هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

GCC STANDARDIZATION ORGANIZATION (GSO)

مشروع نهائي

Draft Standard FDS

إعداد اللجنة الفنية الخليجية رقم TC٠٥

Prepared by GSO Technical Committee No. TC05

GSO / 2023

البن ومنتجاته ـ حبوب البن المحمص

COFFEE AND COFFEE PRODUCTS - ROASTED COFFEE BEANS

ICS: 67.140.20

هذه الوثيقة مشروع للائحة فنية خليجية تم توزيعها لإبداء الرأي والملحوظات بشأنها، لذلك فإنها عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كلائحة فنية خليجية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

This document is a draft Gulf Technical Regulation circulated for comments. It is, therefore, subject to alteration and modification and may not be referred to as a Gulf Technical Regulation until approved by GSO.

Foreword

GCC Standardization Organization (GSO) is a regional organization which consists of the national standardization bodies of GCC member states. One of GSO main functions is to issue gulf standards and technical regulations through specialized technical committees.

GSO Ministerial Committee in its meeting number (…..) held on …./…../…..H, which corresponds to …../…./….., has approved the update of Gulf (Technical Regulation) GSO : titled "Coffee and coffee products - roasted coffee beans" in English language which was studied through the technical program of GSO Technical Committee for Food and Agricultural Products (…..) in …….. schedule. (Arabic) text is considered the official text in case of any conflicts between the two. This document will cancel and replace the Gulf Technical Regulation GSO 1391:2002 “Ground Roasted Coffee” and GSO 2197:2012 “Coffee And Coffee Products - Roasted Coffee Beans”.

Coffee and Coffee Products: Roasted Coffee Beans

1- Scope and Field of Application

This GSO standard is concerned with the requirements for whole and ground roasted coffee beans obtained by roasting green coffee beans of the genus (*Coffea*). It does not include ground roasted coffee to which added by any other additives and Instant Coffee.

2- Complementary Standards

2.1 GSO 9 “Labeling Of Prepackaged Food Stuffs”.

2.2 GSO 21 “Hygienic Requlation For Food Plants And Thier Personal”.

2.3 GSO 150 - 1 “Expiration Dates For Food Products -Part 1 : Mandatory Expiration Date”.

2.4 GSO 193 “Contaminants And Toxins In Food And Feed”.

2.5 GSO 382 “MAXIMUM LIMITS OF PESTICIDE RESIDUES IN AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTS”.

2.6 GSO 442 “GREEN COFFEE BEANS”.

2.7 GSO 839 “Food Packages - Part 1: General Requirements”.

2.8 GSO 1016 “Microbiological Criteria For Foodstuffs”.

2.9 GSO 1863 “Food Packages - Part 2: Plastic Package – General Requirements”.

2.10 GSO 2388 “Decaffeinated Coffee”.

2.11 GSO 2700 “Migration Limits Of Food Packages”.

2.12 GSO ISO 6670 “INSTANT COFFEE IN CASES WITH LINERS — SAMPLING”.

2.13 GSO ISO 11294 “Roasted Ground Coffee -- Determination Of Moisture Content -- Method By Determination Of Loss In Mass At 103 Degrees C (Routine Method)”.

2.14 The standard specification that will be approved by the Authority related to " Determination of the caffeine content".

2.15 The standard specification that will be approved by the authority related to " Determination of particle size of ground roasted coffee".

3- Definitions

3.1 Roasted coffee: Coffee obtained by roasting green coffee.

3.2 Roasting: Heat treatment which produces fundamental chemical and physical changes in the structure and composition of green coffee, bringing about darkening of the coffee and development of the characteristic flavour of roasted coffee.

3.3 Grinding: Mechanical operation intended to produce fragmentation of roasted coffee beans, resulting in ground coffee.

