

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КРАСНОДАР ГИМНАЗИЯ № 18
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА АНАТОЛИЯ БЕРЕЗОВОГО

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА
«ПОЛЬЗА И ВРЕД МАРМЕЛАДА»

Выполнила
учащаяся 2 «А» класса
Чернышова Мария Александровна

Руководитель проекта, учитель
Крупельницкая Елена Дмитриевна

Краснодар
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА 1. Теоретические основы изучения мармелада.....	5
1.1. Понятие «мармелад» и его разновидности.....	5
1.2. Исторические аспекты происхождения мармелада.....	8
1.3. Преимущества и недостатки мармелада различных видов.....	10
ГЛАВА 2. Практические разработки изучения мармелада.....	15
2.1. Анализ предпочтений школьников в выборе мармелада.....	15
2.2. Анализ и изготовление мармелада в домашних условиях	23
Заключение.....	29
Список литературы.....	30

ВВЕДЕНИЕ

Качественное питание является одним из самых важных факторов внешней среды, который определяет правильное развитие, состояние здоровья и трудоспособность человека, поэтому оно должно быть сбалансированным, то есть содержать все полезные для организма вещества. Большим соблазном для любого человека, а особенно ребенка, являются кондитерские изделия, что обусловлено сладким вкусом.

Мармелад — это излюбленное лакомство французов, но и в нашей стране угощение пользуется большой популярностью. Если говорить о полностью натуральном продукте, его даже можно употреблять на диете. Со слов диетологов, из всего круга сладостей мармелад наиболее «правильный» десерт. Актуальность исследования обусловлена большим разнообразием мармелада и изучением его свойств. Гипотеза исследования предполагает наличие полезных свойств мармелада для организма. Целью исследования является изучение полезных и вредных свойств мармелада.

Задачи исследования:

- 1) Изучение литературы по тематике проекта;
- 2) Изучение истории происхождения мармелада;
- 3) Изучение разновидностей мармелада и их отличительные характеристики;
- 4) Изучение полезных свойств и недостатков мармелада на различных основах;
- 5) Проведение анкетирования одноклассников с целью выявления предпочтений и изучения опыта потребления мармелада;
- 6) Описание технологии приготовления мармелада в домашних условиях на основе агар-агара, а также ее оформление в техническую карту кондитерского изделия;
- 7) Создание иллюстрационного материала, демонстрирующих основные

сведения о мармеладе.

Объектом исследования является мармелад. Предмет исследования заключен в свойствах мармелада.

Для проведения исследования использовался комплекс методов:

1. Теоретические методы:

- Анализ;
- Синтез;
- Обобщение научной и методической литературы по теме исследования.

2. Эмпирические методы:

- Анкетирование;
- Прикладной анализ;
- Эксперимент.

Практическая значимость исследования заключена в разработке технической карты мармелада, а также ряда правил и рекомендаций при выборе, потреблении и изготовлении мармелада.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ

МАРМЕЛАДА

1.1. ПОНЯТИЕ «МАРМЕЛАД» И ЕГО РАЗНОВИДНОСТИ

Мармелад – сладкий продукт, полученный из уваренного с сахаром плодового пюре или сока, с добавлением желирующего компонента. Свое название он получил в XVI веке благодаря французским кондитерам, позаимствовавших его из португальского языка, в котором слово «marmelada» означает айвовая пастила.

Обязательным ингредиентом сладкого продукта является желирующих компонентов. Возможные варианты желирующих компонентов представлены в схеме № 1.

Схема № 1 – Варианты желирующих компонентов

ЖЕЛИРУЮЩИЙ КОМПОНЕНТ					
ПЕКТИН	АГАР-АГАР	ЖЕЛАТИН	ПЧЕЛИНЫЙ ВОСК	ФРУКТОВОЕ ПЮРЕ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПЕКТИНА	КАРРАГИНАН
					

В исследовании выделяется преимущество применения агар-агара, т.к. агар-агар – это желирующее вещество растительного происхождения, которое получают из морских водорослей, поэтому продукт богат минералами и йодом. Когда в свою очередь Желатин – это продукт животного происхождения, получаемый из хрящей и сухожилий крупного рогатого скота.

В таблице 1 приведен анализ применения агар-агара и желатина.

Таблица 1 – Анализ свойств агар-агара и желатина

АГАР-АГАР	ЖЕЛАТИН
Производится из растительного сырья	Продукт животного происхождения
Подходит для вегетарианцев	Не подходит для вегетарианцев
Низкая калорийность (12 ккал на 100 грамм)	Высокая калорийность (350 ккал на 100 грамм)
Имеет нейтральный вкус, подходит для любого блюда	Имеет специфический вкус, в больших дозировках может ощущаться в кондитерских изделиях
Стоимость выше, чем у желатина	Стоимость ниже, чем у агар-агара
Быстро застывает, не тает при высоких температурах	Длительное время застывания, при высоких температурах тает
Расход меньше, чем у желатина	Расход больше, чем у агар-агара

Мармелад разделяется на несколько видов, в зависимости от состава и способа приготовления. Классификация мармелада представлена в схеме № 2.

Схема № 2 – Классификация мармелада

КЛАССИФИКАЦИЯ МАРМЕЛАДА		
ПО СПОСОБУ ИЗГОТОВЛЕНИЯ	ПО СПОСОБУ ФОРМИРОВАНИЯ	ПО ВИДУ ЖЕЛЕЙНОГО ВЕЩЕСТВА
фруктово-ягодный, в виде мармеладных пластов	пластовый	мармелад на основе пектина
желейный, в виде мармеладных долек или фигурок	формовой	мармелад на основе агар-агара
желейно-фруктовый	резной	мармелад на основе агар-агара и пектина
жевательный		мармелад на основе желатина

Фруктово-ягодный мармелад получают традиционным увариванием фруктового пюре с сахаром. В качестве желирующей основы используют

пектин и фруктовое пюре. Мармелад в виде пластов, не смотря на потерю былой популярности, можно отведать и сегодня.

