

Натуральные овощные консервы



Выполнили студентки 4 курса
641ДП группы, фак-та ЭТТ
Пашина Дарья,
Измайлова Сабина

Москва, 2012

Натуральные овощные консервы



Это консервы, приготовленные из одного или нескольких видов овощей, залитых водой или овощным соком с добавлением поваренной соли (2-3%), сахара, пряностей, зелени, пищевых кислот или без них.

Эти консервы подвергаются незначительной тепловой обработке, обеспечивающей в основном их устойчивость против порчи при хранении. В них максимально сохранены природные свойства и состав.

К натуральным консервам относятся

- ✓ зеленый горошек,
- ✓ сахарная кукуруза,
- ✓ цветная капуста,
- ✓ томаты натуральные целые,
- ✓ стручковая фасоль,
- ✓ шпинат и щавель,
- ✓ морковь и свекла консервированные и др.



Таблица 1. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ В РФ ПО ВИДАМ, в натуральном выражении

ВИД ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ	ДОЛЯ В ОБЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ, %
Натуральные	50
Закусочные	19
Маринованные	12
Обеденные	9
Прочие	10
Итого	100

Источник: ГКС РФ.

Пищевая ценность

Натуральные консервы имеют низкую энергетическую ценность от 11 ккал/100 г (томаты без кожицы) до 72 ккал/100 г (кукуруза дробленая).

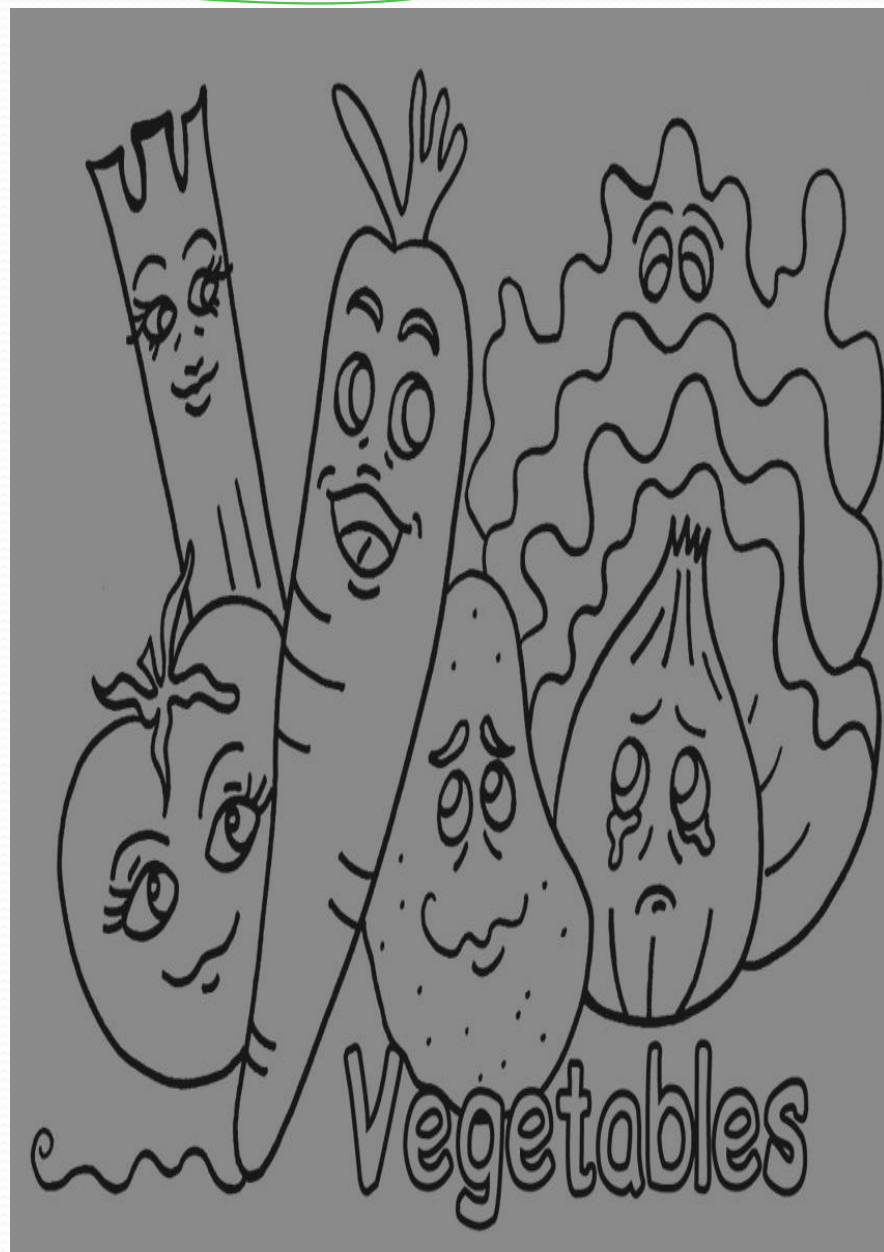
Низкая калорийность объясняется тем, что сами овощи малокалорийны и занимают лишь 55-65% объема, остальную часть банки составляет рассол, который вообще не имеет калорийности или, если в него добавляют сахар, — минимальную калорийность.

