

НАРКОМСНАБ СССР — СОЮЗКОНСЕРВ

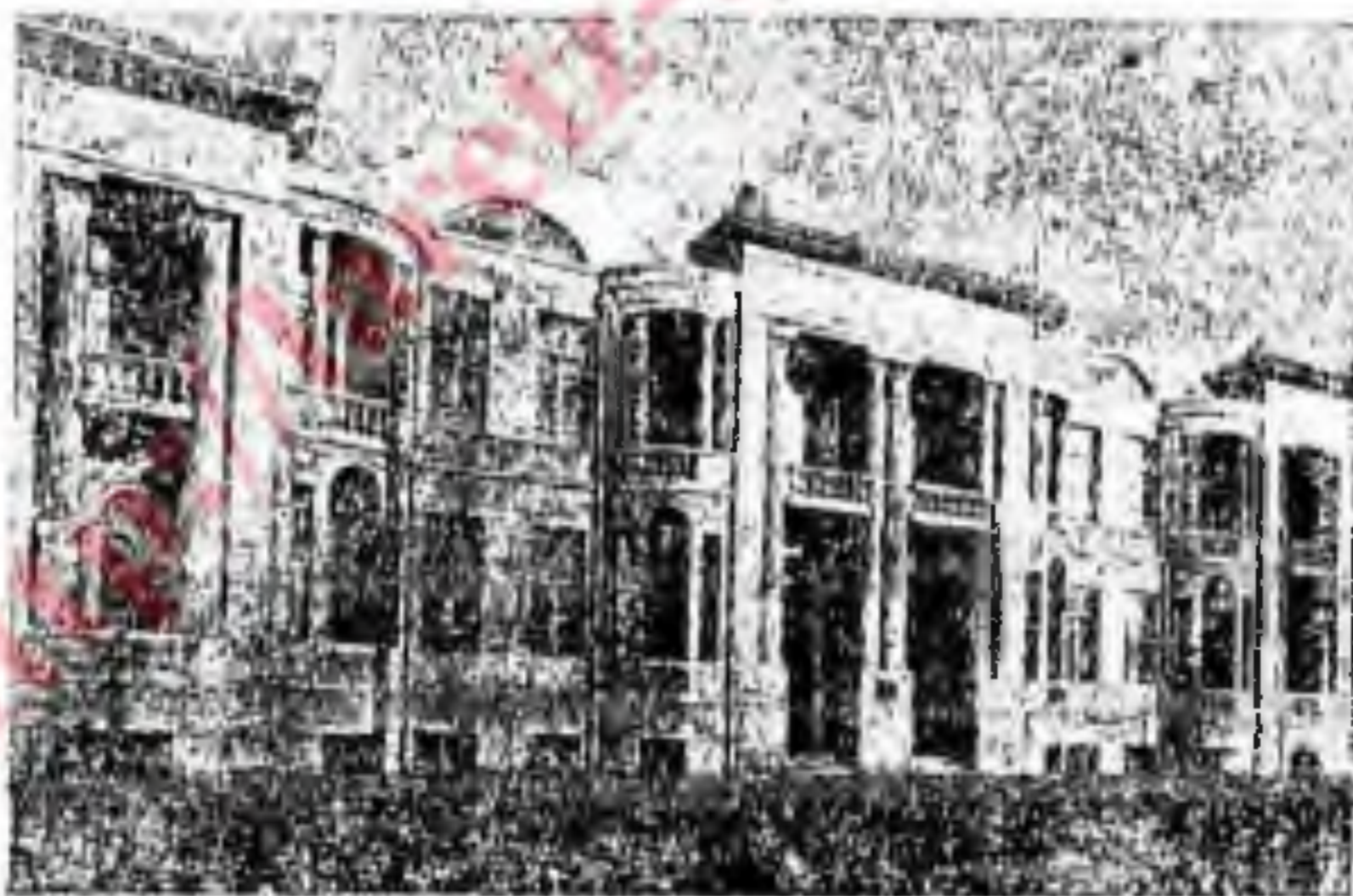
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТОМ I—1931 Г.

ВЫП. № 2

Г. ТРАЙНИНА

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСЕРВА
ИЗ СУДАКА В ТОМАТЕ
БЕЗ ОБЖАРКИ



КРАСНОДАР 1931

library

<http://larec.songkino.ru>

<http://laretz-kulinarniy.narod.ru/>

Отпечатано
в типо-литографии им. А. Лиманского
Севкякрайполиграфобъединения,
Краснодар, ул. Гоголя, 54,
в марте м-це 1931 г.

Красгорлит № 169.

Стф. ОСТ Б⁵ 176 X 250.

Заказ № 1314.

Тираж 200 экз.

library
<http://larec.songkino.ru>
<http://laretz-kulinarniy.narod.ru/>

ОТ РЕДАКЦИИ.

Вопрос об изготовлении рыбных консервов без предварительной обжарки рыбы в масле представляет значительный интерес для консервной промышленности. Отказ от обжарки не только дает упрощение и удешевление производственных процессов консервирования, но также приводит и к получению более полноценного консерва, так как несомненно, что обжарка рыбы при довольно высокой температуре (140° — 170° Ц.) приводит к довольно значительным изменениям белков рыбы, понижает их усвояемость и питательные достоинства.

Но, с другой стороны, этот процесс является безусловно необходимым для получения стойкого при транспортировании консерва, так как стерилизация в автоклаве приводит к значительной разварке рыбы, неспособности кусков ее сохранять свой вид при встряхивании банки. Поэтому первые опыты отказа от обжарки рыбы в масле, без замены этого процесса другим, приводящим к уплотнению кусков рыбы и были неудачны, давая консерв, непригодный для транспортирования, в котором куски рыбы при перевозке разрушались и содержимое банки превращалось в однородную массу.

Лабораторная экспериментальная работа Трайниной и представляет собой попытку разрешения данного вопроса в ином направлении. Здесь имеется не полный отказ от предварительной обработки рыбы для придания стойкости ее кускам, а замена процесса обжарки рыбы в масле при высокой температуре, обваркой ее в течение очень незначительного времени в пресной воде.

Результаты лабораторных опытов приготовления консерва данного типа получились более или менее благоприятные. Автором установлен ряд моментов обуславливающих производственный процесс,— как-то: возможность изготовления консерва, отвечающего по своему составу требованиям стандарта № 692, необходимые для этого соотношения рыбы и заливки, плотность последней, время обварки, периода созревания консерва и т. п.

Но, конечно, данными исследований, проведенных исключительно в лабораторных условиях, не разрешается окончательно вопрос о возможности изготовления стойкого рыбного консерва без обжарки в масле.

В первую очередь следует отметить, что автором совершенно не проверена стойкость содержимого банок при их встряхивании, а это является наиболее важным моментом в возможности отказа от обжарки в масле.

Затем, лабораторные условия обработки рыбы обваркой в пресной воде в течение 3 минут, при условии закипания воды после погружения рыбы через 20—30 секунд, конечно, невыполнимы в заводских условиях. Автором это было достигнуто очень малым соотношением количества погружаемой в воду рыбы к массе воды (350 грамм в 5 литрах).

Здесь нужно было бы изучить и обварку в соленой воде, дающую возможность повысить температуру раствора, отказавшись в то же время от предварительной выдержки рыбы в солевом рассоле.

Наконец, вопросы стерилизации и даже экономической целесообразности замены обжарки в масле обваркой в воде, связанной с повышением плотности применяемой при изготовлении консерва заливки, совершенно не затронуты автором.

Все эти вопросы должны быть изучены в порядке технологических опытов в заводских условиях и для их постановки результаты лабораторных исследований Трайниной имеют определенное значение,—эти результаты должны быть положены в основу разработки технологического процесса и рецептуры.

Редколлегия.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСЕРВА ИЗ СУДАКА В ТОМАТЕ БЕЗ ОБЖАРКИ.

Идея об изготовлении рыбных консервов без обжарки рыбы в масле возникла давно.

Изготовление этого вида консерва имеет большое экономическое значение. Во-первых, для приготовления его совсем не требуется муки и того большого количества растительного масла, которое необходимо при обжарке рыбы. Во-вторых, приготовление консерва из рыбы, обваренной в кипящей воде, требует гораздо меньше времени, рабочей силы и топлива, так как отпадают почти два процесса: во-первых, обвалка рыбы в муке, и, во-вторых, обжарка в масле, длящаяся 10—12 минут при 150—160° Ц.— она заменяется обваркой рыбы в кипящей воде в течение 3-х минут (в лабораторных условиях).