Что касается желевого мармелада, то его создают из агар-агара, путем уваривания последнего с сахаром и патокой, а для придания вкуса добавляют ароматизаторы. Кроме агар-агара, в качестве студнеобразователя применяют пектин. Желейный мармелад подразделяют на формовой (в виде фигурок, например мармеладные звездочки) и резной (к примеру, апельсиновые дольки).

Жевательный мармелад появился сравнительно недавно и стал популярен не только благодаря своим вкусовым качествам, но и способностью хранить их на протяжении длительного времени, что давало возможность брать его с собой на прогулку или даже в дорогу.

В основе жевательного мармелада - желатин, придающий ему упругую структуру. Обычно это лакомство выпускается в виде маленьких красочных фигурок, и родители нередко покупают его детям вместо жевательной резинки.

Кроме того, сладость может быть покрыта сахаром, сахарной пудрой, кокосовой стружкой или глазурированной шоколадом.

Мармелад используется, как самостоятельный, готовый к употреблению продукт, или, как один из ингредиентов для приготовления десертов и сладкой выпечки, например, тортов, сырников, фруктовых пицц, сладких бутербродов, сладких колбасок, печенья и кексов, желе, начинки для пирогов, рулетов, рогаликов, для украшения мороженого, суфле и других десертов, для украшения пасхи и кулича.

Хранить сладкий продукт рекомендуется при комнатной температуре вдали от света, источника тепла и продуктов с резким запахом.

1.2. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

МАРМЕЛАДА

Первый мармелад в Европе появился в XIV веке, а на Востоке у него тысячелетняя история. Полагают, что его предшественник – рахат-лукум, его с библейских времен варили из меда, крахмала, фруктов и розовой воды. Его европейский вариант получился не такой сладкий, зато более фруктовый.

До крестовых походов Западная Европа не знала никаких видов варенья потому, что была незнакома с сахаром. Лишь с XVI в., когда в Европе появился дешевый американский сахар, началось приготовление западноевропейских фруктовых кондитерских изделий. В англоязычных странах появился джем, а в романоязычных - конфитюр. Во Франции разработали более тонкий способ приготовления непачкающегося, твердого, конфетообразного варенья, получившего у них название «мармелада». Его готовили в различных вариантах - с покрытием, без глазури, железированным, уплотненным, тягучим. Французские кондитеры заметили, что только некоторые фрукты, например айва, яблоки, абрикосы, способны давать при уваривании массу, которая в отличие от варенья застывает до твердого состояния. Это объясняется содержанием в этих фруктах вяжущего вещества пектина. Они и были выделены для приготовления основы мармелада, а все остальные соки или части фруктов добавляли в основу в небольших количествах.

В Америке самый распространенный вариант мармелада – яркие желейные конфеты в форме фасолин. У них твердая оболочка и мармеладное наполнение. Дети эту сладость всегда обожали, но, когда президентом США был Рональд Рейган, восторженный фанат этого вида мармелада (больше всего он любил черничные), мармелад стал национальной гордостью США.

Появление мармелада относится ко многим странам. Например, в Греции, согласно легендам, считается, что первым мармелад появился на берегах Средиземного моря. В Греции придумали рецепт лечебной сладости, который использовался даже в медицине. Для приготовления мармеладного

продукта использовали фруктовый сок айвы или яблок. Его долго варили, после чего получался мармелад на основе пектина. Продукт получил название «пелтэ» и считался модификацией рахат-лукума.

В Европе не было ничего известно о варенье до начала крестовых походов по Малой Азии, так как европейцы не подозревали о существовании сахара. Впервые о нем становится известно лишь в XVI веке. Затем в Старый Свет начинают поставлять эту сладость из Америки. С тех пор здесь начинают производить фруктовые кондитерские изделия, включая французский мармелад, джемы и конфитюры. Кондитеры во Франции считали мармелад продуктом, созданным из айвы. Затем появляется жевательный мармелад с тягучими свойствами из яблок и абрикосов.

В Америке получил распространение мармелад, выполненный в форме ярких конфет фасолин, получивших название Jelly beans. Они отличаются твердой оболочкой, внутри которой находится мармелад. Когда в США президентом был Рональд Рейган, эта сладость была самой популярной из существующих на тот момент. В последствии именно этот продукт становится гордостью для страны.

В Англии мармелад также является одной из популярных сладостей. Считается, что продукт является обязательным элементом завтрака английских семей. Существует легенда, согласно которой мармелад прописал лечащий врач королеве Марии Стюарт, чтобы избавиться от морской болезни.

В Российской империи мармелад изначально получил название «фруктовый холодец». Продукт был во многом подобен современному мармеладу. Но жевательная сладость появляется только к началу 90-х годов прошлого века. Поставки десерта осуществлялись из европейских государств. Впоследствии в России появляются все виды сладкого десерта, которые отличаются полезными свойствами и специфическим вкусом.

В Шотландии в быту ходит легенда, касающаяся происхождения мармелада. Считается, что сладкое лакомство начала приготавливать Дженит Кейлер на заре XVIII века. Это случилось, когда ее муж приобрел большую

партию апельсинов на испанском корабле. Миссис Кейлер изготовила из апельсинов джем, который и называли в то время мармеладом.

Когда в XIX в. научились получать пектин из других источников и создавать искусственный, диапазон приготовления мармеладов увеличился. Однако настоящий мармелад по-прежнему получается лишь из айвы, яблок и абрикосов, к основе которых для ароматизации или изменения цвета естественным путем добавляются сливы, вишни, смородина и другие ягоды и фрукты. Французские кондитеры в качестве добавки к созданному ими мармеладу использовали три вида естественных усилителей желирования: отвар хрящей и мяса молочных телят, то есть собственно желатин; рыбий клей, вырабатываемый из вещества, выстилающего внутреннюю поверхность плавательного пузыря осетровых рыб, растительные желители.