После стерилизации консервов и при хранении растворимые питательные вещества (сахара, пектин и др.) частично переходят из овощей в заливку, поэтому в натуральных овощных консервах заливка, так же как и овощи, является ценной. Эти консервы используются как самостоятельные блюда в виде гарниров, а также входят в рецептуры салатов, винегретов, первых и вторых блюд.



Содержание белков, за исключением горошка зеленого, кукурузы и шпината-пюре, составляет в среднем 1%, жиров — менее 1%. Из органических веществ преобладают моно- и дисахариды и крахмал.

Максимальным содержанием углеводов отличается кукуруза — до 15%. Клетчатки во всех видах консервов менее 1%. Общая зольность из-за введения в рецептуры консервов поваренной соли составляет более 1%.

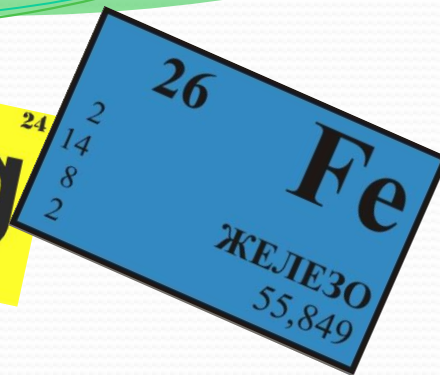
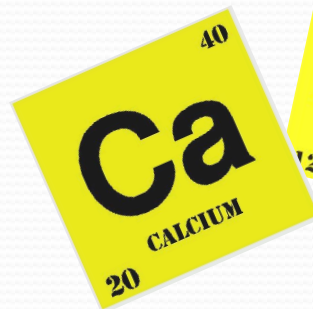
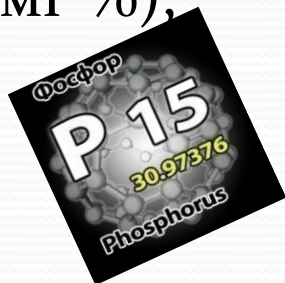


ценность (ккал) натуральных овощных консервов

Наименование консервов	Углеводы						Зола			
	Вода	Белки	Жиры	Моно-идисахариды	Крахмал	Клетчатка	Орг. кислоты в расчете на яблочную	Общая	Общая В том числе NaCl	Энергетическая ценность ккал
Горошек зеленый	84,2	3,1	0,2	3,3	3,2	0,8	0,1	1,3	0,9	40
Кукуруза дробленая	81,0	2,4	0,5	5,0	9,6	0,4	0,1	1,3	0,9	72
Кукуруза целыми зернами	87,0	2,2	0,4	1,9	9,3	0,5	0,1	1,4	1,0	58
Морковь натуральная	88,6	1,0	0,1	6,0	0,2	0,7	0,1	1,7	1,1	29
Свекла натуральная	89,0	1,2	0	6,8	0,1	0,8	0,1	1,8	1,2	31
Томаты с кожицей	92,2	1,1	сл.	3,5	0,3	0,4	0,3	1,6	1,2	20
Томаты без кожицы	95,3	0,5	сл.	2,1	0,2	0,3	0,2	1,4	0,8	11
Фасоль стручковая	93,5	1,2	0,1	1,6	0,9	0,6	0,1	1,7	1,4	16
Шпинат-пюре	92,8	2,0	0,1	2,0	сл.	0,5	0,1	1,7	0	16

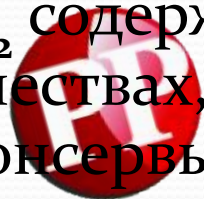
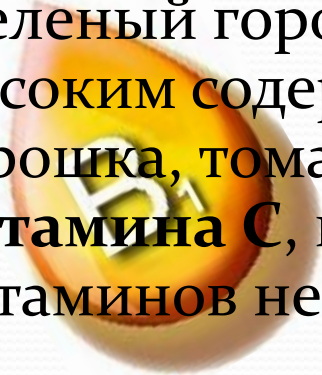
Консервы шпинат-пюре отличаются высоким содержанием

- кальция (до 104 мг %),
- магния,
- фосфора
- железа.