Следовательно, и производительность этого вида консервов должна увеличиться.

В последнее время производились и опыты в заводском масштабе, но они оказались неудачными из-за нетранспортабельности приготовленного ими консерва. Причина нестойкости консерва этих опытов при транспортировании объясняется, мне кажется, во-первых, тем, что в банку по стерилизации закладывали сырые куски рыбы, и, во-вторых, плотность томатной заливки, для этого вида консерва, применялась такая же, как и для консерва из судака, обжаренного в масле. Все это могло вызвать большой избыток влаги в изготовленном консерве после стерилизации, что и способствовало разрушению целостности кусков в нем при перевозке. Это предположение находит подтверждение в том, что вид приготовленных мясок в лаборатории опытных консервов не вызывает сомнения в их стойкости, хотя они и не подвергались этим экспериментам.

Итак, целью постановки этих опытов было:

1. Дать консервы из судака, обваренного в кипящей воде, по вкусовым качествам не уступающим консерву из судака, обжаренного в масле.

2. Чтобы он соответствовал требованиям стандарта 692.

3. Был вполне транспортабелен.

Для этого требовалось:

1. Выработать рецептуру для этого вида консерва.

2. Установить, может ли этот вид консерва соответствовать требованиям стандарта № 692, т. е., чтобы в банке было от 70 до 75% рыбы, плотный остаток консерва был от 25—30% и кислотность его не выше 0,5%.

3. Установить время созревания консерва, что характеризуется равновесием кислотности в рыбе и заливке.

Но прежде, чем приступить к изготовлению этого вида консерва, а следовательно, и к техническому и химическому анализу его, пришлось остановиться, и довольно надолго, на выяснении и уточнении некоторых вопросов, имеющих большое значение для всей работы по изготовлению этого консерва.

Так, необходимо было установить:

1. Одинаково ли содержание плотного остатка в разных частях одной и той же рыбы, а также и в одинаковых частях разных рыб.

II. Изменение плотного остатка в рыбе в зависимости от среды и времени варки, т. е.:

- а) в пресной воде от минуты до 10 минут,
- б) в насыщенном растворе соли от 1 минуты до 10 минут,
- в) в растительном масле при 140° Ц. от 1 минуты до 10 м.

III. Установить время варки рыбы в кипящей воде:

- а) в течение которого не разваривалась бы рыба,
- б) легко удалялась бы хребтовая часть,
- в) можно было бы получить в ней наибольший плотный остаток.

Вместе с тем, чтобы подойти к изготовлению консерва, согласно требований стандарта, т. е. с содержанием плотного остатка 25 — 30%, необходимо было, так как в банку попадают разные куски разных рыб, установить, как велико колебание плотного остатка каждого куска рыбы, и, следовательно, может ли оно отразиться на содержании плотного остатка отдельной банки одной и той же партии приготовленного консерва.

Изменение плотного остатка рыбы в зависимости от места выреза куска, среды и времени варки.

Для определения плотного остатка в разных частях одной и той же рыбы, а также и в одинаковых частях разных рыб, были произведены анализы 5 мороженных судаков.

В первых в двух случаях рыба была дважды заморожена, потому что она привозилась к концу дня уже оттаявшей, в виду чего ее приходилось вторично замораживать, во избежание порчи.

В остальных трех случаях рыба привозилась прямо с холодильника в мороженом виде. Во всех пяти случаях рыба оттаивалась в течение 18 часов при комнатной температуре. Первые два судака были гораздо крупнее остальных. Но так как в производстве вполне допустимы подобные случаи, т. е., как вторичное замораживание, длительное оттаивание и разные размеры рыб, то я и привожу все полученные данные. Рыба после оттаивания подвергалась обработке, т. е. счищалась чешуя и удалялись голова, плавники и внутренности. Туша не мылась, взвешивалась и разрезалась на равные по весу куски, считая от головы к хвосту. Каждый кусок в отдельности дважды пропускался через мясорубку. После каждого промолотого куска рыбы, мясорубка тщательно прочищалась, а затем уже пропускался следующий кусок. Туша первых двух экземпляров была разрезана на пять равных по весу частей, а каждый из остальных трех экземпляров на три части, что и указано в нижеприведенной таблице:

Таблица весовых соотношений и плотного остатка в разных частях одной и той же рыбы и в одинаковых частях разных рыб (в кгр.).

№ рыб	Вес рыбы	Вес туши	Вес каждого куска	Плотный остаток в %/о					Среднее
				I кус.	II кус.	III кус.	IV кус.	V кус.	
I	5,00	2,77	0,55	19,39	19,36	19,28	19,42	20,18	19,55
II	4,80	2,52	0,62	21,27	21,27	21,19	21,17	21,14	21,19
III	0,88	0,60	0,20	17,03	—	17,02	—	17,02	17,02
IV	0,79	0,51	0,17	21,19	—	20,02	—	19,37	20,19
V	0,58	0,39	0,13	20,57	—	20,17	—	20,42	20,39
Среднее .	2,41	1,36	0,33	19,89	20,31	19,54	20,29	19,63	19,67
Среднее .	—	—	—	—	19,93	—	—	—	—

Из приведенной таблицы мы видим, что только в первом и четвертом опыте плотный остаток разных частей одной и той же рыбы колеблется от 1 до 2%, в остальных же опытах плотный остаток в разных частях рыбы почти одинаков, колебания доходят до десятых и сотых процента. Если же возьмем плотный остаток в одинаковых частях разных рыб, то увидим, что в одном случае колебания доходят до 4%. Но все же средний плотный остаток в одинаковых частях разных рыб колеблется в десятых долях процента. В общем средний плотный остаток в разных частях одной и той же рыбы — 19,67%, а в одинаковых частях разных рыб — 19,93%. Следовательно, общий плотный остаток как в одинаковых частях разных рыб, так и в разных частях одной и той же рыбы можно считать около 20%. Тем более, что в стандарте требование плотного остатка в консерве допускает колебание в 5%.

Переходя к изменениям плотного остатка в рыбе в зависимости от среды и времени варки, следует отметить, что разрешение этого вопроса необходимо было не только в связи с требованиями стандартного плотного остатка в консерве, но и с необходимостью избавиться от избытка влаги в рыбе, которая сильно увеличивает содержание воды в заливке. На всю эту работу было израсходовано 30 судаков, т. е. по 10 штук в каждой серии опытов, имевших целью:

1. Определение изменений плотного остатка в рыбе в зависимости от времени варки в пресной воде.

В этой серии опытов намечено было установить наибольший плотный остаток в рыбе, возможный к получению при варке ее в пресной воде, а также, какое время варки наиболее приемлемо.

2. Определение изменений плотного остатка в рыбе в зависимости от времени варки в солевом растворе.

Варка рыбы в этом растворе была вызвана: 1) желанием дать как можно больший плотный остаток в рыбе и 2) упростить процесс предварительного посола рыбы, т. е. опускание ее в соленую ванну от 5—7 и больше минут, что и сейчас практикуется на производстве.

3. Определение изменений плотного остатка в рыбе в зависимости от времени обжарки в масле при 140° Ц.

Эта работа была проделана для выяснения разности плотных остатков при обжарке рыбы в масле и варке ее в воде, чтобы хотя приблизительно, на основании теоретических вычислений, установить процент рыбы и плотности заливки для этого вида консерва, чтобы получить стандартный плотный остаток.

Для каждого из проделанных 30 определений бралось по одному мороженому судаку. После предварительного оттаивания в течение 18 часов определялся вес этого судака. Затем он подвергался обработке, т. е. тщательно счищалась чешуя и удалялись голова, плавники и внутренности и все это взвешивалось в отдельности. Определялся также вес туши до и после мойки ее. После чего туша разрезалась на куски по размеру корпуса 400-граммовой шпротной банки. Нарезанные куски рыбы опускались в насыщенный солевой раствор на 15 минут. По истечении этого времени куски рыбы выкладывались на решето на полчаса, чтобы дать стечь воде. После взвешивания эти куски рыбы опускались на сетке в кипящую воду или масло, в зависимости от среды, в какой производился опыт. Первый судак опускался на 1 минуту, второй — на две и т. д., так что последний судак опускался на 10 минут. Время варки считалось с момента опускания сетки в кипящую среду. Пресная вода в котле вторично закипала через 20—30 секунд после опускания в него сетки, насыщенный солевой раствор через 40—45 секунд. Обжарка рыбы производилась при температуре масла 140° Ц. При опускании в него рыбы температура падала до 130—135° Ц.

