

Адрес: вул. Владимирская, 68, г. Киев, Украина, 01601. E-mail: matyasd@mail.ru.

Matias Daniia, Postgraduate, Department of Bakery and Confectionary Goods Technology, National University of Food Technologies. Address: Volodymyrska str., 68, Kyiv, Ukraine, 01601. E-mail: matyasd@mail.ru.

Оверчук Наталя Олегівна, асп. кафедра технології хлібопекарських і кондитерських виробів, Національний університет харчових технологій. Адреса: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Україна, 01601. E-mail: myatnaya15@gmail.com.

Оверчук Наталья Олеговна, асп. кафедра технологии хлебопекарских и кондитерских изделий. Национальный университет пищевых технологий. Адрес: ул. Владимирская, 68, г. Киев, Украина, 01601. E-mail: mvatnava15@gmail.com.

Ovchuk Natalya, Postgraduate, Department of Bakery and Confectionary Goods Technology, National University of Food Technologies. Address: Volodymyrska str., 68, Kyiv, Ukraine, 01601. E-mail: myatnaya15@gmail.com.

Фелій Тетяна Станіславівна, магістрант. кафедра технології хлібопекарських і кондитерських виробів. Національний університет харчових технологій. Адреса: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Україна, 01601. E-mail: fediy_ts@ukr.net.

Федий Татьяна Станиславовна, магістрант. кафедра технологии хлебопекарских и кондитерских изделий. Национальный университет пищевых технологий. Адрес: ул. Владимирская, 68, г. Киев, Украина, 01601. E-mail: fediy_ts@ukr.net.

Fediv Tatvana, the master, Department of Bakery and Confectionary Goods Technology, National University of Food Technologies. Address: Volodymyrska str., 68, Kyiv, Ukraine, 01601. E-mail: fediy_ts@ukr.net.

*Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. В.В. Євлаш.
Отримано 15.04.2017. ХДУХТ, Харків.*

УДК 663.941

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ЦИКОРІО ШЛЯХОМ РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПЕРЕРОБКИ

Г.Б. Рудавська, І.В. Хахалєва, М.І. Бузіян

Наведено характеристику технологічного процесу переробки коренеплодів цикорію. Установлено залежність вмісту інуліну в процесі їх переробки. Досліджено причини втрати інуліну в процесі переробки. Наведено

результати досліджень кількісного вмісту інуліну на всіх етапах технологічного процесу. Установлено залежність вмісту інуліну від вмісту сухих речовин. Запропоновано зменшення параметра температури під час обсмажування корнеплоду цикорію.

Ключові слова: коренеплід цикорію, інулін, дієтичне волокно, сухі речовини, втрати під час виробництва, сушіння, обсмажування.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ЦИКОРИЯ ПУТЕМ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ

А.Б. Рудавская, И.В. Хахалева, М. И. Бузиян

Приведена характеристика технологического процесса переработки корнеплодов цикория. Определены потери инулина в процессе их переработки. Исследованы причины потери инулина в процессе переработки. Приведены результаты исследований количественного содержания инулина на всех этапах технологического процесса. Определена зависимость содержания инулина от содержания сухих веществ. Предложено уменьшение параметра температуры при обжаривании корнеплода цикория.

Ключевые слова: корнеплод цикория, инулин, диетическое волокно, сухие вещества, потери при производстве, сушение, обжаривание.

INCREASING CHICORY FOOD PRODUCTS QUALITY BY RATIONALIZING PRODUCTION PROCESS

A. Rudavska, I. Khakhalieva, M. Buzian

The paper describes the main advantages from chicory consumption, especially physiologically functional effect from inulin usage. The inulins belong to a class of dietary fibers known as fructans. Because of the β (2,1) linkages, inulin is not digested by enzymes in the human alimentary system, contributing to its functional properties: reduced calorie value, dietary fiber and prebiotic effects. Average inulin content in chicory is in diapason 50,1–71,2%. The article shows loss of inulin during technology process. The core technology operations are drying, roasting, extraction, concentration. According to various data, the dry may cause loosing inulin up to 51% by weight of dry matter and as a result of roasting may be reduced to 23%. The content of inulin in the course of manufacturing operations mainly depends on the length of their setting and temperature.

