

ВСЯ ПРАВДА О МАЙОНЕЗЕ

Пономарева А.Д.

г. Кирово-Чепецк, МБОУ «Многопрофильный лицей», 2 «А» класс

Руководитель: Сафронова Н.Г., г. Кирово-Чепецк, МБОУ «Многопрофильный лицей», учитель начальных классов

Актуальность темы. Многим хозяйкам сложно представить свою кухню без майонеза. Популярность майонеза в России огромна: им заправляют салаты, пельмени и борщи, маринуют в нём шашлыки, запекают мясо и даже используют в качестве косметических масок для лица. А в новогодние праздники потребление майонеза увеличивается в несколько раз. В наших магазинах имеется большой выбор майонеза разных производителей.

Проблема. Как не растеряться в этом многообразии и определить, какие производители выпускают качественный майонез? Полезен или вреден майонез?

Тема исследования. Вся правда о майонезе

Объект исследования – определение качества майонеза в домашних условиях.

Предмет исследования – показатели качества майонеза

Цель исследования: определение наиболее качественного и безопасного майонеза.

Гипотеза. Если провести анализ майонеза и определить, какой производитель выпускает самый качественный майонез, то это поможет при его выборе.

Исходя из цели, я поставила перед собой следующие задачи:

1. Изучить литературу с целью установления факторов, определяющих качество майонеза.

2. Провести опрос семей одноклассников с целью определения предпочтения в выборе майонеза.

3. Изучить упаковки майонеза разных производителей.

4. Провести органолептическую оценку майонеза.

5. Определить наличие крахмала и ненасыщенных жиров в майонезе.

6. Проверить стойкость майонезной эмульсии.

7. Определить уровень кислотности.

8. Проверить калорийность и сроки хранения майонеза.

9. Выяснить мнение о пользе или вреде майонеза у профессиональных поваров.

10. Составить рекомендации по выбору майонеза и выпустить брошюру.

Методы исследования:

- теоретические методы: сравнение

- эмпирические методы: изучение литературных источников и ресурсов Интернет; опрос, наблюдение, эксперимент

Краткий литературный обзор, степень изученности данного вопроса. Для более глубокого понимания изучаемой проблемы я вместе с родителями прочитала книги: Ольгин О.М. Опыты без взрывов. Погожева А.В. Книга о вкусной и здоровой пище. Также изучила требования ГОСТ 31761–2012, СанПиН 2.4.5.2409–08 и материал из сети Интернет.

Изучив различные источники информации, я узнала, что существуют правила определения качества майонеза в лабораторных условиях. Также известно о глубоком исследовании организации Роскачество майонеза «Слобода» и «Ряба». Мнения о вреде и пользе майонеза расходятся.

Характеристика личного вклада в решение избранной проблемы. Проведено изучение исследованных и неисследованных ранее торговых марок майонеза, составлена сравнительная характеристика полученных данных и данных Роскачества, разработаны рекомендации для покупателей по выбору качественного майонеза, выпущена брошюра. В ходе исследования проведён опрос специалистов, выявлены вред и польза майонеза, в том числе для детей.

Практическая значимость. Данное исследование может быть использовано на уроках окружающего мира в начальной школе при изучении темы «Здоровое питание», также полученные результаты помогут покупателям при выборе промышленного майонеза.

Что такое майонез

История возникновения майонеза

Майонез – холодный соус, приготовленный из растительного масла, яичного желтка, уксуса или лимонного сока, сахара, поваренной соли, иногда горчицы и других приправ[4]. Существуют различные версии происхождения майонеза, в основном легендарные и основанные на ярких исторических событиях. Самая популярная из них следующая. Слово «майонез» связано с названием города Маон – столицы испанского острова Менорка. Маон был завоёван

герцогом Ришелье. В 1758 году британцы осадили этот город. У французов иссякли запасы продовольствия, за исключением яиц и оливкового масла. Из этих продуктов повара готовили яичницу и омлеты, которые надоели французским офицерам. Герцог Ришелье приказал своему повару приготовить какое-нибудь новое блюдо. Находчивый повар взбил яйца с маслом и приправил эту смесь солью и пряностями. Понравившийся соус назвали «майонезом» в честь города Маон [4].

Майонез и его классификация

Майонез – это холодный соус, приготовленный из растительного масла, яичного желтка, уксуса или лимонного сока, сахара, соли, иногда горчицы и других приправ. Таков рецепт оригинального французского соуса.

Майонез промышленного производства следует традиционной рецептуре, но использует рафинированные масла, а яйца в виде яичного порошка. Использование очищенного масла и яиц осуществляется для уничтожения бактерий и вирусов, для увеличения срока хранения, снижения риска пищевых отравлений [3].