Сравнительно много фосфора содержится в консервах "Горошек зеленый" и "Кукуруза". Содержание β -каротина наибольшее в консервах "Морковь натуральная" (до 5,4 мг %) и томат-пюре (до 2,5 мг %).

Витамины B_1 и B_2 содержатся в натуральных консервах в незначительных количествах, за исключением консервов "Зеленый горошек". Консервы из кукурузы отличаются высоким содержанием витамина PP, консервы из зеленого горошка, томатов, шпинат-пюре содержат 10-20 мг % витамина C, в остальных видах консервов содержание этих витаминов незначительно.



Минеральный и витаминный состав натуральных овощных консервов, мг %

Наименование консервов	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C
Горошек зеленый	360	99	20	21	62	0,7	0,30	0,11	0,05	0,70	10,0
Кукуруза дробленая	360	-	9	-	55	0,6	сл.	0,03	0,05	1,00	6,0
Кукуруза целыми зернами	400	-	5	-	50	0,4	0,02	0,02	0,05	0,95	4,8
Морковь натуральная	440	161	42	13	41	0,6	5,40	0,03	0,04	0,60	4,0
Свекла натуральная	480	288	15	16	29	0,6	сл.	0,01	0,03	0,20	4,0
Томаты с кожицей	480	260	10	15	35	0,8	1,0	0,01	0,02	0,40	15,0
Томаты без кожицы	320	260	10	15	35	0,8	1,0	0,01	0,02	0,40	15,0
Фасоль стручковая	560	130	37	13	28	0,8	0,30	0,01	0,03	0,30	5,0
Шпинат-пюре	62	522	104	48	49	3,4	2,50	0,02	0,15	0,60	20,0

хотя по сравнению со свежими
овощами консервы имеют
повышенную усвояемость, так как при
подготовке сырья удаляются

несъедобные части, содержание
клетчатки в них снижается в 2-3 раза.
Так, при консервации моркови и свеклы
удаляется до 40% клетчатки,
квашеной массы помидоров — до 3%.



Факторы, формирующие качество натуральных консервов

На качество консервов важное значение оказывает качество сырья. К сырью, используемому для производства натуральных консервов, предъявляются определенные требования.



Зеленый горошек (овощной горох)

Относится к бобовым культурам. Для переработки используют недозрелые зерна зеленого горошка лущильных сортов, которые по форме зерна делятся на две группы:

- сорта с гладкими зернами округлой формы
- мозговые сорта.

Первые в стадии технической зрелости характеризуются невысоким содержанием сахаров (3,5-4%) и быстрым переходом растворимых углеводов в крахмал.

Мозговые сорта с зернами неправильной угловато-квадратной формы, характеризующиеся в стадии технической зрелости более высоким содержанием сахаров (5,5-7%) и медленным переходом их в крахмал, пригодны для механизированной уборки.

Зерна зеленого горошка должны быть однородными, свежими, целыми, с тонкой и нежной оболочкой темно-зеленого цвета, нежной консистенцией и сладким некрахмалистым вкусом.

Зеленый горошек технической стадии зрелости содержит до 20% сухих веществ, в том числе 6% сахаров (в основном сахароза), 6,8% крахмала и 1% клетчатки. Горошек богат азотистыми веществами, в которых до 5% составляют белки.



Для консервирования рекомендуются сорта

- Ранний консервный,
- Ранний 301,
- Скороспелый мозговой,
- Превосходны,
- Белладонна,
- Овощной 76,
- Совершенство,
- Борец,
- Ранний мозговой,
- Деликатес,
- Усатый,

Фасоль стручковая

Для консервирования используют молодые бобы (стручки) овощной фасоли, прямые или слегка изогнутые с недоразвитыми зернами однородного зеленого или светло-желтого цвета с гладкой бархатистой поверхностью. Створки должны быть толстыми, без волокон в швах и пергаментного слоя на внутренней стороне.

