Статья поступила в редакцию: 10.10.2026
Статья принята к публикации: 16.10.2026
Статья опубликована: 28.10.2026

УДК 339.543:664.854

Проблемы классификации сушёной сливы в товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности республики Узбекистан: анализ на основе данных ВЭЖХ о влиянии способа сушки на химический состав

Юсупова Дилобар Абдужалиловна
базовый докторант
Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: dilobar324@gmail.com

Хамракулов Махмуд Гафурджанович
PhD
техн. наук, доц., Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: mahmud.gafurjanovich@gmail.com

Problems of classifying dried plums in the commodity nomenclature of foreign economic activity of the republic of Uzbekistan: an analysis based on HPLC data on the effect of drying method on chemical composition

Yusupova Dilobar
Basic doctoral student
Tashkent Institute of Chemical Technology
Republic of Uzbekistan, Tashkent

Khamrakulov Makhmud
PhD in Technical Sciences, Associate Professor
Tashkent Institute of Chemical Technology
Republic of Uzbekistan, Tashkent

Аннотация

Цель исследования – выявить недостатки классификации сушёной сливы в Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан (ТН ВЭД РУз, редакция 2022 г.) и обосновать предложения по её совершенствованию с учётом различий в химическом составе продукции, полученной разными способами сушки. Методы: сравнительно-аналитический и логико-системный анализ текста номенклатуры с применением Основных правил интерпретации; расчёт идентификационных показателей по данным высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) об углеводном составе сливы солнечной и сублимационной (лиофильной) сушки. Результаты: установлено, что

Библиографическое описание: Юсупова Д.А., Хамракулов М.Г. Проблемы классификации сушёной сливы в товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности республики Узбекистан: анализ на основе данных ВЭЖХ о влиянии способа сушки на химический состав // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2026. 10(151). URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/23568

продукты, классифицируемые в единой подсубпозиции 0813 20 000 0, различаются по доле сахарозы (39,7 и 3,3 %), отношению фруктоза/глюкоза (0,094 и 0,366) и отношению моно-/дисахаридов (1,52 и 28,4) в 4–19 раз. Выявлены семь недостатков номенклатуры: отсутствие разграничения по способу сушки и определений понятий «сушёный» и «сублимационно высушенный», отсутствие количественных критериев в примечании 3 к группе 08, ограничения рефрактометрического определения сахара, ботаническая неопределённость термина, невыделение замороженной сливы и терминологические несоответствия. Заключение: предложены национальные подсубпозиции 0813 20 000 1/2/9 и 0811 90 950 1/9, дополнительные примечания к группе 08 и идентификационные критерии на основе ВЭЖХ для таможенной экспертизы. Практическая значимость: результаты могут быть использованы при подготовке очередной редакции ТН ВЭД РУз и в работе таможенных лабораторий.

Abstract

The aim of the study is to identify shortcomings in the classification of dried plums in the Commodity Nomenclature of Foreign Economic Activity of the Republic of Uzbekistan (CN FEA RUz, 2022 edition) and to substantiate proposals for its improvement, taking into account differences in the chemical composition of products obtained by different drying methods. Methods: comparative-analytical and logical-systemic analysis of the nomenclature text using the General Rules for Interpretation; calculation of identification indicators from high-performance liquid chromatography (HPLC) data on the carbohydrate composition of sun-dried and freeze-dried plums. Results: products classified under the single subheading 0813 20 000 0 were found to differ 4–19-fold in sucrose share (39.7 and 3.3 %), fructose/glucose ratio (0.094 and 0.366) and mono-/disaccharide ratio (1.52 and 28.4). Seven shortcomings of the nomenclature were identified: no distinction by drying method and no definitions of «dried» and «freeze-dried», no quantitative criteria in Note 3 to Chapter 08, limitations of refractometric sugar determination, botanical ambiguity of the term, no separate subheading for frozen plums, and terminological inconsistencies. Conclusion: national subheadings 0813 20 000 1/2/9 and 0811 90 950 1/9, additional notes to Chapter 08 and HPLC-based identification criteria for customs examination are proposed. Practical significance: the results can be used in preparing the next edition of the CN FEA RUz and in the work of customs laboratories.

