких растениях, которые мы считаем горькими (лук, редька), и в таких, которые не кажутся нам сладкими (грибы, капуста). И, наконец, в таких, которых мы сами не употребляем в пищу, а все-таки называем сладкими (сладкие луговые травы, дающие хорошее сено).

Запомним хорошо, что сахар образуется естественным путем в каждом растении, а в некоторых частях его, как, например, в соках дерева, либо корней и плодов, он собирается в избытке. Если мы знаем это в точности (см. табл. на стр. 18), то можем сосчитать, сколько сахару можно вырастить на каком-нибудь участке, напр., в 10 кв. саж., или в 1 дес. Так, в тех местах, где разводится сахарная свекловица, наш земледелец собирает ее с 1 десятины 1100 пудов и более. Так как сахарная свекловица содержит в себе до 15% и даже до 20% сахара, то там, значит, всякий может вырастить на 1 десятине от 165 до 300 пудов сахара.

Эти примеры показывают, что природа отпускает в распоряжение человека огромное количество сахара, только не в готовом виде, а в соках растений. Человек при желании и уменьи может быть по горло сыт сахаром. И если он все-таки страдает от сахарного голода, то виной этого может быть только сам человек и те общественные порядки, которые он устанавливает. Из этих порядков нужно устранить все затруднения, которые мешают размножать блага природы и наслаждаться ими в волю.

Научные факты говорят нам еще о том, что все виды сахара в растениях находятся в готовом виде, но только в растворе, и при том здесь сахар смешан с соками растений. Сахары, действительно фабрикуются самой природой. Не то, что мыло, коленкор, либо купоросное масло. Эти фабричные продукты создает человек, и без творчества человека они существовать не могут. Сахар же был и вырабатывался растениями гораздо ранее чело-

века. Сладкая полевая земляника, лесная малина сотни и тысячи лет подряд появлялись каждогодно в таких дебрях, куда проникал только бурый медведь, и где ни разу не ступала нога человека.

Значит, человеку остается только потреблять в готовом виде выращенный природой сахар, или же извлекать его из соков растений в сгущенном, либо твердом виде. Таким образом, весь секрет получения сахара состоит только в том, чтобы сахар, заготовленный природой и отложенный ею в растениях, извлечь из них более или менее в чистом виде.

Но из этой общей истины есть два исключения, о которых подробнее будет рассказано ниже. Это, во-первых,—изготовление солода и сладкого сусла (или теста) путем превращения в сахар крахмальных частей зерна, и, во-вторых, лабораторное изготовление белой патоки (или виноградн. сахара) путем превращения в него крахмала картофельного и всякого другого при содействии серной кислоты.

Сахар белый.

Современное нам человечество, по крайней мере, в культурных странах выросло на этом сахаре и привыкло к нему, так как ежедневно употребляло его. Поэтому, теперь не всякий может представить себе, как жить без сахара. А между тем сахар почти такой же новый продукт, как, напр., картофель, помидоры, либо какао. И 100 лет тому назад то же человечество прекрасно жило как без этих продуктов, так и без сахара. Особенно у нас в России. Сахар заменяли, кто мог, медом, а против картофеля крестьяне даже вели войну, так как их заставляли, а они совсем не желали сажать его.

Как уже сказано, белый или тростниковый сахар изготовлялся прежде из сахарного тростника, привозился к нам в небольшом количестве и был даже в городах заморской редкостью. В деревнях же его совсем не знали. В 1805 г. ввезено было в Россию всего-навсего 300 т. пудов сахару. Если бы их тогда разделили по душам, то на каждого досталось бы по 30 золотников в год. Тогда еще не было у нас свекловичного сахара. Затем

20 лет спустя, в 1825 г. было всего у нас 2 свеклосахарных завода, которые вместе производили сахарного песку до 10 т. пудов. Даже в 1848 г. в России добывалось едва 900 т. пуд. сахара. Выше этой цифры производство сахара затем не поднималось до 1860 г. И сейчас еще живо то поколение, которое хорошо помнит, какой редкостью у нас был сахар в это время, особенно в деревне.

После этого количество сахара, поступавшее с заводов на рынок в наше распоряжение, стало постепенно возрастать, но все-таки очень медленно. И до начала 20 века наши заводы довели производство сахара едва до 45 милл. пуд. Это давало на каждого жителя никак не более 10—11 ф. в год, т.-е. не хватало даже по 1 ф. в месяц. Правда, мы, особенно в столицах, имели в своем распоряжении сахару гораздо больше этого. Но это только потому, что мы съедали чью-то чужую часть, и кто-то из-за нас не мог получить даже одного фунта в месяц.

И это было совсем недавно. Это время в памяти у всех, кому больше 30 лет от роду. Но все-таки многие теперь серьезно думают, что тогда не было у нас сахарного голода. Между тем этот голод, т.-е. недостаток сахара был и тогда, и только вольная продажа его на рынке делала незаметным этот недостаток.

С тех пор производство сахара быстро стало возрастать. В 1910 г. уже было получено 132 м. п., а это давало на душу населения около 30 ф. в год. Но и тогда, если бы поголовно распределяли весь этот сахар, то никто не мог бы получить его по 30 ф. в год, потому что часть сахара вывозилась за границу, а часть шла в кондитерские и др. сладкие изделия. Значит, много-много каждому досталось бы по 2 ф. в месяц.

