

PAPER

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ АНАЛИЗЕ ВЕЩЕСТВ КОФЕИНА И ТАУРИНА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКАХ

Раджабова Лобар Рамазановна ^{1*}

¹ соискатель, Бухарский государственный педагогический институт, Республики Узбекистан, Республика Узбекистан, г. Ташкент

*l.rajabova2019@mail.ru

Abstract

В данной статье рассматриваются опасности употребления энергетических напитков. Особое внимание уделяется высокому содержанию кофеина, избытку сахара и их влиянию на здоровье. Также обсуждаются сердечно-сосудистые риски и возможные метаболические и электролитные дисбалансы. Также анализируются аспекты влияния энергетических напитков на психическое здоровье и сон. В статье приводятся рекомендации по осознанному потреблению и подчеркивается важность просвещения и осведомленности общественности о потенциальных рисках для обеспечения безопасности здоровья потребителей. Целью исследований рисков энергетических напитков является выявление и анализ рисков и последствий, которые эти напитки могут оказать на здоровье человека. Исследование было направлено на изучение таких проблем, как высокий уровень кофеина, избыток сахара, сердечно-сосудистые последствия, возможные метаболические и электролитные дисбалансы, психическое здоровье и влияние на сон. Основная цель — предоставить научно обоснованную информацию для поощрения сознательного потребления энергетических напитков и повышения осведомленности общественности о потенциальных рисках для здоровья и благополучия потребителей.

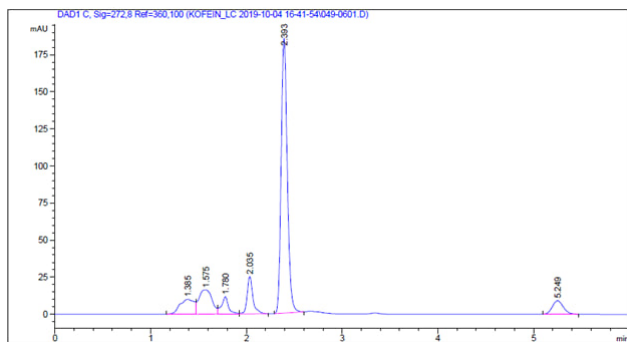
Key words: Энергетические напитки, риски, здоровье, кофеин, сахар, побочные эффекты, клинические исследования, психическое здоровье, эпидемиология, безопасное потребление.

Введение

Результаты исследования австралийских ученых «Потребление энергетических напитков среди подростков и дальнейшие последствия» показывают, что потребители не имеют понятия, какие вещества содержатся в энергетических напитках. Конечно, состав веществ не лишен положительных свойств. В частности, кофеин усиливает мозговую активность и увеличивает выносливость сердца. Однако, чтобы не чувствовать, что такое усталость, человеческому организму необходимо выпить не менее 3 чашек энергетического напитка. Входящая в состав напитка гуарана уменьшает боль при интенсивных физических нагрузках, очищает печень,

предотвращает атеросклероз. К тому же такие напитки снимают усталость и депрессию, увеличивают желание организма работать. Кроме того, напитки содержат такие добавки, как таурин, усиливающий работу сердца, карнитин, улучшающий расщепление жирных кислот и метаболизм в тканях тела, матеин против голода и мелатонин, который нормализует дневной ритм человека [1–3].

Однако, помимо энергетических веществ напитки содержат такие вещества, как кофеин, гуарана, таурин, которые представляют угрозу для здоровья человека. Именно по этой причине специалисты рекомендуют не употреблять такой прохладный напиток более 0,5 л в день. В противном случае они с большей вероятностью могут вызвать депрессию и



нервозность, повысить кровяное давление и уровень сахара в крови. Также было выявлено, что употребление энергетических напитков после спортивной тренировки выводит полезные микроэлементы из организма. А кофеин, кроме того, может вызывать расстройства нервной системы.

Сахароза и глюкоза присутствуют практически во всех безалкогольных напитках и «энергетических» веществах, которые необходимы организму. Далее идет кофеин, как и никотин, который вызывает усталость и сон, углубляя мышление. Однако чрезмерное потребление кофеина может привести к отказу нервных волокон и бессоннице. 10–15 грамм крайне опасны для сердечной деятельности. Такие вещества, как теобромин и таурин, также являются ключевыми ингредиентами данных «коктейлей». Это полезные витамины для нервных волокон и артерий организма (но их избыток в составе напитков имеет обратный эффект). Напиток также содержит небольшое количество витаминов, таких как глюкуролактон, группы В и D [4–5].