Для консервирования рекомендуются сорта

- Зеленостручная 517
- Кустовая без волокон 85
- Триумф сахарный 764
- Сакса без волокна 615
- Хрупкая восковая 509
- Сахарная Грибовская 802 и др

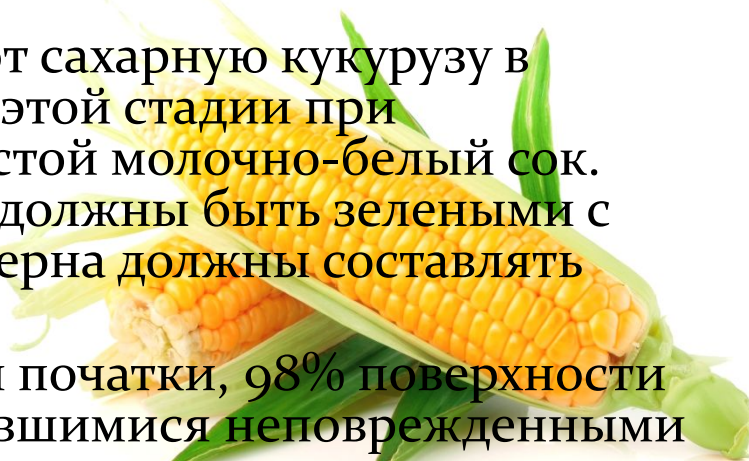


Кукуруза сахарная

Для консервирования используют сахарную кукурузу в стадии молочно-восковой зрелости. В этой стадии при раздавливании зерен выделяется негустой молочно-белый сок. Покровные листья початков кукурузы должны быть зелеными с подсыхающими нитями. Кукурузные зерна должны составлять 25-38% массы початка.

К консервированию допускаются початки, 98% поверхности которых покрыты вполне сформировавшимися неповрежденными зернами. Длина початка ранних сортов кукурузы не менее 10 см, средних, поздних сортов и гибридов — 16 см. Для консервирования рекомендуются сорта

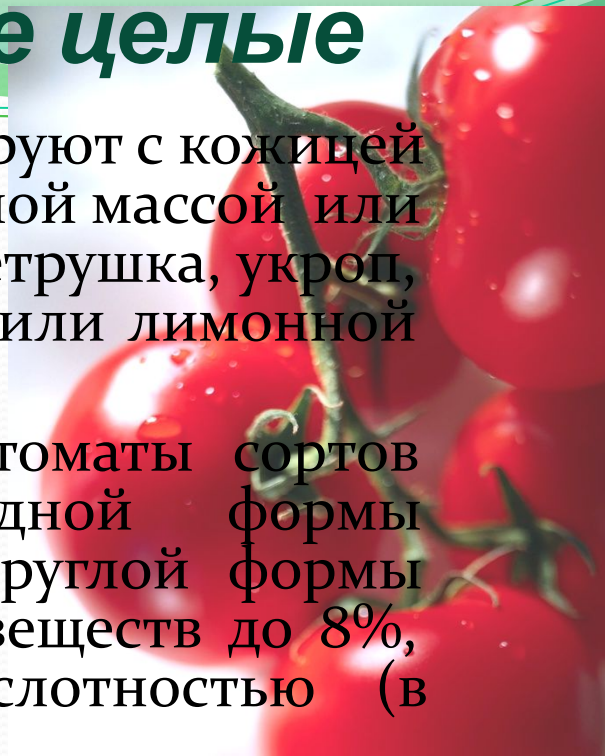
- Тираспольская скороспелая 33
- Кубанская консервная 148
- Награда 97
- Смена-144-2 и др



Томаты натуральные целые

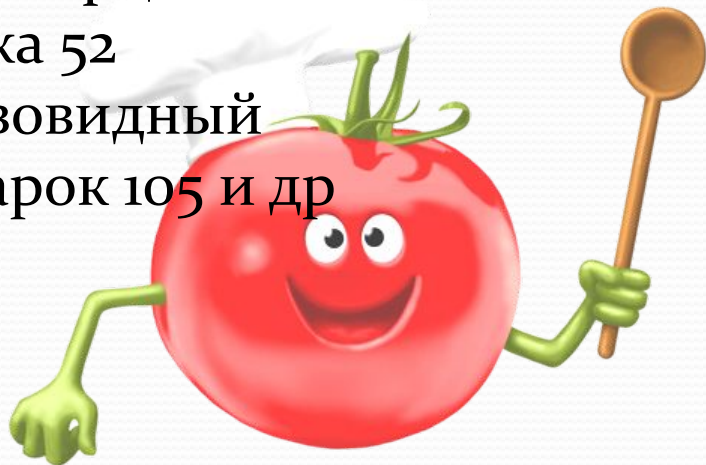
Томаты натуральные целые консервируют с кожицей или без нее, заливают протертой томатной массой или томатным соком с добавлением зелени (петрушка, укроп, сельдерей, хрен, чеснок), соли, уксусной или лимонной кислоты.

Для консервирования используют томаты сортов ручного и машинного сбора сливовидной формы диаметром 2,5-4 и длиной 3,5-7 см, округлой формы диаметром 3-6 см с содержанием сухих веществ до 8%, сахаров до 4%, клетчатки 0,8%, кислотностью (в пересчете на яблочную) 0,5-0,8%.



