

безопасности, в которых должны быть отражены нормативные требования к химической и микробиологической безопасности продуктов промышленного выпуска.

### **Библиографический список**

1. ГОСТ 32263-2013 Сыры мягкие. Технические условия.
2. ГОСТ 32260-2013 Сыры полутвердые. Технические условия.
3. ГОСТ 33959-2016. Сыры рассольные. Технические условия
4. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
5. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

### **Ensuring the quality and safety of cheeses**

*Daria P.U., student Institute of Technology, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev*

*Abstract: The paper presents the physico – chemical parameters of cheese, highlights the requirements on the quality and safety of cheese.*

*Key words: cheese, safety, quality.*

УДК 633.31

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОВОЩНОЙ ИКРЫ ИЗ ТЫКВЫ С ОБОГАЩЕННЫМ ЖИРНОКИСЛОТНЫМ СОСТАВОМ**

*Бурков Даниил Артурович, магистр кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: danechka.burkov@mail.ru*

*Гаспарян Шаген Вазгенович, к.с.-х.н., доцент кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: gas\_shag@rgau-msha.ru*

*Свинцова Ирина Сергеевна, магистр кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: svincova.i@gamil.com*

*Аннотация: В статье приведены результаты исследований по оценке качества овощной икры из тыквы с обогащенным жирнокислотным составом. Проведены исследования по физико-химическим и органолептическим показателям качества. Результаты исследования отражены в выводах.*

*Ключевые слова: тыквенная икра, жирные кислоты, растительное масло, показатели качества.*

Важнейшим аспектом повышения продовольственной безопасности в нашей стране - является улучшение качества продуктов питания. Концепция здорового питания основано на обогащении пищевых продуктов биологически ценными веществами [5].

При разработке рецептур и создании функциональных продуктов обязательным является принцип сбалансированности макро и микронутриентов, в том числе полиненасыщенных и мононенасыщенных жирных кислот (ПНЖК и МНЖК) Биологически эффективность жиров – это показатель, отражающий в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот [3]. Растительные масла богаты ненасыщенными жирными кислотами, однако сбалансированность и содержание ПНЖК в разных растительных маслах отличаются, из которых наиболее важными являются линолевая и линоленовая жирные кислоты. Для изготовления овощной икры чаще всего используется подсолнечное масло, содержание в котором линолевой кислоты 59,8 г. на 100 г. продукта, а линоленовой кислоты отсутствует [4]. Замена части подсолнечного масла другими растительными маслами, способствующей обогащению жирнокислотного состава - актуально. Для опытов были использованы масла из конопли, льна и кунжута. Проведены серии опытов для подбора оптимальной пропорции замены масла в исследуемых вариантах. Было выявлено, что с точки зрения органолептических показателей наилучшим является замена подсолнечного масла кунжутным и конопляном 10%, льняного масла 5%. В качестве контрольного варианта была использована стандартная рецептура с использованием подсолнечного масла

Целью исследования являлась оценка качества овощной икры из тыквы, обогащенным жирнокислотным составом. Для достижения цели была проведена работа по приготовлению овощной икры из тыквы с обогащенным жирнокислотным составом. Оценка опытных образцов икры по нормированным физико-химическим и органолептическим показателям качества была проведена в соответствии с требованиями ГОСТ 2654–2017 «Консервы. Икра овощная. Технические условия».

Опыты были проведены в лаборатории переработки плодоовощного сырья. Икра из тыквы была изготовлена в соответствии с рецептурой и технологической инструкцией.

Опытные образцы были изготовлены по ниже указанной последовательности.

Сортировку тыквы и других овощей провели вручную по цвету и форме, поврежденные, подвергшиеся болезни экземпляры были удалены.

Мойку осуществили в трехсакционной ванне с завершающим ополаскиванием чистой водопроводной водой

Очистку корнеплодов моркови выполняли в абразивной корнеплода чистке, доочистку проводили вручную. В производственных условиях у корнеплодов моркови, белых корней удаляют остатки ботвы с утолщенной частью, тонкую часть корневища и оставшиеся после мойки загрязнения, у лука удаляют шейку, корневую мочку и покровные листья, моют доочищают и

ополаскивают под душем. Эти работы в условиях лаборатории нами были проведены вручную.

Резку тыквы осуществили на кружки толщиной 15–20 мм; морковь и белые корни – на лапшу с размером граней 5–7 мм; лук на кружки толщиной 3–5 мм. Для этого использовали овощерезательную машину.

Обжарку моркови и лука проводили при температуре 130–140°C в подсолнечном масле. Тыкву бланшировали.

Обжаренные лук и морковь смешивали с предварительно подготовленной смесью из томатной пасты, соли, сахара, пряностей в соответствии с рецептурой соединили с бланшированной тыквой и гомогенизировали до однородной протертой массы характерной икры. Для этого использовали лабораторный блендер. В опытные варианты икры были введены в соответствии со схемой опытов 10 % конопляного и кунжутного масла, 5 % льняного масла [2].

Фасовали икру в прошпаренные стеклянные банки твист-офф, объемом 0,5 л., укупорили крышками. В момент фасовки образцы имели температуру 80 °С. Время с момента фасовки до начала стерилизации не превышало 30 мин.