Ключевые слова: ТН ВЭД, классификация товаров, сушёная слива, сублимационная сушка, ВЭЖХ, углеводный состав, таможенная экспертиза.

Keywords: commodity nomenclature, goods classification, dried plums, freeze-drying, HPLC, carbohydrate composition, customs examination.

Введение

Сушёные фрукты относятся к традиционным экспортным товарам Узбекистана, и значительное место среди них занимает слива. Правильная классификация товара по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) служит основой для исчисления таможенных платежей, применения мер тарифного и нетарифного регулирования, ведения статистики внешней торговли, а также для сертификации продукции и контроля её безопасности [2; 12].

ТН ВЭД Республики Узбекистан в редакции 2022 г. разработана в соответствии со структурой Гармонизированной системы описания и кодирования товаров. Фрукты в ней классифицируются главным образом по виду и состоянию обработки: свежие – в товарных позициях 0805–0810, замороженные – 0811, консервированные для кратковременного хранения – 0812, сушёные – 0813, а приготовленные или консервированные иными способами – в группе 20 (товарные позиции 2007, 2008) [12]. Однако внутри сушёных фруктов никакого разграничения по технологии сушки не предусмотрено.

Между тем в пищевой технологии наряду с традиционной солнечной сушкой широко применяются конвективная, вакуумная, инфракрасная и сублимационная (лиофильная) сушка [5]. Сублимационно высушенные продукты существенно отличаются от традиционно высушенных по химическому составу, влажности, гигроскопичности, пористой структуре и рыночной цене [3; 6; 7]. В предыдущем исследовании авторов методом ВЭЖХ показано, что при солнечной сушке сливы происходят гидролиз сахарозы и разрушение витамина С, тогда как при лиофильной сушке биологически активные вещества сохраняются значительно лучше [11]. В связи с этим актуален вопрос о том, в какой мере действующая структура номенклатуры отражает такие различия.

Цель работы – на основе данных ВЭЖХ о химическом составе, зависящем от способа сушки, выявить недостатки классификации сушёной сливы в ТН ВЭД РУз и разработать предложения по совершенствованию номенклатуры.

Материалы и методы

Объектами исследования являлись: (1) текст ТН ВЭД РУз в редакции 2022 г. – примечания и дополнительные примечания к группе 08, товарные позиции 0809, 0811, 0812, 0813, 1106, 2008, примечания к группе 20, а также для сравнения товарные позиции 2101 и 8419 [12]; (2) данные об углеводном и витаминном составе образцов сливы солнечной и сублимационной (лиофильной) сушки, полученные методом ВЭЖХ [11].

Текст номенклатуры изучали сравнительно-аналитическим и логико-системным методами на основе Основных правил интерпретации ТН ВЭД (правила 1 и 6); формулировки товарных позиций, субпозиций и примечаний сопоставляли между собой и с международными нормативными документами [1; 10].

Углеводы (фруктоза, глюкоза, сахароза, мальтоза) определяли с рефрактометрическим детектором (RID) в изократическом режиме; подвижная фаза – ацетонитрил: вода (82: 18, по объёму), скорость потока 1,0 мл/мин, температура колонки 35 °C. Витамины определяли с диодно-матричным детектором (DAD) при длине волны 250 нм [11]. Методические подходы соответствовали общепринятым принципам хроматографического анализа пищевых продуктов [4; 8]. На основе полученных количественных данных рассчитывали следующие идентификационные показатели:

– доля сахарозы:

$$S_{д} = S / \Sigma U \cdot 100\ \%; \quad (1)$$

– отношение фруктоза/глюкоза:

$$K_{Ф/Г} = F / G; \quad (2)$$

– отношение моносахаридов к дисахаридам:

$$K_{м/д} = (F + G) / (S + M); \quad (3)$$

– потери общих углеводов:

$$\Delta U = (U_Л – U_С) / U_Л \cdot 100\ \%, \quad (4)$$

где F, G, S, M – содержание соответственно фруктозы, глюкозы, сахарозы и мальтозы, мг/г; ΣU – их сумма, мг/г; $U_Л$ и $U_С$ – общее содержание углеводов в образцах лиофильной и солнечной сушки, мг/г.