В XX в. в состав мармеладов начинают добавлять более дешевые желители, вроде костного желатина и крахмала, а для усиления яркости цвета стали применять яркие искусственные красители.

1.3. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МАРМЕЛАДА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

Популярный и полезный продукт обычно имеет в составе до 65-70 % сахара. Он предотвращает прилипание кусочков мармелада, не дает десерту терять влагу, продлевает процесс высыхания смеси.

Несмотря на присутствие большого количества сахара, мармелад отличается большой пользой:

- 1) пектин способствует выведению из организма токсинов и солей тяжелых металлов;
- 2) при умеренном употреблении продукта снижается холестерин, нормализуется работа желудочно-кишечного тракта;
- 3) входящий в состав десерта агар-агар улучшает работу печени;

- 4) благодаря содержанию желатина укрепляется хрящевая ткань;
- 5) мармелад – низкокалорийная сладость, не содержащая жир;
- 6) выводит токсины и радионуклиды;
- 7) полезный десерт содержит железо, натрий, кальций, фосфор и калий.

Говоря о мармеладе на пектине, выделяем, что пектин натуральное вещество, которое содержится во многих фруктах, в частности в айве, яблоках, цитрусовых. Он помогает связывать вредные токсичные вещества и выводить их из организма. Но значит ли это, что мармелад, произведенный с пектиновыми веществами полезен?

Такой мармелад, если не учитывать красители и ароматизаторы, считается более натуральным фруктово-ягодным продуктом.

Полезные свойства мармелада на пектине:

- Снижение холестерина;
- Выведение вредных веществ и токсинов;
- Снижение в организме количества анаболиков, ксенобиотиков (пестицидов, радионуклидов) и продуктов метаболизма;
- Нормализация процессов обмена веществ;
- Выступает в качестве натурального сорбента, по действию сходного с активированным углем;
- Помогает в работе печени и поджелудочной железы;
- Благоприятно действует на процесс восстановления тканей, поврежденных в результате ожога или ранения.

Мармелад на основе агар-агара. Агар-агар также, относится к натуральным желейным загустителям, который получают из бурой морской водоросли. Мармелад, изготовленный с агар-агаром, более известен «желейный» характеризуется более нежной структурой. На изломе он имеет красивый и яркий цвет.

В составе такого мармелада могут присутствовать фруктовая эссенция, ароматизатор, лимонная кислота, патока и красители натурального или синтетического производства.

Натуральный мармелад сейчас редко можно встретить на полках магазинов, производители используют всевозможные искусственные добавки, консерванты, красители, идентичные натуральным, которые снижают пользу мармелада.

Агар-агар связывает токсические вещества и выводит их из организма, улучшая пищеварение. Вместо агар-агара можно использовать желатин.

Таким образом, мармелад с агар-агаром улучшает состояние ЖКТ и устраняет сбои в работе печени.

Существует также мармелад на основе желатина (продукт животного происхождения). По сути, желатин представляет собой смесь из белковых веществ. Желатин — это оксалоген, как щавель или шпинат, и если потреблять его чрезмерно, то он способствует образованию оксалатных камней (солей щавелевой кислоты, которые приводят к мочекаменной и желчекаменной болезни).

Избыточное потребление желатина повышает свертываемость крови, что противопоказано при атеросклерозе и склонности к тромбофлебитам.

Мармелад относят к категории низкокалорийных сладостей. В нем нет жира. Поэтому тем, кто сидит на диете или просто тщательно следит за своей фигурой, не стоит отказываться от мармелада. Многим известно, что мармелад (наряду с черным шоколадом) является превосходным антидепрессантом.

В таблице № 2 приведен анализ преимуществ и недостатков мармелада на различных основах.

Таблица № 2 – Анализ преимуществ и недостатков мармелада на различных основах

МАРМЕЛАД НА ОСНОВЕ ПЕКТИНА	ПРЕИМУЩЕСТВА	Пектин способствует стабилизации обмена веществ, снижает содержание холестерина в организме, улучшает периферическое кровообращение и перистальтику кишечника.
		Обволакивающие и вязущие свойства пектина благоприятны при воспалительных процессах в ЖКТ, язвенных заболеваниях.

		<p>Пектин обладает уникальной способностью очищать живые организмы от вредных веществ (радиоактивные элементы, ионы токсичных металлов, пестициды). При этом он не нарушает бактериологического баланса организма.</p>
	НЕДОСТАТКИ	<p>По сути, пектин – это полисахарид. К тому же трудно представить типичный список ингредиентов для пектинового желе без сахара. А где сахар – там, конечно, лишние калории. Калорийность пектина доходит до 340 ккал на 100 г продукта</p>
		<p>Избыток пектина мешает всасыванию ценных минеральных веществ (железо, кальций, магний, цинк)</p>
		<p>При употреблении пектина в кишечнике могут начаться процессы брожения, кроме того, ухудшается усвояемость белков и жиров</p>
МАРМЕЛАД НА ОСНОВЕ АГАР-АГАРА	ПРЕИМУЩЕСТВА	<p>Способствует выведению различных токсинов из организма, очистке печени, нормализации уровня глюкозы, жиров и холестерина в крови.</p>
		<p>Благодаря своей низкой калорийности и свойству вызывать насыщение агар-агар находит применение в питании людей, страдающих диабетом.</p>
		<p>В состав загустителя входит внушительный набор витаминов, а также микро- и макроэлементов, полезных для здоровья. Например, большое количество йода – ведь агар получают из водорослей.</p>
	НЕДОСТАТКИ	<p>Агар-агар с трудом усваивается желудочно-кишечным трактом. При его избытке может наступить сильная и продолжительная диарея.</p>
		<p>Также существует риск нарушения бактериального баланса в кишечнике, следствием чего может стать развитие различных инфекций.</p>
МАРМЕЛАД НА ОСНОВЕ ЖЕЛАТИНА	ПРЕИМУЩЕСТВА	<p>Желатиновые добавки улучшают состояние костей, подвижность суставов, приносят облегчение при артрите.</p>
		<p>Желатин благоприятно влияет на обменные процессы, способствует улучшению работы головного мозга, мышечной и нервной систем</p>

		Может укрепить волосы, ногти, и бороться с морщинами.
	НЕДОСТАТКИ	Избыток желатина в рационе создает условия для образования оксалатных камней (из солей щавелевой кислоты), что приводит к мочекаменной и желчнокаменной болезни.
		Избыток желатина повышает свертываемость крови, что противопоказано при атеросклерозе и склонности к тромбофлебитам.
		В редких (но все-таки неприятных) случаях желатин вызывает аллергические реакции.

