В целом распространение испанского слизня на территории России требует дальнейшего изучения и выработки общей стратегии борьбы с этим вредителем.

1. Петросян В.Г., Дгебуадзе Ю.Ю. Самые опасные инвазионные виды России (топ – 100) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://researchgate.net>
2. Katarzyna Turzanska. Arion slugs as nest predators of small passerine species-a review/Journal of Avian Biology [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://avianbiology.org> (2016)
3. Мария Цикура. Главный вредитель Европы. Что нужно знать об испанских слизнях? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://botsady.ru> (2020)
4. Сергей Коленов. Змея, съевшая остров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://elementy.ru> (2019)
5. Крылатка: экологическая проблема на Багамах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://pwo.su> (2010)
6. Из национального парка в штате Вашингтон вывезут снежных коз, которые пристрастились к человеческому поту и моче [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://rtvi.com> (2018)
7. Дарья Лукьянова. Кто такие козы Иуды и зачем на Галапагосских островах уничтожили обычных коз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://travelask.ru> (2020)
8. A.Voeckmann. Plants slugs love to eat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://slughelp.com>
9. Юра Мартинович. «Остановим Рыжего»: запад Украины страдает от опасного Испанского слизняка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://zikua.tv>

Коровкина М.С., Андропова Т.А.

Изучение свойств киселя в зависимости от способа приготовления

*ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ
(Россия, Саратов)*

doi: 10.18411/lj-06-2021-31

Аннотация

В настоящее время большое внимание уделяется здоровому образу жизни, ключевым составляющим которого является правильное питание. Такой продукт, как кисель, должен помогать организму поддерживать кислотность, нормализовать внутреннюю среду за счет своей структуры. В статье изучаются свойства киселя марки «Компас Здоровья», состав которого схож с киселем, приготовленным по традиционной рецептуре. В зависимости от способа приготовления образцов делаются выводы о пользе действия данного продукта на организм.

Ключевые слова: кисель марки «Компас Здоровья», состав, крахмал, органолептика, микроскопирование, набухание, клейстеризация.

Abstract

A lot of attention is currently paid to a healthy lifestyle, the key component of which is proper nutrition. A product such as kissel should help the body maintain acidity, normalize the internal environment due to its structure. The article studies the properties of "Health Compass" kissel, whose composition is similar to jelly prepared according to the traditional recipe. Depending on the method of preparing the samples, conclusions are made about the benefits of this product on the body.

Keywords: kissel (jelly) brand "Health Compass", composition, starch, organoleptic, microscopy, swelling, gelatinization.

Здоровый образ жизни – это образ жизни, основанный на принципах нравственности, рационально организованный, активный, трудовой, закаляющий, но и, в то же время защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды

[1]. Важным фактором, определяющим здоровье, является характер питания. Традиционный и полезный напиток русской национальной кухни – кисель. Благодаря обволакивающему действию киселей физиологически активные компоненты не раздражают слизистую оболочку и проявляют максимальную активность. Входящий в состав киселя крахмал нормализует внутреннюю среду кишечника, задерживает синтез токсичных для организма вторичных желчных кислот и снижает риск опухолеобразования толстой кишки. Желированные сладкие блюда, такие как кисели, широко используются в общественном, социальном, детском и лечебном питании (номерные диеты № 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 15 – гастриты, язвенные болезни, панкреатиты, заболевания кишечника, гепатиты и др.). Кисель незаменим в меню при язве, гастрите, панкреатите. Его употребление способствует быстрому восстановлению поврежденных стенок желудка. Напиток оказывает обезболивающее действие, помогает устранить воспалительный процесс. Клетчатка, которая содержится в киселе, способствует очищению организма от токсинов, ускоряет метаболизм. В состав напитка входит метионин, который помогает налаживать работу поджелудочной железы, понижать уровень холестерина в крови. Регулярное употребление киселя снижает кислотность. Кисель восстанавливает баланс микрофлоры в кишечнике [2]. Плодово-ягодные кисели являются источниками качественно различных типов углеводов. Они содержат значительное количество легкоусвояемых сахаров (до 26% от общего количества сухих веществ), крахмал (от 3 до 10 % от общего количества сухих веществ), пектиновые вещества и целлюлозу (от 0,7 до 1,5 % от общего количества сухих веществ), а также органические кислоты и витамин С.