Результаты и обсуждение

Система классификации продукции из сливы в ТН ВЭД РУз.

Анализ текста ТН ВЭД РУз 2022 г. показал, что слива и продукты её переработки распределяются по разным группам и товарным позициям в зависимости от степени обработки (табл. 1).

Таблица 1. Классификация продукции из сливы по ТН ВЭД РУз (2022)

Форма продукции	Код ТН ВЭД	Наименование (под)субпозиции	Выделена ли слива отдельно
Слива свежая	0809 40 050 0	– – сливы	да
Слива замороженная, без сахара	0811 90 950 0	– – – прочие	нет
Замороженная, с содержанием сахара более 13 %	0811 90 190 0	– – – – прочие	нет
Консервированная для кратковременного хранения	0812 90 980 0	– – прочие	нет
Слива сушёная (солнечной, конвективной, сублимационной сушки и т. д.)	0813 20 000 0	– чернослив (узб. «олхўри»)	да (способ сушки не различается)
Смеси сушёных фруктов, содержащие чернослив	0813 50 190 0	– – – с черносливом	да
Порошок из сливы (в т. ч. лиофилизированной)	1106 30 900 0	– – прочие	нет
С добавлением сахара, в упаковках более 1 кг	2008 99 450 0	– – – – – сливы и чернослив	да
С добавлением сахара, в упаковках до 1 кг	2008 99 670 2	– – – – – – сливы и чернослив	да
Без добавления сахара, в упаковках (≥ 5 кг / < 5 кг)	2008 99 720 0 2008 99 780 0	– – – – – – 5 кг или более / менее 5 кг	да

Источник: составлено авторами по ТН ВЭД РУз 2022 [12].

Из табл. 1 видно, что слива имеет отдельные коды в свежем виде и в виде продуктов группы 20, тогда как в замороженном и временно консервированном состоянии она «растворяется» в позициях «прочие». Для сушёной сливы предусмотрена шестизначная

субпозиция 0813 20, однако на национальном уровне она не детализирована (0813 20 000 0), и продукты солнечной, воздушной и сублимационной сушки классифицируются одним кодом.

Влияние способа сушки на химический состав и идентификационные показатели.

Содержание углеводов в сливе в зависимости от способа сушки приведено в табл. 2 и на рис. 1.

Таблица 2. Содержание углеводов в сливе в зависимости от способа сушки, мг/г [11]

Углеводы	Сублимационная (лиофильная) сушка	Солнечная сушка
Фруктоза	3,563	13,829
Глюкоза	37,958	37,819
Сахароза	27,347	1,765
Мальтоза	0,056	0,053
Итого	**68,924**	**53,465**