Экспериментальная часть. Может возникнуть вопрос, добавляются ли обычные добавки в напитки по норме, согласованной с Министерством здравоохранения или нет? Энергетические напитки – это напитки, содержащие более 150 мг кофеина или других компонентов, достаточных для тонизирующего действия на человеческий организм. Другие компоненты, помимо кофеина, включают гуарана и таурин. Качественные показатели товарной продукции безалкогольных разных видов напитков приведены в Табл. 1 и рисунках 1.

Рисунок 1. Результат анализа жидкостной хроматографии прохладительного напитка Bullit energy

Acq. Operator : Radjabova L. R. Seq. Line : 6
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 49
Injection Date : 04/10/2023 17:21:24 Inj : 1
Inj Volume : 10.000 µl
Acq. Method : C:32LC 2019-10-04 16-41-54LC.M
Last changed : 04/10/2023 16:42:08 by Radjabova L. R. (modified after loading)
Analysis Method : C:32LC.M
Last changed : 04/10/2023 16:41:54 by Radjabova L. R.
Sample Info : Bullit (1:10)
Area Percent Report
=====

Sorted By : Signal	Multiplier: : 1.0000	Dilution: : 1.0000
Use Multiplier and Dilution Factor with ISTDs	Signal 1: DAD1 C, Sig=272,8 Ref=360,100	Peak RetTime Type Width Area Height Area
[min] [min] [mAU*s] [mAU]		
1 1.385 BV 0.1384 103.54292 10.03146 7.8452		
2 1.575 VV 0.1497 155.98564 16.28957 11.8187		
3 1.780 VV 0.0734 58.89362 11.56675 4.4622		
4 2.035 VB 0.0626 105.06360 25.24096 7.9604		
5 2.393 BV 0.0697 822.86884 185.57504 62.3468		

Таблица 1

Полученные результаты безалкогольных напитков в жидкостной хроматографии (Количество кофеина, гуараны и таурина)

Рекомендуемый уровень	Ингредиенты, мг/100 см ³							
	кофеин	таурин	L-карнитин	глюкуролактон	витамин В3	витамин В5	витамин В6	инозит
Безалкогольные ЭН	25–35	300–400	80–120	150–240	6–8	1–2	1–2	0,010–0,025
Red Bull	300,17	340	–	240	8	2	1,7	+
Bullit	378,97	240	–	–	7,2	2	0,8	–
Burn	Не более 350	345	–	+	5,8	1,1	0,6	Не менее 0,010
Flash	217,45	320,67	–	–	6,0	1,5	0,6	–
Flash UP	221,56	310,78	–	–	–	–	–	–
Adrenaline Rush	Не более 287	399	100	–	–	–	0,8	0,0217
Adrenaline Nature	Не более 304	386	–	–	–	–	–	–
MD Guarana	400	403	–	–	+	–	–	–
XXI power Гуарана	367	287	–	–	–	+	0,9	–
Tornado	Не более 340	117	–	–	3,4	1,4	0,3	–
Tornado ice	Не более 384	Не более 120	–	–	–	–	–	–
Spring Energy	Не более 301	112	–	–	6,0	2,4	0,6	–
SUPER MAX	303	354	–	+	+	+	+	+

Таблица 2

Содержание некоторых веществ в слабоалкогольных ЭН

Слабоалкогольные ЭН	Ингредиенты					
	кофеин, мг/100 см ³	таурин, мг/100 см ³	L-карнитин, мг/100 см ³	глюкуролактон, мг/100 см ³	объемная доля этилового спирта, %	массовая доля сахаров, %
	0,151–0,400	30–400	80–120	150–240	1,2–9,0	Не менее 10
Strike Sky	298,37	240	–	–	8,0	11,5
Strike Dark	464,56	240	–	–	8,0	11,5
Jaguar Light	436,97	–	–	–	5,5	11,5
Jaguar Active	398,71	400	–	–	7,0	11,5
Jaguar Gold	432,18	300	–	–	7,0	11,4
Red Devil	376,23	300	–	–	9,0	11,0
Черный русский	345,60	–	–	–	7,0	8,5
Scorpion	246,87	300	–	–	8,0	12,1

6 5.249 BV 0.1234 73.47115 9.17316 5.5667

Totals : 1319.82576 257.87693

В эксперименте по газа жидкостной хроматографии безалкогольных напитков были получены следующие результаты. Качественные показатели товарной продукции безалкогольных разных видов напитков приведены в Из данный табл.1-2 видно что некоторых безалкогольных напитках либо отсутствует кофеин или либо витамин. Одним из наиболее эффективных методов выявления некачественных продуктов питания, импортируемых в нашу страну, является органолептический метод. Эксперт-инспектор таможенного поста путем экспресс-досмотра изучает страну происхождения товара, на каких условиях он транспортируется, его внешний вид, информацию на этикетке, состав, срок годности.