Сладость мармелада достигается путем добавления в него фруктовых соков, сахарных сиропов или сахарозаменителей (если его будет кушать ребенок, страдающий сахарным диабетом). Кроме того, в домашнем мармеладе можно использовать кусочки фруктов, цукаты, или желейные фигурки. Но магазинный мармелад не сможет избавиться от холестерина, токсинов и солей тяжелых металлов так, как это делает его «домашний», ведь в составе магазинного продукта имеются вредные красители, непищевые вещества, консерванты, ГМО и прочие вредности.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ИЗУЧЕНИЯ МАРМЕЛАДА

2.1. АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ В ВЫБОРЕ МАРМЕЛАДА

Для проведения исследования анализа предпочтений школьников в выборе мармелада было проведено анкетирование, паспорт которого отражен в таблице № 3.

Таблица № 3 – Паспорт анкетирования

ОБЪЕКТ	ОПИСАНИЕ
Автор анкетирования	Чернышова Мария
База анкетирования	Приведена на рисунке № 1
Численность школьников, принимающих участие в анкетировании	30 человек
Средний возраст школьников, принимающих участие в анкетировании	8 лет

Рисунок № 1 – Анкета



Анкетирование
БУДЕТ СЛАДКО И ПОЛЕЗНО!

1. Ты когда-нибудь ел мармелад?
 ДА НЕТ
2. Ты любишь мармелад?
 ДА НЕТ
3. Ты покупал мармелад в магазине?
 ДА НЕТ
4. Ты видел когда-нибудь торт из мармелада?
 ДА НЕТ
5. Тебе нравятся разноцветные сладости?
 ДА НЕТ
6. Ты делал мармелад в домашних условиях?
 ДА НЕТ
7. Ты хочешь узнать, как можно сделать мармелад дома?
 ДА НЕТ
8. Как ты думаешь, домашний мармелад полезней покупного?
 ДА НЕТ

Процесс анкетирования изображен на коллаже фотографий № 1.

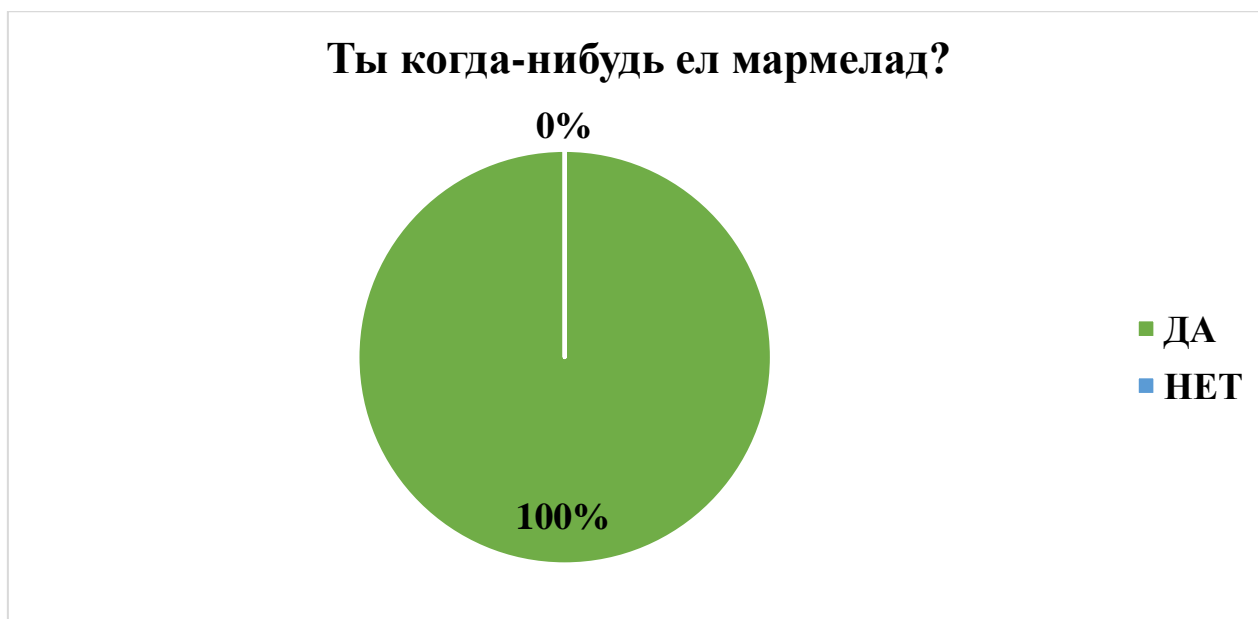
Коллаж фотографий № 1 – Проведение анкетирования



Анализ результатов анкетирования позволил сделать следующие выводы.