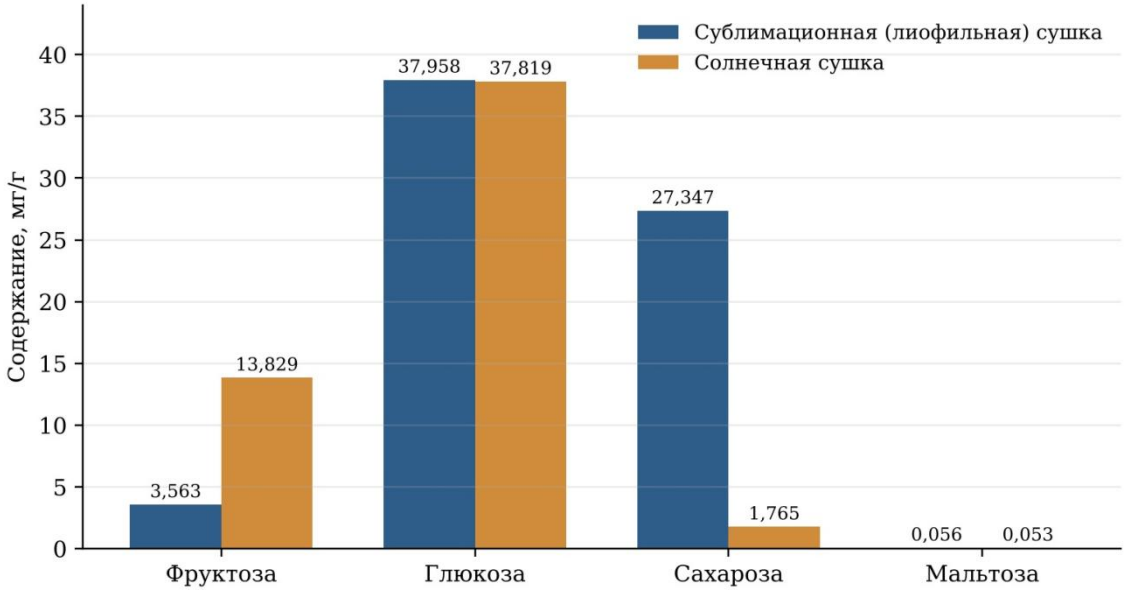

Рисунок 1. Содержание углеводов в сливе в зависимости от способа сушки, мг/г

В образце солнечной сушки содержание сахарозы по сравнению с лиофильным образцом снизилось на 93,5 %, а содержание фруктозы возросло в 3,88 раза; потери общих углеводов составили 22,4 %. Это объясняется гидролизом сахарозы до глюкозы и фруктозы под действием повышенной температуры и длительной сушки [11]. Практически неизменное содержание глюкозы (≈38 мг/г) может быть связано с тем, что часть образующейся при гидролизе глюкозы расходуется в реакциях Майяра и карамелизации; это предположение требует дополнительной проверки. Анализ витаминов также показал хорошую сохранность аскорбиновой кислоты при лиофильной сушке и её частичное разрушение при солнечной сушке [11].

Поскольку абсолютные значения зависят от сорта и степени зрелости сырья, для целей классификации более надёжны относительные показатели. Рассчитанные идентификационные показатели представлены в табл. 3.

Таблица 3. Расчётные идентификационные показатели сушёной сливы

Показатель	Лиофильная сушка	Солнечная сушка	Различие, раз
Доля сахарозы $S_д$, %	39,7	3,3	12,0
Отношение фруктоза/глюкоза $K_{Ф/Г}$	0,094	0,366	3,9
Отношение моно-/дисахаридов $K_{м/д}$	1,52	28,4	18,7
Доля мальтозы, %	0,081	0,099	≈1
Общие углеводы ΣU, мг/г	68,92	53,47	1,29

Результаты показывают, что два продукта, классифицируемые одним кодом ТН ВЭД (0813 20 000 0), различаются по основным идентификационным показателям в 4–19 раз. Доля сахарозы и отношение $K_{м/д}$ чётко отражают характер термического воздействия на продукт и могут служить объективным критерием для лабораторного подтверждения способа сушки. Доля мальтозы при обоих способах практически одинакова (≈0,1 %) и характеризует естественный фоновый уровень; этот показатель важен как база сравнения при выявлении добавления глюкозного сиропа.

Недостатки ТН ВЭД РУз, связанные с классификацией сушёной сливы.

На основе сравнительного анализа текста номенклатуры и полученных результатов выявлены следующие недостатки.