The aim of study was to identify patterns of change content of inulin in chicory roots during its processing and in the finished dry and pasty extracts.

Research material served as a secondary test chicory root crops, dry and pasty soluble chicory extracts TM Chicory World. The content of reconstructive-regenerative sugar, the amount of sugar and inulin in the roots were determined with the help of previously modified method [9], dry substances – using refractometer.

The study was conducted in parallel inulin content in juice and squash, for which its average content is respectively – 66.28% in the juice, and 56.46% in squash in terms of dry matter. Chicory root weight is 200 – 280 g, dry matter content ranged from 25.3 to 27.2%. The results confirm a pattern that with increasing dry matter content in the roots while growing chicory inulin and content. Inulin greatest loss – 12.7% occurs during the roasting process. Found that the method of drying chicory root crops IR radiation helps to maximize the preservation of biological matter content and organoleptic properties of food drying. Determined that drying at $t = 40$ °C provides 4.7% inulin content more than $t = 60$ °C.

Keywords: *chicory root, inulin, dietary fiber, dry substances, production loss, drying, roasting.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Прогресивний розвиток тенденцій ресурсозбереження та підвищення харчової цінності продуктів харчування зумовлює пошук нових нетрадиційних джерел сировини для харчової промисловості та вдосконалення існуючих способів переробки сировини. Ефективним способом підвищення харчової цінності продукту є збагачення його добавками, що містять вітаміни, мінеральні речовини, або іншими фізіологічно функціональними складовими, в тому числі харчовими волокнами, а також удосконалення технології виготовлення чи визначення раціональних умов перебігу технологічного процесу [1].

Цикорій коренеплідний (*Cichorium intybus* L.) – цінна харчова, технічна та лікарська рослина. Коренеплоди цикорію містять корисні речовини: білки, моно- та полісахариди, каротин, вітаміни групи В, аскорбінову кислоту, глікозид інтібін, що має специфічний гіркуватий смак, дубильні речовини, мінеральні солі, органічні кислоти, холін, а також цінний полісахарид – інулін. Хімічний склад цикорію дозволяє використовувати його для отримання цілої низки продуктів дієтичного харчування, харчових добавок та лікарських препаратів [2].

Проте селекція та культивування цикорію відбувається саме завдяки вмісту інуліну [3]. Він відноситься до дієтичних волокон класу фруктанів, серед них найпоширенішою формою є інулін, у якого залишки β -D-фруктофуранози зв'язані 1 \rightarrow 2 глікозидними зв'язками. Цей полімерний ланцюг закінчується залишком α -D-глюкози, що не окиснюється. У рослинах інулін синтезується із сахарози внаслідок поступового трансфруктозилювання. Макромолекула легко гідролізується завдяки фуранозній формі фруктози. Інулін погано розчиняється у холодній та добре – у гарячій воді. Під час кислотного гідролізу полісахариду утворюється 94–97% фруктози та 3–6% глюкози. Застосування інуліну сприяє зниженню рівня глюкози, холестерину й тригліцеридів у крові, він здатний зв'язувати шкідливі речовини, сприяє відновленню ушкодженої стінки судин, поліпшує кровопостачання, нормалізує обмін речовин. Як пребіотик інулін позитивно впливає на

біфідобактеріальну мікрофлору шлунково-кишкового тракту і не всмоктується у ньому, через те що організм людини не розщеплює β -(1 \rightarrow 2) глікозидний зв'язок фруктозанів. У товстому кишечнику біфідобактерії під час бродіння розщеплюють інулін до ди- та моносахарів. Підтримуючи життєдіяльність біфідофлори, він перешкоджає розмноженню сальмонел і колибактерій. Він виявляє імуномодулювальну, протипухлинну та протизапальну активність. Інуліновмісні продукти позитивно впливають на регуляцію обміну речовин при цукровому діабеті, атеросклерозі, ожирінні. Вони діють комплексно та використовуються під час лікування інфекційних захворювань. Інулін можна застосовувати як антикоагулянтний комплекс. Як поліфруктан інулін є джерелом отримання D-фруктози [4–5].