Это наше сахарное довольствие, о котором все теперь вздыхают, как о желанном, но недостижимом благополучии, кажется настоящим сахарным голодом для всех жителей цивилизованных стран. И в самом деле, в это же время каждый немец потреблял сахару вдвое больше нашего, датчанин в три раза с половиной, а швейцарец, англичанин и американец вчетверо больше. Там приходилось на каждого жителя по 2 ф. сахара в неделю, а многие, конечно, потребляли и больше этого.

Конечно, война сократила и там этот сахарный паек. Но когда нам говорят, что там страдают от лишения сахара, то нужно помнить, что то, что на их языке называют лишением, то мы считали бы для себя высоким и невиданным благополучием.

Это показывает, как много еще нам нужно работать в сахарном деле. И придется еще долго ждать того времени, когда всякий зажиточный русский гражданин получит сахару столько же, сколько имеет каждый бедняк в Англии и С. Штатах. Нам для этого не только нужно восстановить до прежних размеров разрушенную свеклосахарную промышленность, но и увеличить ее втрое и вчетверо, чтобы догнать эти страны. На такое увеличение при обычном росте производства у нас потребуются целые десятилетия.

Отчего сахара не стало.

Его не стало от того же, отчего не стало и многих др. продуктов сельской и городской промышленности. Старые запасы израсходованы, а новые перестали вырабатываться.

Старые владельцы и управляющие свеклосахарными заводами были устранены. А новые органы, которые взяли заводы в свои руки, по своей неопытности не могли сохранить производство в прежнем виде. При том же сахарное производство отличается от других производств тем, что завод сам должен озаботиться выращиванием необходимого ему сырья—свекловицы. И получивши ее, он должен переработать свекловицу как можно скорее, потому что продукт этот быстро портится. Как скоро портящийся, он не выносит ни долгой лежки, ни дальней перевозки. Его нужно вырастить где-то вблизи завода, а осенью немедленно пустить в переработку и спешить закончить ее скорее.

Завод, может быть, хорошо сохранился и мог бы действовать. Но для него не вырастили свекловицы, и он будет стоять. Свекловица с других плантаций к нему не поспеет. И обратно. Свекловицы с весны развели много, как обычно. А осенью с заводом произошла заминка. Он не работает по-прежнему, производительность труда пала, и большая часть этой свекловицы

погибнет без пользы. Видя это, соседние крестьяне на следующий год совсем ее не посеют.

Надо еще иметь в виду, что наши свеклосахарные заводы расположены были только в немногих губерниях. Так, из 132 м. п. в 1910 г. было получено сахара в губ. Киевской 34,6 м. п., в Подольской 21,6, Харьковской 17,7.

Т.-е. более половины всего сахара на всю Россию давали только три губернии. Далее, в числе сахарных губерний следует назвать Курскую, Черниговскую и Волынскую. Все эти шесть губерний давали в сложности 100 м. пуд. сахару.

Все эти губернии (за исключением Курской) находятся в Украине. Некоторые из них были в полосе военных действий. Все они были затем в немецкой оккупации и, наконец, подвергались нескольким государственным переворотам, пока последний переворот,—установление Советской власти и война с Деникиным, не довершили то расстройство производства, которое началось там почти с самого начала войны.

Теперь рассчитывают, что если мы в наступающий летний сезон сумеем наладить это производство, то получим около 10 м. пудов, т.-е. вдесятеро меньше, чем получали ранее. В будущем 22-м году, вероятнее всего, не получим и этого.

Но если бы мы и получили эти 10 м. пудов, это дало бы на каждого жителя только два-три фунта сахару в год. Вот все, что предстоит нам получить в будущем году от нынешнего сезона. На большее мы едва ли можем рассчитывать. И потому заранее должны помириться с тем, что недостаток сахара, который все испытывают в настоящее время, сделается несравненно больше, когда производство еще уменьшится, а все старые запасы окончательно иссякнут.

Все это мы должны предвидеть как неминуемое. Если нам обещают устройство новых сахарных заводов, и при том в тех губерниях, где их прежде не было, это, конечно, утешительно. Но утешаться этим преждевременно, так как заводы пока не построены и не приступили к работам. Строить же ныне новые заводы и получать для них все необходимое оборудование мы не можем без помощи заграничных продуктов. Заграница же для нас еще

не вполне открыта, и едва ли кто скажет, когда она будет открыта настежь, и когда ее продукты станут обслуживать наши нужды в достаточных размерах.

В этом нет ничего утешительного. Но закрывать глаза на это не следует. Напротив, следует заранее свыкнуться с мыслью, что сахара у нас нет, и что в ближайшие годы не будет его в том количестве, в каком бы нам хотелось, и в каком мы получали сахар в недавние годы.

Надо равнять свои потребности не по этим близким годам, а по давно прошедшим, когда у нас так же, как и в других странах, сахара было очень мало, когда еще не знали, как приготовлять сахар из свекловицы, и когда люди умели прекрасно обходиться совсем без сахару.

Мы могли бы навести у старожилов справку, чем тогда люди лакомились и заменяли сахар. Но и без этой справки мы наперечет знаем все сладкие продукты и вещества, в которых содержится сахар. Их мы можем использовать для себя теперь с гораздо большим интересом, чем прежде, когда мы имели чистый белый сахар, а потому не обращали внимания на другие менее сладкие продукты.