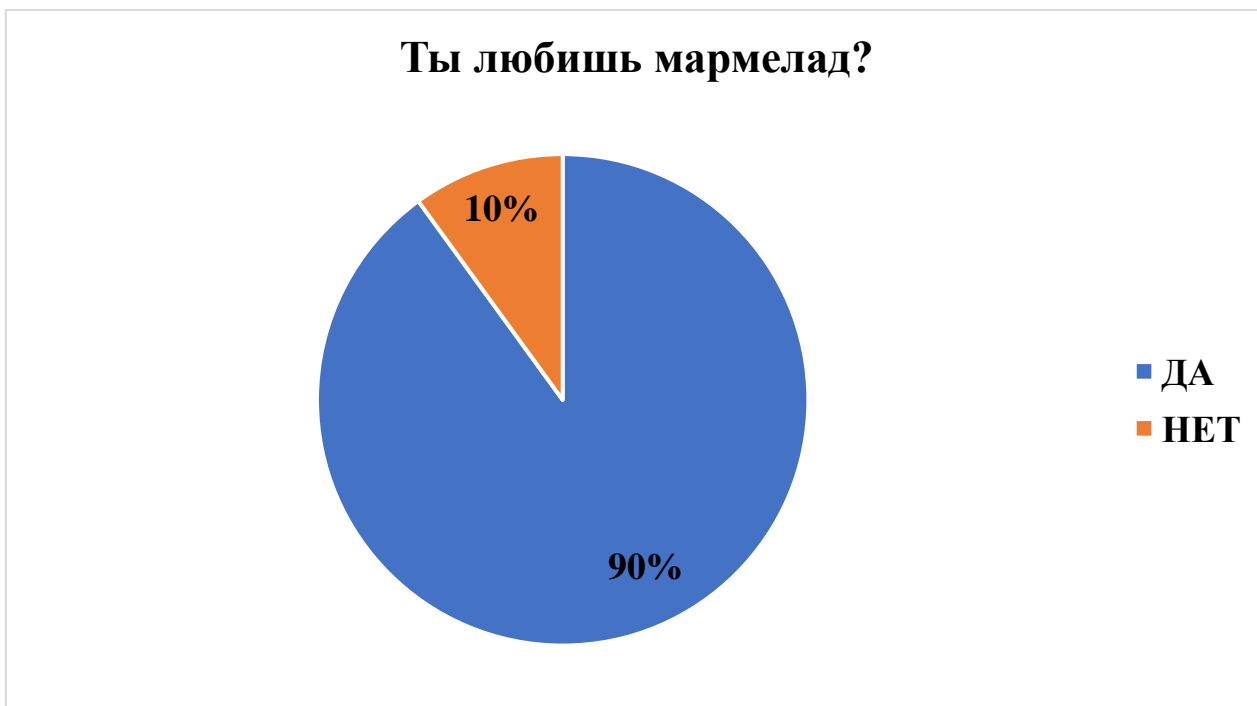
Вопрос № 1 «Ты когда-нибудь ел мармелад?» демонстрирует опыт потребления мармелада школьниками. Согласно схеме № 3 все школьники (30 человек) пробовали мармелад.

Схема № 3 – Результаты анкетирования по вопросу № 1



Вопрос № 2 «Ты любишь мармелад?» демонстрирует отношение школьников к такому кондитерскому изделию, как мармелад. Согласно схеме № 4 девять из десяти школьников любит мармелад.

Схема № 4 – Результаты анкетирования по вопросу № 2



Вопрос № 3 «Ты покупал мармелад в магазине?» демонстрирует тип приобретения мармелада школьниками. Согласно схеме № 5 лишь один школьник не приобретал мармелад в магазине.

Схема № 5 – Результаты анкетирования по вопросу № 3



Вопрос № 4 «Ты видел когда-нибудь торт из мармелада?» показывает насколько школьники осведомлены о существовании различных видов и форм исполнения мармелада. Согласно схеме № 6 больше половины школьников не видели торт из мармелада.

Схема № 6 – Результаты анкетирования по вопросу № 4



Вопрос № 5 «Тебе нравятся разноцветные сладости?» показывает отношение школьников к цветным сладостям. Согласно схеме № 7 практически все школьники любят цветные сладости.

Схема № 7 – Результаты анкетирования по вопросу № 5



Вопрос № 6 «Ты делал мармелад в домашних условиях?» показывает опыт изготовления домашнего мармелада. Согласно схеме № 8 каждый третий школьник имел опыт приготовления домашнего мармелада.

Схема № 8 – Результаты анкетирования по вопросу № 6



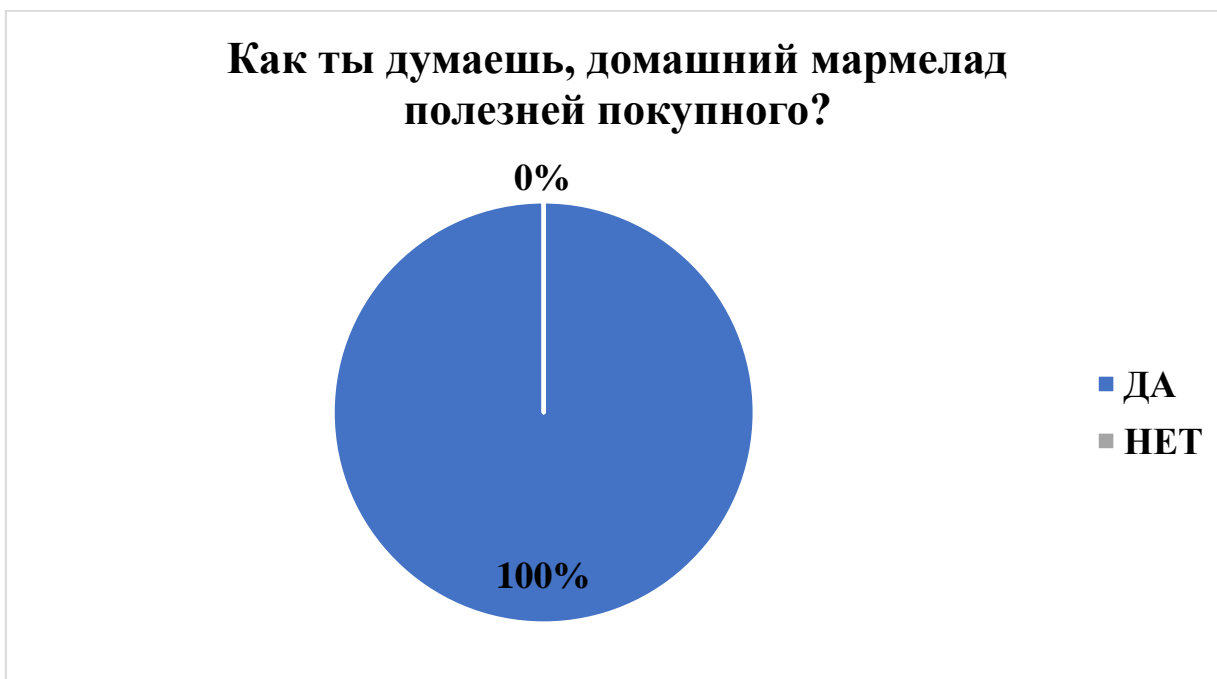
Вопрос № 7 «Ты хочешь узнать, как можно сделать мармелад дома?» демонстрирует готовность и интерес учеников в изготовлении домашнего мармелада. Согласно схеме № 9 девять из десяти школьников имеют желание узнать рецепта домашнего мармелада.