За даними досліджень науковців Уманського національного університету садівництва, вміст інуліну в перерахунку на суху речовину в селекційних коренеплодах цикорію може знаходитись у межах 50,1–71,2%. Вміст сухих речовин коливається від 23 до 29% [6]. Протягом зберігання з моменту збору врожаю (кінець жовтня до кінця квітня) підтверджується закономірність, що з підвищенням накопичення сухих речовин у коренеплодах цикорію зростає і вміст інуліну.

Для подальшого використання коренеплід цикорію піддається сушінню, а для виготовлення екстрактів – обсмажуванню та екстракції. Залежно від того, для чого буде використовуватись екстракт цикорію, його висушують або згущують [7]. У процесі цих технологічних операцій зменшується вміст інуліну. За різними даними в результаті сушіння його вміст може складати до 51%, від маси сухих речовин та в результаті обсмажування може зменшуватись до 23%. Вміст інуліну під час перебігу цих технологічних операцій головним чином залежить від тривалості їх проведення та параметру температури. З огляду на це, обсмажування цикорію є доцільним лише під час виготовлення кавозамінних напоїв з метою покращення їх смакових особливостей, які виникають у результаті взаємодії глікозиду інтибіну з продуктами карамелізації та меланоїдиноутворення [8].

У межах нашої співпраці з ТДВ «Славутський цикорієсушильний завод» із виготовлення напоїв антистресового спрямування вирішено провести дослідження втрат вмісту інуліну в цикорній сировині на всіх технологічних етапах.

Метою статті було визначення закономірностей змін вмісту інуліну в коренеплодах цикорію в процесі його обробки та в готових сухих і пастоподібних екстрактах для забезпечення максимального збереження інуліну в кінцевому продукті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідним матеріалом слугувала середня проба коренеплодів цикорію сорту Уманський конусоподібної форми та сухі розчинні і пастоподібні

екстракти, виготовлені з названого сорту цикорію. Останні реалізуються під ТМ *Chicory World*. Всі зразки надані ТДВ «Славутський цикорієсушильний завод».

Дослідження вмісту інуліну в коренеплодах проводилось паралельно у соці та м'яззі. Крім того, було визначено вміст інуліну у сушеному цикорії за температур 40 та 60°C, смаженому за температури 180–220°C та в готових сухих розчинних та пастоподібних продуктах. Сік із коренів та м'язза з цикорію отримані за допомогою на ручної шнекової соковижималки Tribest ZSTAR Z-610. Висушування коренів з цикорію проводилось на сушарці Sedona Express SD-6780.

Вміст відновлюючих цукрів, суми цукрів і інуліну в коренеплодах визначали за попередньо модифікованою нами методикою [9], сухі речовини в соку коренеплоду – за допомогою рефрактометра.

Визначення вмісту інуліну складалося з двох частин, перша – це проведення гідролізу інуліну до фруктози, друга – вимірювання оптичної густини на спектрофотометрі за довжини хвилі 440 нм.

Гідроліз проводили протягом 3 год за температури 100°C у присутності концентрованої хлоридної кислоти з наступною нейтралізацією кислоти 30% розчином гідроксиду натрію в присутності метилоранжу [10].

Фотометричне визначення відновлювальних сахаридів ґрунтувалося на здатності сахаридів відновлювати в лужному середовищі калій гексаціаноферат (III) $K_3[Fe(CN)_6]$ (заліzosинеродистий калій) до калій гексаціаноферату (II) $K_4[Fe(CN)_6]$. Вміст цукру можна визначити за кількістю гексаціаноферату (II), що виділився в результаті реакції, або за кількістю непрореагованого калій гексаціаноферату (III), якщо останній додавався в надлишку. Поглинання обумовлене надлишком $K_3[Fe(CN)_6]$, що не прореагував з фруктозою. Визначення вмісту фруктози в розчині з невідомою концентрацією знаходили за калібрувальним графіком. Побудова калібрувального графіка проводилася в координатах «оптична густина – концентрація фруктози» за результатами вимірів стандартного розчину інуліну різних концентрацій [11–12].