3.4 Ground roasted coffee: Product obtained by grinding roasted coffee.

3.5 Decaffeinated ground roasted coffee: Roasted ground coffee obtained from decaffeinated green coffee.

3.6 Agtron scale: a scale used to determine the grade of roasting color of coffee beans.

3.7 SCAA disk value: a colorimetric card used to determine the grade of roasting color of coffee beans.

3.8 Soxhlet extraction apparatus: is a solvent extraction device.

3.9 Thimble: the weight of the material to be extracted and placed in the extraction device.

4- Requirements

4.1 The green coffee beans used must comply with GSO standard stated in (2.6)

4.2 The product shall produce according to GSO standard stated in item (2.2).

4.3 The limits of pollutants and toxins shall not exceed the maximum limits approved in the GSO standard stated in item (2.4).

4.4 The limits of pesticide residues shall not exceed the maximum limits

approved in the GSO Standard stated in item (2.5).

4.5 The microbiological limits shall not exceed the maximum limits approved in the GSO Standard stated in item (2.8).

4.6 The expiration dates of food products shall be according to GSO standard stated in item (2.3).

4.7 Food additives are not permitted.

4.8 The caffeine content shall not be less than 0.8% by mass, and for decaffeinated it shall not be more than 0.1%.

4.9 The product shall be free from foreign matters, impurities, insects and their parts or wastes.

4.10 It shall retain its natural properties and be free from rancidity or any foreign odors.

4.11 It shall be homogeneous in color, ranging from light to dark brown.

4.12 The moisture content shall not exceed 5% by mass.

4.13 The total ash shall not exceed 5% by mass.

4.14 The acid insoluble ash shall not exceed 1% by mass.

4.15 The water-soluble matter shall be between 25% - 32% by mass.

4.16 The alkalinity of the water-soluble ash in milliliters of 0.1 N hydrochloric acid per gram of material shall be between 3.5 - 7.

4.17 The petroleum ether extract shall not be less than 8.5% by mass.

4.18 The decaffeinated whole and ground roasted beans shall be comply with the GSO standard stated in (2.10).

4.19 The acrylamide content in roasted coffee beans shall not exceed 400 µg/kg.

4.20 The particle size of the ground roasted beans shall be in accordance with the following table:

Table (1): The particle size of the ground roasted beans

Type	% by weight retained on 710-microns sieve	% by weight retained on 500-microns sieve	% by weight retained on 355-microns sieve
Fine	10	15	50

Medium	20	20	30
Coarse	30	25	15

4.21 The roasting color grades using by Agtron scale or SCAA disk value shall be according to the following table:

Roasting color	Description	Grades	
		Agtron scale	SCAA disk value
Light	a light brown in color with no oil on the surface of beans	80-90	85
Medium	a medium brown in color which has a stronger flavor, and may exhibit a slight oily surface	50-60	55
Moderately dark	a moderately dark brown in color with some oil on the surface and slightly bittersweet aftertaste.	40-50	45
Dark	a dark brown in color which has a glossy oily surface and a pronounced bitterness. The colors of roasting run from slightly dark to charred	30-40	35

5- Sampling

5.1 The samples shall be drawn according to the GSO standard stated in (2.12).

6- Examination and testing methods

6.1 The caffeine content can be determined according to the GSO standard stated in (2.14).

6.2 The moisture content can be determined according to the GSO standard stated in (2.13) or using moisture measuring devices.

6.3 The total ash can be determined according to the following method:

6.3.1 **Procedure:** Weigh accurately about 5 g of the material in a platinum dish. Heat at 100 ºC ± 2 ºC until water is expelled and then heat slowly over a flame until swelling ceases. Ignite in a muffle furnace at 550 ºC ± 10 ºC until grey ash results. Cool the dish in a desiccator and weigh. Repeat this process of heating for 30 min, cooling in a desiccator, and weighing until the difference between two successive weighing is less than one milligram. Record the lowest mass.

6.3.2 **Calculation:**

Total ash (dry basis) = $\frac{10000\ (m_2-m)}{(m_1-m)(100-H)}$percent by mass

M_2 = the mass in g of the dish with the ash

M= the mass in g of the empty dish

M_1= the mass in g of the dish with the material (coffee powder)

H= the percentage of moisture

6.4 The acid insoluble ash can be determined according to the following method:

6.4.1 **Reagent:** Dilute hydrochloric acid, approximately 5 N, prepared from concentrated hydrochloric acid.