и вскоре олять повышалась до 140°. Всем этим процессам подвергалось только то количество рыбы, которое необходимо для закладки в 400 грамм шпротную банку. Из охлажденных кусков обжаренной или обваренной рыбы извлекалась хребтовая кость и все это взвешивалось. Остывшие куски рыбы дважды пропускались через мясорубку. Из полученной, тщательно перемешанной, массы брались две параллельных навески на точных аналитических весах и высушивались в сушильном шкафу при 100—105° Ц. до постоянного веса. Всем этим процессам подвергалась рыба всех опытов каждой серии. Всего проделано 60 определений на плотный остаток. Из каждых двух навесок одной и той же пробы выводилось среднее, в результате чего получалось 30 плотных остатков. Все результаты полученных плотных остатков указаны в нижеприведенной таблице.

Результаты определений плотного остатка в рыбе, обваренной в пресной воде, в насыщенном растворе соли и в растительном масле при 140° Ц.

Время варки в мин.	Пл. ост. в рыбе после варки в пресной воде	Пл. ост. в рыбе посл. варки в солевой воде	Пл. ост. в рыбе после обжар в масле при 140° Ц.
1	21,06	20,95	24,19
2	22,19	21,81	26,52
3	22,39	23,98	27,07
4	22,59	23,69	27,08
5	22,75	23,81—25,17	26,06
6	20,90	26,91—24,39	28,83
7	19,53	26,86	29,95
8	20,29	28,41	31,12
9	20,97	—	31,66
10	21,75	—	33,99

Из полученных результатов мы видим, что наибольший плотный остаток при варке рыбы в пресной воде достигается на пятой минуте, после чего наблюдается снижение и к концу содержание плотного остатка несколько вновь повышается. Но пять минут варки кусков рыбы в пресной воде неблагоприятно отражается на целостности этих кусков, и при извлечении хребтовой кости, некоторые куски распадались на мелкие части. Ясно, что консерв из таких разваренных кусков рыбы был бы нетранспортабелен. Поэтому пришлось остановиться на трех минутах варки рыбы в пресной воде. В течение этого времени куски рыбы не развариваются, кости легко и начисто отделяются от мяса, да и разница плотного остатка между 3 и 5 минутами варки — не так уже значительна, всего 0,4%. Исходя из этих соображений, я всю дальнейшую работу производила с обваркой рыбы в кипящей воде в течение 3 минут.

Из результатов, полученных при обварке рыбы в насыщенном солевом растворе, мы видим, что достигается гораздо больший плотный остаток, чем при обварке в кипящей пресной воде, но продукт получился очень соленый. Это обстоятельство вызвало предположение, что плотный остаток увеличивается не столько за счет потери влаги в рыбе, сколько за счет поглощения соли. Для убеждения в правильности такого вывода был проделан маленький опыт, который, мне кажется, подтвердил правильность этого заключения. Опыт этот заключается в следующем: в 6 литрах насыщенного солевого раствора варились 345 грамм рыбы в течение 6 минут, затем, в этом же растворе варились 500 грамм рыбы в течение 5 минут и

плотный остаток, как видно из таблицы, оказался больше в той пробе, которая варилась меньше времени и на вкус она была более соленая. Объясняется это большей концентрацией раствора во втором опыте. В виду значительной солености рыбы этим способом варки рыбы в дальнейших опытах я не пользовалась. Но все же мне кажется, что этому вопросу стоит уделить внимание; необходимо установить такую концентрацию солевого раствора, при которой рыба не пересаливалась бы и стараться во все время варки поддерживать эту концентрацию. Но останавливаться на этом вопросе я не могла, к тому же я не была уверена в возможности применения этого способа на производстве.

При обжарке рыбы в масле при 140°C . в течение 10 минут получился несравненно больший плотный остаток, чем при жарке рыбы в пресной воде в течение 3 минут.

Итак, на основании полученных результатов при обжарке рыбы в масле и обварке в кипящей воде — можно теоретически вычислить плотный остаток обоих видов консервов. Возьмем, согласно требования стандарта, 75% рыбы в банке, обжаренной в масле в течение 10 минут, а из полученных результатов мы знаем, что плотный остаток в ней будет 34%, а плотность заливки будем считать 15%, то получим плотный остаток в консерве — 29%.

При обварке судака в кипящей воде в течение 3-х минут получается в нем плотный остаток — 22%.

Если мы также возьмем 75% этой рыбы с плотным остатком в 22% и 25% заливки, плотность которой 15%, то мы получим всего лишь 20% плотного остатка в консерве. Следовательно, недостает от 5 до 10%, чтобы консерв соответствовал требованию стандарта по содержанию плотного остатка в нем.

На основании этих теоретических вычислений мы видим, что если придерживаться требований стандарта, т. е. чтобы в банке после стерилизации было 75% рыбы, то плотность заливки надо увеличить почти вдвое, а именно, по 35%, и тогда мы получим плотный остаток консерва всего лишь 25%.

Теперь встает вопрос, сколько же надо положить рыбы в банку, чтобы после стерилизации ее осталось 75%, а также какова будет плотность этой 35% заливки в банки после стерилизации. К сожалению, никаких литературных данных по этим вопросам не оказалось. Поэтому мною был проделан один опыт, просто для некоторой ориентировки в дальнейшей работе. Были взяты три куска судака, одинаковых по весу в сыром виде, один из них закатан сырым в банку, другой после трех минут варки в кипящей пресной воде и третий после 10 минут обжарки в масле при 140°C ., предварительно обваленный в муке.

Все это стерилизовалось в автоклаве при 105°C . в течение часа. В результате этих определений получилось, что сырая рыба теряет в весе около 10%, жареная в масле меньше 1%. Значит, 35% заливка разводит 10% влаги, выделившейся из рыбы. Итак, на основании полученных результатов этого маленького опыта можно предположить, что при составлении стандарта на консерв из судака в томате обжаренного в масле и обваренного в кипящей воде — все это не было учтено, отчего и требование стандарта для обоих видов консерва — не разграничены.

Методика приготовления опытной партии консерва.

Все опыты по изготовлению консерва производились исключительно с мороженой рыбой. Для этого судак привозился с холодильника к концу дня, а на утро, т. е. после 18 часов оттаивания при комнатной температуре его пускали в работу. Прежде всего с рыбы тщательно счищалась чешуя и удалялись головы, плавники и внутренности. Затем все туши после мойки

разрезались на куски по размеру корпуса банки и даже несколько выше его. Нарезанные куски сырой рыбы опускались в насыщенный солевой раствор на 15 минут. По истечении этого времени рыба выкладывалась на решето на полчаса, чтобы дать стечь воде. После чего от 300 до 400 гр. рыбы опускалось на сетке в кипящий котел на 3 минуты. Время считалось с момента опускания сетки в кипящую воду. Вода в котле вторично закипала через 25—30 секунд после опускания в нее сетки с рыбой. Варилась рыба в медном куполообразном котле емкостью в 7 литров воды. Нагревался котел газовыми горелками. Для варки судака каждой опытной партии консерва вливалось в котел шесть литров воды, а к моменту закипания оставалось около 5 литров. В этом количестве воды и производилась варка рыбы всего опыта. Из остывших кусков рыбы извлекалась хребтовая кость. Куски рыбы укладывались в банку вертикально. После каждого процесса обработки бралось по несколько кусков рыбы на анализ, а также и сырые куски. Томат для заливки употреблялся только баночный, большей частью Одесского Пищетреста. Вначале уваривался один томат, затем прибавлялась соль и растительное масло, а через небольшой промежуток времени сахар, специи и жареный лук, пропущенный через мясорубку. По окончании варки заливки вливался в нее уксус. Заливка уваривалась до определенной плотности, что определялось рефрактометром Цейса в процессе варки. Определения эти произведены только в первых двух опытах, в остальных опытах плотность заливки, к сожалению, не определилась, потому что не было рефрактометра.