Сухі речовини в соці та м'яззі коренеплоду визначали за допомогою рефрактометра.

Поряд із урожайністю коренеплодів цикорію важливе значення для характеристики селекційних зразків має маса, форма, вміст сухих речовин та вміст інуліну. Для встановлення залежності між масою коренеплодів, вмістом сухих речовин та інуліну в межах середньої проби підібрано 10 коренеплодів цикорію різної маси. Результати досліджень наведені в табл. 1. Дослідження вмісту інуліну проводилось паралельно у соці та м'яззі, для яких його середній вміст складає відповідно 66,28% у соці, та 56,46% в м'яззі, в перерахунку на суху

речовину. Як видно з наведених даних, маса досліджуваних коренеплодів цикорію коливалась у межах 200–280 г. Вміст сухих речовин становив від 25,3 до 27,2%.

Таблиця 1

Вміст сухих речовин та інуліну залежно від маси коренеплодів цикорію

Показ- ники	Коренеплоди цикорію № з/п										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Середнє
Маса корене- плоду цикорію, г	204	216	225	236	248	254	266	274	276	280	247,9
Вміст сухої рече- вини, %	29,4	28,7	28,2	27,7	26,5	26,1	25,3	24,7	23,4	23,2	26,32
Вміст інуліну, %	65,7	64,8	62,5	63,1	64,3	61,2	58,4	59,2	56,8	57,7	61,37

Аналіз табл. 1 дозволив установити залежність між масою коренеплоду цикорію та вмістом сухих речовин у ньому: за зростання маси зменшується вміст сухих речовин. Коефіцієнт кореляції (R) для цих показників становить мінус 0,98. Від’ємне значення коефіцієнта кореляції, наближене до мінус 1, свідчить про тісний зворотний зв’язок між показниками.

Крім того, доведено прямий кореляційний зв’язок між показниками вмісту сухої речовини та інуліну. Нашими дослідженнями встановлено, що R для вмісту сухої речовини та інуліну дорівнює 0,93. Отже, результати досліджень підтверджують закономірність, що з підвищенням вмісту сухої речовини в коренеплодах цикорію водночас зростає і вміст інуліну, що узгоджуються з твердженнями А.О. Яценка [13].

Враховуючи, що методика визначення інуліну складніша за методику визначення сухої речовини, доцільно на етапі контролю сировини та вибору сировини для виробництва добір проводити за вмістом сухої речовини.

Початковими етапами переробки коренеплоду цикорію є нарізання та сушіння. Основним технологічним параметром, що впливає на якість отриманої продукції та на продуктивність процесу сушіння є температура. Параметр температури залежить від способу сушіння – конвективне чи

терморадіаційне. Конвективний спосіб – спосіб передачі тепла за рахунок енергії нагрітого сушильного агента (повітря) або парогазової суміші. За такого способу сушіння першочергове випаровування вологи відбувається з поверхні продукту, що призводить до появи поверхневої плівки – «скоринки» – та ускладнює подальше випаровування вологи разом із погіршенням якісних характеристик продукту сушіння: змінюється колір, смак і природний аромат, знижується відновлюваність в разі замочування. Сушіння на застосуванні енергії інфрачервоного (ІЧ) випромінювання здійснюється шляхом активного випаровування вологи з матеріалу завдяки активному поглинанню енергії фотонів ІЧ-випромінювання молекулами води, яка міститься в продукті. З цієї причини видалення вологи уже можливе за відносно невисоких температур 40–60 С, що сприяє максимальному збереженню вмісту біологічно цінних речовин та органолептичних властивостей продуктів сушіння [14].

Оскільки основна біологічна цінність цикорію полягає у наявності в ньому інуліну, то під час переробки коренеплодів особлива увага приділяється кількісній зміні в них вуглеводів загалом та інуліну зокрема (табл. 2). У нашому випадку було досліджено вміст інуліну в сушеному цикорії ІЧ-випромінюванням цикорії.