Однако в повседневном питании человека, в том числе в питании детей, и особенно в социальных учреждениях, все чаще блюда и изделия по традиционной технологии заменяются концентратами промышленного производства. В связи с этим для нас представляло интерес исследование физико-химических и органолептических свойств киселей, их соответствие целям лечебного питания. В качестве объекта исследования были выбраны кисели научно-производственного объединения «Компас Здоровья», так как состав их рецептуры по описанию походит на рецептуру традиционного напитка.

Поставленные задачи: оценить органолептические свойства концентрата; сопоставить технологические свойства киселей по способу приготовления производителя (микроскопия, вязкость, органолептика); обосновать набухание крахмала в зависимости от способа приготовления продукта.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужили три киселя марки «Компас Здоровья» с разными вкусами: овсяной, овсяной с имбирем, овсяной с морковью. Производитель заявляет данные кисели как продукты, не содержащие картофельного крахмала, указывая при этом на их легкую усвояемость и отсутствие нагрузки на печень и поджелудочную железу.

Главными компонентами киселей являются овсяное толокно и льняная мука, за счет которых должна достигаться определенная вязкость, свойственная продукту. Сопоставление технологических свойств киселей по способу приготовления производителя производили с помощью методов органолептики: запаха, цвета, текстуры; микроскопии, определение вязкости с помощью вискозиметра капиллярного стеклянного типа ВПЖ1. Вискозиметр капиллярный стеклянный предназначен для определения кинематической вязкости жидкости, которое основано на определении времени истечения через капилляр объема жидкости из измерительного резервуара. Для определения вязкости заваривали кисели по инструкции производителя (температура 70-80⁰С), также определяли вязкость киселя, проваренного, при температуре 100⁰С, сравнивали полученные результаты. Расчет вязкости производили по формуле: $V = (g/9.807 \text{ м/с}^2) \cdot K \cdot T$, где V – кинематическая вязкость жидкости (мм²/с),

K – постоянная вискозиметра – $3,056 \text{ мм}^2/\text{с}^2$, T – время истечения жидкости (с), g – ускорение свободного падения в месте измерений $\text{м}/\text{с}^2$.

Результаты и их обсуждения

После проведения органолептической оценки были выявлены следующие показатели:

- «Кисель овсяной» обладает бежево-серым цветом с темно-серыми вкраплениями. Запах тонкий, слабовыраженный.
- «Имбирный кисель» - бежево-серый цвет с сероватыми вкраплениями. В запахе преобладает имбирь.
- «Кисель морковный» обладает также бежево-серым цветом, содержит темно-желтые и ярко-рыжие вкрапления. Выражен запах муки и сушеной моркови.

Для дальнейшей оценки кисели готовились двумя способами: по рецептуре, указанной на упаковке и провариванием. Согласно рецептуре, указанной производителем, в 1 столовую ложку киселя добавляется 150 мл воды температурой $70-80^\circ\text{C}$, далее смесь необходимо размешать в течение 1-2 минут. При проваривании продукт нагревался до 100°C , при постоянном помешивании.

При приготовлении по рецепту, предложенному производителем, все три образца начали комковаться и оседать, разделяясь на две фракции. В киселях преобладали запахи муки, имбиря и моркови соответственно. Микрокопирование показало, что во всех трех образцах большинство зерен крахмала сохранили свою нативную форму и находились в стадии набухания. Частичное окрашивание поля вокруг зерен в темно синий и красно-фиолетовый цвет свидетельствует о начале клейстеризации амилозы и амилопектина, составляющих крахмал, при этом следует отметить наличие пустых мест в поле микрокопирования. Следовательно, при приготовлении киселя по заданной производителем рецептуре, он не обладает свойствами продукта данного вида. Амилопектин и амилоза не выходят в раствор и соответственно не придают продукту слизистую вязкую структуру, необходимую для благоприятного воздействия на желудочно-кишечный тракт.

При приготовлении киселя провариванием до 100°C образцы приобрели вязкую неоднородную структуру, при этом большей вязкостью обладал овсяной кисель из-за большего содержания овсяного толокна и муки. Микрокопирование показало, что во всех трех образцах после проваривания зерна крахмала набухли, амилопектин и амилоза вышли в раствор. После изменения условий приготовления (доведение до кипения после заваривания) образец киселя марки «Компас здоровья» показал отсутствие зерен крахмала, определяемых в первом образце. Сине-фиолетовое окрашивание свидетельствует о формировании амилозно-амилопектинового комплекса, образующего вязкий студень. Наличие пространства в поле зрения позволяет утверждать, что система не достигает однородности и остается в промежуточном состоянии между суспензией и гелем. Исходя из картины микрокопирования готового продукта, возникает сомнение о возможности профилактического действия данного продукта на ЖКТ человека.