В каждую консервную банку с уложенной в нее рыбой и заливкой добавлялось по лавровому листу и по одному зерну душистого и черного перца. Стерилизация консерва первых двух опытных партий производилась в автоклаве при 110° Ц. в течение 50 минут. Рыба в консерве этих опытов после стерилизации была несколько суховата и жестка. Было предположение, что этот недостаток консерва вызван стерилизацией. Поэтому дальнейшая стерилизация консервов производилась в кипящей воде в течение часа и как будто бы эти дефекты были несколько устранены. Анализы банок каждой опытной партии приготовленного консерва производились в разные дни через определенный промежуток времени, через 5 дней. Делалось это с таким расчетом, чтобы можно было, во-первых:

- 1) получить полную картину химических изменений в консерве за каждый день;
- 2) установить химическое изменение в консерве в зависимости от времени хранения;
- 3) установить время созревания консерва.

Для этого банки вскрывались по следующей системе:

1	партия	на	2-й день,	5 день	10 д.	15 день
2	"	"	3-й "	8 "	13 "	18 "
3	"	"	4-й "	9 "	14 "	19 "
4	"	"	6-й "	11 "	16 "	21 "
5	"	"	7-й "	12 "	17 "	22' " и т. п.

Контрольные партии вскрывались в те же дни.

В нижепомещаемых таблицах приводятся результаты технических и химических определений каждой опытной партии консервов и рецептура применения для каждой из них (см. стр. 11—14).

Из приведенных результатов технических анализов каждой опытной партии консервов мы видим (см. стр. 12 и 14):

1. Что количество рыбы, заложенной в банку до стерилизации теряет в весе после стерилизации около 10%, и настолько же увеличивается процент заливки в банке.

Химический анализ сырых материалов каждой опытной партии консервов

Порядков. № опыта	Время приготовления каждой опытной партии	К о н с т а н т ы	Р ы б а Т о м а т						Заливка в проц.
			Сы-рая	Соле-ная	Варе-ная	Сырой	Уваренный		
							б/сах.	с сах.	
1	23 июля	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	0,20 0,40 — —	0,18 2,70 — —	0,19 1,90 — —	0,74 0,40 3,60 11,00	0,79 2,04 — —	0,82 2,04 — —	2,69 — 14,00 30,00
2	28 июля	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	0,28 0,22 — —	0,21 2,10 — —	0,25 2,00 — —	1,20 2,50 3,40 9,20	0,70 — — —	0,67 — — —	2,80 4,50 — 34,60
3	5 августа	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	0,24 0,35 — —	0,19 2,26 — —	0,19 1,60 — —	0,82 1,40 1,50 9,20	0,80 1,60 — —	0,61 1,31 — —	2,50 5,60 20,00 —
4	16 августа	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	0,049 0,27 — —	0,41 3,20 — —	0,04 2,36 — —	0,18 1,99 2,16 9,40	0,16 2,10 — —	0,19 5,30 — —	0,61 5,31 19,40 —
5	27 августа	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	0,16 0,16 — —	0,03 2,20 — —	0,07 1,98 — —	0,27 1,29 2,80 9,20	— — — —	— — — —	3,26 6,52 22,50 —
6	31 августа	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	— — — —	0,12 2,07 — —	0,09 1,51 — —	0,37 1,14 3,40 10,00	— — — —	0,38 5,30 — —	2,84 5,20 22,10 —
7	12 сентября	Кислотность Соленость Сахаристость Плотность остатков	— — — —	— — — —	0,17 1,88 — —	0,43 1,64 2,20 9,20	— — — —	0,45 — — —	3,59 4,52 15,60 —

Рецептура каждой опытной партии консервов.

№.№ опытов	Время приготовления	Взято для изготовления партии консервов												
		10 шт. сушка в граммах		Томата в гр.	Воды куб. см.	Сахара в гр.	Лук в гр.	Масля растит. в граммах		Соли в гр.	Уксус		Чеснок в гр.	Специи: гвоздика, корица, душистый горошек, лавр. лист
		До чистки	После разделки					В консерв	Дополнительно добавлено обжаренного лука		Крепость в проц.	Граммы		
1	23 июля	5865	3470	1600	400	200	150	100	—	46	78,86	40	—	9
2	28 июля	4820 ¹	3670	1500	200	200	200	100	—	56	—	36	—	5
3	5 августа	5375	3330	1470	200	225	200	125	—	56	—	35	—	4
4	16 августа	7000	4650	1700	100	250	160	150	—	56	—	45	15	4
5	27 августа	6250	4000	1470	—	250	200	150	30	56	35	95	15	4
6	31 августа	5340	2315	1500	—	250	150	140	30	56	—	95	15	4
7	12 сент. ²	4220	2750	1450	—	250	—	140	20	56	54	67	—	4

¹ Взято в разделку 12 рыб. ² Взято в разделку 7 рыб.

Весовые соотношения всех опытных партий консервов до и после стерилизации (в граммах)

Марки	Время приготовления	Средняя температура в духовке	До стерилизации		Весы		Потеря веса		До закатки		После закатки		После стерил.		
			Брутто	Нетто	Абс.	В проц.	Абс.	В проц.	Абс.	В проц.	Абс.	В проц.	Абс.	В проц.	
															До зак.
2	23 июля	475	450	364	260	71,43	57,00	52	14,43	129	93,18	104	28,57	156	43,00
3	"	480	438	352	250	72,00	61,80	35	10,00	144	36,55	102	29,00	137	38,92
7	"	475	430	365	255	69,85	58,00	45	11,66	131	34,62	110	30,14	155	42,00
8	"	465	445	366	253	69,67	58,74	40	10,93	131	33,93	111	30,33	151	41,26
5	"	466	447	369	257	69,65	59,59	37	10,06	131	33,76	112	30,35	149	40,41
5	28 июля	485	451	373	318	85,25	72,00	53	13,25	85	21,29	54	14,75	108	28,00
4	"	471	451	370	310	83,78	77,00	22	6,79	80	20,51	60	16,22	82	23,00
3	"	465	445	350	300	88,33	72,00	40	11,33	80	21,05	60	16,67	100	28,00
2	"	457	445	366	300	81,97	78,00	30	8,97	78	20,6	66	18,03	96	27,00
6	5 августа	467	450	367	305	83,00	78,00	35	10,00	80	20,78	63	17,00	97	27,00
4	"	454	446	367	305	83,00	73,00	35	10,00	70	18,6	62	17,00	97	27,00
2	"	455	450	365	305	81,3	75,00	30	6,30	70	18,6	65	17,80	90	25,00
1	"	483	450	367	310	81,74	70,00	43	11,74	100	25,00	67	18,25	110	30,00
7	16 августа	458	450	372	300	80,6	69,30	42	11,30	80	21,1	72	19,40	114	30,70
8	"	451	437	357	300	84,00	75,00	30	9,00	70	19,00	57	16,00	87	25,00
0	"	463	450	367	300	81,70	73,00	30	8,74	80	21,00	67	18,26	97	27,00
4	"	465	450	365	300	82,19	70,96	41	11,23	80	21,00	65	17,81	106	29,04
6	27 августа	470	458	373	305	81,77	74,53	27	7,24	80	20,8	68	18,23	95	25,47
2	"	468	444	361	305	84,48	70,00	55	14,48	80	20,8	56	15,52	111	30,00
5	"	465	458	378	305	81,20	68,50	45	12,70	80	20,78	73	18,80	119	31,50
8	"	467	456	374	305	81,55	68,72	48	12,83	80	20,78	69	18,45	117	31,28
4	31 августа	453	450	369	305	82,65	77,00	21	5,65	70	18,67	64	17,35	85	23,00
1	"	455	440	360	305	84,72	75,00	35	9,72	70	18,67	55	15,28	90	25,00
4	"	458	440	357	305	85,43	75,63	35	9,80	70	18,67	52	14,57	87	24,37
0	"	457	456	374	305	81,55	74,33	27	7,22	70	18,67	69	18,45	96	25,67
4	12 сентября	470	457	372	305	82,00	77,69	16	4,31	80	20,78	67	18,00	83	22,31
5	"	467	452	370	305	82,7	76,22	23	5,48	80	20,78	65	17,30	88	23,78
2	"	463	450	370	305	82,43	68,92	50	13,51	80	20,78	65	17,57	125	31,08
1	"	470	454	369	305	82,65	68,56	52	14,09	80	20,78	64	17,35	116	31,44

Результаты химических анализов каждой партии консервов после стерилизации.