Чем заменять сахар.

Сахар белый только один, а сахаристых или сладких продуктов очень много. Одни из них сами растут, значит, нужно только собирать, других можно вырастить, сколько потребуется, третьи нужно изготовлять и легко изготовить домашним способом. И если мы постараемся заготовить себе запасы из всех этих продуктов, то мы вполне заменим ими сахар, и тогда не будем испытывать никакого лишения.

Сказать кстати, сто лет тому назад во время Наполеоновских войн доставка колониального сахара во Францию почти прекратилась. И лишение обычного сахара заставило тогда обратить все внимание на то, как бы получить сахар из домашних продуктов. Это повело к тому, что устроено было много свеклосахарных заводов, размножены посевы свекловицы и улучшены ее сахаристые свойства.

Следует пожелать, чтобы и современное сахарное голодание принесло нам пользу, открыло нам новые пути к получению сластей помимо сахара и к размножению всяких сладких продуктов, которых ранее мы выращивали очень мало.

Среди этих продуктов мы обратим внимание на следующие: 1) Мед. 2) Сладкие овощи. 3) Сладкие фрукты и ягоды. 4) Березовый сок. 5) Солод и 6) Белая патока.

1. Мед.

Относительно меда здесь говорить нет надобности. Имеются специальные руководства по разведению пчел и по заготовке меда. Всякий желающий обеспечить себя медом может приобрести такое руководство, и оно научит его, как нужно развести пчел, и как следует поступать, чтобы пчелы давали хороший медосбор.

Наши предки совсем не знали сахару, но умели и любили сладко есть и сладко пить. Для этого им служил мед, и меду они собирали гораздо больше, чем делаем теперь мы. К сожалению, когда увеличилось производство сахара, и когда он, с развитием парового транспорта, проник во всякую деревню, заниматься пчеловодством стало не так выгодно. Пчел не размножали с таким усердием, как это делалось прежде. Население же вырастало быстро, так что на каждого человека в отдельности меду приходилось все меньше и меньше.

Теперь нужно всех оповестить, что сахара нет и ждать нечего. Его долго еще не будет в таком количестве, в каком нам требуется. Поэтому нужно все усилия направить на то, чтобы увеличить разведение пчел, и чтобы за это взялись все, у кого есть маленький досуг. Для этого не надо быть земледельцем. Все железнодорожники, все дачевладельцы, садовладельцы, все огородники, многие фабрично-заводские поселения могут взяться за это дело и с успехом вести его. Может показаться маловероятным, но опыт Государственного Сел.-Хоз. Музея, установившего несколько пасек при лазаретах в центре Петербурга, показал, что пчелы и здесь находят хороший медосбор. Конечно, это связано

с широким распространением цветоводства, которым наша столица славилась в до-революционное время.

Всякому владельцу пчел следовало бы поставить в обязанность заготовить в наступающее лето столько-то новых ульев с пчелами, чтобы их могли приобрести все, кто хочет вновь заняться пчеловодством. Если бы мы захотели, в одно лето можно заложить до $^1/_2$ милл. новых пасек (а при наличном числе ульев это возможно). При умелом и знающем уходе число пасек за пять лет могло бы учетвериться. Во столько же увеличилось бы и количество получаемого меда.

Всякому владельцу следует выдавать премии за умелое ведение дела и за усиленное размножение пчел.

2. Сладкие овощи.

Здесь на первом месте следует поставить *сахарную свекловицу*.

В промышленных целях она разводится в более теплых губерниях, и при том в таких, которые не страдают от засушливого лета. Но это потому, что промышленность требует высоких урожаев, чтобы они давали дешевый продукт и оправдали затраченные расходы и труды. Затем промышленность требует самого сладкого продукта, т.-е. чтобы в свекловице был высокий процент сахара, примерно не менее 15%. Это значит, что каждые 100 ф. свекловицы или 30—40 корней должны дать 15 фунтов сахара.

Если же выращивать свекловицу для себя, то все эти расчеты отпадают сами собой. Даже плохой урожай, даже мелкий корень, в котором будет сахара не более 10%, все-таки дает самый сладкий овощ из всех, какие мы выращиваем. Только сахарный горошек может поспорить в этом со свекловицей. Обыкновенная же огородная свекла содержит не больше 6,5%. При выращивании рассады в парниках свекловица и у нас на севере дает довольно крупные корни. В жаркое лето она хорошо удается и при посадке прямо в грунт.

Значит, если каждый гражданин вырастит для себя только 100 фунтов свекловицы, он получит в ней сахара больше, чем ему дадут по карточкам. Правда, этот сахар останется в соке

корня и может быть не будет выделен из него. Но даже и в этом виде он поступит в пищу и улучшит питание всякого, кто нуждается в сахаристом продукте.

Но его можно отчасти выделить из свекловицы домашним путем и сделать более привлекательным на вкус.

Для этого нужно нарезать промытую свекловицу мелкими стружками и вымочить их в воде. При таком вымачивании весь сахаристый сок переходит в воду. Следует повторить вымачивание дважды и обе порции сладкой воды слить вместе. Стружки можно скормить животным, а воду следует выпарить, чтобы сгустить содержащийся в ней сахар. Выпаривать можно постепенно во всякой плоской посудине на огне, и нужно следить только, чтобы не пригорело. Можно эту воду сгустить до густоты патоки и тем закончить.