Результаты определения вязкости показывают, что вязкость заваренного по инструкции киселя составляет $8 \text{ мм}^2/\text{с}$ (сантистокс), а вязкость при проваривании увеличивается до $369,2 \text{ мм}^2/\text{с}$. Увеличение вязкости при проваривании объясняется разрывом оболочки крахмального зерна, выходом амилозы и амилопектина в раствор и образованием ими студня.

Выводы

1. Исследование свойств приготовленных киселей, в том числе и микрокопия образцов, показала, что предложенный производителем способ приготовления не позволяет образовать характерную для киселей вязко-пластичную консистенцию.

2. При проваривании вязкость была слишком велика, что отрицательно сказалось на вкусовых качествах продукта.
3. Микрокопирование окрашенных раствором Люголя киселей показало, что зерна крахмала остались целыми, разрыва оболочки не произошло, амилоза и амилопектин в раствор не перешли.
4. Продукт не являлся однородным и не обладал заявленными свойствами. Концентрат киселя торговой марки «Компас здоровья», состоящий полностью из натуральных компонентов (по заявлению производителя), тем не менее не сможет оказывать функциональное воздействие на ЖКТ человека, так как предложенный производителем способ недостаточен для полноценной клейстеризации крахмальных полисахаридов.

1. Основы здорового образа жизни студента / Попова С.В., Андропова Т.А.// Сборник «Социальные проблемы медицины и экологии человека». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией П.В. Глыбочко.-2009.- с. 207-209
2. Питание детей в современной российской семье: социально-экономический аспект/ Мигунова Ю. В., Садыков Р. М. /Вопр. питания. 2018. Т. 87, № 2. С. 103-107. doi: 10.24411/0042-8833-2018-10024.
3. Потребление углеводсодержащих напитков и их вклад в общую калорийность рациона/Ханферьян Р. А., Раджабадиев Р. М., Евстратова В. С., Галстян А. Г., Хуршудян С. А., Семин В. Б., Вржесинская О. А., Акимов М. Ю./ Вопр. питания. 2018. Т. 87, № 2. С. 39-43. doi: 10.24411/0042-8833-2018-10017.
4. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации": утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 18.12.2008.
5. Ольхов О. Н. Постные блюда монастырской кухни. История. Традиции. Рецепты. — М.: Эксмо, 2015. — 128 с. — (Кулинария. Авторская кухня). — ISBN 5-02-008751-3.
6. Ковалев Н. И., Куткина М. Н., Карцева Н. Я. Русская кухня. Учебное пособие / отв. ред. И. В. Власова. — М.: Деловая литература, 2000. — 520 с. — ISBN 5-93211-006-6

Лагкуева Э.А., Солдатов Э.Д., Солдатова И.Э.

Биохимический состав, питательность сена и продуктивность горных кормовых угодий в зависимости от минеральных удобрений

*Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства Владикавказского Научного Центра Российской Академии Наук
(Россия, Михайловское)*

doi: 10.18411/lj-06-2021-32

Аннотация

Исследования проводились в условиях Даргавской котловины. Целью нашей работы являлось изучение биохимического состава, питательности сена и продуктивности горных кормовых угодий в зависимости от минерального фона. Новизна - впервые в условиях горной зоны РСО-Алания изучен биохимический состав и питательность сена в зависимости от минеральных удобрений.

Ключевые слова: пастбища, сено, ботанический состав, травостой, укос, минеральные удобрения, поедаемость, продуктивность.

Abstract

The research was carried out in the conditions of the Dargava basin. The aim of our work was to study the biochemical composition, nutritional value of hay and productivity of mountain forage lands, depending on the mineral background. Novelty - for the first time in the conditions of the mountain zone of the RSO-Alania, the biochemical composition and nutritional value of hay, depending on mineral fertilizers, were studied.

Keywords: pastures, hay, botanical composition, herbage, mowing, mineral fertilizers, feedability, productivity.