Марка	Время приготовления	Время выжарки, мин.	Анализ заливки		Анализ рыбы		Плотв. остат. консер.	Плотв. залив. консер.	Р с л к д и я		
			Кисл.	Сол.	Кисл.	Сол.			Аммиак	Сероводород	Лакмус
2	23 июня	2	0,86	3,17	6,50	0,50	0,24	25,00	—	Отриц.	Кисл.
6	"	5	0,66	—	6,30	0,56	—	25,00	15,00	"	"
7	"	10	0,72	3,10	6,20	0,66	1,94	26,60	16,20	"	"
8	"	15	0,55	2,90	—	0,53	2,11	26,00	—	"	"
5	"	20	0,61	—	6,20	0,60	—	—	—	"	"
5	28 июля	2	0,66	3,30	7,20	0,27	—	25,00	—	"	"
4	"	5	0,47	3,25	—	0,28	2,50	25,00	—	"	"
3	"	10	0,40	3,40	5,70	0,30	2,60	25,00	—	"	"
2	"	15	0,40	—	—	0,4	—	—	—	"	"
6	5 августа	3	0,39	2,99	—	0,24	2,55	25,50	—	"	"
4	"	8	0,37	3,13	7,9	0,25	2,10	25,60	—	"	"
2	"	13	0,27	3,35	—	0,20	2,19	25,30	—	"	"
1	"	18	0,19	2,90	—	0,17	2,70	25,50	—	"	"
7	16 августа	4	0,11	3,32	4,70	0,19	2,41	25,95	—	"	"
8	"	9	0,36	3,20	4,60	0,36	2,40	25,97	—	"	"
0	"	15	0,33	2,80	4,30	0,33	2,09	25,95	—	"	"
4	"	20	0,24	2,49	—	0,19	1,70	25,99	—	"	"
6	27 августа	4	0,71	3,23	—	0,31	2,20	29,50	—	"	"
2	"	9	0,63	2,64	6,80	0,31	1,00	—	—	"	"
5	"	14	0,65	2,68	8,10	0,57	2,20	29,42	—	"	"
1	"	19	0,67	2,90	8,20	0,66	—	29,45	—	"	"
1	31 августа	7	0,43	2,20	7,40	0,42	1,83	27,06	—	"	"
3	"	12	0,47	2,14	7,20	0,43	1,81	27,16	—	"	"
0	"	17	0,57	2,90	7,30	0,56	2,40	27,25	—	"	"
4	12 сентября	6	0,37	—	—	0,23	—	25,00	—	"	"
5	"	11	0,61	2,87	8,60	0,60	1,37	25,20	—	"	"
2	"	16	0,62	2,52	8,20	0,60	1,91	—	—	"	"
1	"	21	0,59	2,23	8,10	0,57	1,64	25,10	—	"	"

Весовые соотношения опытных партий стерилизованных консервов после продолжительной выдержки.

Марка	Время приготовления	Время вскрытия банки	До стерилизации			Вес рыбы			Потеря в весе рыбы	После стерилизации			Вес выдержки					
			Брутто	По закл.	П/зап.	До стерилиз.		После стерилиз.		До закладки	После закладки		После стерилиз.	%				
						Абс.	%				Абс.	%		Абс.	%			
9	23 июля	27 ноября	480	436	351	250	70,62	212	60,00	38	10,62	146	35,96	104	29,38	142	40,00	10,62
7	28 июля	3 декабря	470	452	372	305	81,99	271	72,85	34	9,14	85	21,80	67	18,01	101	27,15	9,14
0	27 августа	6 декабря	470	461	370	305	81,12	281	74,73	24	6,39	80	20,78	71	18,88	95	25,27	6,39

Результаты химических анализов опытных партий консервов после стерилизации после продолжительной выдержки.

Марка	Время приготовления	Время вскрытия	Анализ заливки			Анализ рыбы			Результаты		
			Кислотн.	Соленость	Сахар	Кислотн.	Соленость	Аммиак	Серводород	Ламмус	
9	28 июля	27 ноября	0,62	2,88	6,30	0,56	2,09	Отриц.	Отриц.	Отриц.	
7	28 июля	3 декабря	0,40	3,03	7,90	0,36	2,50	"	"	"	
0	27 августа	6 декабря	0,68	2,90	8,20	0,69	2,43	"	"	"	

В силу этого, при различном абсолютном количестве рыбы и при различных относительных величинах рыбы и заливки в каждой отдельной банке, получается различная степень разжижения заливки, степень разжижения увеличивается с уменьшением относительного количества заливки.

Для большей ясности этих выводов привожу результаты технических анализов первых двух опытов:

Так, например, в банке первой опытной партии консерва по стерилизации было заложено около 70% рыбы, а после стерилизации осталось около 60%. Заливки в этих банках по стерилизации было около 30%, а после стерилизации получилось около 40%, т. е. она разжижена в этом опыте на 25% первоначальной плотности.

Во второй опытной партии консервов было заложено на 10—15% рыбы больше, чем в первой, т. е. от 80 до 85%, но потеря в весе рыбы после стерилизации не увеличилась, а осталась прежней—10%. Зато количество заливки в банке было почти вдвое меньше, т. е. от 15 до 16%. Следовательно, процент разжижения заливки в этом опыте должен быть больше, что мы и видим, а именно—от 40 до 46%.

2. Процент рыбы в банке после стерилизации не увеличивается в зависимости от времени хранения консервов, т. е. рыба не набухает.

3. Процент рыбы в банке после стерилизации в большинстве произведенных опытов не превышает 70—73%.

Из полученных результатов химических анализов сырья и приготовленного из него консерва мы видим (см. стр. 13 и 14):

1) что плотность заливки в консерве после стерилизации сильно понижается, как например, в первом опыте начальная плотность заливки была 30%, а на следующий день, после стерилизации, около 15%, т. е. она разжижена почти на 50%. В остальных опытах эти определения, к сожалению, не производились из-за отсутствия рефрактометра;

2. Плотный остаток консерва этих опытных партий почти не превышал 26%.

3. Кислотность и плотность заливки в консерве после стерилизования также зависит от количества рыбы, заложеной в банку, т. к. количество рыбы в банке обратно пропорционально количеству заливки в ней. Следовательно, те же 10% выделившейся влаги из большого количества рыбы, кроме той кислотности, которую поглотит рыба, разжижают и понижают оставшуюся кислотность и плотность заливки в меньшем ее количестве находящемся в банке.

4. Наблюдается резкая на первый взгляд разница между начальной кислотностью заливки и кислотностью этой заливки в консерве после стерилизации. Привожу результаты первых двух опытных партий консервов, приготовленных 23 июля и 28 июля.

№ по порядку	Наименование продукта	Начальная кислотность	Кислотность на 2 день после стерилизации	Кислотность выдержанных консервов	Общ. кислотн. рыбы и заливки		Процент кислотности заливки в процентах
					На 2-й день	На 15-й день	
1	Заливка . . .	2,69 (100%)	0,86 до 32%	0,61 до 22%	94%	90%	от 6—10%
	Рыба	0,19 (100%)	0,5 62%	0,6 68%			
2	Заливка . . .	2,8 (100%)	0,66 (24%)	0,41 (14%)	31%	51%	от 49—69%
	Рыба	0,25 (100%)	0,27 (+ 7%)	0,4 (37%)			

Из приведенных результатов этих двух опытов мы видим, что начальная кислотность заливки первого опыта была 2,69%, а на следующий день после стерилизации понизилась до 0,86%. Если мы примем начальную кислотность этой заливки за 100%, что и указано в таблице, то оказывается, что кислотность ее на следующий день после стерилизации понизилась до 32%, а в день созревания консерва — до 22%. Начальная кислотность рыбы этого опыта была 0,19%, а на следующий день после стерилизации — 0,5%, т. е. кислотность рыбы по отношению к ее начальной — повысилась до 62%, а в день созревания консерва до 68%. Итак, общая кислотность рыбы и заливки в банке на следующий день после стерилизации была 94%, а в день созревания консерва — 90%. Следовательно, кислотность заливки в консерве первого опыта на следующий день после стерилизации понизилась на 6%, а в день созревания на 10%.