В России для производства майонеза используется ГОСТ 31761–2012 [5]. ГОСТ – это государственный стандарт качества. В соответствии с ним майонезные продукты подразделяются на майонезы и майонезные соусы, в зависимости от жирности и количества яичного желтка в его составе. Майонезом считается однородный эмульсионный продукт с содержанием жира не менее 50%, а майонезным соусом – с содержанием жира не менее 15%.

Технология производства майонеза

Технологический процесс получения майонеза заключается в следующем (см. Приложение 1). Сахарный песок, горчичный и яичный порошок загружают в специальный бункера. Горчичный порошок из своего бункера направляется в малый смеситель, где горчица заваривается, перемешивается, затем подаются тёплая вода и сахарный песок. В малом смесителе продукты растворяются, перемешиваются. Затем добавляют яичный порошок и необходимое количество воды. Подготовленную таким образом пасту перекачивают в большой смеситель. В него подается растительное масло, раствор соли и уксус определенной концентрации. Полученная в приемнике смесь добавляется в большой смеситель. В большом смесителе готовится майонезная эмульсия, которая поступает в гомогенизатор, а затем в бак для готового майонеза. Далее майонез автоматическими наполнителями разливается

в ёмкости. Наполняют банки быстро, так как даже в кратковременный контакт эмульсии с кислородом воздуха приводит к окислению масла, а это отражается на вкусе и стойкости майонеза при хранении. Наполненные банки подаются на автоматические укупорочные машины, где герметически закупориваются [3].

Выводы по первой главе: Майонез изобрели французы ещё в 18 веке. Их рецепт дошёл до наших дней и используется для приготовления домашнего майонеза. Рецептура майонеза промышленного производства претерпела ряд изменений. В России майонез производится в соответствии с ГОСТом. В зависимости от жирности продукта майонез делится на майонезы и майонезные соусы.

Вся правда о майонезе

1. Что мы знаем о майонезе?

Для исследования мы с мамой купили майонез торговых марок, которые продаются в наших магазинах: «Mr.Ricco» на перепелиных яйцах, «Ряба» Провансаль, «Махеев» Оливковый, «Здрава» Провансаль, «Здрава» Ольви, «Слобода» Провансаль. Своё исследование я начала с опроса семей одноклассников с целью определения наиболее популярного майонеза (см. Приложение 2). В анкетировании приняли участие 23 семьи. Я предложила следующие вопросы:

1. Употребляете ли вы в пищу майонез?
2. Майонез какой торговой марки вы предпочитаете? (Слобода, Ряба, Махеев, Mr.Ricco, Здрава).
3. Делаете ли вы домашний майонез?
4. Считаете ли вы промышленный майонез вредным и почему?
5. Домашний майонез вредный или полезный? Почему?

Оказалось, что все опрошенные семьи, за исключением трёх, употребляют майонез в пищу, что свидетельствует о его популярности. Предпочтение отдают майонезу «Здрава» Провансаль, майонезному соусу «Ольви». Остальные марки получили меньше всего голосов. Домашний майонез делают 5 семей. Все семьи единогласно заявляют, что промышленный майонез вреден, так как он очень жирный и содержит различные искусственные добавки. Домашний майонез считают менее вредным, так как изготовлен из домашних продуктов.

2. Исследуем упаковку майонеза

Далее я решила рассмотреть упаковки, в которых находится майонез. Майонез «Mr. Ricco», «Слобода», «Ряба», «Махеев» упакованы в пакеты дой-пак с дозатором, что

очень удобно. Майонез «Здрава» упакован в пластиковый пакет-саше, что удобно в использовании, но неудобно при хранении в холодильнике (см. Приложение 3). Я изучила информацию на каждой упаковке.

Вывод: На упаковках «Ряба» и «Слобода» вся важная информация написана крупно. На упаковках «Здрава» – мелко. На майонезе «Mr.Ricco» и «Махеев» – слишком мелко, это вызывает трудности при чтении.