1. Отсутствие разграничения по способу сушки. Подсубпозиция 0813 20 000 0 на национальном уровне не детализирована, вследствие чего резко различающиеся по цене, качеству и составу сублимационно и традиционно высушенная слива учитываются под одним кодом. Это не позволяет отдельно отслеживать в статистике внешней торговли экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью, а при контроле таможенной стоимости затрудняет оценку рисков из-за большого разброса цен. Между тем в самой ТН ВЭД РУз существует прецедент такого разграничения: для растворимого кофе сублимированный продукт выделен в отдельные национальные подсубпозиции 2101 11 001 5 и 2101 11 001 6 [12, с. 166].

2. Отсутствие определений понятий «сушёный» и «сублимационно высушенный». В примечаниях к группе 08 не установлены понятие сушёного фрукта, предельная влажность и способы сушки. Термины «сублимационная сушка» и «лиофилизация» используются в номенклатуре лишь применительно к оборудованию (8419 33 000 – аппараты для лиофилизации, сублимационной сушки и распылительной сушки) и кофе (2101 11), но не к фруктам. В международной практике, например в стандарте ЕЭК ООН на чернослив, установлено, что влажность чернослива не должна превышать 35,0 %, а продукт влажностью 24–29 % может маркироваться как «полусухой», 29–35 % – как «готовый к употреблению» [10].

3. Отсутствие количественных критериев в примечании 3 к группе 08. Согласно примечанию, сушёные фрукты могут быть частично регидратированы, подвергнуты «умеренной тепловой обработке», к ним может быть добавлено «небольшое количество глюкозного сиропа», однако «небольшое количество» и пределы регидратации количественно

не выражены [12, с. 88]. В результате граница между кодом 0813 20 000 0 и кодами 2008 99 450 0, 2008 99 670 2, 2008 99 720 0 и 2008 99 780 0 оценивается субъективно, что создаёт риск неодинаковой классификации одного и того же товара на разных таможенных постах.

4. Ограничения рефрактометрического определения сахара. Согласно дополнительному примечанию 1 к группе 08 содержание сахара определяется умножением показания рефрактометра при 20 °C на коэффициент 0,95 [12, с. 88]. Рефрактометр измеряет общее содержание растворимых сухих веществ и учитывает как сахар также сорбит, содержащийся в сливе в значительном количестве [9; 11], и органические кислоты; кроме того, он не отражает, гидролизована ли сахароза. Это может приводить к ошибкам при классификации продукции из сливы в подсубпозициях 0811 90 (порог 13 %) и 2008 99 (пороги 9 и 13 %), где критерием служит содержание сахара.

5. Ботаническая неопределённость. Термин подсубпозиции 0813 20 не конкретизирован ботаническим видом. В русскоязычной и англоязычной версиях Гармонизированной системы ей соответствуют термины «чернослив» / prunes, т. е. сушёные плоды *Prunus domestica* L. [10], тогда как узбекский термин «олхўри» обозначает сливу в целом. В республике широко сушится также алыча (*Prunus cerasifera* Ehrh.), и в номенклатуре прямо не указано, относится ли такой продукт к 0813 20 000 0 или к 0813 40 950 0 («прочие»). Кроме того, для свежих фруктов используется формулировка «сливы и тёрн» (0809 40), для сушёных – «олхўри» (0813 20), а в группе 20 – «сливы и чернослив» (2008 99).

6. Невыделение замороженной сливы. В отличие от свежей и сушёной сливы замороженная слива остаётся в составе подсубпозиции 0811 90 950 0 («прочие»). В результате невозможно последовательно проследить статистику по цепочке добавленной стоимости «свежая – замороженная – сушёная – переработанная». Поскольку сублимационная сушка требует предварительного замораживания, это звено важно и в технологическом отношении.

7. Терминологические несоответствия. В тексте групп 08 и 20 выявлено разное написание одних и тех же ботанических названий и терминов (табл. 4). Такие несоответствия приводят к ошибкам в системах электронного декларирования и автоматизированного поиска.