Рекомендуются томаты сортов

- Сан-Марцано
- Рыбка 52
- Сливовидный
- Подарок 105 и др



Цветная капуста

Для консервирования используют цветную капусту, головки которой должны быть свежими, белыми, плотными с двумя-тремя рядами наружных покровных зеленых листьев диаметром не менее 7см, с бугорчатой поверхностью, без проросших внутренних листочков.

В производство не допускаются оголенные головки, т. е. без розетки покровных листьев, загрязненные, вялые, пожелтевшие и с другими дефектами.



Кулинарные рецепты



www.house-recept.ru

Перец сладкий натуральный

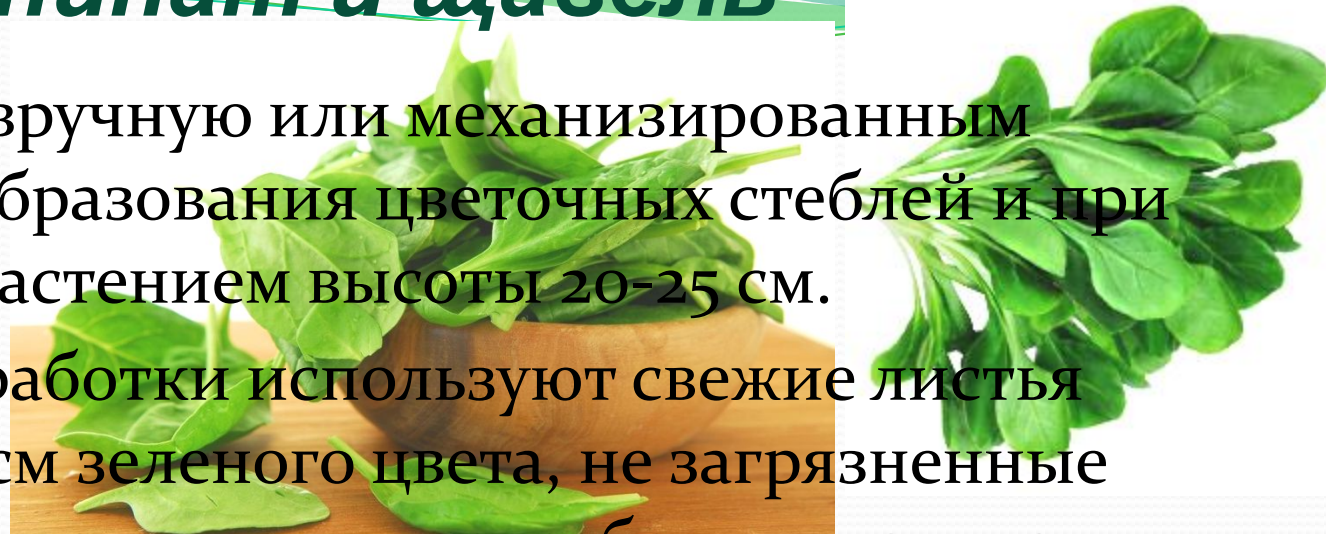
Для консервирования рекомендуется сладкий перец с толщиной стенки не менее 5 мм в технологической или биологической стадии зрелости.



Шпинат и щавель

Убирают вручную или механизированным способом до образования цветочных стеблей и при достижении растением высоты 20-25 см.

Для переработки используют свежие листья размером 3-5 см зеленого цвета, не загрязненные землей. Не допускаются в переработку листья с цветочными стеблями, пожелтевшие, с примесью горьких трав.



консервов влияет технология изготовления консервов, предусматривающая отдельные операции.

- Подготовка сырья
- Расфасовка и укупорка
- Стерилизация



Подготовка сырья

Сортировка сырья — т. е. удаление непригодных для переработки овощей. При этом удаляют незрелые и пораженные болезнями и сельскохозяйственными вредителями овощи и посторонние примеси на инспекционном транспортере.

Затем проводят очистку — удаление грубых несъедобных частей, что повышает усвояемость консервов. Початки кукурузы очищают от покровных листьев и плодоножек, бобы горошка лущат и очищают от грубых растительных примесей, у стручковой фасоли обрезают концы, у сладкого перца удаляют плодоножки с семяносом и семенами, у цветной капусты удаляют наружные листья, обрезают грубые концы цветоножек, у томатов удаляют плодоножки.

Для очистки применяют различные машины:

- хаскеры для отделения покровных листьев,
- горохолуцильные машины,
- вибросита,
- машина для обрезки концов фасоли.

