

## **Икра «заморская»**

Серебрякова Е. В.

*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого*

*Великий Новгород, Россия*

## **Caviar "overseas"**

Serebryakova E. V.

*The Yaroslav-the-Wise Novgorod State University*

*Veliky Novgorod, Russia*

Закусочные овощные консервы представляют собой многокомпонентные готовые блюда, состоящие из смеси обжаренных и бланшированных овощей, имеющие хороший вкус и высокую пищевую ценность.

В ассортименте овощных закусовых консервов наибольший объём производства занимает икра овощная. В зависимости от вида основного сырья плодоовощеперерабатывающие предприятия вырабатывают икру следующих наименований: кабачковую, баклажанную, икру из свеклы столовой и из лука.

Все помнят фильм «Иван Васильевич меняет профессию», в котором баклажанная икра ставилась по своей ценности гораздо выше красной или чёрной икры. Сейчас времена изменились, и баклажанную, как и кабачковую, икру может приготовить каждый и в каком угодно количестве. Главное - сходить в магазин за овощами, либо вырастить их у себя в парничке.

Существует несколько разновидностей приготовления баклажанной и кабачковой икры. У нас повелось, что чаще готовят кабачковую икру, потому как кабачок более распространённый овощ в наших широтах.

Кабачковая и баклажанная икра - это чисто русский продукт, выдуманный нашими технологами.

Овощные консервы подобного типа относятся к самой сложной категории «А» (в нее также входят супы в баночках, вторые блюда и каши). Кислотность у кабачков и баклажанов очень низкая, потому они стремительно портятся и во время консервации требуют кропотливой стерилизации при +120°C.

Основные продукты для изготовления кабачковой икры: кабачки, морковь, лук, томатная паста. Также добавляются соль и специи. Кабачки для приготовления икры проходят через термическую обработку (в домашних условиях это может быть отваривание, запекание в жарочном шкафу или обжаривание). Промышленный способ изготовления икры

из кабачков несколько отличается от домашнего. Помимо массы из обжаренных свежих или замороженных кабачков могут использоваться так называемые «интенсивно обжаренные кабачки», — продукт, полученный после обработки бланшированной измельченной кабачковой массы на контактных паровых плитах, и представляющий собой карамелизованные коричневые частицы величиной 1–2 мм, которые пропитаны маслом и обладают запахом и вкусом жареных кабачков.

Для производства икры наибольший интерес представляют сорта и гибриды кабачка с жёлтой или оранжевой окраской плодов, в том числе Буратино, Желтоплодный, Карам, F1 Голд Раш, Янтарь. Плоды этих сортов имеют плотную мякоть, повышенное содержание сухого вещества (5,6-6,1%) и аскорбиновой кислоты (5,4-12,9 мг%). Для этих сортов также характерно замедленное развитие и созревание плодов и семян.

Овощную икру готовят тремя способами в зависимости от подготовки основного сырья.

**1-й способ.** Обжаренные овощи (видимая степень у жарки 35— 40 %) измельчают на волчке или протирочной машине с диаметром отверстий 3 мм. Для измельчения на волчке устанавливают две решетки: первая с диаметром отверстий 10 мм, вторая — 3,5 мм. Кабачки, патиссоны, обжаренные с плодоножкой, пропускают через протирочную машину с диаметром отверстий последней ступени 1,2 мм.

Измельченную массу из обжаренных овощей смешивают в смесителе с подогревом с остальными компонентами икры по рецептуре (соль, сахар, пряности, зелень и т. д.) до полного растворения соли и сахара. В состав икры входит 70—79 % овощной массы из кабачков, баклажанов, тыквы; 54 % из лука бланшированного и 8,2 % обжаренного; 80 % свеклы. К каждому из этих основных видов сырья (кроме икры из лука) добавляется обжаренная морковь (3-5 %), белые коренья (2,6 %), лук (2,5-8,0 %), соль (1,3-1,7 %), сахар (0,8), 12 %-ное томатное пюре (18-29,5 %), зелень, пряности и др. ингредиенты. Полученная масса с температурой 85 °С подается на фасовку.



**2-й способ** — комбинированный. Овощи обжаривают до видимого процента у жарки -- 25 %, впитываемость масла составляет 1,5%, измельчают и уваривают в вакуум-аппарате при остаточном давлении 12—19 Па до массовой доли сухих веществ 9-10 %. Перед увариванием в вакуум-аппарат добавляют оставшееся растительное масло с температурой 135 °С. После уваривания добавляют в массу измельченные обжаренные корнеплоды, сахар, соль пряности,

томатную пасту, зелень и другие ингредиенты, предусмотренные рецептурой. Подогревают до температуры 95 °С, подают на фасовку.