Таблица 4. Терминологические несоответствия в группах 08 и 20 ТН ВЭД РУз 2022

Термин	Варианты в тексте (код ТН ВЭД или примечание)	Рекомендуемая единая форма
Prunus cerasus	«Прунус серасус» (0809 21 000 0); «Prunus cerasus» (0811 90 750 0); «Prunus serasus» (2008 60 500 1)	Prunus cerasus (латиницей)
Папайя	«папая» (0807 20 000 0, 0813 40 500 0); «папайя» (0813 50 120 0); «папайа» (доп. примечание 2 к гр. 08)	единая форма, напр. «папая»
Гуава	«гуава» (0804 50 000, 0812 90 700 0); «гуайява» (доп. примечание 2 к гр. 08)	«гуава»
Мангостан	«мангостин» (0804 50 000, 0812 90 700 0); «манго-стан» (доп. примечание 2 к гр. 08)	«мангостан»
Гарциния	«гарсиния» (0804 50 000); «гарциния» (доп. примеча-ние 2 к гр. 08)	единая форма

Термин	Варианты в тексте (код ТН ВЭД или примечание)	Рекомендуемая единая форма
Глава / группа	«ушбу бобнинг» (0813, 0813 50) – в остальном тексте «гуруҳ»	«гуруҳ» (группа)
Наименование группы	«ЦИТРУС МЕВАЛАРИ» – латинские буквы «А» в кириллическом тексте	кириллицей

Источник: составлено авторами по ТН ВЭД РУз 2022 [12] (цитаты приведены на языке оригинала).

Предложения по совершенствованию ТН ВЭД РУз.

Для устранения выявленных недостатков разработаны следующие предложения.

Предложение 1. Введение национальных подсубпозиций. Не затрагивая шестизначную структуру Гармонизированной системы, предлагается за счёт десятого знака на национальном уровне выделить сушёную и замороженную сливу (табл. 5). В дальнейшем этот подход может быть распространён на субпозиции 0813 10 (абрикосы), 0813 30 (яблоки) и 0813 40 (прочие фрукты).

Таблица 5. Предлагаемые национальные подсубпозиции ТН ВЭД РУз

Действующий код и наименование	Предлагаемый код	Предлагаемое наименование
0813 20 000 0 – чернослив	0813 20 000 1	– – сублимационной (лиофильной) сушки
	0813 20 000 2	– – прочий, без косточек
	0813 20 000 9	– – прочий
0811 90 950 0 – – – прочие	0811 90 950 1	– – – – сливы (Prunus domestica L.)
	0811 90 950 9	– – – – прочие

Предложение 2. Введение дополнительных примечаний к группе 08 в следующей редакции

«6. В подсубпозиции 0813 20 000 1 под «сублимационной (лиофильной) сушкой» понимаются продукты, полученные из предварительно замороженных фруктов удалением влаги путём перехода льда непосредственно в пар (сублимации) при пониженном давлении (вакууме) и сохранившие пористую структуру.»

«7. В подсубпозициях 0811 90 950 1 и 0813 20 под «сливой» и «черносливом» понимаются плоды вида Prunus domestica L.; сушёные плоды Prunus cerasifera Ehrh. (алыча) и других видов рода Prunus включаются в подсубпозицию 0813 40 950 0.»

Перед принятием окончательного решения по примечанию 7 необходимо проверить его соответствие классификационным решениям Всемирной таможенной организации и Пояснениям к Гармонизированной системе.

Предложение 3. Внедрение идентификационных критериев для таможенной экспертизы. Для снижения субъективности при применении примечания 3 к группе 08 предлагается использовать показатели, определяемые методом ВЭЖХ (табл. 6).