Стерилизацию выполнили в автоклаве в соответствии рекомендациям, изложенным в технологической инструкции, по режиму  $\frac{25-40-25}{120} * 2,7$ . Спустя 2 недели проводили оценку качества. В соответствии ГОСТ 2654–2017 «Консервы. Икра овощная. Технические условия» для оценки качества по физико-химическим рассматривались следующие показатели: массовая доля сухих веществ, массовая доля жира, массовая доля хлоридов, минеральные примеси, примеси растительного происхождения, посторонние примеси. Анализы были проведены по стандартным методикам [1]. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели овощных консервов из тыквы

№	Наименование показателя	Контрольный образец	Образец с добавлением масла конопля	Образец с добавлением масла кунжута	Образец с добавлением масла льна
1	Массовая доля сухих веществ, % не менее для икры: из тыквы	20,0	20,1	20,0	20,0
2	Массовая доля жира, %, не менее, для икры из тыквы	7,5	7,6	7,5	7,6
3	Массовая доля хлоридов, %	1,5	1,5	1,5	1,5
4	Минеральные примеси	Не выявлено	Не выявлено	Не выявлено	Не выявлено

5	Примеси растительного происхождения, не предусмотренные рецептурой (чашелистики, веточки и т. д.)	Не выявлено	Не выявлено	Не выявлено	Не выявлено
6	Посторонние примеси	Не выявлено	Не выявлено	Не выявлено	Не выявлено

Все образцы соответствовали нормированным требованиям качества по физико-химическим показателям. Органолептическая оценка исследуемых образцов икры из тыквы проводили по показателям: внешний вид и консистенция, цвет, запах, вкус. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Органолептическая оценка овощной икры из тыквы

№	Наименование показателя	Контрольный образец	Образец с добавлением масла конопли	Образец с добавлением масла кунжута	Образец с добавлением масла льна
1	Внешний вид и консистенция	Однородная пюреобразная масса	Однородная пюреобразная масса	Однородная пюреобразная масса	Однородная пюреобразная масса
2	Цвет	Темно-оранжевый	Темно-оранжевый	Темно-оранжевый	Темно-оранжевый
3	Запах	Свойственно тыквенному пюре	Травянистый аромат с нотками тыквы	Орехово-тыквенный аромат	Лекарственный аромат перебивающий вкус
4	Вкус	Свойственно приготовленному пюре из тыквы	Травянистый вкус	Тыквено-ореховый вкус	Лекарственный привкус

По внешнему виду, консистенции, цвету различий между контрольным и исследуемыми образцами не выявлено.

По показателям запаха и вкуса было различие между контрольным и исследуемыми образцами. Описание отражено в таблице №2.

#### Выводы

1. Изготовлен контрольный вариант овощной икры из тыквы по стандартной рецептуре. Путем многократных органолептических проб опытных образцов разработана рецептура икры из тыквы с обогащенным жирнокислотным составом: с добавлением масла конопли и кунжута 10%, льняного 5%.

2. Проведены физико-химические исследования по нормированным показателям качества ГОСТ 2654–2017 «Консервы. Икра овощная. Технические

условия». Контрольный вариант и опытные образцы соответствовали требованиям стандарта.

3. Проведена органолептическая оценка исследуемых образцов овощной икры из тыквы, выявленные характерные особенности.

### **Библиографический список**

1. ГОСТ 2654-2017. «Икра овощная. Технические условия» - Введ. 2019-01-01. - М: Стандартинформ 2017. – 12 с.

2. Куница, М.Г. Справочник технолога плодоовощного производства: справочник / Куница М.Г – С.: Профи – Информ. СПб, 2004 – 217 с.

3. Лисицына, А.Б. Современные технологии функциональных пищевых продуктов: учебник / Лисицына А.Б., Ивановой В.Н. -М.: «ДеЛи плюс», 2018. - 432 с.

4. Скурихин, И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.

5. Информационный портал «Rukovodstvo»//Значение консервирования плодоовощного сырья [электронный ресурс] <https://clck.ru/32frEZ> (дата обращения 11.11.22)

### **Quality assessment of vegetable caviar from pumpkin with enriched fatty acid composition**

**Burkov D.A**, *M.Sc in department of technology of storage and processing of fruit and vegetable and crop products, Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy.*

**Gasparyan SH.V.**, *C.Sc. in Agricultural Sciences, Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy.*

**Svintsova I.S.**, *M.Sc in department of technology of storage and processing of fruit and vegetable and crop products, Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy.*

**Abstract:** *The article presents the results of research on assessing the quality of vegetable caviar from pumpkin with enriched fatty acid composition. Studies on physico-chemical and organoleptic quality indicators have been carried out. The results of the study are reflected in the conclusions.*

**Key words:** *pumpkin caviar, fatty acids, vegetable oil, quality indicators.*

УДК 620.2:339.13.664.1

### **АССОРТИМЕНТ, ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА И МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАСТИЛЬНО-ЗЕФИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Галкина Анна Викторовна**, ассистент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства «Мичуринский государственный аграрный университет», e-mail: [nimnia@mail.ru](mailto:nimnia@mail.ru)