

Превышение нормы танина было отмечено в:

– черном чае St.Clairs (17,3%);

– зеленом чае «Kali laska» (16%);

– зеленом и черном чае Tess, где содержание танина 18,9 и 17,3% соответственно.

Выводы:

1. В ходе проведенных исследований было обнаружено, что самое большое содержание танина в зеленом чае Tess.

2. Было выявлено 3 типа чая, которые входят в нормативные пределы по содержанию танина: черный чай «Принцесса Ява», черный чай Greenfield, зеленый чай Greenfield, что позволяет рекомендовать их для ежедневного использования.

3. Не следует держать довольно долго заварку в чае, так как количество танина повышается, из-за чего и создается вкус горечи во рту.

4. На наш взгляд, настой из качественного чая, приготовленный по всем правилам, представляет собой уникальную концентрацию ценных питательных и лекарственных веществ, необходимых организму человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Танины // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. – М. : Большая российская энциклопедия, 2004. – 2017.

2. Мацестинский чай [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.matsestatea.ru>. – Дата доступа: 03.03.2024.

3. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физикохимические (инструментальные) методы анализа: учебник / Ю. Я. Харитонов, В. Ю. Григорьева, И. И. Краснюк (мл.). – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 656 с.

4. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А. И. Жебентяев, А. К. Жерносек, И. Е. Талуть. – 2-е изд., стер. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – С. 450–488, 517–522.

5. Определение содержания танина в чае [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4258750/page:2/>. – Дата доступа: 03.03.2024.

УДК 544.362:613.2

В. И. Колесникова, К. А. Иванова

Научный руководитель: старший преподаватель Ж. Н. Громыко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ КИСЛОТНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Введение

Натуральные органические кислоты являются неотъемлемым компонентом продуктов питания. Эти кислоты содержатся в овощах, фруктах и ягодах, определяют их общую кислотность и влияют не только на вкусовые качества, но и на их пищевую ценность. Органические кислоты (яблочная, винная, молочная, уксусная и лимонная кислоты) способствуют сохранению свежести овощей, фруктов и ягод, придают им кислый вкус, а также повышают усвоение витаминов и минералов. Многие органические кислоты обладают антиоксидантными свойствами, защищая клетки от повреждений, благотворно влияют на процесс пищеварения, повышают аппетит и помогают в усвоении питательных веществ, содержащихся в других продуктах [1]. Кроме того, органические кислоты обеспечивают процессы окисления и метаболизма, что помогает в борьбе с усталостью и повышает иммунитет. Органические кислоты также являются отличными антиокси-

дантами. Они способны защищать организм от вредного воздействия свободных радикалов, предотвращая развитие раковых клеток и преждевременное старение [2].

Цель

Определение общей (титруемой) кислотности пищевых продуктов растительного происхождения.

Материал и методы исследования

Объекты исследования – киви, апельсин, лимон, крыжовник, свежая капуста, квашеная капуста, черная смородина. Определение общей кислотности проводили методом кислотно-основного титрования (нейтрализации) содержащихся в вытяжке органических кислот 0,1 н раствором NaOH в трехкратной повторности. Титрование проводили до достижения точки эквивалентности. Момент эквивалентности визуально фиксировали появлением розовой окраски исследуемого раствора в присутствии индикатора (1% спиртовой раствор фенолфталеина). Определение общей кислотности вытяжки черной смородины проводили методом потенциометрического титрования исследуемого раствора 0,1 н раствором NaOH. Измерение pH проводили в трехкратной повторности на иономере И-160 МП.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования общей кислотности плодоовощной продукции приведены в таблице 1.

Анализ полученных данных показал, что наибольшее содержание органических кислот отмечалось в лимоне ($0,92 \pm 0,00989\%$) и черной смородине ($0,892 \pm 0,00989\%$). Относительно высокие показатели общей кислотности объясняют кислый вкус этих фруктов и ягод.