Во втором опыте, на основании тех же вычислений, кислотность заливки в консерве на следующий день после стерилизации понизилась на 69%, а в день созревания на 49%. Объясняется это снижением кислотности заливки, а также неравномерностью этого снижения как в этих, так и в остальных опытах, вероятно, тем, что чуть ли не в каждой опытной партии консерва было заложено разное количество рыбы в банку, а следовательно, и заливки. Так например, в первом опыте 10% выделившейся влаги из рыбы должны бы понизить кислотность в 30% заливки, находящейся в банке, чем и объясняется понижение кислотности заливки на 6—10%. Во втором опыте эти же 10% выделившейся влаги должны были понизить кислотность в 15—16% заливки в банке, чем, вероятно и объясняется большое понижение кислотности заливки в этом опыте. Да и на основании технических анализов было указано, что процент разжижения заливки первого опыта меньше, чем во втором, т. е. в первом опыте она разжижена на 25%, а во втором процент разжижения доходит до 46%.

5. Равновесие кислотности в рыбе и заливке наступает почти на 5 день. Консерв выдерживался при комнатной температуре в 18° Ц.

Общие выводы.

1. Плотный остаток рыбы почти не зависит ни от величины рыбы, ни от места выреза куска из туши рыбы, — в среднем с небольшими колебаниями его можно принять около 20%.

2. Наиболее благоприятными условиями предварительной обварки рыбы для консервирования следует принять нарку в пресной воде в течение 3—5 минут, считая с момента опускания сетки с рыбой в кипящую воду, — в этих условиях рыба не успевает развариться, плотный остаток ее повышается в среднем до 22,4%.

3. При стерилизации отваренная рыба теряет в своем весе в среднем около 10%, на столько же увеличивается процент заливки в банке. Это необходимо иметь в виду при составлении рецепта консерва из рыбы без обжарки ее в масле, соответственным образом подбирая количество рыбы и начальную плотность заливки.

4. При хранении консерва после стерилизации не происходит набухания рыбы, поэтому процент рыбы в банке не увеличивается. Равновесие кислотности в рыбе и заливке, чем характеризуется созревание консерва, наступает приблизительно на 15-й день при хранении консерва при комнатной температуре 18—20° С.

5. Наиболее благоприятным условием стерилизации является стерилизация в открытом автоклаве в кипящей воде в течение одного часа. Стерилизация в автоклаве при 110° Ц. в течение 50 минут даст рыбу в консерве несколько суховатую и жесткую.

6. Получение консерва из рыбы без обжарки, отвечающего по своему составу требованиям стандарта № 692, представляет значительные трудности, в виду необходимости загрузки в банку значительного количества рыбы (300—305 гр.) высокой плотности (около 36%) заливки.

7. Наиболее приемлемыми стандартными требованиями для консервов „из судака в томате без обжарки“ являются следующие: 1) количество рыбы в банке после стерилизации 60—65%, 2) плотный остаток консерва 24—25%, 3) кислотность консерва не выше 0,5%.

В этих условиях, как показали опыты, получается консерв с вполне удовлетворительным качеством и вкусом при возможности приготовления его без значительного усложнения технологических процессов.

library
<http://laretz-kulinarniy.narod.ru/>

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ РАЗНОГО ВИДА, ПРИМЕНЯЕМОГО В КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (В АМЕРИКЕ).

(Из серии брошюр Департамента Торговли).

Авторизированный перевод с английского.

Инженера П. И. Чубарова.

Процесс консервирования.

Процесс консервирования разнообразится в зависимости от продукта, но имеются операции общие для всех — это: сбор продукта, сортировка по качеству, промывка, подготовка, наполнение банок, закатка, стерилизация и охлаждение.

Сырье.

Для получения первоклассного продукта необходимо только лишь сырье высшего качества. Это представляет такое важное значение, что почти все заводы контрактуют сырье с тем, чтобы оно было известного качества, собиралось бы под наблюдением соответствующего лица и доставлялось без всякого повреждения немедленно после резки или сборки. Поэтому, обычно, заводы расположены возможно ближе к источнику сырья и задача заключается в том, чтобы фрукты, овощи, рыба и мясо попали в банки до того, как они подвергнутся заметному изменению. Горошек теряет свою нежность через несколько часов после срезки, кукуруза свою сладость, бобы становятся жесткими и волокнистыми, а спаржа приобретает горький вкус и т. д.

Наличие того факта, что в период переработки сырья в стенах завода большой процент его погибает, наблюдение за сырьем у самого источника является крайне необходимым.

Подготовка сырья.

Последовательность стадии переработок зависит от самого сырья. Законом уделяется большое внимание сортировке партий при доставке каждого груза. Различные виды сырья содержатся отдельно, а сырье одинакового сорта, но в разных стадиях зрелости или обнаруживающее заметное отклонение в размере и качестве, перерабатывается отдельно. Тщательная сортировка производится почти в каждой стадии переработки, пока продукт не уложен в банку и каждое отклонение от нормы отмечается с самого начала.

Предварительная обработка фруктов и овощей производится машинами: освобождение от косточек или сердцевин, кожицы, снятие шелухи, срезка зерен с початков и т. д.

Кожица снимается также действием щелочного раствора.

Работа со спаржей и бобами, однако, производится почти вся вручную, так как не изобретены еще такие машины, которые вполне удовлетворяли бы своему назначению.

Сортировка.

Сортировка для обеспечения однообразия продукта как по внешнему виду, так и по качеству, является необходимой.

Бывают случаи, когда один и тот же вид продукта разделяется на 12, 15, 18 сортов. Примерно: абрикосы, персики, вишни, горошек и т. д.

Сортировка по величине производится механически: фрукты пропускаются по решетам с стандартными отверстиями, горошек пропускается через решетчатые цилиндры, а бобы сортируются по толщине на дрожящих сетках, расположенных на роуках, и затем режутся на куски стандартной длины. Сортировка по качеству, однообразному строению, цвету и т. д., производится вручную. Насколько возможно, эта работа производится в ранних стадиях с тем, чтобы уменьшить количество ручной работы после промывки.

Промывка.

Промывка, которой подвергаются все продукты на фабрике, должна быть весьма тщательной. Машины для промывки имеются всевозможных типов: желоба различной формы, по которым проходит быстро текущая вода, приводящая в сильное движение продукт и способствующая, таким образом, удалению всякого рода грязи, решетчатые цилиндры и конвейеры, проходящие под струями больших объемов воды, смывающих грязь и другие вещества струями и вода под давлением, снимающими и удаляющими прилипшую грязь.

Некоторые продукты промываются несколько раз как до, так и после бланшировки и сортировки.

„Промывка“ применяется для машин и банок. В настоящее время промывные машины сделались обычными для промывки разной посуды после каждой операции, безотносительно того, сколько бы раз в сутки эту промывку не пришлось бы производить.

Бланшировка.

Многие овощи и некоторые фрукты подвергаются короткой предварительной обварке в горячей воде, — операции под названием „бланшировка“. В работе со спаржей, бобами, горошком и др. целью бланшировки является удаление лишнего и клейкого вещества, а также придача известной мягкости, необходимой не только в работе со спаржей, но и весьма желательной, как оказывающей влияние на усвояемость продукта. В работе с персиками, вишнями и другими фруктами бланшировка производится с целью придания некоторой гибкости для лучшей укладки в банку и для получения большего однообразия в цвете. Бланшировку применяют не для „отбеливания“, как принято думать.

Овощи: кукуруза, горошек, проваренные бобы, тыква и большинство томатов наполняются по объему и работа производится машинами. Вьющиеся бобы частью наполняются машиной и „вес“ корректируется добавочным наполнением вручную.

Супы наполняются машиной.

Большая часть лососины наполняется машиной, но сардины и тунец укладываются рядами вручную. Вареное и молотое мясо наполняется машиной, но такие куски, как язык, укладываются вручную. Спаржа и сладкий картофель укладываются вручную.

Большинство фруктов укладывается в банки в ручную вследствие того, что их следует укладывать более или менее рядами для получения надлежащей степени наполнения и одинакового веса.

Засахаривание и засолка.

Для надлежащего сохранения соответствующей стандартной рецептуры, почти во все продукты добавляется сироп, рассол или соус. Некоторые продукты, подобно томатам, тыкве и др., совсем не требуют прибавления жидкости. К лососине не прибавляется ничего, кроме соли; к тунцу необходима соль и оливковое масло; к сардинам — горчичный соус, томатный соус или масло. К мясу, обычно, прибавляется мясное желе. Там, где употребляются сиропы и рассол их добавляют машинами после того, как продукт уложен в банку. В банки с фруктами добавляется сироп определенного градуса, предопределяющего консистенцию и качество фруктов. Низкие сорта фруктов укладываются в воду.

Экстастирование.