6.4.2 **Procedure:** Add 25 mL of dilute hydrochloric acid to the ash contained in the dish, then Cover the dish with a watch-glass and heat it on a water-bath for 10 min. After that cool and filter the contents of the dish through Whatman filter paper No. 42 or its equivalent and wash the filter paper until the washings are free from the acid. Return the filter paper and the residue to the dish. Keep it in an electric air-oven maintained at 135 ºC ± 2 ºC for about 3 h. Ignite in a muffle furnace, cooling and weighing at half-hour intervals until the difference in weight between the two successive weighing at half-hour intervals until the difference in weight between the two successive weighing is less than one milligram and record the lowest mass.

6.4.3 **Calculation:**

The acid insoluble ash (dry basis) = $\frac{10000\ (W_2-W)}{(W_1-W)(100-M)}$

W_2 = the mass in g of dish with acid insoluble ash

W= the mass in g of the empty dish

W_1= the mass in g of dish with the material
M= the percentage of moisture

6.5 The water-soluble matter can be determined according to the following method:

6.5.1 **Procedure:** Weigh accurately about 2 g of the material in a 500-mL Erlenmeyer flask and add 200 mL of water and reflux over a low flame for one hour, then cool and filter through a Whatman filter paper No. 1 or its equivalent, wash three times with 10 mL to 15 mL of water finally make up to 250 mL in a graduated flask, after that shake well and pipette a 50 mL aliquot in a tared dish and evaporation, dry for one hour in an oven at 100 ºC ± 2 ºC, cool in a desiccator and weigh, then repeat this process of heating for 30 min, cooling in a desiccator and weighing until the loss in mass between two successive weighing is less than one milligram and record the lowest mass.

6.5.2 **Calculation:**

The water-soluble matter (dry basis) $= \frac{50000\ (m_2 - m_1)}{m(100 - H)}$

M_2 = the mass in g of the dish with the ash
M= the mass in g of the empty dish
M_1= the mass in g of the dish with the material (coffee powder)
H= the percentage of moisture

6.6 The alkalinity of the water-soluble ash can be determined according to the following method:

6.6.1 **Reagent:** Standard hydrochloric acid, dissolve 0.5 g of methyl orange in 500 mL of distilled water. Filter, if necessary.

6.6.2 **Procedure:** Titrate the filtrate obtained in Clause B.1 with standard hydrochloric acid, using the methyl orange indicator. Note the volume in milliliters of the acid used then calculate the quantity of 0.1 N hydrochloric acid required to neutralize the water-soluble ash from one gram of the dry material.

6.7 The petroleum ether extract can be determined according to the following method:

6.7.1 **Apparatus:** Soxhlet extraction apparatus.

6.7.2 **Reagent:** Petroleum ether, distilling below 60 ºC.

6.7.3 **Procedure:** weigh accurately about 10 g of the material in a suitable thimble and dry for 2 h at 100 ºC ± 2 ºC. Place the thimble in the

soxhlet extraction apparatus and extract with the solvent for about 16 h. Dry the extract contained in the Soxhlet flask, the empty weight of which has been previously determined, at 95 ºC to 100 ºC for an hour. Cool in a desiccator and weigh. Continue the alternate drying and weighing at 30 min intervals until the loss in weight between two successive weighings is not more than one milligram. Record the lowest weight.

6.7.4 **Calculation:**

Percentage by weight: $= \frac{10000\,(W_1 - W_2)}{W(100 - M)}$

W_1 = The mass in g of Soxhlet flask with the petroleum ether extract.

W_2= The mass in g of Soxhlet flask, clean and dry.

W= The mass in g of the material taken for test.

M= The percentage of moisture.

6.8 The particle size of ground roasted beans can be determined according to the GSO standard stated in (2.15).

6.9 The color of the roasted bean can be determined using Agtron scale or SCAA disk value.

7- Packaging, transportation and storage

7.1 Whole and ground roasted beans shall be packed in suitable packages according to the GSO standard stated in (2.7, 2.9, 2.11).

7.2 The packed product shall be transported in a way as to protect it from contamination.

7.3 The packed product shall be stored in clean and well-ventilated sores away from sources of heat, moisture, and harmful materials, preferably in packages or bags that prevent direct exposure to sunlight.