Обсмажування коренеплодів цикорію відбувається після сушіння. У нашому випадку – в барабанах обсмажувальних апаратів безперервної дії. Тривалість обсмажування складала 20–25 хв.

Таблиця 2

Зміна вмісту інуліну в цикорії в процесі його переробки

Назва продукту	Масова частка інуліну, % на сух. реч.
Коренеплоди цикорію, сушені за $t=60^{\circ}\text{C}$	53,8
Коренеплід цикорію, сушений за $t=40^{\circ}\text{C}$	58,5
Коренеплоди цикорію, обсмажені	45,8
Сухий екстракт із цикорію	40,7
Пастоподібний напій із цикорію	42,4

Як видно з табл. 2, найбільша втрата інуліну – 12,7% відбувається під час процесу обсмажування. Відомо, що на результати вмісту інуліну після обсмажування впливає його тривалість та температура, тому з метою підвищення якості готової продукції з

цикорію доцільно провести дослідження вмісту інуліну, варіюючи та змінюючи параметри температури та тривалість обсмажування з метою обґрунтування найбільш оптимального.

Висновки. Досліджено, що коренеплоди з підвищеним вмістом сухої речовини характеризуються підвищеним вмістом інуліну. Тому враховуючи, що методика визначення інуліну складніша за методику визначення вмісту сухої речовини, доцільно на етапі відбору сировини перевагу віддати коренеплодам цикорію з вищим вмістом сухої речовини.

Виявлено, що спосіб сушіння коренеплодів цикорію ІЧ-випромінюванням сприяє максимальному збереженню вмісту біологічно цінних речовин та органолептичних властивостей продуктів сушіння.

Визначено, що сушіння за $t=40\text{ }^{\circ}\text{C}$ забезпечує на 4,7% вмісту інуліну більше, ніж за $t=60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Найбільша втрата інуліну – 12,7% відбувається під час процесу обсмажування, тому подальший розвиток дістали дослідження з виявлення найбільш оптимальних умов процесу обсмажування.

Список джерел інформації / References

1. Вершинина О. Л. Сырцовые пряничные изделия повышенной пищевой ценности с использованием муки из корнеплодов цикория / О.Л. Вершинина, В.В. Гончар, Ю.Ф. Росляков // Материали міжд. науч.-практич. конф. «Інноваційне розвиток харчової, легкої промисловості та індустрії гостеприємства». – Алматинський технологічний університет, Алмати, 2014. – С. 184.

Vershynina, O.L., Roslyakov, Y.F., Gonchar V.V., (2014), Raw gingerbreads of high nutritional value with the use of flour from root vegetables of chicory, "Materials of Int. Scientific-practical. Conf. "Innovative development of food, light industry and hospitality industry", Almaty Technological University, Almaty, p. 184.

2. Борисюк В. О. Деякі біологічні особливості цикорію коренеплідного / В. О. Борисюк, К. М. Маковецький // 36. наук. праць ІЦБ. – 2000. – Вип. 2. – С. 144–151.

Borisyuk, V.O., Makovetskiy, K.M. (2000), Some biological characteristics Chicory Root, *36. Scientific ITSB works*, Vol. 2, pp. 144-151.

3. Миколайко В. П. Хімічний склад сортів та селекційних номерів цикорію коренеплідного селекції уманської дослідно-селекційної станції інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків / В. П. Миколайко // Селекція і насінництво. – 2015. – № 107. – С. 115–121.

Mykolaiko, V.P. (2015), The chemical composition of varieties and breeding numbers Chicory Root selection Uman experimental breeding station Institute of bioenergy crops and sugar beet, *Breeding and Seed*. № 107, pp. 115-121.