Таблица 1

Сравнительная характеристика упаковок майонеза

| | Mr.Ricco | Ряба | Махеев | Здрава Провансаль | Здрава Ольви | Слобода |
|-------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| Название «майонез» | Есть | Есть | Есть | Есть | Нет | Есть |
| Указание % жирности | 67% | 67% | 67% | 67% | Низкокалорийный | 67% |
| Сведения о натуральности | 100% натуральный | 100% натуральный | - | - | - | Натурально |
| Знаки качества | - | Российский знак качества | - | - | - | Товар года № 1 2015 |
| Информация о составе | Очень мелкий шрифт | Крупный шрифт | Очень мелкий шрифт | Мелкий шрифт | Мелкий шрифт | Крупный шрифт |
| Указание на соответствии ГОСТ | + | + | + | + | + | + |
| Производитель | АО «НЕФИС-БИО-ПРОДУКТ» Татарстан с. Усады | АО «Нижегородский масло-жировой комбинат» г. Нижний Новгород | АО «Эссен Продакшн АГ» г. Елабуга | ОАО «Производственный холдинг «Здрава» г. Киров | ОАО «Производственный холдинг «Здрава» г.Киров | ОАО «Эфко» Белгородская обл., г. Алексеевка |
| Состав | Масло подсолнечное, вода, сахар, яичный желток, соль, яйца перепелиные, пищевые волокна цитрусовые, уксусная кислота, масло горчичное, каротин | Масло подсолнечное, вода, сахар, соль, уксус, горчичное масло, бета-каротин | Масло подсолнечное, вода, масло оливковое, сахар, яичный желток, уксус, соль, масло горчичное, сорбиновая кислота, бета-каротин | Масло подсолнечное, вода, сахар, яичный желток, уксусная кислота, ксантановая и гуаровая камеди, сорбат калия, масло горчичное, бета-каротин | Вода, масло подсолнечное, крахмал, сахар, соль, уксусная кислота, сорбат калия, ксантановая камедь, бета-каротин, масло горчичное | Подсолнечное масло, вода, сахар, яичный желток, соль, уксус, горчичное масло |

Майонез «Ольви» оказался майонезным соусом, о чём написано только с задней стороны упаковки. «Ряба» и «Слобода» имеют российский знак качества.

3. Органолептическая оценка показателей качества майонеза

Перед тем, как продолжить исследование майонеза, мы с мамой решили сделать майонез собственного приготовления (см. Приложение 3). Для этого взяли яйцо от своих домашних кур – 1 шт., масло подсолнечное – 250 мл, лимонный сок – 1 ст. л., горчицу готовую – 1 ч. л., соль, сахар, молотый чёрный перец – по вкусу. Взбили это всё блендером до однородности. Так появилось 7 образцов майонеза. Я решила провести органолептическую оценку майонеза, при которой оценивается вкус, запах и внешний вид, то есть свойства продукта, оцениваемые органами чувств человека (см. Приложение 4). Определение органолептических показателей проводят при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, не ранее чем через 12 ч после изготовления продукта. Органолептические показатели определяют в следующей последовательности: консистенция, внешний вид, цвет, запах, вкус.

Опыт 1. Определение консистенции. Определение проводят не ранее чем через 30 мин после перемешивания продукта. Для проведения опыта мне нужны небольшая ёмкость, секундомер, шпатель шириной 20–30 мм и майонез. Сдвигаю шпателем в сторону майонез. След от шпателя не должен заплывать ранее (25 ± 5) секунд. Для майонезных соусов допускается более жидкая консистенция.

Опыт 2. Определение внешнего вида и цвета. Для данного опыта мне понадобится стеклянный стакан, белая бумага и майонез. Майонез помещаю в стеклянный стакан, устанавливаю на листе белой бумаги и рассматриваю при рассеянном дневном свете, определяю внешний вид, цвет и отмечаю отсутствие или наличие посторонних включений.

Опыт 3. Определение запаха и вкуса. Для проведения этого опыта мне понадобится стеклянный стакан, шпатель и майонез. Майонез предварительно перемешиваю. Запах продукта определяю органолептически. Вкус оценивается в течение 5–30 секунд, не проглатывая. К участию в данном опыте я привлекла своих родителей.

Таблица 2

Исследование органолептических свойств майонеза

| | Консистенция | Вкус и запах | Цвет |
|-------------------|--------------------------|--|--------------------|
| Mr.Ricco | Густая, однородная | Неприятный и незнакомый ранее вкус и запах | Светло-кремовый |
| Ряба | Густая, однородная | Нежный, запаха и вкуса горчицы не чувствуется | Кремовый |
| Махеев | Густая, однородная | Нежный, чувствуется запах оливкового масла и вкус горчицы, есть небольшая кислинка | Желтовато-кремовый |
| Здрава Провансаль | Густая, однородная | Кисловатый вкус, запах горчицы | Белый |
| Здрава Ольви | Однородная, менее густая | Чувствуется вкус уксусной кислоты | Кремовый |
| Слобода | Густая, однородная | Нежный, чувствуется вкус и запах горчицы | Светло-кремовый |
| Домашний майонез | Густая, однородная | Чувствуется вкус и запах горчицы | Желтовато-кремовый |

Вывод: По вкусовым ощущениям членам нашей семьи больше всего понравился майонез своего приготовления и «Слобода». Далее идут «Ряба», «Махеев», «Здрава Провансаль», «Здрава Ольви». Майонез «Mr. Ricco» нам не понравился из-за странного вкуса и запаха. Все образцы имеют густую, однородную консистенцию. У майонезного соуса «Ольви» консистенция менее густая, что допускается требованиями ГОСТ.