Схема № 9 – Результаты анкетирования по вопросу № 7



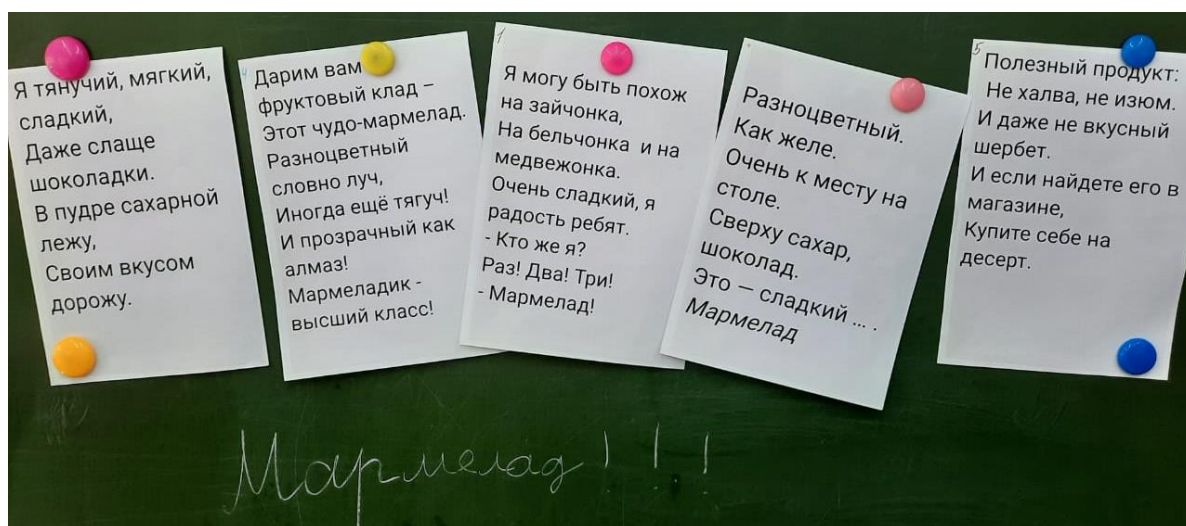
Вопрос № 8 «Как ты думаешь, домашний мармелад полезней покупного?» показывает предположение школьников о пользе домашнего мармелада. Согласно схеме № 10 школьники единогласно предположили преимущественную пользу домашнего мармелада против покупного мармелада.

Схема № 10 – Результаты анкетирования по вопросу № 8



В целях повышения популярности и лояльности школьников к мармеладу был подготовлен интерактив «Такой загадочный мармелад!», где учащимся будут заданы загадки и прочтены стихи. На фотографиях № 2 и 3 отражена подготовка к интерактиву.

Фотография № 2 – Подготовка к проведению интерактива



Фотография № 3 – Подготовка к проведению интерактива



В рамках интерактива была проведена дегустация мармелада. На коллаже фотографий № 2 отражена подготовка к проведению дегустации. В подготовку дегустации включено покупка мармелада и подготовка мармелада к дегустации.

Коллаж фотографий № 2 – Подготовка дегустации



Проведение дегустации изображено на коллаже фотографий № 3.

Коллаж фотографий № 3 – Проведение дегустации



В рамках исследования предпочтений школьников выявлено:

- мармелад является привлекательной сладостью для школьников;
- школьники оценивают потенциальную пользу мармелада;
- выявлен интерес приготовления мармелада в домашних условиях.

2.2. АНАЛИЗ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МАРМЕЛАДА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

После изучения мнения и отношения школьников к мармелладу было принято решение касемо следующих мероприятий:

- изготовить мармеллад самостоятельно в домашних условиях;
- подготовить техническую карту приготовления мармеллада;
- сделать расчет себестоимости продукта;
- провести анализ покупного мармеллада;
- подготовить иллюстрационный материал о пользе мармеллада.

В качестве ингредиентов для приготовления домашнего мармеллада было использовано:

- 1,5 чайные ложки агар-агара;
- 2/3 стакана фруктового или ягодного пюре (сока) ;
- 1/3 стакана свежавыдавленного сока апельсина;

Технология приготовления заключалась в следующем:

1. Сперва доводится до кипения сок (пюре). Смешивается апельсиновый сок с выбранным соком. Ставится на огонь, доводится до кипения. Если образуется пена, снимается аккуратно.
2. В небольшом количестве растворяется, постоянно помешивая, агар-агар. Когда агар-агар полностью растворится, добавляем его к остальному соку.
3. Подготавливаются силиконовые фигурные формочки. Разливается смесь по формам, оставляется на столе до остывания. Есть возможность поставить и в холодильник, но мармеладки застынут и даже при комнатной температуре.