4. Стандартизація рослинної сировини, що містить глюкофруктани / В. І. Литвиненко, О. О. Трубніков, Н. В. Попова та ін. // Фармацевтичний журнал – 2001. – № 3. – С. 41–47.
- Litvinenko, V.I., Trubnikov A.A., Popov, N.V. et c. (2001), "Standardization of plant material containing hlyukofruktany", *Pharmaceutical Journal*, № 3, pp. 41-47.
5. Химическая энциклопедия в 5 т. Т. 5 / [Н. С. Зефирова, Н. Н. Кулов и др.]; под. ред. И. Л. Кнунянц. — М. : Большая Российская энциклопедия, 1998. — С. 373.
- Zephirov, N.S., Kulov, N.N. and etc. Chemical encyclopedia in 5 volumes. Volume 5, Scientific ed. "The Great Russian Encyclopedia", 1998, 373 p.
6. Миколайко В. П. Оцінювання селекційних номерів цикорію коренеплідного за хімічним складом в процесі зберігання / В. П. Миколайко // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – Умань : УНУС, 2016. – Вип. 88. – Ч. 1 : Сільськогосподарські науки. – С. 280–288.
- Mykolaiko, V.P. (2016), «Evaluation of breeding numbers Chicory Root chemical composition during storage», *Proceedings of Uman National University of Horticulture*. Uman: UNUS, Vol. 88, Part 1: Agriculture. pp. 280-288.
7. Нахмедов Ф.Г. Технология кофепродуктов / Ф. Г. Нахмедов. – М. : Лёгкая и пищевая промышленность, 1984 – 180 с.
- Nakhmedov, F.G. (1984), *Technology of coffee products*. Light and food industry, Moscow, 180 p.
8. Борисюк В. О. Взаємозв'язок сухої речовини та інуліну в коренеплодах цикорію коренеплідного / В. О. Борисюк, К. А. Маковецький, А. О. Яценко // Цукрові буряки. – 2001. – № 3. – С. 8–9.
- Borysiuk, V.A., (2001), «Relationship solids and inulin in chicory root Root», *Maikovetskiy, K.A., Yatsenko, A.A. // Sugar beet*, № 3, pp. 8-9.
9. Рудавська Г. Б. Ідентифікація за вмістом інуліну сухих розчинних напоїв із цикорію / Г. Б. Рудавська, І. В. Хахалева, Н. Ю. Чикун // Товари і Ринки, КНТЕУ. – 2015. – № 2 (20). – 168 с.
- Rudavska, H.B., Khakhaliyeva, I.V., Chykun, N.Y. (2015), «Authentication dry soluble inulin content of chicory drinks», *Products and Markets KNTEU*, 2015. – № 2 (20), 168 p.
10. Борисюк В. О. Визначення водорозчинних вуглеводів та інуліну в коренеплодах цикорію коренеплідного / В. О. Борисюк, К. А. Маковецький, І. І. Бойко // Цукрові буряки. – 2011. – № 5. – С. 16–17.
- Borysiuk, V.A., Maikovetskiy, K.A., Boyko, I.I. (2011), Determination of water-soluble carbohydrates and inulin in chicory root, *Sugar beet*. – №5, pp. 16-17.
11. Скоробогатий Я. П. Харчова хімія / Я. П. Скоробогатий, А. В. Гузій, О. М. Заверуха. Львів : Новий світ – 2000, 2012. – 514 с.
- Skorobohatyy, Y.P., Guziy, A.V., Zaverukha, A.M. (2012), *Food Chemistry*. – LVIV "New World-2000", 514 p.
12. Продукти перероблення фруктів та овочів. Метод визначення цукрів: ДСТУ 4954: 2008. – Чинний від 2009-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2009. – 10 с.

Food processing fruit and vegetables. Method for determination of sugars: ISO 4954:2008. Effective as of 2009-01-01. K.: State Committee of Ukraine, 2009. 10 p.

13. Яценко А. А. Цикорий корнеплодный / А. А. Яценко, А. В. Корниенко, Т. П. Жужжалова. – Воронеж: ВНИИСС, 2002. – 135 с.

Yatsenko, A.A., Kornienko, A.V., Zhuzhzhhalova, T.P. (2002), *Raw chicory*, Voronezh, VNIYSS, 135 p.

14. Нахмедов Ф. Г. Аминокислотный состав растворимых кофейных напитков / Ф. Г. Нахмедов, Г. Г. Козлова // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1981. – №1, С. 19–22.

Nahmedov, F.G., Kozlova, H.H. (1981), «Amino acid composition of soluble coffee drinks», *Canning and vegetable drying industry*, № 1, pp. 19-22.