4. Оценка качества майонеза в домашних условиях

При производстве майонеза и майонезных соусов крахмал используется в качестве загустителя. Если на упаковке написано, что в состав входят яйца или яичные продукты, то крахмала быть не должно. Но некоторые производители используют крахмал и умышленно не указывают это на упаковке с целью удешевления готовой продукции. Также крахмал используется в майонезных соусах в качестве загустителя, так как в них снижено содержание растительного масла и увеличено количество воды. Чтобы определить наличие крахмала в майонезе, я решила провести опыт (см. Приложение 5).

Опыт 4. Определение наличия крахмала в составе майонеза. Для проведения опыта понадобится майонез и йод. Я добавила к майонезу несколько капель йода, подождала 30 секунд и перемешала.

Вывод: Образец «Ольви» изменил окраску и стал фиолетовым. Это говорит о том, что в его составе присутствует крахмал. Но производитель это не скрывал и указал наличие крахмала на упаковке. Другие образцы не изменили окраску, значит, крахмала в их составе нет.

Также качество майонеза характеризуется стойкостью эмульсии. При соблюдении сроков и условий хранения она не должна расслаиваться. Но под действием высоких температур эмульсия майонеза постепенно распадается на первоначальные продукты – растительное масло и яйца. Чтобы это проверить, я провела опыт (см. Приложение 6).

Опыт 5. Определение стойкости эмульсии. Для проведения опыта понадобится майонез, секундомер, сковородка и кухонная плита. Я выкладывала столовую ложку майонеза на сковородку, нагревала и засекала время.

Вывод: Эмульсия домашнего майонеза, «Ряба», «Махеев», «Слобода», «Здрава» Провансаль достаточно стойкая. Эмульсия майонезного соуса «Ольви» очень стойкая из-за содержания в ней крахмала, у «Mr. Ricco» эмульсия нестойкая.

В состав любого майонеза входит растительное масло, которое характеризуется наличием ненасыщенных жиров [1]. Я провела опыт по их обнаружению (см. Приложение 7).

Таблица 3

Содержание крахмала в майонезе

| | Mr.Ricco | Ряба | Махеев | Здрава Провансаль | Здрава Ольви | Слобода | Свой майонез |
|-------------------|----------|------|--------|-------------------|--------------|---------|--------------|
| Изменение окраски | - | - | - | - | + | - | - |

Таблица 4

Сравнительная характеристика стойкости эмульсии

| Майонез | Результат |
|-------------------|---|
| Mr.Ricco | Стал очень быстро плавиться и шипеть. Полностью растаял за одну минуту. |
| Ряба | Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании растопился спустя ещё 1 минуту, с образованием мелких горелых частиц |
| Махеев | Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании растопился спустя ещё 1 минуту, с образованием мелких горелых частиц |
| Слобода | Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании плавился медленно |
| Здрава Провансаль | Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании растопился спустя ещё 1 минуту, с образованием мелких горелых частиц |
| Здрава Ольви | Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании не расплавился |
| Домашний майонез | Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты образовался яичный оладушек. |

Опыт 6. Определение ненасыщенных жиров в майонезе. Для проведения опыта понадобится стакан, раствор марганцовки и майонез. Я добавляла к майонезу малиновый раствор марганцовки и сравнивала.

Вывод: Все образцы майонеза имеют допустимый уровень рН.

Самый важный показатель натуральности майонеза – срок его годности. Качественный продукт из натуральных ингредиентов не может храниться свыше

Таблица 5

Содержание ненасыщенных жиров

| Майонез | Результат |
|------------------|----------------------------------|
| Mr.Ricco | Изменение цвета до светло-бурого |
| Ряба | Полное обесцвечивание |
| Махеев | Полное обесцвечивание |
| ЗдраваПровансаль | Изменение цвета до светло-бурого |
| Здрава Ольви | Изменение цвета до светло-бурого |
| Слобода | Полное обесцвечивание |
| Домашний майонез | Полное обесцвечивание |

Вывод: Во всех образцах майонеза произошло изменение окраски. Это значит, что в них присутствуют ненасыщенные (растительные) жиры.

В состав любого майонеза входит уксусная или лимонная кислота. Я решила определить уровень кислотности майонеза (рН), так как высокий уровень кислотности может оказать вредное воздействие на организм человека. В соответствии с ГОСТом допустимый уровень рН для майонеза 3,5–5,0. Для определения уровня рН я провела опыт (см. Приложение 8).

Опыт 7. Определение уровня кислотности. Для проведения этого опыта потребовалась универсальная индикаторная бумага с эталонной шкалой и майонез. Я опускала индикаторную бумагу в майонез на несколько секунд. А потом этот результат сравнивала с эталонной шкалой рН.