Будет изучено качество продукта и его влияние на здоровье человека. Самый эффективный способ идентификации этих товаров – создание автомобильных «экспресс-лабораторий» на региональных таможенных и использование оборудования для считывания штрих-кодов QR для идентификации некачественных товаров [6]. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) является

ся универсальным инструментом, обеспечивающим все аспекты развития внешнеэкономической деятельности (ВЭД). С процедурой таможенной классификации сталкиваются все предприниматели, занимающиеся внешнеэкономической деятельностью. Учитывая вышеизложенное, возникает вопрос: как сделать этот инструмент для ВЭД наиболее эффективным? Развитие информационных технологий и широкое внедрение их в таможенную сферу ставит задачу максимальной формализации данных, позволяющих наиболее эффективно и быстро обеспечить выполнение функций таможенных органов [7].

Правильная классификация товаров требует изучения и анализа большого объема информации, это, в том числе, тексты товарных позиций, субпозиций, под субпозиций; примечания к разделам, группам, товарным позициям, субпозициям; положения Основных правил интерпретации ТН ВЭД; база решений Всемирной таможенной организации (ВТО); международные и национальные стандарты, регламенты, технические условия; документы, подтверждающие целевое использование товара; описание товара; фотографии и рисунки (при необходимости); характеристики товара; количественный и качественный состав товара; чертежи, технологические схемы; способы и виды упаковки товара (при необходимости); заключения экспертных организаций (при наличии) и другая информация, представленная заявителем для принятия предварительного решения. Ежегодно требования к нормативам совершения таможенных операций изменяются. В целях ускорения работы таможенных органов ВТО рекомендует использовать технологии электронного взаимодействия с участниками ВЭД с представлением документов в электронной форме, применять компьютерные системы для автоматизации совершения таможенных операций и таможенного контроля [8]. Нами исследована разработка новых кодов товаров для безалкогольных напитков и его разных видов по ТН ВЭД. Внесение дополнений и изменений в ныне применяемую ТН ВЭД является очень актуальной задачей. Для этого необходимы исследования по разработке Национальной ТН ВЭД с 10-значным кодом.

В Международных торговых отношениях для развития экономики страны огромное значение приобретают достижения таможенной экспертизы. Так, изучение химического состава и на основе этого правильное определение кода товаров по ТН ВЭД, правильное взимание таможенных платежей и акцизных налогов, а также правильное ведение государственной статистики по ВЭД позитивно отражаются на защите интересов экономики страны. Как известно, во многих странах проводятся определенные исследования по созданию Национальной ТН ВЭД и её применения на практике. С учетом этого проанализированы опубликованные литература по этой тематике, изложена суть существующих в этой связи проблем. Проанализированы также работы по классификации безалкогольных напитков и их разных видов по Гармонизированной системе [9].

Известно, что в результате научно-технического прогресса появляются новые продукты, которые имеют существенно разные потребительские свойства и отвечают разным уровням социальных потребностей. Учитывая последствия использования этих продуктов, их необходимо идентифицировать и классифицировать с высокой точностью, так как это ведет к экономической безопасности страны. Идентификация товаров в процессе таможенного оформления занимает особое место в дальнейшем совершенствовании деятельности таможенных досмотров. Современные технически оснащенные и существующие методы таможенной идентификации требуют постоянного развития. Требуется использование более совершенных механизмов и методов идентификации товаров. В связи с этим все большее значение приобретает таможенная экспертиза как средство определения потре-

бительских характеристик товаров и способов их использования. Одна из основных задач таможенных органов – совершенствование механизмов таможенного досмотра при идентификации товаров. Безалкогольные напитки находятся в группе 22 Раздела IV ТН ВЭД Республики Узбекистан. Пункт 2201 включает простую натуральную воду, минеральные вещества (искусственные и натуральные), газированный или негазированный сахар или другие подсластители, ароматизаторы и подсластители, тогда как 2202 включает сахар или другие подсластители и ароматизаторы. Термин «безалкогольные напитки», указанный в позиции 2202, классифицируется как напиток с содержанием алкоголя менее 0,5