Рудавська Ганна Богданівна, д-р с.-г. наук, проф., кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю, Київський національний торговельно-економічний університет. Адреса: вул. Кіото, 19, м. Київ, Україна, 02156. Тел: 0980989919.

Рудавская Анна Богдановна, д-р с.-х. наук, проф., кафедра товароведения, управления безопасностью и качеством, Киевский национальный торгово-экономический университет. Адрес: ул. Киото, 19, г. Киев, Украина., 02156. Тел: 0980989919.

Rudavska Hanna, doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of merchandise, management of safety and quality, Kyiv National University of Trade and Economics. Address: Kyoto str., 19, m. Kyiv, Ukraine, 02156. Tel.: 0980989919.

Хахалева Ірина Вікторівна, асп., кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю, Київський національний торговельно-економічний університет. Адреса: вул. Кіото, 19, м. Київ, Україна, 02156. Тел.: 0976105102; e-mail: irakhakhaleva@gmail.com.

Хахалева Ирина Викторовна, асп., кафедра товароведения, управления безопасностью и качеством, Киевский национальный торгово-экономический университет. Адрес: ул. Киото, 19, г. Киев, Украина., 02156. Тел.: 0976105102; e-mail: ira.khakhaleva@gmail.com.

Khakhaleva Irina, postgraduate distance learning department of merchandise, management of safety and quality, Kyiv National University of Trade and Economics. Address: Kyoto str., 19 m. Kyiv, Ukraine, 02156. Tel.: 0976105102; e-mail: ira.khakhaleva@gmail.com.

Бузян Марина Іванівна, асп., кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю, Київський національний торговельно-економічний університет. Адреса: вул. Кіото, 19, м. Київ, Україна, 02156. Тел.: 0678870976; e-mail: marinabz@ukr.net.

Бузян Марина Ивановна, асп., кафедра товароведения, управления безопасностью и качеством, Киевский национальный торгово-экономический университет. Адрес: вл. Киото, 19, г. Киев, Украина, 02156. Тел.: 0678870976; e-mail: marinabz@ukr.net.

Buziyan Marina, postgraduate distance learning department of merchandise, management of safety and quality, Kyiv National University of Trade and Economics. Address: Kyoto str., 19, m. Kyiv, Ukraine, 02156. Tel.: 0678870976. e-mail: marinabz@ukr.net.

*Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. А.А. Дубініною.
Отримано 15.04.2017. ХДУХТ, Харків.*

УДК 339.542.2:663.67

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ МИТНОГО ОФОРМЛЕННЯ Й ЕКСПЕРТИЗИ ТОРТІВ ІЗ МОРОЗИВА ПІД ЧАС ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ

Г.І. Дюкарева, Ю.О. Дубова

Досліджено особливості та порядок проведення митного контролю й митного оформлення тортів із морозива під час експортно-імпортних операцій, розглянуто порядок застосування митної документації, організацію виконання митної експертизи, узагальнено порядок і методи проведення досліджень тортів із морозива в митних лабораторіях, визначено особливості складання висновку експерта за результатами проведеної експертизи тортів із морозива.

Ключові слова: *торти із морозива, митне оформлення, митний контроль, митна декларація, експертиза, метод дослідження, експорт, імпорт.*

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТАМОЖЕННОГО ОФОРМЛЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ ТОРТОВ ИЗ МОРОЖЕНОГО ВО ВРЕМЯ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Г.И. Дюкарева, Ю.А. Дубовая

Исследованы особенности и порядок проведения таможенного контроля и таможенного оформления тортов из мороженого во время экспортно-импортных операций, рассмотрены порядок применения таможенной декларации, организация выполнения таможенной экспертизы, обобщен порядок и методы проведения исследований тортов из мороженого, определены особенности составления заключения эксперта по результатам проведенной экспертизы.

Ключевые слова: *торты из мороженого, таможенное оформление, таможенный контроль, экспертиза, метод исследования, экспорт, импорт.*

© Дюкарева Г.И., Дубова Ю.О., 2017