Таблица 1 – Результаты определения общей (титруемой) кислотности образцов плодоовощной продукции

Образцы плодоовощной продукции	Общая кислотность, %
Киви	$0,152 \pm 0,00989$
Апельсин	$0,446 \pm 0,004601$
Лимон	$0,92 \pm 0,00989$
Крыжовник	$0,312 \pm 0,00989$
Свежая капуста	$0,128 \pm 0,00989$
Квашеная капуста	$0,2627 \pm 0,00559$
Черная смородина	$0,892 \pm 0,00989$

Наименьшие показатели общей кислотности отмечались в киви ($0,152 \pm 0,00989\%$) и свежей капусте ($0,128 \pm 0,00989\%$). В квашеной капусте общая кислотность ($0,2627 \pm 0,00559\%$) была в 2 раза выше, чем этот показатель в свежей капусте, что, по-видимому, связано с повышенным содержанием в ней молочной кислоты, вырабатываемой бактериями в процессе закваски. Молочная кислота выступает в качестве естественного природного консерванта, который увеличивает срок хранения капусты, а также придает ей кислый вкус.

Средние значения кислотности показали апельсин ($0,446 \pm 0,004601\%$) и крыжовник ($0,312 \pm 0,00989\%$). Таким образом, можно составить ряд общей кислотности изучаемой нами плодоовощной продукции по ее увеличению: свежая капуста < киви < квашеная капуста < крыжовник < апельсин < черная смородина < лимон.

Включение овощей, фруктов и ягод в рацион помогает поддерживать оптимальное соотношение кислот и щелочей в организме, что способствует поддержанию его гомеостаза. Кроме того, органические кислоты, содержащиеся в плодоовощной продукции, по-

ступая в организм человека, помогают снизить уровень воспаления, уменьшить болевые ощущения и способствовать быстрому восстановлению после травм и заболеваний. Поэтому не менее важным аспектом в выборе этих продуктов питания в качестве основных составляющих своего рациона, необходимо учитывать и их доступность для простого обывателя. Несомненно, наиболее доступными и оптимальными по цене и качеству являются овощи, фрукты и ягоды, произрастающие в нашей климатической зоне, на территории нашего государства. К таким продуктам относятся свежая капуста, квашеная капуста, крыжовник, черная смородина.

Выводы

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) наибольшее содержание органических кислот отмечалось в лимоне ($0,92 \pm 0,00989\%$) и черной смородине ($0,892 \pm 0,00989\%$); наименьшее – в свежей капусте ($0,128 \pm 0,00989\%$);

2) наиболее доступными и оптимальными по цене и качеству являются овощи, фрукты и ягоды, произрастающие в нашей климатической зоне, на территории нашего государства: свежая капуста, квашеная капуста, крыжовник, черная смородина.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радион, Е. В. Классические методы анализа: практическое применение / Е. В. Радион. – Мн., БГТУ, 2013. – 19–47 с.
2. Дамодарин, Ш. Н. Химия пищевых продуктов: научное издание / Ш. Н. Дамодарин, К. Л. Паркин, О. Р. Фенема. – Спб.: Профессия, 2012. – 294 с.

УДК 628.4.032:378-057.875(476.2-25)

А. А. Коновод

Научный руководитель: преподаватель В. В. Дятлова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ГОРОДА ГОМЕЛЯ К СОРТИРОВКЕ И ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ МУСОРА

Введение

Проблема загрязнения окружающей среды отходами жизнедеятельности – одна из важных по отношению к экологии: каждый год человечество производит около 2 миллиардов тонн твердых коммунальных отходов. Накопление является серьезной экологической проблемой, поскольку его повсеместное распространение вызывает изменение климата, загрязнение почвы, воздуха, воды, приводит к гибели наземных и водных млекопитающих. По данным 2022 года в Беларуси на одного жителя ежегодно приходится около 400 кг мусора, что отличается от цифр за 2006 год практически в 1,5 раза [1].

Бытовой мусор – это разнообразный пластик, искусственные материалы, из которых сделана упаковка, одежда, домашние вещи, батарейки, электроника. При захоронении эти вещи разлагаются сотни лет, выделяя токсичные вещества в почву, воздух и воду. При этом многие бытовые отходы можно переработать, пустить в дело и благодаря этому сократить объемы захоронения мусора и сэкономить природные ресурсы.

Переработка отходов – это необходимость сегодня. По статистике, в бытовых отходах белорусов содержится примерно 25% вторичных материальных ресурсов – отходов стекла, бумаги, пластика, изношенных шин, старой бытовой техники, из которых можно получить сырье для производства новых вещей.