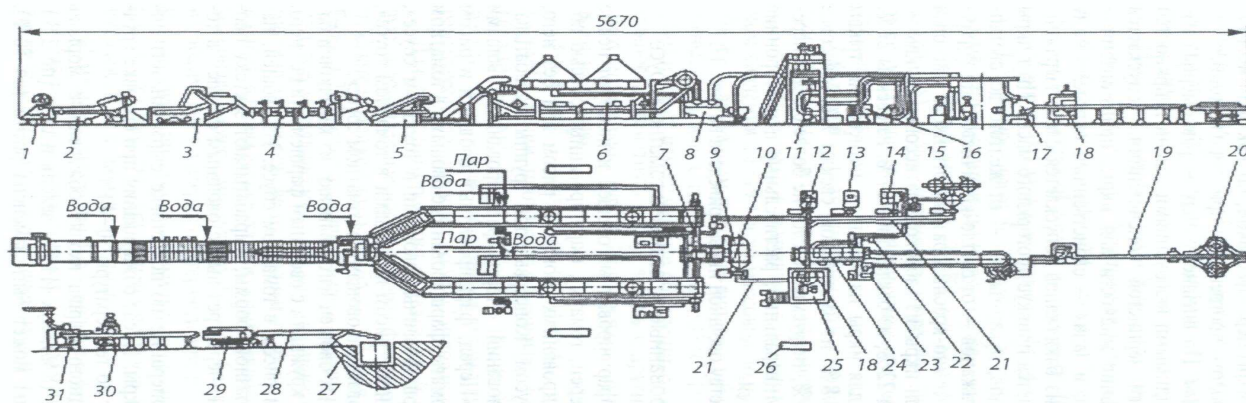
**3-й способ** — овощи не обжаривают, а обрабатывают острым паром 5—10 мин, протирают и уваривают в вакуум-аппарате до содержания сухих веществ 9—10 %. Затем добавляют прокаленное растительное масло, оставшиеся ингредиенты, предусмотренные рецептурой, подогревают до 95 °С и подают на фасовку.

Для транспортирования измельченной массы и икры используют пропеллерные насосы. Перед фасовкой определяют рН. Этот показатель должен быть не более 5,0, для икры из свеклы – не более 4,2. Фасуют в горячем виде в стеклянную тару вместимостью до 1 дм<sup>3</sup>, металлическую тару до 1 дм<sup>3</sup>, пакеты из комбинированных материалов на основе алюминиевой фольги и полипропиленовой пленки, в полужесткую тару из комбинированных или полимерных материалов вместимостью до 0,5 дм<sup>3</sup>. Банки герметизируют, тару из полимерных материалов герметизируют термосвариванием шва или другими предусмотренными укупорочными средствами. Стерилизуют овощную икру при температуре 120°С 35-70 мин в зависимости от вида используемой тары.

Измельченные овощи представляют собой благоприятную среду для развития микроорганизмов. Поэтому выработку икры следует проводить без задержек и в хороших санитарных условиях. Нельзя допускать охлаждения икры перед фасовкой, так как она имеет густую консистенцию и плохо прогревается при стерилизации.

Для предприятий, изготавливающих овощные и другие виды консервов, приемлем первый способ приготовления овощной икры.

Линия по производству овощной икры приведена на рис. 1.



**Рис. 17.** Линия по производству овощной икры:

- 1 — опрокидыватель; 2, 3 — моечные машины; 4 — инспекционный транспортер; 5 — машина для резки; 6 — обжарочная печь; 7 — шнек; 8, 12 — протирачные машины; 9, 13, 16 — сборники; 10, 14 — насосы-дозаторы; 11 — загрузочный шнек; 15 — дозирующая установка; 17 — наполнитель; 18 — закаточные машины; 19, 28 — транспортеры; 20 — устройство для загрузки и разгрузки автоклавных корзин; 21 — продуктопровод; 22 — установка для подогрева воды; 23 — насос; 24 — смеситель; 25 — бункер дозирующей установки; 26 — шкаф электрооборудования; 27 — ванна для автоклавных корзин; 29 — моечная машина; 30 — закаточная машина; 31 — наполнитель



Высокое содержание в кабачках витамина С и каротина обуславливает их общеукрепляющие свойства. Кабачки способствуют нормализации водно-солевого обмена и очищению крови, они имеют активное мочегонное действие и помогают организму избавиться от излишков воды и соли. Высокое содержание в этих овощах пектиновых веществ помогает их быстрой усваиваемости и выведению из организма солей натрия, и «плохого» холестерина. Блюда, приготовленные из кабачков, показаны при холецистите, гепатите, желчнокаменной болезни, гипертонии, хроническом колите, атеросклерозе, пиелонефрите и хронических нефритах, при подагре, мочекаменной болезни и нарушениях обмена веществ. Кабачки помогают сердцу и сосудам, они благодаря повышенному содержанию калия и магния питают сердечную мышцу. Содержание железа способствует улучшению свойств крови и обогащению ее кислородом, который в свою очередь помогает организму справляться с нагрузками. Икра из кабачков полезна людям склонным к отекам, страдающим от нарушений работы кишечника и желчного пузыря, и просто всем тем, кто хочет разнообразить свой рацион. Витамин С, содержащийся в них, стимулирует работу желудка, желчного пузыря, 12-перстной кишки, улучшает работу желудочно-кишечного тракта, полезен при гипертонии, малокровии, лишнем весе, сердечно-сосудистых заболеваниях.