Получится продукт несравненно более сладкий, чем продажная патока, хотя и со свекольным привкусом. К этому привкусу легко привыкнуть. А во многих сладких кушаньях и в печеньях этот привкус будет незаметен. А желающие сумеют сами разными пряностями и пахучими примесями придать этой патоке новый вкус. Если эта патока достаточно сгущена, она может храниться долго, особенно в холодном помещении. А кто не сумеет хранить, тот может изготовлять ее несколько раз в небольших количествах, покуда свекловица в подвале сохраняется в свежем виде. А кого затруднят выпаривание большого количества воды, тот может дробить свеклу иначе: на терках, в мясорубке и проч. Полученную мязгу можно промывать и отжимать при меньшей затрате воды.

В о г о р о д н о й с в е к л е содержится сахару вдвое меньше, чем в сахарной свекловице, но это тот же самый тростниковый сахар. Его можно вырастить в свекле сколько угодно, потому что она выращивается у нас без малейших затруднений. Всякий, кто владеет огородом, может легко вырастить свеклы несколько пудов. А каждые 100 фунтов ее все-таки дадут сахару 6 фунтов. Каждый борщ, в который мы положили 1 фунт свеклы, дает нам в пищу 6 зол. сахару. Столько же сахару можно получить и в 1 ф. печеной (пареной) свеклы. Кто имеет избыток свеклы

и потребляет ее ежедневно, тот никоим образом не может жаловаться на недостаток сахарного питания. Это питание ему будет вполне обеспечено.

Но из сладких овощей мы употребляем не одну свеклу. Почти все овощи, которые мы выращиваем, содержат в себе сахар. Понятно, чем больше мы прибавляем овощей в пищу, тем больше употребляем сахара. Питательное значение многих овощей, главным образом, зависит от содержащегося в них сахара.

Если бы все это знали, они поняли бы, насколько необходимо нам усилить выращивание овощей, именно теперь, чтобы вознаградить себя ими за лишение белого сахара. В этих овощах мы могли бы ежедневно обеспечить себе не меньшую порцию сахара, чем получали мы в мирное время. Особенно те, кто пили чай „в прикуску". Подробно перечислять сахарное значение каждой овощи нет надобности. Для большей ясности я только приведу общий список овощей, с указанием, сколько каждая из них содержит сахару.

Горох сахарный (незрелый)	12,4%
Бобы сахарные	7,3%
Свекла	6,3%
Морковь	6,1%
Арбуз (мякоть)	5,8%
Лук сладкий	до 5,8%
Помидор	3,8%
Брюква	3,0%
Пастернак	2,8%
Репа	2,5%
Капуста белокочанная	1,9%
„ цветная	1,2%
Редька	1,5%

Значит, какую бы приправу из овощей мы ни взяли себе в пищу, мы в то же время подслащиваем эту пищу сахаром. Еще вопрос, отчего мы теперь больше страдаем: от того ли, что у нас нет сахару, или от того, что мы не имеем достаточно овощей, которые могли бы питать нас сахаром.

3. Плоды и ягоды.

Если овощи могут в значительной степени удовлетворять наш сахарный голод, то плоды и ягоды могли бы насытить нас сахаром с избытком. К сожалению, разведение плодов и ягод у нас еще менее распространено, чем разведение овощей. Редкую деревню можно встретить, которая не имеет огорода. Но очень часто встречаются деревни, где не найдется ни одного садового насаждения. Люди имеют хорошую землю приусадебную, но не умеют или не желают извлекать из нее сладкие плоды, которые скрасили бы их жизнь. В погоне за хлебом насущным они считают плоды баловством, забывая, что одним хлебом жив не будешь.

А между тем, после меда плоды и ягоды являются главнейшими продуктами, которые всегда обеспечивают человека сахаром. Задолго до того, как человек додумался получать белый сахар, он уже питался в изобилии тем сахаром, который находится в плодах. Библейское сказание относительно Ноя показывает, как давно человек научился выращивать виноград. А это из всех фруктов едва ли не самый сладкий. Но гораздо раньше, чем человек научился выращивать что-нибудь, он уже питался теми плодами и ягодами, которые свободно сами растут. Особенно много таких плодов в южных странах.

Теперь от самой природы трудно получить что-нибудь без труда. Всякий продукт для пропитания себя мы должны выработать, т.-е. вырастить сами. А если так, то, выбирая из множества растений те, которые мы хотим разводить ради своей пользы, мы не должны забывать садовых растений и должны выращивать их как можно больше.

Если бы мы все принялись за разведение земляники, малины, вишен, крыжовника, яблок и груш, мы скоро с избытком покрыли бы нашу сахарную потребность. Эти плоды совершенно заменили бы нам сахар, и мы легко обошлись бы без него. А когда через несколько лет сахар опять будет постепенно поступать в обращение, мы можем так же широко поставить засахаривание фруктов, как поставлено это в Америке, т.-е. сумеем почти

сразу удвоить, учетверить наше потребление сахара. А это кроме пользы не принесет нам ничего другого.