Затем овощи моют, удаляют загрязнения, остатки ядохимикатов. Мойка снижает микробиальную обсемененность. С этой целью применяют различные моечные машины (роторные, флотационные, вентиляторные и вибрационные).



Калибровку проводят с целью получения партий овощей, однородных по размеру. Бобы фасоли сортируют по толщине и длине стручков, томаты — по диаметру, перец сладкий — по длине.


Для этого применяют калиброватели барабанный или универсальный.

Очистка — удаление несъедобных частей. Томаты очищают от кожицы путем бланширования острым паром в течение 10-20 с последующим быстрым охлаждением водой или путем обработки острым паром под давлением с последующим быстрым сбросом давления. Кожица удаляется под действием струй воды, подающихся под давлением. При этом применяют ленточный шпаритель, паровакуумный аппарат, вибрационную моечную машину.

Резку отдельных овощей проводят для облегчения укладки в тару и удобства употребления. Стручки фасоли длиной более 9 см нарезают на кусочки длиной 2-3 см.



белее
потемнения готового продукта при хранении. Для отбеливания головки цветной капусты выдерживают в 0,2%-ном растворе сернистой кислоты в течение 30 мин с последующим промыванием в проточной воде. Для этого применяют ванны с сетками из неокисляющегося материала и душевые насадки.



Бланширование овощей необходимо для инактивирования ферментов, уплотнения тканей, придания им эластичности и удаления воздуха.

- зерна горошка бланшируют в воде 3-7 мин при температуре 75-90°C или паром 1-5 мин в зависимости от степени зрелости;
- початки кукурузы — в воде 2-3 мин при 85-90°C;
- бобы фасоли — в воде 3-5 мин при 90-95°C;
- перец — в кипящей воде 1-3 мин;
- капусту цветную — в 1%-ном растворе хлорида натрия или 0,15%-ном растворе лимонной кислоты при 97°C в течение 2 мин.

После бланширования консервы охлаждают для предупреждения чрезмерного размягчения тканей и отрицательного действия высокой температуры на пищевую ценность овощей и перехода крахмала из зерен в заливку.

Охлаждение проводят холодной проточной водой путем погружения в нее и орошения из душа.

Овощи, в том числе зерна горошка, охлаждают до $30-35^{\circ}\text{C}$, кукурузные початки — до $20-25^{\circ}\text{C}$.

Зерна горошка дополнительно сортируют

- по плотности
- по степени зрелости.

Сортировку проводят в солевом растворе, концентрация которого выбирается в зависимости от степени зрелости горошка. После разделения горошек необходимо быстро промыть водой. Для этого применяется флотационная моечная машина или гидрожелоб.

С початков кукурузы срезают зерна и удаляют примеси. Зерна срезают на $2/3$ высоты так, чтобы зародыши остались на початках. Срезанные зерна пропускают через мойку и очиститель, затем через флотационную мойку и ополаскиватель, где удаляются всплывающие легковесные зерна и посторонние примеси.



Подготовленное сырье инспектируют для предупреждения попадания в готовый продукт недоброкачественных овощей и посторонних примесей.

Для этого на сортировочно-инспекционном транспортере вручную отбираются испорченные, плохо промытые и другие дефектные овощи и посторонние примеси.



Для улучшения аромата и вкуса готового продукта в некоторые виды консервов вносят зелень:

- петрушки,
- укропа,
- сельдерея,
- листья хрена,
- перец черный и красный горький,
- лавровый лист и чеснок инспектируют, моют и режут на куски длиной 50-60 мм на моечно-встряхивающей машине.



Для улучшения вкуса и облегчения стерилизации в консервы вносят заливку. Для приготовления заливки соль, сахар, лимонную кислоту растворяют в воде в соответствии с рецептурой и кипятят 5-10 мин, затем добавляют уксусную кислоту и фильтруют.

Заливка для томатов готовится на томатном соке или протертой томатной массе. РН заливки должно быть 2,3-2,7, температура — 85-90°C.

Заливку готовят в варочных котлах из нержавеющей стали, фильтруют через тканевые фильтры.