2–3 месяцев, даже в герметичной упаковке. Для увеличения срока хранения производители добавляют консерванты, в основном соли сорбиновой и бензойной кислот. Майонезные соусы пониженной калорийности с высоким содержанием воды легче подвергаются порче, и количество консерванта увеличивается. Для установления взаимосвязи между использованием консервантов и сроком хранения майонеза изучила данные на упаковках.

Вывод. Домашний майонез имеет самый маленький срок хранения, так как в его состав входит сырое яйцо. Из промышленного майонеза лучший по сроку годности – майонез «Слобода». Длительный срок хранения у майонеза «Махеев», «Здрава» Провансаль и «Здрава» Ольви обусловлен наличием консервантов, о чём указано на упаковке. Продолжительный срок хранения при от-

Таблица 6

Сравнительная характеристика уровня кислотности майонеза

| | Mr.Ricco | Ряба | Махеев | Здрава Провансаль | Здрава Ольви | Слобода | Домашний майонез |
|----|----------|------|--------|-------------------|--------------|---------|------------------|
| рН | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |

сутствии информации на упаковке об использовании консервантов майонеза «Mr. Ricco» вызывает сомнение.

не допускает использование искусственных консервантов, загустителей и стабилизаторов консистенции. В ходе исследований

Таблица 7

Сравнительная характеристика консервантов и срока годности майонеза

| | Mr.Ricco | Ряба | Махеев | Здрава Провансаль | Здрава Ольви | Слобода | Свой майонез |
|---------------|-----------|----------|--------------------|-------------------|--------------|----------|--------------|
| Срок хранения | 150 суток | 90 суток | 180 суток | 120 суток | 120 суток | 45 суток | 3–4 суток |
| Консервант | Нет | Нет | Сорбиновая кислота | Сорбат калия | Сорбат калия | Нет | Нет |

Любой майонез является калорийным продуктом, так как главная его составляющая – растительное масло. Я решила сравнить калорийность майонеза, указанную на упаковках. Калорийность домашнего майонеза рассчитала на онлайн-калькуляторе калорийности, который есть в сети Интернет [7].

российский Знак качества выдан майонезу торговых марок «Слобода» и «Ряба».

Вывод: по данным Роскачества качественным считается майонез «Слобода» и «Ряба». «Здрава» и «Махеев» имеют в составе искусственные добавки, поэтому к исследованию Роскачества не допускались. «Mr.Ricco» на перепелиных яйцах не исследовался.

Таблица 8

Сравнительная характеристика калорийности майонеза

| | Mr.Ricco | Ряба | Махеев | Здрава Провансаль | Здрава Ольви | Слобода | Домашний |
|------------------------------|----------|------|--------|-------------------|--------------|---------|----------|
| Энергетическая ценность Ккал | 610 | 620 | 613 | 610 | 290 | 613 | 739 |

Вывод: Самый калорийный домашний майонез, так как в нём содержится больше растительного масла, чем в промышленном. Меньше всего калорийность в майонезном соусе «Ольви».

5. Профессиональная оценка качества майонеза

Так как в домашних условиях невозможно провести ряд исследований по выявлению качественного майонеза, я решила обратиться к независимым исследованиям организации Роскачество [8]. К тому же на упаковках майонеза «Слобода» и «Ряба» имеется информация, что они прошли оценку в данной организации. Организация «Российская система качества» (Роскачество) проводит независимые исследования качества российских товаров и лучшим товарам выдаёт Знак качества. Стандарт Российской системы качества на майонез по своим параметрам во многом схож с требованиями ГОСТа, но включает в себя ряд более строгих требований. Так майонез, который претендует на соответствие российскому Знаку качества, должен быть изготовлен из 100% натуральных ингредиентов. Стандарт также

6. Мнение профессионального повара

Существует мнение, что майонез, приготовленный по классическому рецепту, подчёркивает вкус блюда, а не доминирует над вкусом остальных компонентов. Я обратилась за советом к своему дяде Пономареву Алексею Юрьевичу, шеф-повару гриль-бара «Сели-поели» в городе Кирове. Он сказал, что вкус блюда будет лучше, если использовать домашний майонез. Также рассказал, что бары и кафе торговой сети «Сели-поели» используют для приготовления своих блюд промышленный майонез местного производства «Здрава» Провансаль, так как он удобен, удешевляет стоимость блюда и имеет большой срок хранения.

7. Майонез и дети

В ходе исследования у меня возник вопрос: «А почему в школьной столовой не бывает салатов с майонезом?». Для получения ответа я обратилась к заведующей столовой своего лица Дудыревой Валентине Павловне. Она объяснила, что майонез запрещён в учреждениях образования санитарными требованиями СанПиН 2.4.5.2409–08 [6]. Мы с мамой решили ознакомиться с этим

документом. Из него узнали, что во избежание возникновения и распространения инфекционных заболеваний и отравлений, в соответствии с принципами щадящего питания не допускается использовать некоторые пищевые продукты и изготавливать из них блюда. Также должны быть исключены продукты с раздражающими свойствами. В списке этих продуктов оказался майонез и уксус, входящий в состав любого майонеза. На основании полученной информации я поняла, что салаты для детей лучше заправлять сметаной, растительным маслом или домашним майонезом, который приготовлен с использованием сока лимона.