Какие фрукты и где разводить, об этом желающие могут прочесть в специальных книжках по садоводству. Понятно, что нас должны интересовать, главным образом, те, которые скорее выращиваются и скорее дадут плоды. Таковы земляника и малина, а затем крыжовник, смородина, слива и вишня. Ягоды от земляники и малины можно иметь уже на второй год после посадки. Но медленно растущие яблони и груши будут давать несравненно более богатые сборы, и притом на более долгие годы. Предусмотрительный же человек никак не должен жить только завтрашним днем или ближайшим временем.

Какое количество сахара дают нам ягоды и плоды, это видно из следующей таблицы. Она показывает, сколько процентов сахара содержат высушенные плоды и ягоды:

Винная ягода	73 %
Виноград	71 %
Яблоки, груши	56 %
Крыжовник	55 %
Земляника, вишня	48 %
Смородина, слива	41 %
Ежевика	32 %
Черника	27 %
Брусника	14 %

Отсюда ясно, что кто имеет сад, тот с избытком обеспечен сахаром на всю осень и вторую половину лета. А насушивши плодов и ягод, он может пользоваться и весь год их сахаром. Едва ли он доживет до того времени, когда заводская промышленность сможет дать ему белого сахара столько, сколько он сам себе наготовит в своем саду. Ведь только *два с половиной пуда сушеных* яблок и груш дали бы ему *56* фун. сахару, т.-е. столько, сколько он, может быть, никогда не покупал.

Правда, этот сахар не отличается такой сладостью. Как было уже упомянуто, здесь находится сахар плодовый и виноградный, либо смесь обоих видов. При том этот мало сладкий са-

хар сверх того сильно разбавлен веществом плода и смешан с кислотами, которые отнимают у нашего чувства вкуса и ту небольшую сладость. Но если на вкус этот сахар кажется менее приятным, зато для питания он столько же полезен, как и белый сахар.

Все это совершенно ясно. И кажется в высокой степени странным, что приходится убеждать взрослых и разумных людей в том, что нужно заботиться о себе и самому делать для себя полезные вещи. Разумные люди должны бы сами понимать, что они легко могут обеспечить себя сахаром, раз только земля и солнце могут всюду родить его в изобилии.

4. Березовый сок.

В прежние времена, когда не было сахара, во всей северной области березовый сок был любимым деревенским лакомством. Правда, сок этот содержит сахара не больше, чем капуста, т.-е. не более 2%. Но зато это — чистый сок, который можно пить в каком угодно количестве, вместо всяких других напитков.

Одна беда, этот сок природа дает нам только раз в год, ранней весной, и на самое короткое время. Кто пропустит этот срок, тот уже ничего не получит. Но зато в этот короткий срок можно получить березового соку сколько угодно.

Делается это просто. Как только сойдет снег, в дереве березы на высоте не более одного аршина делают буравом или коловоротом отверстие в $^1/_2$ или $^3/_8$ д., и глубиной до $1^1/_2$ д., с небольшим уклоном вниз. В отверстие вставляется металлическая трубочка или же приставляется к нему жестяной желобок до 1 верш. шириной и $^1/_4$ арш. длиной. Желобок этот втыкается под отверстием в кору дерева не глубоко, а под него ставят на землю ведро или подвешивают бутыль.

Из дерева, имеющего 6 верш. в поперечнике, можно набрать около 8 ведер сока. Чтобы дерево не истощалось и не засыхало после такой подсочки, необходимо потом забить отверстие деревянной пробкой и замазать глиной, а еще лучше варом или садовой замазкой.

Сок этот хранить долго невозможно. Он содержит не тростниковый, а плодовый сахар, и потому быстро начинает бродить, особенно в тепле. Его можно бы закупоривать в бутылки и после этого выдержать в кипящей воде. Но это очень хлопотливо и требует много стеклянной посуды. Гораздо проще сок сгущать.

Для этого нужны широкие плоские чугунные котлы, которые можно подвесить в любом месте на козелках, поближе к месту добывания сока, и под ними развести огонь. При продолжительном кипении, сок „уваривается", т.-е. вода испаряется, и сок сгущается. Когда он начнет сгущаться, нужно чаще помешивать, а огонь уменьшать, чтобы сок не пригорал. Получится сахарный сироп или особого сорта патока. Для большего сгущения его можно проварить еще в тазах, как варят варенье. Чем сильнее сгущен сок, тем он слаще.

Рассчитывают, что с одного дерева, дающего 8 ведер сока, получится $2^1/_2$ фунта сахара или пять—шесть фунтов сиропа. Там, где дрова свои или стоят недорого, можно в течение двух недель наготовить несколько пудов такой патоки. Часть может пойти в продажу и при современных ценах окупит труды и расходы. Если добыча сока происходит в березовом лесу, то выварить его можно там же на валежнике. И тогда топливо не будет стоить ничего.

В березовом соке сахару очень мало. На вкус, особенно если мы очень привыкли к сладкому, березовый сок кажется только чуть сладковатым. Поэтому, им мало кто интересуется, а промышленность считает невыгодным организовать выварку сиропа из водянистого сока, который появляется только раз в год, да и то на 1—2 недели.