Таблица 6. Предлагаемые идентификационные критерии для классификации сушёной сливы

Показатель	Метод определения	Назначение при классификации
Доля сахарозы $S_д$; отношение $K_{м/д}$	ВЭЖХ-RID	Разграничение подсубпозиций 0813 20 000 1 и 0813 20 000 9 (подтверждение способа сушки)
Отношение фруктоза/глюкоза $K_{Ф/Г}$	ВЭЖХ-RID	Оценка степени термического воздействия
Доля мальтозы и мальтоолигосахаридов	ВЭЖХ-RID	Выявление добавления глюкозного сиропа (граница 0813 и 2008, п. «б» примечания 3)
Влажность, %	Гравиметрический	Подтверждение состояния «сушёный» (≤ 35 % [11]), установление предела частичной регидратации
Сумма моно- и дисахаридов	ВЭЖХ-RID	Дополнение рефрактометрического метода при определении порогов содержания сахара в 0811 90 и 2008 99

Пороговые значения критериев должны быть статистически обоснованы на репрезентативной выборке образцов разных сортов, регионов выращивания и сезонов; полученные в данной работе значения (табл. 3) являются исходной базой для такого исследования.

Предложение 4. Уточнение дополнительного примечания 1 к группе 08. Для фруктов, содержащих полиолы (сорбит), предлагается определять содержание сахара методом ВЭЖХ как сумму моно- и дисахаридов, а рефрактометрический метод сохранить в качестве предварительного (скринингового).

Предложение 5. Унификация терминологии. Несоответствия, приведённые в табл. 4, следует устранить в очередной редакции ТН ВЭД РУз, а ботанические названия приводить в единой форме латиницей.

Предложение 6. Увязка кодов ТН ВЭД с нормативными документами. Для использования при сертификации и оценке соответствия целесообразно разработать таблицу соответствия кодов ТН ВЭД и стандартов, устанавливающих требования к продукции (например, для 0813 20 000 0 – ГОСТ 32896-2014 [1] и стандарт ЕЭК ООН на чернослив [10]).

Заключение

1. В ТН ВЭД РУз 2022 г. сушёная слива независимо от способа сушки классифицируется единым кодом 0813 20 000 0, тогда как анализ ВЭЖХ показал, что слива сублимационной и солнечной сушки различается по доле сахарозы (39,7 и 3,3 %), отношению фруктоза/глюкоза (0,094 и 0,366) и отношению моно-/дисахаридов (1,52 и 28,4) в 4–19 раз.

2. Выявлены семь недостатков номенклатуры, связанных с классификацией сушёной сливы: отсутствие разграничения по способу сушки; отсутствие определений понятий «сушёный» и «сублимационно высушенный»; отсутствие количественных критериев в примечании 3 к группе 08; ограничения рефрактометрического определения сахара; ботаническая неопределённость; невыделение замороженной сливы; терминологические несоответствия.

3. Без изменения структуры Гармонизированной системы предложено ввести национальные подсубпозиции 0813 20 000 1/2/9 и 0811 90 950 1/9, два дополнительных примечания к группе 08, а также применять в таможенной экспертизе идентификационные критерии на основе ВЭЖХ. Прецедентом служат имеющиеся в ТН ВЭД РУз национальные подсубпозиции для сублимированного кофе (2101 11 001 5/6).