В таможенной практике правильная классификация безалкогольных напитков на основе ТН ВЭД Республики Узбекистан, исходя из характера напитка и необходимости его улучшения на основе соответствующих критериев, четко показывает само время. Это позволит правильно рассчитывать таможенные пошлины в госбюджет, обеспечивать экономическую безопасность страны, а также развивать логистические центры, обеспечивать население качественными напитками, избегать экологически и экологически вредных напитков и предоставлять напитки, соответствующие международным, государственным и техническим стандартам. Согласно действующим требованиям государственного стандарта, содержание алкоголя в безалкогольных напитках должно быть менее 0,5 процент. Однако сегодня в секторе розничной торговли количество алкоголя, содержащегося в безалкогольных напитках, выпускается в контейнерах разного размера, под разными названиями и свободно перемещается через таможенные границы. Прохладительные и прочие безалкогольные напитки; молочные алкогольные и безалкогольные напитки (пиво, вино и др.); спиртовые дистиллированные растворы и алкогольные напитки (ликеры, алкогольные напитки, этиловый спирт); уксус и его заменители входят в группу 22 ТН ВЭД. Таким образом, при классификации безалкогольных напитков принято целесообразным взять за основу его химический состав. Эта задача диктует необходимость внесения дополнений в под субпозицию 220110 000. По составу, процессу производства и целям использования безалкогольных напитков можно подразделить на 4 группы, которые приведены в Табл. 1

Изучены основные параметры товаров по определению товарного состояния, химическому составу, и определены критерии каждого вида напитков, а также предложены рекомендации рационального их использования при определении кодов товаров по ТН ВЭД. В этой связи считаем целесообразным проводить отдельные научные исследования в этом направлении. По нашему глубокому убеждению разработка более усовершенствованного варианта ТН ВЭД и внедрение ее в практику является весьма актуальной задачей.

По нашему мнению, для обеспечения правильного и полного взимания таможенных пошлин, взимаемых с этих видов безалкогольной продукции в соответствии с правильной классификацией по ТН ВЭД, 220110 – было бы целесообразным ввести новые кодовые номера ТН ВЭД отдельно для каждого вида безалкогольной продукции разного объема и в разной таре в субпозиции товаров.

Заключение.

Таким образом, по результатам анализа нами были впервые установлены и рекомендованы для внедрения в практику определения кодовых номеров разных видов безалкогольных напитков на основе их физико-химических показателей.

Мировой практический опыт показывает, что при определении состава товаров в каждой стране использование методов таможенного досмотра товаров, в частности, анализ

их химического состава, дает эффективные результаты. В частности, анализ показал, что из 9 образцов безалкогольных энергетических прохладительных напитков, содержащими избыточное количество кофеина оказались образцы Bullit и Red Devil, а именно, напитки Red Bull а также некоторых безалкогольных напитках отсутствует либо, кофин или либо витамин (Gorilla, Storm Tornado,).

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Андреева Е.И. Развитие методологии и совершенствование механизма управления идентификацией товаров в таможенных целях: Монография / Е.И. Андреева. М.: РИО Российской таможенной академии, 2016. – 202 с.
2. С. Гибилиско. Альтернативная энергетика без тайн / Стэн Гибилиско; [пер. с англ. А.В.Соловьева]. М.: Эксмо, 2010. – 368 с. – (Без тайн).
3. Каримкулов К.М., Хамроев У.Р. Вопросы оптимизации характеристики автотранспортных средств по товар-ной номенклатуре внешнеэкономической деятельности // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2020. №6(75). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/9564>.
4. Lehtonen M.O. How to secure supply chains against counterfeit roducts using low-cost RFID: Dis. ... doc. of sci-ences. Helsinki University of Technology, 2009. –180 с. <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:1234/eth-1234-02.pdf>.
5. Сальников К.А. Декларирование товаров и транспортных средств: учебное пособие / – СПб.: ИЦ Интермедия, 2015 –228 с.
6. <https://kodtnved.ru/search>, www.odnako.org/magazine/material/ kontrafakt.
7. Образовательные ресурсы и мероприятия для молодежи как форма информационно-просветительской работы: опыт Японии. // <http://www.wipo.int/edocs/mdocs/enforcement/ru/wipo>
8. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан. (версия 2017 года). – Т.: 2017, – 655 с.
9. Каримкулов К.М., Раджабова Л.Р. Определение кофеина и оценки качества контрафактных товаров методом жидкостной хроматографии // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2020. № 8(77). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10637>
10. Электронный ресурс – режим доступа: <https://stat.uz/uz/>.