Но то, что невыгодно для промышленности, может быть очень выгодным, т.-е. очень полезным, для каждого обывателя, когда он совершенно лишился сахара. Тут не требуется ни искусства, ни знаний, ни техники. Дается готовый дар природы, но в нем очень много воды. Ее нужно выпарить. Вот и все. И было бы достойным удивления, если бы люди, живя возле березовых лесов, страдали от недостатка сахара. И в то же время не хотели бы по-

пробовать, даже в виде опыта, получить даровой сироп из березы, хотя бы один только стакан его.

Пускай же теперь нужда заставит произвести эту весьма поучительную и весьма полезную работу. Быть может, многих такая проба научит уму-разуму.

5. Солод.

Всякий деревенский житель, у кого есть лишний пуд ржи либо пшеницы, всегда может приготовить себе солодовый сахар в виде солода или солодового экстракта (настоя).

Еще лет 40—50 тому назад сельское население северной области повсеместно варило брагу или домашнее пиво. Наверное это пиво варилось и 300—500 лет тому назад. И весьма жаль, что водка вытеснила этот здоровый домашний напиток. Тогда почти каждый крестьянин приготовлял себе солод из ржи, хотя не каждый умел это делать хорошо. И, разумеется, все делали это, не понимая, почему рожь делается сладкой.

Солод можно делать также и из овса. Но это невыгодно. А для заводского пивоварения его делают из ячменя. Но из ячменного солода можно делать только экстракт. Употреблять же его в пищу в виде муки неудобно, так как у ячменного солода много мякины.

Когда водка, особенно при содействии казенки, распространилась повсеместно, домашнее пивоварение было заброшено, а вместе с тем старое искусство делать солод было почти везде забыто.

Солодом называется проросшее и высушенное зерно или мука из него. Всякое зерно богато крахмалом. Во время прорастания часть крахмала превращается в сахар под действием так-называемого диастаза, т.-е. особого бродильного начала (фермента), которое развивается при прорастании.

Развившийся диастаз остается в проросшем зерне и после высыхания, и после его размола, и сохраняет свою способность превращать в сахар крахмал любой муки (или картофеля). Для этого нужно только сделать полужидкое тесто (затор), положить туда солод и нагревать, примерно, до 55°.

Небольшое количество солода в короткое время может превратить в сахар десятикратное количество крахмала, а если не жалеть времени и нагревать дольше, то и гораздо больше.

Значит, обладая солодом, мы имеем в своем роде талисман, который даст нам сахар из любого крахмала, какой только имеется под рукой.

Приготовляется солод таким образом. Предварительно зерно намачивается. Для этого мешок с рожью, обыкновенно в летнее время, кладут на сутки в проточную воду. Можно намачивать и прямо в кадке (без мешка), только воду нужно чаще менять. Зато при намачивании в кадке можно все щуплое недозрелое зерно выбрать, так как оно будет всплывать наверх при размешивании зерна в воде, и тогда его легко вычерпать ковшом. Оно все равно не прорастет и потому не превратится в солод.

Отсюда следует, что наилучший солод даст зерно только хорошее, полновесное и способное прорастать. Зерно свежее, а также хорошо просушенное нужно намачивать меньше, а старое, лежалое—дольше.

Намоченному зерну нужно дать полежать часов шесть-семь, чтобы с него стекла лишняя вода. Затем его рассыпают для прорастания в нежилой избе на чистом полу, либо на простынях слоем до двух вершков, и прикрывают от света мешками либо половиками. Первые дни зерно перелопачивают раз в сутки, чтобы дать к нему доступ воздуха и не давать ему нагреваться выше 15°. Лучше, если нагрев держится около 12—13%. Так зерно лежит около недели, пока вся масса срастется в сплошную дерновину.

Хорошие солодовщики доброго старого времени, не знавшие никаких технических руководств, после этого раздергивали руками дерновину, делали зерно снова рассыпчатым и складывали его в одну кучу (конусом). Обыкновенно бралось для этого сразу пуда 3—4. Эту кучу плотно закутывали каким-нибудь рядном и даже прижимали камнями сверху и сбоков. Зерно здесь должно лежать дня три, пока нагреется до того, что внутри будет жарко на ощупь. При этом оно буреет, как бы распаривается и приобретает приятный сладкий вкус со специальным солодовым запахом.

После этого кучу сразу рассыпают, остужают, и солод просушивают на простынях на солнце, и только в плохую погоду досушивают в русской печи. Высушенный солод мелют, как всякое зерно на мельнице.

Имея хороший солод, можно а) всегда получать сладкое сусло, б) приготовлять солодовый экстракт, либо в) делать полужидкое солодовое тесто, которое для детей может служить лакомым блюдом.

Сусло делают в деревне все, кто делает квас. Но для кваса его сильно разбавляют водой и потому не стараются, чтобы сусло вышло как можно слаще. Хорошее сусло можно получить только от хорошего солода, от хороших мучных продуктов и при надлежащем осоложении.

Чтобы диастаз солода подействовал на крахмал муки и превратил его в сахар, нужно сделать „затор". Обыкновенно в большом горшке замешивается жидкое тесто из солода, ржаных отрубей и овсяных или ячменных высевок. Затем подливанием горячей воды выдерживается тепло до 50° в течение 2—3-х часов. После этого горшки с затором ставят в русскую печь до вечера. Здесь тесто уваривается и осахаривается.