4. Предложенные изменения позволят вести статистический учёт экспорта сушёной фруктовой продукции с высокой добавленной стоимостью, снизить субъективность классификации и увязать классификацию, сертификацию и контроль безопасности продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 32896-2014. Фрукты сушёные. Общие технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 16 с.
2. Международная конвенция о Гармонизированной системе описания и кодирования товаров (Брюссель, 14 июня). – Брюссель. – 1983. – 22 с.
3. Цюжиньская А., Ленарт А. Ciurzyńska A., Lenart A. Freeze-drying – application in food processing and biotechnology – a review // Polish Journal of Food and Nutrition Sciences. – 2011. – Т. 61, № 3. – P. 165–171.
4. AOAC. Official Methods of Analysis / AOAC International. – 18th ed. – Gaithersburg: AOAC International, 2005. – 2500 P.
5. Fellows, P.J. Food Processing Technology: Principles and Practice / P.J. Fellows. – 4th ed. – Duxford: Woodhead Publishing, 2017. – 984 P.
6. Krokida M.K., Maroulis Z.B. Effect of drying method on shrinkage and porosity // Drying Technology. – 1997. – Т. 15, № 10. – P. 2441–2458.
7. Ratti C. Hot air and freeze-drying of high-value foods: a review // Journal of Food Engineering. – 2001. – Т. 49, № 4. – P. 311–319.
8. Snyder L.R., Kirkl, J.J., Dolan J.W. Introduction to Modern Liquid Chromatography. – 3rd ed. – Hoboken: Wiley, 2010. – 912 P.
9. Stacewicz-Sapuntzakis M., Bowen P.E., Hussain E.A., Damayanti-Wood B.I., Farnsworth N.R. Chemical composition and potential health effects of prunes: a functional food? // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2001. – Т. 41, № 4. – P. 251–286.
10. UNECE. Alignment and revision of UNECE standards: Prunes. ECE/CTCS/WP.7/GE.2/2017/9. – Geneva: United Nations Economic Commission for Europe, 2017.
11. Yusupova D.A., Xamroqulov M.G., Yusupova D.A. Quritish usullarining olxori tarkibidagi uglevod va vitaminlarga ta’sirini HPLC usulida tahlil qilish // Development of science. – 2026. – Т. 6, № 4.
12. Ўзбекистон Республикаси ташқи иқтисодий фаолиятининг товар номенклатураси (2022 йил таҳрири). – Тошкент: Инвестициялар, саноат ва савдо вазирлиги; Божхона қўмитаси, 2022. – 785 с.

References

1. GOST 32896-2014. [Dried fruits. General specifications]. – M.: Standartinform, 2015 (In Russ.).
2. [International Convention on the Harmonized Commodity Description and Coding System (Brussels, 14 June)]. – Bryussel', 1983 (In Russ.).
3. Цюжиньская А., Ленарт А. [Ciurzyńska A., Lenart A. Freeze-drying – application in food processing and biotechnology – a review] // Polish Journal of Food and Nutrition Sciences. – 2011. – Vol. 61, No. 3. – P. 165–171. (In Russ.).
4. AOAC. Official Methods of Analysis. – 18th ed. – Gaithersburg: AOAC International, 2005.
5. Fellows P.J. Food Processing Technology: Principles and Practice. – 4th ed. – Duxford: Woodhead Publishing, 2017.
6. Krokida M.K., Maroulis Z.B. Effect of drying method on shrinkage and porosity // Drying Technology. – 1997. – Vol. 15, No. 10. – P. 2441–2458.
7. Ratti C. Hot air and freeze-drying of high-value foods: a review // Journal of Food Engineering. – 2001. – Vol. 49, No. 4. – P. 311–319.
8. Snyder L.R., Kirkl J.J., Dolan J.W. Introduction to Modern Liquid Chromatography. – 3rd ed. – Hoboken: Wiley, 2010. – 912 P.
9. Stacewicz-Sapuntzakis M., Bowen P.E., Hussain E.A., Damayanti-Wood B.I., Farnsworth N.R. Chemical composition and potential health effects of prunes: a functional food? // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2001. – Vol. 41, No. 4. – P. 251–286.
10. UNECE. Alignment and revision of UNECE standards: Prunes. ECE/CTCS/WP.7/GE.2/2017/9. – Geneva: United Nations Economic Commission for Europe, 2017.
11. Yusupova D.A., Xamroqulov M.G., Yusupova D.A. Quritish usullarining olxori tarkibidagi uglevod va vitaminlarga ta’sirini HPLC usulida tahlil qilish // Development of science. – 2026. – Vol. 6, No. 4.
12. Ўзбекистон Республикаси ташқи иқтисодий фаолиятининг товар номенклатураси (2022 йил таҳрири). – Тошкент: Инвестициялар, саноат ва савдо вазирлиги; Божхона қўмитаси, 2022. – 785 с.