8. Польза или вред?

В последнее время существует много разговоров о том, что майонез вреден для здоровья. В ходе исследования я узнала, что промышленный майонез производят из рафинированных растительных масел и яичного порошка. Эти продукты очищены от полезных и питательных веществ, которые были в них изначально. Также некоторые производители добавляют в состав майонеза эмульгаторы, загустители, стабилизаторы и консерванты, которые может и не навредят организму человека, но и пользы не принесут. Без сомнения майонез вреден, если употреблять его в больших количествах, поскольку это калорийный продукт. Также майонез не рекомендуется употреблять людям с нарушениями работы желудка и людям, имеющим аллергию на продукты, входящие в состав майонеза. Любой майонез вреден, если приготовлен из некачественных продуктов.

Но неужели в нём нет ничего полезного? Я решила разобраться. Оказывается, польза майонеза может проявиться, если он изготовлен собственными руками из качественного растительного масла холодного отжима и домашних куриных или индюшачьих яиц. Нерафинированные растительные масла холодного отжима богаты ненасыщенными жирами, витаминами E и F. В сырых яйцах содержится полноценный белок, биотин, холин, витамины A, E, D, B12, B3. Однако злоупотреблять домашним майонезом не стоит, особенно тем, кто следит за фигурой, так как это высококалорийный продукт. Поэтому каждый человек сам решает, какой майонез и в каких количествах ему можно употреблять, или, наоборот, отказаться от его употребления.

9. Рекомендации по выбору майонеза

В результате проведённых исследований оказалось, что лучшим по всем показателям

из производимых стал майонез «Слобода», «Ряба», «Махеев». Это стало полной противоположностью результатам опроса, проведённого в начале исследования. Поэтому рекомендую выбирать эти марки. Также предлагаю ещё несколько советов.

Для приготовления домашних блюд лучше использовать майонез собственного приготовления, в котором применять растительные масла холодного отжима и качественные яйца домашних кур.

При выборе майонеза промышленного производства внимательно читайте состав. Качественный майонез содержит растительное масло, яйца или яичные продукты, горчичный порошок, сахар, соль, уксус. И больше ничего.

Обращайте внимание на срок годности. Качественный продукт из натуральных ингредиентов не может храниться свыше 2–3 месяцев. Покупать лучше майонез, который стоит в холодильнике, а не на витрине.

Не добавляйте майонез в выпечку или горячие блюда: его эмульсия от температуры всё равно разрушается.

Майонез и майонезный соус – это не одно и то же. В майонезном соусе снижено содержание растительного масла и увеличено количество загустителей и стабилизаторов. Похудеть, заменив классический майонез более лёгким, вряд ли получится – калорийность его всё равно высока. Лучше заменить его йогуртом или сметаной.

При транспортировке, изменении температур майонез может расслаиваться, особенно майонезы низкой жирности. Чтобы этого не происходило, производители вводят в состав загустители и стабилизаторы. В жирных майонезах этих добавок меньше всего, либо нет совсем.

Хороший майонез – это всегда жирный продукт, и чем выше его жирность, тем лучше.

Выводы. Майонез – холодный соус, придуманный для того, чтобы заправлять салаты и сопровождать холодные блюда. Его распространение и доступность привели к тому, что майонез стал символом домашней готовки. К сожалению, не все производители придерживаются традиционной рецептуры. Многие используют различные искусственные добавки. Тем более требования ГОСТ это допускают. Для определения качества майонеза достаточно изучить данные на упаковке. Дома лучше использовать майонез, приготовленный самостоятельно. Поскольку майонез это высококалорийный продукт, то лучше его потребление свести к минимуму.

Заключение

Работая над данной темой, я узнала, как производится майонез и в чём заключается его вред и польза.

Моя гипотеза подтвердилась: Если провести анализ майонеза и определить, какой производитель выпускает самый качественный майонез, то это поможет при его выборе.

Цель исследования достигнута. Я научилась определять наиболее качественный майонез. Мне было интересно проводить опыты с ним. Лидером после проведения исследования стал домашний майонез, а из производимых – майонез «Слобода».

На основании полученных результатов и консультации со специалистом я разработала рекомендации по выбору промышленного майонеза и приготовлению домашнего майонеза, а также выпустила брошюру. Если к выбору и употреблению майонеза подходить правильно, то он не принесёт большого вреда здоровью человека.