После этого сусло можно отцедить сквозь редкую холстину, а оставшееся тесто промыть теплой водой и снова отцедить. Так до 3-х раз. Сусло собрать вместе и сгустить выпариванием до густоты патоки.

Сгущенное сусло есть прекрасный сахаристый продукт. Но в нем, кроме сахара, есть не мало других примесей. Чистая же солодовая патока или солодовый экстракт получается несколько иначе.

Для этого делают из солода водную вытяжку, настаивая его тепловатой водой. Затем приготовляют обычным путем клейстер или кисель из картофельной муки (крахмала) и вливают в него солодовой вытяжки. *Продолжая держать нагретым (до 55°)*, скоро замечают, что кисель исчез, и жидкость снова стала жидкой. Это диастаз солода подействовал на крахмал киселя и превратил его в сахар. Если вытяжки взято было много, то можно еще прибавить крахмала. Так получится чистый солодовый сахар в растворе. Остается только сгустить его до желаемой степени.

Но проще всего, имея солод, приготовлять из него готовое осахаренное тесто. Для этого делается затор так же точно, как и для сусла, но мука берется отсеянная, без всяких грубых примесей. Лучше даже солод и муку брать мелко просеянную, затем сделать затор, дать осахариться муке и, наконец, уварить в русской печи. Такое тесто не хуже патоки, но гуще ее. К сожалению, оно легко закисает, а потому хранить его нужно на холоду, либо консервировать обычным способом, т.-е. закупоривать в бутылки, либо запаивать в жестянки, которые тотчас после этого проваривают в кипятке.

6. Белая патока.

Иначе она называется картофельной и не имеет ничего общего с черной патокой, которая получается как отброс на свекло-сахарных заводах. Белая патока изготовляется специально из картофельной муки на крахмально-паточных заводах. Но ее легко можно изготовлять и дома.

Делается это примерно так же, как уже было сказано ранее по поводу диастаза солода, только при более сильном нагреве. При том вместо настоя солода берут серную кислоту. Кислоты требуется весьма немного, потому что она для этого сильно разбавляется водой. На 6 фунтов воды достаточно 3,5 золотника серной кислоты. Этой жидкостью можно превратить в сахар 2 фунта крахмала.

Для этого берут чугунок (другая посуда не годна), нагревают подкисленную воду до кипения, разбалтывают $^1/_8$ часть фунта крахмала в небольшом количестве воды и вливают в кипящий чугунок, постепенно помешивая. Получается кисель, как обычно. Но если такой кисель варить дольше и помешивать, то кисель исчезает, и жидкость снова делается прозрачной. В нее снова наливают разболтанный крахмал и так повторяют несколько раз, пока от 2 фунтов не останется ничего. Больше этого взятая жидкость не сможет превратить крахмала.

Кипятить нужно от 3 до 5 часов. После того, как крахмал весь превратится в сахар, кислоту удаляют мелом. Для этого мел прибавляют в жидкость постепенно, пока она не перестанет ши-

петь. По весу нужно взять мелу немного больше, чем было взято кислоты.

При этом мел превращается в гипс, который частью оседает, частью остается в растворе. Осадок легко отцедить через полотно, или просто слить с него, после отстоя, сладкую жидкость, которую останется только сгустить, выпаривая в тазу или в плоской кастрюле. При выпаривании часть гипса снова осядет, и его снова удаляют таким же путем.

Выпаривать нужно до желаемой густоты. Чем гуще будет патока, тем лучше она будет храниться. Но зато она больше пригорит и будет темнее. Для того, чтобы ее осветлить, ее фильтруют через уголь. Но это очень хлопотливо и невыгодно, потому что часть патоки теряется на угле.

Достаточно сгущенная, эта патока вообще хорошо хранится несравненно лучше, чем та патока, которая приготовляется при содействии настоя солода. К тому же она и слаще этой солодовой патоки.

Для приготовления картофельной патоки требуется картофельная мука, которая теперь стала почти недоступной редкостью. Но картофель, надо полагать, не станет редкостью. Особенно же гнилой картофель. А между тем даже из гнилого можно домашним путем так же приготовить крахмал, как делается это и на заводе. Для этого промытый картофель истирается на терке, либо в мясорубке, а мездра промывается на решете в кадке с водой. Во время этого промывания крахмал проходит сквозь решето и садится на дне кадки. После отстоя воду сливают, а крахмал собирают ложкой и высушивают на воздухе.

Но можно подобную же патоку приготовлять и без картофеля, и без крахмала. Для этого нужно взять самый распространенный лишайник, т.-н. *олений мох*, а еще лучше исландский мох. Правда, он встречается реже, но зато в нем гораздо больше крахмала. Лишайники содержат не крахмал, а лихенин, вещество, совершенно подобное крахмалу, которое под влиянием кислоты также переходит в виноградный сахар. Исландский мох дает до 72% этого сахара, а олений до 68%. Оба они растут на полянах хвойных лесов, особенно же каменистых и торфянистых.

Мох этот собирают, сушат на открытом воздухе и хранят в амбарах. Берется та же кислота серная, только раствор делается немного крепче. Взятое количество кислоты может по весу превратить в сахар десятикратное количество лишайника. Варить надо часа четыре, пока вся масса превратится в однообразную кашицу. Но чтобы весь лихенин превратить в сахар, нужно варить еще четыре или пять часов, то-есть всего до девяти часов.