После того, как банки наполнены, их постепенно нагревают для частичного удаления воздуха или закатывают в камере под частичным вакуумом. Эта операция называется экстастированием и применяется для удаления воздуха из банки и достижения полного оседания концов банки.

Укупорка банок.

Способ укупорки банок зависит от применяемого типа банок. Закрывающиеся запайкой жестянки закупориваются автоматическими машинами, которые производят чистку крышек, устанавливают банки с крышками под укупорочную головку машины, накладывают припой, нагревают его и запаивают их, а также отверстие в крышке, в случаях отсасывания воздуха из банки. Перечисленные операции производятся без применения ручного труда.

Банки с незакрытыми крышками закатываются также автоматически — машинами, которые подводят крышки под закупорочную головку и помощью тяжелых роликов прижимают их к корпусу банок. При таком способе закупорки банок не потребуются ни кислоты, ни припой, а для обеспечения герметичности на краях, в диаметре крайней складки крышки, накладывается „цементная масса“, резиновое кольцо или обработанная соответственным образом бумажная прокладка.

Стерилизация.

Процесс стерилизации банок протекает при температуре ниже или выше точки кипения в зависимости от материала. Если стерилизация происходит ниже точки кипения или на точке кипения, то обычно применяются водяные бани, температура которых контролируется каким-либо соответствующим приспособлением. Если стерилизация производится при температуре выше точки кипения, работа выполняется в автоклавах в воде или в паре под давлением. В последнем случае можно получить любую подходящую температуру. Для фруктов не требуется температура выше точки кипения; большинство овощей не ограничивается в достаточной мере единичной стерилизацией; молоко-же, рыба и различное мясо требуют температуры от 112,5° до 121° Ц. Время зависит от консистенции материала, так как теплота проникает быстро при наличии свободной жидкости, рассола

или сиропа и медленно, если продукт достаточно тяжел и тверд. Проникновение тепла можно весьма облегчить катанием или переворачиванием банки, приводя, таким образом, в движение содержимое банки.

Стерилизация зависит, главным образом, от двух факторов: сопротивления организмов теплу, природы материала, так как этот последний должен быть обварен до надлежащей степени, но без вреда от слишком высокой или продолжительной температуры. От надлежащей стерилизации зависит качество.

Охлаждение.

Для устранения удлинения времени нагрева продуктов стерилизация заканчивается последней степенью „обработки“ — охлаждением банок. В этом случае применяются различные способы охлаждения: наполнение холодной водой автоклава, перенесение банок от варочных котлов в автоклав или охлаждающий бак, пропуск банок через струи воды в открытом помещении, укладка банок в лотки таким образом, чтобы воздух циркулировал свободно и банки охлаждались бы постепенно. Способ зависит в значительной степени от продукта и желаемого результата.

Мясо.

Консервирование мяса проходит под более тщательным наблюдением. Все животные подвергаются осмотру до и после убоя; кроме того, заготовление впрок и последующее консервирование производится под наблюдением инспекции. Существует распространенное, хотя ошибочное мнение, что консервируется только мясо тощих животных низкой расценки.

Существует много видов консервированного мяса, но почти все требуют предварительной обварки. Мясо, продаваемое в банках, теряет от 20% до 50% своей воды и поэтому более концентрировано, чем свежее. Консервированное мясо освобождено от излишнего жира, костей, хряща, следовательно не имеет отходов для потребителя. Эти два фактора: убыль веса вследствие отхода воды в процессе консервирования и убыль веса благодаря отделке, делают консервированное мясо гораздо более ценным продуктом, чем свежее, хотя в действительности разница должна была бы быть незначительной.

Мясо укладывается большими кусками, которыми вплотную наполняют банку и этот консерв поступает на рынок под различными названиями, как: жареное мясо (roast beef), как мясо без предварительной обварки (brisket beef), мясо домашнего потребления (cottage beef), предварительно обработанное слабым засолом, „корнед-биф“ — мясные консервы широкого потребления.

Кроме того, имеются сорта консервированного мяса с добавлением разного рода круп: это мясо разрезается на грубые куски и известно на рынке под названием „говядина“, „телятина“, „ветчинные ломти“.

Выдержанная, смешанная с картофелем, известна под названием засоленной говядины.

Мелкое размолотое мясо с прибавлением небольшого количества круп, сильно приправленное специями, тушится или жарится с прибавлением кайенского перца; размолотое мясо, поступающее на рынок, в зависимости от обработки, продается или как сосиски, или как свежее мясо.

Язык укладывается целиком, нашинкованный луком, а мясо смешивается с овощами, как „ирландское тушеное“. Птица укладывается без костей. Птица проваривается настолько, чтобы можно было снять мясо с костей и уложить его большими кусками или его можно было бы посечь или смолоть.

Банки.

Имеются два типа жестявых банок: банка, закрываемая запайкой и банка с закатываемой крышкой. Первая более старая и закупоривается припоем. Последняя закатывается одинарной или двойной закаткой без применения кислот или припоя. Для достижения герметичной закупорки употребляется особого рода „цемент“, резиновое кольцо или особым образом обработанная бумажная прокладка.

Этот тип банки быстро вытесняет прежние, благодаря легкости, с которой ее можно чистить, наполнять и закатывать.

Банки классифицируются также, как „свободные от лакировки“ и „лакированные“. Последние употребляются при укладке продуктов, имеющих значительную окраску, как напр., ягоды, свекла и т. п. во избежание потери натурального цвета, вследствие действия находящихся в них кислот на белую жечь. Некоторые продукты: креветки, мясо крабов, некоторые породы тунца и растертая рыба укладываются в банки, выложенные бумагой для предотвращения темных пятен от соприкосновения содержимого банки с металлом. Для этой же цели употребляются дерево и другие изолирующие вещества, но бумага почти вытеснила все остальные. Внешняя лакировка производится для экспортных товаров или для тех банок, которые могут поржаветь, оставаясь в сыром или соленом воздухе.

В обиходе большой ассортимент коробок по размерам — от 130 куб. см. до 1 галлона 3,8 лит.

Банки изготавливаются с таким расчетом, чтобы использовать стандартный лист металла с минимумом потерн при методе изготовления банок на время спроса.

Размер банок и упаковочных ящиков установился рыночный, находящийся в постоянном обращении и изменение этих размеров, соответственно весу консерва не будет в контакте с требованиями потребителя, вследствие возможного удорожания производства банок при изменении машин и оборудования.

Размеры банок приспособливаются к требованиям веса определенного продукта.

Это особенно необходимо в отношении мясных продуктов, укладываемых в банки емкостью в 120, 240, 360 и 480 грамм. Банки этих размеров, вмещающие известное количество молотого мяса, будут иметь другой вес, в случае прибавления круп, или если мясо уложено кусками.

Вес остается постоянным, а размер изменяется в зависимости от продукта. Форма банок такой же емкости также изменилась в целях улучшения укладки продукта. Язык, например, нельзя уложить в высокую коробку для лососины и сохранить требуемые форму и вид. В третьих, наблюдается стремление выпускать банки с таким количеством данного продукта, чтобы можно было продавать их населению в розницу по доступной цене. Это относится в особенности к супам, бобам и т. д.

Приложенная таблица показывает размер и количество банок в ящиках под различные продукты, чистый вес содержимого банки, легальный вес ящика, чистый вес содержимого банки в ящике и размеры ящика. Под „легальным весом“ подразумевается вес банок и их содержимого.

Некоторые ходкие виды мясных и овощных консервов, изготавливаемых в Америке.

„Чилли кон Карнэ“ (сильно поперченное мясо).

Существуют два вида мексиканского блюда, известного под названием „Чилли кон Карнэ“: острое и со слабым рассолом. Первое состоит из говядины, нарезанной кубиками и смешанной с соусом „чили“—томатным. Затем мясо приправляется черным перцем. Нежное „чили кон Карнэ“ готовится из говядины и соуса „чили“ без перца, а в качестве добавления кладутся красные почковидные бобы или „фриджоли“. Укладка производится в 150-ти или 210-граммовые банки.

„Чоп Сьюэй“.

Консервированное „чоп Сьюэй“ совершенно отлично от китайского продукта и большинство американцев предпочитает первое. Этот консерв состоит из цыплят, телятины, свинины, риса, бобовых ростков и соответствующих ароматных специй. Все составляет очень питательное и вкусное соединение.

„Тэмэльз“.