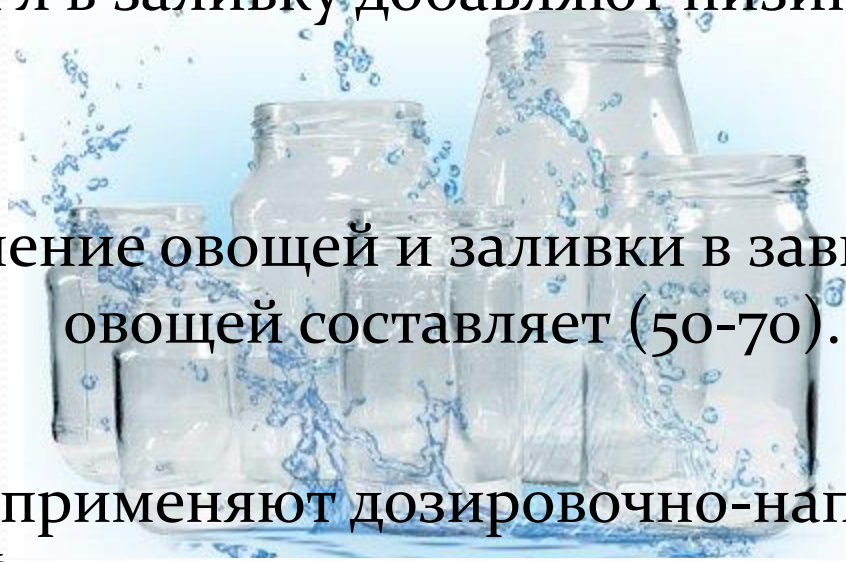


Расфасовка и укупорка

Подготовленный овощи укладывают в стеклянные или жестяные лакированные банки вместимостью до 3 л и заливают горячей (80-90°C) заливкой. При фасовке горошка в тару более 1 л в заливку добавляют низин (150 г на 1 т консервов).



Соотношение овощей и заливки в зависимости от вида овощей составляет (50-70)...(30-50).



Для этого применяют дозировочно-наполнительные аппараты. Фасованные продукты укупоривают для предохранения от попадания в продукт наружного воздуха и микрофлоры. Консервированную продукцию герметично укупоривают в различной таре металлическими лакированными крышками с использованием закаточных машин.

Стерилизация

Заключительный этап направлен на уничтожение микроорганизмов — возбудителей пищевых отравлений и обеспечение длительной сохранности. Консервы в укупоренных банках стерилизуют в зависимости от сырья и вместимости тары:

- горошек стерилизуют при 120°C в течение 20-50 мин; кукурузу — при 116°C в течение 50 мин или при 120°C в течение 40 мин;
- томаты — при 105°C в течение 25-40 мин;
- перец — при 100°C в течение 5-17 мин;
- цветную капусту — при 110°C в течение 12-20 мин.



Требования к качеству натуральных консервов

По органолептическим показателям натуральные консервы должны соответствовать следующим требованиям. Консервы «Зеленый горошек».

<u>Внешний вид</u>	<u>Цвет</u>	<u>Вкус и запах</u>	<u>Консистенция</u>
<p>зерна целые без примесей оболочек зерен и кормового гороха коричневого цвета. Допускается: <u>для высшего сорта</u> — наличие битых зерен, включая единичные кусочки зерен и оболочки от зерен, не более 3% по отношению к массе горошка; для первого сорта — не более 5% по отношению к массе горошка, а также единичные обрывки стручков и створок; <u>для столового сорта</u> — не более 7% по отношению к массе горошка, а также единичные обрывки стручков и створок. Зерна кормового горошка не более 4 шт. на каждые 500 г консервов.</p>	<p>зеленый, свойственный сваренным зернам горошка. <u>Для высшего и первого сортов</u> — однородный, для столового допускается неоднородность</p>	<p><u>для высшего сорта</u> — натуральные, свойственные молодому нежному некрахмалистому зеленому горошку; <u>для первого и столового сортов</u> — натуральные, свойственные зеленому горошку. Допускается для первого и столового сортов незначительный крахмалистый привкус. Для всех сортов посторонние привкус и запах не допускаются.</p>	<p><u>в высшем сорте</u> — мягкая однородная, <u>первом сорте</u> — мягкая неоднородная, <u>столовом сорте</u> — более плотная, неоднородная. Заливочная жидкость прозрачная, характерного цвета с зеленоватым или оливковым оттенком. Допускается для высшего сорта небольшой осадок, <u>для первого сорта</u> — слабая мутность и небольшой крахмалистый осадок, для столового сорта — мутность, крахмалистый осадок. Посторонние примеси не допускаются.</p>

Фасоль стручковая консервированная

<u>Внешний вид</u>	<u>Вкус и запах</u>	<u>Цвет</u>	<u>Степень зрелости и консистенция</u>
<p>стручки или куски без плодоножек, нелопнувшие, сохранившие свою форму, без повреждений сельскохозяйственными вредителями. Заливка почти прозрачная, не содержащая взвешенных частиц. Допускается в консервах из резаной фасоли наличие единичных мелких взвешенных частиц, не дающих помутнения</p>	<p>натуральные, приятные, свойственные молодой сочной стручковой фасоли, без постороннего привкуса и запаха.</p>	<p>стручков зеленый или желтый (восковой) в зависимости от ботанического сорта, равномерный в одной банке.</p>	<p>стручки или куски стручков в стадии молочной зрелости, с зернами, не выделяющимися рельефно на поверхности стручка, без грубых волокнистых нитей и внутренней кожистой пленки, нежные и неразваренные. Допускаются незначительная волокнистость и стручки менее нежные с более крупными зернами.</p>