Содержащиеся в кабачках сахара и микроэлементы полезны диабетикам. А свойства кабачков, способствующие выведению из организма избытка солей, используются при артрите, а также при регулярном употреблении этого овоща в пищу, помогают улучшению работы суставов.

Прекрасные свойства кабачков выводить лишнюю жидкость помогают женщинам справляться с такой проблемой как целлюлит.

Польза кабачковой икры давно известна диетологам. Этот малокалорийный продукт прекрасно усваивается организмом. В кабачках содержится большое количество полезных микроэлементов, таких как медь и железо, фосфор и натрий, большое количество органических кислот и витаминов В и С (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Химический состав и калорийность кабачковой и баклажанной икры

<b>Состав и калорийность</b>	<b>Кабачковая икра</b>	<b>Баклажанная икра</b>
Вода	83.2 г	73,6 г
Углеводы	7.7 г	5,1 г
Пищевые волокна	1.8 г	3,8 г
Жиры	4.7 г	13,3 г
Белки	1.2 г	1,7 г
Калорийность	78 ккал	148 ккал

Органолептические показатели кабачковой икры регламентирует нормативный документ: ГОСТ Р 51926-2002 «Консервы. Икра овощная. Технические условия», где прописаны требования к консистенции и внешнему виду, вкусу, запаху и цвету продукта, изготовленному по ГОСТ. Что касается продукции, выпущенной по ТУ предприятий: данные требования не обязательны, но производители должны их учитывать, так как считается, что продукция, выпускаемая по собственным рецептурам предприятий, не должна уступать по качеству продукции, изготовленной по стандарту.

В соответствии со стандартом по внешнему виду – равномерная измельченная масса с видимыми включениями зелени и пряностей мажущейся или слегка зернистой консистенции. Допускается незначительное отделение жидкости для икры, приготовленной по 3-му способу. Вкус и запах – свойственный определенному виду овощей, в икре из баклажанов допускается слабо выраженная горечь. Не допускается привкус прогорклого масла. Цвет икры из кабачков, патиссонов, лука, тыквы – от желтого до светло-коричневого; для баклажанов — от светло-коричневого до коричневого; для свеклы — темно-красный разных оттенков. Массовая доля сухих веществ для икры из кабачков, патиссонов, тыквы - не менее 19 %, из лука 22%, из баклажанов 24%, из свеклы 27 %. Массовая доля жира для икры из кабачков, патиссонов, тыквы не менее 7 %, из лука 8 %, из баклажанов, свеклы 9 %. Массовая доля хлоридов 1,2—1,6 %, титруемых кислот не более 0,5 % в пересчете на яблочную. Минеральные, растительные и посторонние примеси не допускаются.

Практически все игроки рынка овощной консервации РФ имеют в своей ассортиментной матрице категорию «Икра кабачковая». Несмотря на одно название, вкусовые характеристики разнятся. Наибольшее распространение имеет икра ТМ «Верес»

(10% по данным Business Analytica), также ошутимое присутствие в этом сегменте торговых марок «Ряжский погребок», «Пуин», «Дядя Ваня», «По-украински Смачно!»

Мы планируем провести работы по организации производства кабачковой икры на предприятии Новгородский пищевой комбинат, что будет способствовать расширению ассортимента предприятия и обеспечит ему получение дополнительной прибыли. На данный момент разрабатывается рецептура и технологический процесс производства икры, ведётся подбор основного и вспомогательного оборудования.

Работа выполняется на кафедре «Технология переработки сельскохозяйственной продукции» Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого под руководством доцента Лаптевой Н.Г. ([www.famous-scientists.ru/8313](http://www.famous-scientists.ru/8313)).

#### ***Список литературы:***

1. Технология консервирования: учебное пособие / Т.Ф. Киселёва, В.А. Помозова, Э.С. Гореньков. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 416 с.
2. А.Ю. Амплеева Оценка сортамента овощных культур для создания продуктов питания функционального назначения / Картофель и овощи №5, 2009. – с. 22
3. Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции: Учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов и др. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 704 с.: ил.
4. Икра кабачковая [Электронный носитель] <http://ru.wikipedia.org>
5. Икра «заморская» баклажанная (и кабачковая): вкус детства [Электронный носитель] <http://www.abcslim.ru/articles/678/ikra-baklazhannaja-i-kabachkovaja/>