„Тэмэльз“ консервируется двумя способами: простым и мексиканским. По первому способу банки, предназначенные для тэмэльза, внутри выкладываются крутым тестом из кукурузной муки, приготовленным проваркой муки в говяжьем бульоне, при этом середина заполняется мясом, оливковым маслом, соусом „чили“ и специями. Мясо может быть разное: говядина, телятина, курное мясо. При мексиканском способе употребляются те же самые ингредиенты, но они укладываются слоями и заворачиваются в чистые мягкие листья кукурузы, придающие им характерный аромат. В большом ходу мясо, консервированное первым способом.

„Энчилада“.

Один из мясных консервов, изготавливаемый по методу консервирования „тэмэльза“ с той разницей, что берется кукурузная мука грубого помола щелочной реакции. Укладывается в 150-ти и 210-граммовые банки.

„Равиоли“.

Равиоли отличаются от вышеуказанных консервов тем, что мясо не кладется между двумя слоями теста и не варится вместе. В этом случае мясо и соус готовятся отдельно от теста. Тесто разрезается на обычные квадратики и вместе с мясом кладется в 210 гр. банки.

„Супы“.

Супы разделяются на два вида: готовые к употреблению и сгущенные. Первые готовы к употреблению и не требуют добавления воды или молока. К ним относятся супы из говядины, баранины, телятины, цыплят и бульоны. Ими наполняют банки 240 гр., 480 гр., 960 гр. и банку № 10.

Сгущенные супы требуют прибавления в равном объеме воды и в некоторых случаях молока.

Это: Спаржевый,
Говяжий бульон,
Жульен,
Суп из бычьих хвостов,
Суп из баранины,
Пряный суп,
Суп из бычьего хвоста прозрачный,
Суп из бычьего хвоста густой,
Суп из цыплят пряный,
Устричный с мясом и овощами
овощной густой.

Суп из сельдерея,
Консомэ,
Суп из цыпленка,
Суп из горошка,
Перечный суп,
Прэнтамьер (весенний),
Томатный,
Томатный „бамия“,
Устричный бульон,
Овощный — прозрачный.

Вышеупомянутые супы наполняют в банки № 1, емкостью в 315 гр. Супами из говядины, устриц, баранины, бычьего хвоста, томатов, вермишели, наполняют также банки № 10, емкостью в 7 английских фунтов (3.18 кило).

Свинина и бобы.

Одними из самых питательных консервированных продуктов являются свинина и бобы. Для этой цели употребляется или мелкий белый горох или „флотские бобы“.

Бобы, которые перед укладкой их в банки обжариваются, известны под названием жаренных бобов, а если к ним прибавляется оливковое масло, то консерв называется вегетарианским. Свинина с бобами, „жареные бобы“ — бобы вегетарианского типа, наполняются в банки вместе с пряным соусом или вместе с томатным соусом, последний в количестве 90%. Наполнение производится в банки № 1 1/2 и в 180-ти гр., 600-гр. и 1 килограммовую банки.

Красные почковидные бобы.

Эти бобы крупнее белых, обладают другим ароматом и консервируются с прибавлением соуса „чили“.

Кислая капуста.

Консервирование кислой капусты началось вследствие более гигиенических требований приготовления. В открытой бочке кислую капусту часто берут грязными руками и, кроме того, она подвергается на поверхности порче. Консервирование не только устраняет антисанитарные условия, но и порчу на столько, что расходы по консервированию вполне окупаются.

Укладывается в банки № 2 1/2 и 3.

**Таблица применяемых размеров банок соответственно весу определенного консерва,
с указанием количества в ящиках и веса их.**

Наименование продукта	Банки в ящиках		Общий вес ящика	Легальный вес ящика		Чистый вес содер. ящика		Длина ящика		Ширина ящика		Высота ящика		
	Кол-во	Размер		Англ. фут	Кило	Англ. фут	Кило	Англ. фут	Дюйм	Сант.	Дюйм	Сант.	Дюйм	Сант.
Чили кон Карнэ с бобами	24	1/3	14	6,4	11 3/4	5,3	8 1/4	11 3/4	29,0	8 1/2	21,0	5 7/8	14,9	
То же	24	1	25 1/4	11,5	21 1/4	9,6	18	21 1/4	44,1	11 1/8	29,2	4 3/4	12,0	
То же	48	1	47 1/2	21,5	42 3/4	19,2	36	42 3/4	45,1	11 1/8	29,2	8 3/4	22,3	
То же	24	2	36	16,3	31 1/4	14,2	25 1/2	31 1/4	37,8	11	27,9	8 3/8	21,2	
Чили кон Карнэ без бобов	12	5	71	32,2	61	27,7	52 1/2	61	51,8	13 1/2	34,3	10 1/8	25,7	
Чили кон Карнэ	24	1/2	14	6,4	11 1/4	5,3	8 1/4	11 1/4	29,8	8 1/4	21,0	5 7/8	14,9	
То же	24	1	25 1/4	11,5	21 1/4	9,6	18	21 1/4	45,7	11 1/2	29,2	4 5/8	11,8	
То же	48	1	47	21,3	43	19,1	36	43	45,1	11 3/4	29,2	8 7/8	22,5	
То же	24	2	35	16,3	31 1/4	14,2	25 1/2	31 1/4	37,8	11	27,9	8 1/2	21,6	
То же	12	5	72	32,7	60 1/2	27,3	53 1/4	60 1/2	51,4	13 3/8	35,2	10 3/8	26,4	
Тушен почки	24	1	35 1/2	16,1	29 1/8	13,4	24	29 1/8	51,1	13 3/8	33,3	5 1/8	13,0	
То же	48	1	72	32,7	59	26,8	48	59	51,4	13 1/2	34,3	10 1/2	25,7	
То же	24	2	54 1/2	21,6	47 1/4	21,7	36	47 1/4	48,6	13 3/4	34,9	8 1/8	20,6	
Ливер и грудинка	24	1	35	15,0	28	12,7	21	28	33,7	10	25,4	8 5/8	21,9	
Волов хвосты в желе	24	2	56 1/2	25,6	49	22,3	40 1/8	49	48,6	13 3/8	35,2	8 1/4	21,0	
Консервиров. говядина	24	1 1/2	13 1/2	6,1	11 1/4	5,1	8 5/8	11 1/4	29,8	8 3/8	21,3	5 3/4	14,6	
То же	48	1/4	17	7,7	14 1/4	6,4	9 3/4	14 1/4	29,2	11 1/8	28,3	5 1/2	14,0	
Поперечное мясо	48	1/4	18 3/4	7,6	14	6,4	9 3/4	14	29,2	11 1/8	28,3	5 1/2	14,0	
То же	24	1/2	14	6,4	11	5,0	8 5/8	11	23,8	8 1/4	21,0	5 7/8	14,9	
Корнел биф	24	1/2	15 1/4	6,9	12	5,4	7 1/8	12	36,8	10 1/2	26,7	4 1/2	11,4	
То же	48	1/2	30	13,6	24	10,9	15	24	—	—	—	—	—	
То же	24	1	28 1/2	12,9	22 3/4	10,2	15 1/2	22 3/4	45,4	13	33,0	5 3/8	13,7	
То же	48	1	56	25,4	45	20,4	33	45	46,0	13 3/8	33,3	10 1/4	26,0	
То же	12	2	31 1/2	14,3	26 1/2	12,0	21	26 1/2	50,5	14 5/8	37,2	4 7/8	12,4	
То же	24	2	62	28,1	52 1/2	23,8	42	52 1/2	50,8	15	38,1	9 3/8	23,8	
То же	12	6	94 1/2	42,9	81	36,7	70 1/2	81	64,7	19	48,3	8	20,3	
Суп гусиный	48	1	50 1/8	22,7	42 1/4	19,1	33 1/2	42 1/4	47,0	12	30,1	8 3/4	22,2	
То же	6	10	57 1/4	25,9	48 1/2	21,1	44 3/8	48 1/2	54,6	13 1/4	33,7	7 3/8	20,0	
Суп	48	1	35	16,2	32	14,5	24 1/2	32	40,6	11 1/4	28,5	7 1/4	20,0	
То же	24	2	37	16,8	33	15,0	24 1/2	33	51,4	13	33,0	10 1/4	26,0	
То же	24	3	70	31,7	63	27,6	50	63	48,3	14	35,6	11 1/4	28,6	
То же	6	10	55	24,9	44	19,9	40	44	54,6	13 1/2	33,7	7 3/8	20,0	