По вышеописанному рецепту я самостоятельно приготовила мармеллад, что изображено на коллаже фотографий № 4.

Коллаж фотографий № 4 – Приготовление мармелада



Для того, чтобы школьники могли самостоятельно приготовить мармелад, была создана техническая карта, которая представлена в коллаже фотографий № 5.

Коллаж фотографий № 5 – Техническая карта приготовления мармелада



ИНГРЕДИЕНТЫ

1,5 чайные ложки агар-агара
2/3 стакана фруктового или ягодного пюре (сока)
1/3 стакана свежевыдавленного сока апельсина

Доводится до кипения сок (пюре). Смешивается апельсиновый сок с выбранным соком. Ставится на огонь, доводится до кипения. Если образуется пена, снимается аккуратно.

ШАГ 01



В небольшом количестве растворяется, постоянно помешивая, агар-агар. Когда агар-агар полностью растворится, добавляем его к остальному соку.

ШАГ 02



Подготавливаются силиконовые фигурные формочки. Разливается смесь по формам, оставляется на столе до остывания. Есть возможность поставить и в холодильник, но мармеладки застынут и даже при комнатной температуре.

ШАГ 03



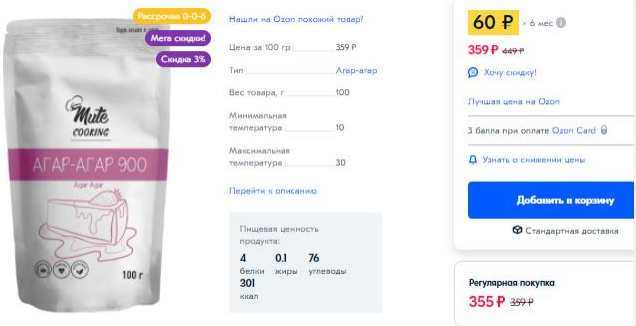


ПРИЯТНОГО АППЕТИТА!

С целью всестороннего анализа мармелада было произведен расчет себестоимости продукта.

Себестоимость продукции – это сумма затрат на производство и реализацию (сбыт) продукции. Она складывается из затрат, связанных с использованием в процессе сырья, материалов, топлива и энергии, труда работников и прочих затрат на производство и реализацию.

В таблице № 4 изображены товары, которые использовались в приготовлении мармелада, а также расчет себестоимости.

Таблица № 4 – Товары, входящие в себестоимость мармелада, с расчетом себестоимости

СЫРЬЕ	РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ
	<p>1,5 чайных ложки агар-агара являются 3 граммами сырья. 3,59 рубля стоит 1 грамм сырья. 10,77 рубля стоит 3 грамма сырья.</p>
	<p>Две третьих стакана является 84 мл. 84 мл сока стоит 7 рублей.</p>
	<p>На изготовление 1/3 стакана расходуется полкилограмма апельсинов стоимостью 49,95 рублей.</p>
<p>ИТОГО: СЕБЕСТОИМОСТЬ МАРМЕЛАДОК СОСТАВИЛА 67,72 РУБЛЯ</p>	

Следуя из расчета себестоимости мармелада, изготавливать дома мармелад экономически выгоднее покупки мармелада в магазине. Помимо экономической стороны, домашний мармелад полезнее покупного. Вывод сделан на основе таблицы № 5. Составы покупного мармелада значительно

отличаются от состава домашнего мармелада (имеют повышенное содержание кислот, имеют в составе добавки Е, присутствует сахар).

Таблица № 5 – Сравнение покупного мармелада с домашним

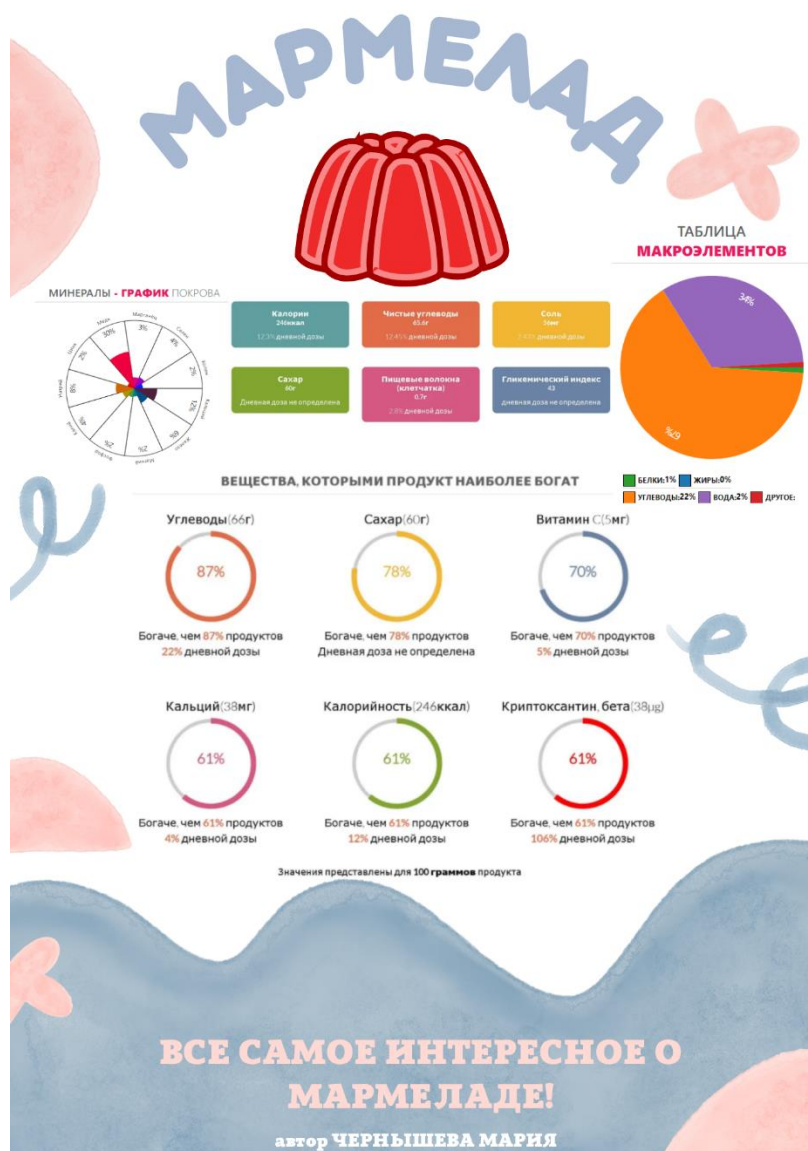
МАРМЕЛАД	ФОТО	ЦЕНА	СОСТАВ	НЕДОСТАТКИ
Домашний мармелад		68 рублей за 400 грамм	Агар-агар, сок фруктовый, пюре фруктовое	Необходим инвентарь и время для приготовления
«МАРМЕЛАНДИЯ»		129 рублей за 250 грамм	Сахар; патока; желирующий агент – пектин; сок виноградный; регуляторы кислотности – кислота молочная, кислота яблочная, кислота лимонная, цитрат натрия; экстракты - лимона, клубники, персика; ароматизатор с экстрактом вишни; ароматизаторы; красители натуральные – сок чёрной моркови, куркумин, кармин, хлорофиллин.	Не натуральный состав (высокое содержание кислот)
«Французский сад»		125 рублей за 300 грамм	Сахар, патока, вода питьевая, агент влажудерживающий сорбитовый сироп, комплексная пищевая добавка (агент желирующий пектин, сахароза, стабилизатор Е 452i), мальтодекстрин, сок яблочный концентрированный, регуляторы кислотности: кислота лимонная, цитрат натрия, концентрированный сок чёрной моркови; ароматизаторы натуральные: «Ананас», «Клубника»; ароматизаторы «Чёрная смородина», «Апельсин»; красители: кармины, лютеин, каротины.	Ненатуральный состав (в составе имеются Е вещества)