В дальнейшем я продолжу исследование и изучу качество растительных масел, используемых для производства майонеза.

Список литературы

1. Габриелян, О.С. Химия. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2007. – 191 с.
2. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. / О.М. Ольгин. – М.: Химия, 1986. – 192 с.
3. Погожева, А.В. Книга о вкусной и здоровой пище / А.В. Погожева. – М.: Эксмо, 2014. – 432 с.
4. Режим доступа:
5. История появления майонеза. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
6. ГОСТ 31761–2012. – <http://docs.cntd.ru/document/gost-31761-2012/>.
7. СанПиН 2.4.5.2409–0. – <https://rg.ru/2008/08/19/sanpin-pitanie-dok.html/> – 8.
8. Информация из сети Интернет
9. Калькулятор калорийности. – <https://www.diets.ru/products/calculator/#>.
10. Исследование качества майонеза. – <https://roskachestvo.gov.ru/researches/mayonez/>.

Приложение 1

Технология производства майонеза

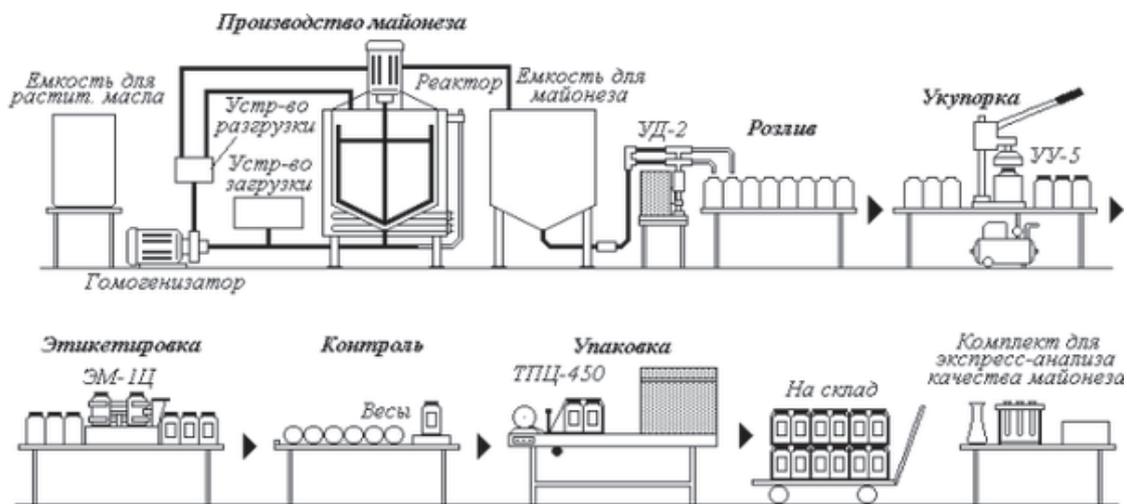


Рис. 1. Этапы производства майонеза

Анкетный опрос

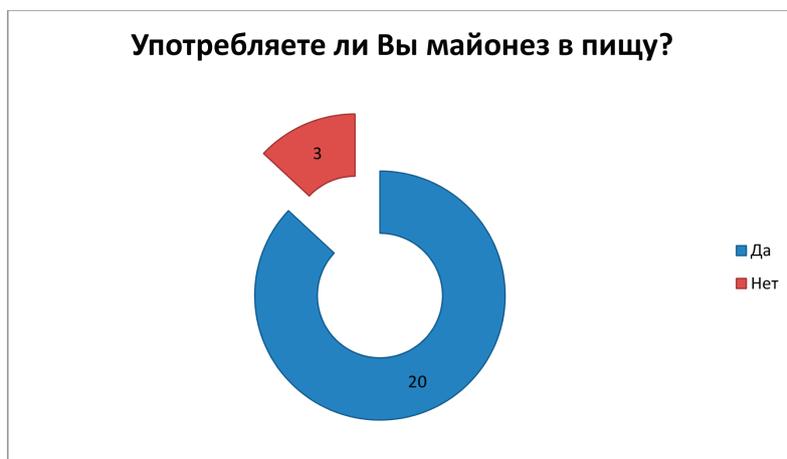


Рис. 1. Результаты ответа на первый вопрос

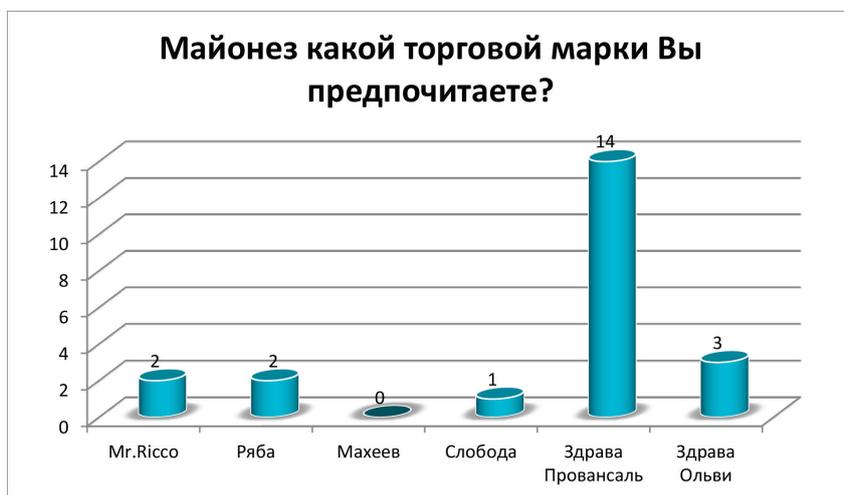