Наконец, получится сладко-кислая масса, которая при охлаждении становится студенистой и довольно плотной. Ее можно смешать с теплой водою и насытить мелом. Все так же, как и с крахмалом. Затем жидкость процеживают и выпаривают так же точно, как это сказано было ранее о приготовлении картофельной патоки.

В Швеции, где этого лишайника особенно много, промышленность давно уже пользовалась им, но не для того, чтобы делать патоку, а чтобы полученную из лишайника сладкую жидкость пускать на брожение и затем на выгонку спирта. Еще в конце 60-х г.г. там существовало 12 водочных заводов, которые работали исключительно на этом лишайнике. Впоследствии картофель совсем вытеснил лишайники. Но нам сейчас очень полезно вспомнить о них снова и снова пустить в оборот.

На севере, где вовсе не растут плоды, и плохо растут овощи, и где население меньше имеет сладких даров природы, следует использовать этот крахмалистый „дар“, который у нас никто не считает пищей. И только олени, нагуливая на этом мохе самое жирное в свете молоко, свидетельствуют, какой богатый запас пищи скрыт в лишайниках.

Надо только иметь в виду, что лишайники дают горечь, и ее нужно предварительно удалить вываривaнием сначала в слабом щелоке, а затем в простой воде, либо иначе, чтобы получить продукт вполне доброкачественный. Затем ими нельзя пользоваться в том самом виде, как они собраны с места. Там много опавшей хвои, веточек деревьев и проч. мусора, который надо удалить, перебирая руками сырой лишайник. Наконец, правильному выпариванию мешает студенистый характер жидкости, потому что она легче пригорает при выпаривании. Придется выпаривать на

водяной бане (сосуд держать на кипятке), а это значительно удлинняет работу.

Вообще этот даровой продукт природы, несмотря на свою дешевизну и общедоступность, представляет особые трудности. Нужно надеяться, что сахарное голодание поможет и здесь ввести усовершенствования в способ приготовления патоки из лишайника. И тогда новая техника даст нам на севере новый вполне доброкачественный и очень дешевый сладкий продукт.

Лакомство или пища?

В заключение следует напомнить, что сахар для нас дорог не только тем, что это весьма привычное и весьма приятное лакомство. Так же не тем, что он тесно связан с чаепитием. И от привычки, и от лакомства отказаться не трудно.

Нет, сахар необходим для нас, как превосходное пищевое вещество. В сахаре мы имеем питательный продукт, который быстро усваивается организмом и легко восстановляет наши силы. Кроме того, он прекрасно содействует пищеварению, то-есть при употреблении сахара требуется другой пищи значительно меньше, потому что она тогда легче и лучше усваивается.

Но при этом вот что интересно. Белый сахар (тростниковый), как более сложный вид сахара, не усваивается организмом сразу, а предварительно распадается в желудке на простые виды сахара—виноградный и плодовый. А если так, то, значит, мед, плоды, ягоды, овощи, березовый сок и картофельная патока, о которых говорилось выше, дают нам в пище как раз те самые виды сахара, которые во время пищеварения усваиваются прямо без малейшего промедления.

То-есть, все эти сладкие продукты, которые мы могли бы получать гараздо легче, чем сахар, суть как раз самые необходимые для нашего питания. Их следует, поэтому, считать более питательными, чем сладкий тростниковый сахар.

Следовательно, если смотреть на сахар не как на лакомство, а как на необходимую для нас пищу, то эту пищу мы легко можем достать себе и без белого сахара. Не нужно только сидеть

без дела и ждать, пока кто-то откуда-то привезет сахар в лавку.

Наконец, если мы сумеем получить в изобилии патоку, мед, сладкие плоды и ягоды, то разве мы не будем иметь в то же время много разнообразного материала, из которого можно изготовить всякое лакомство и все, что приятно для нашего вкуса?

Наши дети, которые будут вырастать на этих сладостях, особенно если мы дадим им мед вместо сахара, никогда не вспомнят о том сахаре, которым мы еще недавно наслаждались, но без которого прекрасно обходились наши отцы и деды.

Еще раз повторю. Земля везде родит в изобилии сахаристые и крахмалистые продукты. Выращивайте их. *Берите сами сахар из земли.* Размножайте его всюду, но только не ждите его от заводов в готовом виде. Заводы не скоро дадут вам его.

При составлении настоящей книжки автор пользовался специальными руководствами по сахароварению, по крахмально-паточному и винокуренному производствам. А также делал справки в Химической Технологии Вагнера, в Технической Энциклопедии и в Энциклопедии Сельского Хозяйства (изд. Девриена). Кроме того, он лично добывал домашним способом крахмал из здорового и гнилого картофеля и патоку из крахмала и из сахарной свекловицы.

Руководств по пчеловодству можно бы назвать несколько десятков. Наиболее распространенными являются следующие авторы: Беляев, Бертран, Буткевич, Дернов, Елагин, Кораблев, Кузьмин, Кунахович, Пикель, Потехин, Райковский, Шимановский, Яницкий и др. Трудно сказать, что найдется теперь в продаже из всей разнообразной литературы, относящейся к сахарным веществам. И не придется ли разыскивать эту литературу, как редкость, в больших библиотеках?