Кукуруза сахарная консервированная

<u>Внешний вид</u>	<u>Вкус и запах</u>	<u>Цвет</u>
<p><u>Для консервов из целых зерен</u> — зерна целые, правильно срезанные, без рваных зерен и зерен с тканью початка, без кусочков стержней и початков, частиц листовенного покрова и шелковистых нитей. Заливка молочного оттенка.</p> <p>Допускается: наличие механических повреждений зерен — для высшего сорта не более 20%; для первого сорта — не более 40%, мутная заливка, наличие единичных частиц листовенного покрова, стержней початков и шелковистых нитей.</p> <p><u>Для консервов из дробленых зерен</u> — густая кашицеобразная масса без целых зерен, шелковистых нитей, частиц листовенного покрова и стержней початков.</p> <p>Допускается: наличие для высшего сорта — единичных целых зерен; для первого сорта — целых зерен, не более 8% (по массе).</p> <p><u>Для консервов из кукурузы в початках</u> — початки примерно одинакового размера, близко к высоте банки, правильной формы, чистые, с ровными срезами на концах, плотно уложенные в банки. Заливка должна иметь молочный оттенок.</p> <p>Допускается: добавление 2-3 кусочков початков не менее 4 см каждый; разрезанные зерна в местах среза початков; примятые укладкой зерна не более 5% поверхности початка; заливка слегка мутная, с незначительным количеством взвешенных частиц и небольшим осадком; наличие единичных шелковистых нитей.</p>	<p>хорошие, характерные для нежной сахарной кукурузы в стадии молочной зрелости, без постороннего привкуса и запаха. <u>Для дробления кукуруза</u> должна иметь сладкий вкус.</p>	<p><u>для консервов из целых зерен и для консервов из кукурузы в початках</u> — белый, золотистый или желтый, без наличия зерен более темного цвета или пятен. <u>Для первого сорта</u> допускается наличие зерен желтого или золотистого цвета в белой кукурузе или зерен белого цвета в желтой кукурузе до 10% (по массе). <u>Для консервов из дробленой кукурузы</u> — равномерно кремовый или слегка золотистый.</p>

КОНСЕРВЫ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ СЛЕДУЮЩИМ НОРМАМ.

Консервы "Зеленый горошек"

- Масса горошка от массы нетто консервов, указанной на этикетке, %, не менее — 65.
- Массовая доля хлоридов, % — 0,8-1,5, рН, не менее — 5,6.

Фасоль стручковая консервированная

- Массовая доля стручковой фасоли от массы нетто консервов, указанной на этикетке, %, не менее — 60.
- Длина стручков, см: целых — 5-9, нарезанных — 2-3.
- Массовая доля хлоридов, % — 0,8-1.
- Минеральные и посторонние примеси не допускаются.

Кукуруза сахарная консервированная

- Массовая доля зерен к массе нетто консервов, не менее 60%.
- Массовая доля початков к массе нетто консервов, не менее 55%.
- Массовая доля хлоридов 0,8-1,5%.
- Массовая доля сахара, в консервах из дробленой кукурузы, не менее — 4,0%.

Хранение

Срок хранения консервов "Горошек зеленый консервированный", "Фасоль стручковая консервированная", "Кукуруза сахарная консервированная" в стеклянной таре — 3 года, металлической таре — 2 года со дня выработки.



Таблица 46. Численность потребителей овощных консервов, Россия, 2006-2010 гг (млн чел)

Параметр	2006	2007	2008	2009	2010
Численность потребителей овощных консервов (млн чел)	118,89	118,94	118,56	118,12	118,49
Динамика (% к предыдущему году)	-	0,04	-0,32	-0,37	0,31

Источник: *BusinesStat, Стандартизированный опрос потребителей продуктов питания, Всероссийское регулярное исследование, Выборка 4200 респондентов.*

Таблица 47. Прогноз численности потребителей овощных консервов, Россия, 2011-2015 гг (млн чел)

Параметр	2011	2012	2013	2014	2015
Численность потребителей овощных консервов (млн чел)	118,72	118,94	119,16	119,36	119,57
Динамика (% к предыдущему году)	0,20	0,19	0,18	0,17	0,18



Спасибо за внимание!