Рис. 2. Результаты ответа на второй вопрос

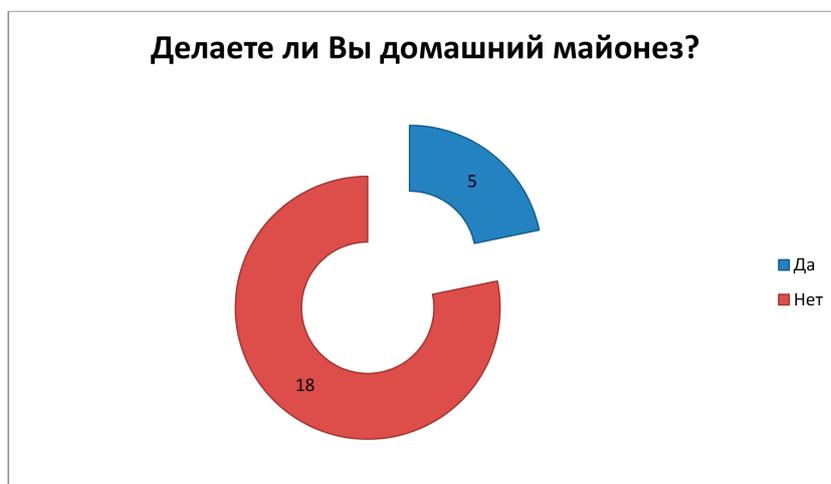


Рис. 3. Результаты ответа на третий вопрос

Приложение 3

Образцы исследуемого майонеза



Рис. 1. Исследуемый майонез



Рис. 3. Определение вкуса



Рис. 2. Приготовление домашнего майонеза

Приложение 4

Органолептическая оценка



Рис. 1. Определение консистенции

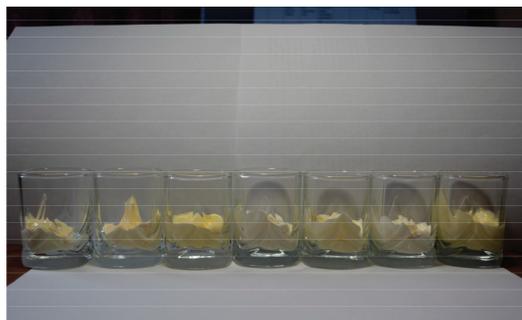


Рис. 2. Определение цвета

Приложение 5

Определение наличия крахмала в майонезе



Рис. 1. Определение наличия крахмала



Рис. 2. Изменение цвета

Приложение 6

Определение стойкости эмульсии майонеза



Рис. 1. Нестойкая эмульсия майонеза «Mr. Ricco»



Рис. 2. Добавление раствора марганца



Рис. 2. Очень стойкая эмульсия соуса «Ольви»



Рис. 3. Наблюдение обесцвечивания

Приложение 7

Определение наличия ненасыщенных жиров в майонезе



Рис. 1. Подготовка образцов

Приложение 8

Определение уровня pH в майонезе



Рис. 1. Подготовка к определению

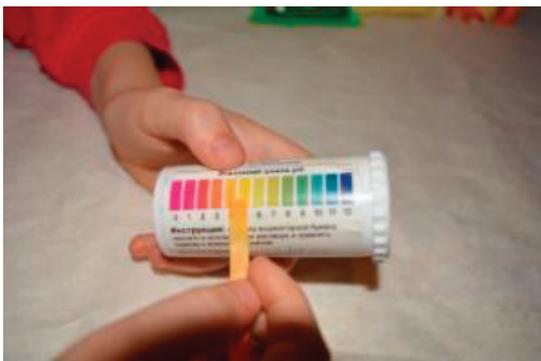


Рис. 3. Сравнение результата с эталонной шкалой



Рис. 2. Определение уровня pH

Приложение 9
Опрос специалистов



Рис. 1. Опрос профессионального повара



Рис. 2. Опрос заведующей столовой