Следуя из расчета себестоимости мармелада, изготавливать дома

мармелад экономически выгоднее покупки мармелада в магазине. Помимо экономической стороны, домашний мармелад полезнее покупного. Вывод сделан на основе таблицы № 13.

С целью популяризации потребления мармелада и распространения его полезных свойств для образовательного учреждения был создан плакат форматом А0. Данный плакат представлен на рисунке № 4.

Рисунок № 4 – Плакат о мармеладе



На данном плакате отражены микроэлементы, минералы, КБЖУ, вещества, которыми продукт наиболее богат. В целом, можно говорить о мармеладе как о полезной сладости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сладости в жизни играют немаловажную роль, ведь для снятия стресса, для улучшения мозговой деятельности, для поднятия настроения они необходимы.

Одним из полезных сладостей является мармелад при условии, что он приготовлен из натуральных продуктов. В проекте говорилось о пользе и вреде мармелада, рассматривался его состав, что позволило прийти к выводу - покупной полезный натуральный мармелад сложно приобрести в магазине и лучший выход — это приготовить мармелад в домашних условиях.

В результате анализа литературы и проведенного исследования, приготовления мармелада в домашних условиях сделаны следующие выводы:

- 1) Мармелад - полезная сладость! В отличие от булочек, шоколадок и пирожных, в этом лакомстве нет жира, мало калорий и много полезных веществ, очищающих организм и улучшающих пищеварение.
- 2) Магази́нный мармелад нужно выбирать внимательно, т.к. в него добавляют ароматизаторы, красители, иногда используют не самый качественный желирующий компонент и влагоудерживающие стабилизаторы.
- 3) Лучше всего приготовить мармелад дома (получить максимум пользы, затратив минимум усилий).

Цель работы достигнута, полезные свойства мармелада изучены.

Гипотеза исследования подтверждена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брашкина Е.В., Тамова М.Ю. и др. Пастило-мармеладные изделия с композиционным структурообразованием. // Кондитерская фабрика. - 2009. - №9-10. - с. 49-50.
2. Васькина В.А. Сравнительная характеристика технологий желеино-мармелада. // Кондитерское и хлебопекарное производство. - 2008. - №6. - с. 1-4.
3. Горячева Г.Н., Викторова Г.К. Традиции и перспективы. // Кондитерская фабрика. - 2008. - №9-10. - с. 20-21.
4. Горячева Г.Н., Савенькова Т.В и др. Мармелад на основе сухих полуфабрикатов. // Кондитерское производство. - 2009. - №1. - с. 14-15.
5. ГОСТ 6442-89 «Мармелад. Технические условия».
6. Драгилев А.И. Производство мармелада «Апельсиновые и лимонные дольки» в кондитерском цехе хлебокомбината. // Кондитерское и хлебопекарное производство. - 2011. - №3. - с. 14-16.
7. Иванова Г.В., Никулина Е.О. Совершенствовать технологии производства мармеладов. // Кондитерское производство. - 2010. - №1. - с. 11-12.
8. Красина И.Б., Хаустова А.А. и др. Йодированный мармелад. // Кондитерское производство. - 2008. - №1. - с. 16.
9. Любимые русские лакомства: мармелад, пастила, зефир. // Кондитерское производство. - 2008. - №1. - с. 4.
10. Макаров А.Т. Технологические инструкции по производству мармеладно-пастильных изделий. - М.: 2008. - 140 с.
11. Малютенкова С.М. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. - М.: ПИТЕР, 2009. - 480 с.
12. Мелькина Г.М., Шебершнева Н.Н., Шуб И.С. и др. Введение в технологию продуктов питания: Лабораторный практикум. - М.: Издательский комплекс МГУПП, 2008. - 224 с.