8- Labelling

Without prejudice to the requirements given in the GSO standard stated in (2.1), the following information shall be declared on each bag or container:

8.1 Product name (whole roasted bean) or (ground roasted bean) depends on the product type.

8.2 Grading according to roasting color (light or medium or moderately dark or dark).

8.3 Grading according to the particle size of ground roasted bean (fine, medium, coarse).

8.4 In the case of decaffeinated coffee, it shall be labelled on the product and the name of the solvent used.

مسودة

المصطلحات الفنية

بن محمص..... Roasted coffee

بن محمص مطحون ..... Ground roasted coffee

جهاز أقترون..... Agtron scale

بطاقة مقياس اللون..... SCAA disk value

جهاز استخراج..... Soxhlet extraction apparatus

كشتبان ..... Thimble

فرن مافيل..... Muffle furnace

مجفف..... Desiccator

زجاج ساعة..... Watch-glass

References

1. USDA: CID Coffee, Tea, Cocoa, Beverage Mixes, and Water https://www.ams.usda.gov/grades-standards/cid/beverages
2. CBI: Entering the European market for coffees roasted at origin https://www.cbi.eu/market-information/coffee/roasted-coffees/market-entry#:~:text=Commission%20Regulation%20(EU)%202017%2F,coffee%20is%20400%20%CE%BCg%2Fkg.
3. FSSAI: manual of methods of analysis of foods beverages: tea, coffee, chicory https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual_Beverages_08_07_2022.pdf
4. EAS 105: Roasted coffee beans and roasted ground coffee – Specification

مسودة

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
GCC STANDARDIZATION ORGANIZATION (GSO)

مشروع نهائي
Draft Standard FDS

إعداد اللجنة الفنية الخليجية رقم TC٠٥

Prepared by GSO Technical Committee No. TC05

GSO / 2023

القهوة ومنتجاته - حبوب البن المحمص

COFFEE AND COFFEE PRODUCTS - ROASTED COFFEE BEANS

ICS: 67.140.20

This document is a draft GSO Standard circulated for comments. It is, therefore, subject to alteration and modification and may not be referred to as a GSO Standard until approved by GSO.

هذه الوثيقة مـ شروع لمواـ صفة قيا سية خليجية تم توزيعها لإبداء الرأي والملحوظات بشأنها، لذلك فإنها عر ضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفة قياسية خليجية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

تقديم

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية هيئة إقليمية تضم في عضويتها أجهزة التقييس الوطنية في الدول الأعضاء، ومن مهام الهيئة إعداد المواصفات القياسية واللوائح الفنية الخليجية بواسطة لجان فنية متخصصة.

قرر (المجلس الفني لـ/مجلس إدارة) هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في اجتماعه رقم ( ) الذي عقد بتاريخ / / هـ ،الموافق / / م تحديث اللائحة الفنية الخليجية رقم...../...../..... هـ، الموافق ...../...../.....م GSO 0000 (القهوة ومنتجاته - حبوب البن المحمص) التي تم دراستها وإعدادها ضمن برنامج عمل اللجنة الفنية الخليجية رقم TC٠٥ "اللجنة الفنية الخليجية للمواصفات الغذائية والزراعية" المدرجة في خطة المملكة العربية السعودية وقد اعتمدت هذه المواصفة كلائحة فنية خليجية في اجتماع مجلس الإدارة رقم (....)، الذي عقد بتاريخ / / هـ (/ /) على أن تلغى المواصفة رقم " البن المحمص المطحون" GSO 1391:2002و" البن ومنتجاته - حبوب البن المحمص"GSO 2197:2012 وتحل محلها.

البن ومنتجاته – حبوب البن المحمص

١. المجال ونطاق التطبيق

تختص هذه المواصفة القياسية الخليجية بمتطلبات حبوب البن المحمص الكاملة والمطحونة يتم الحصول عليه بتحميص حبوب البن الأخضر من جنس نبات البن كافييه (*Coffea*) ولا تشمل البن المحمص المطحون المضاف له أي إضافات أخرى والبن سريع الذوبان.

٢. المراجع التكميلية

١,٢ GSO 9 "بطاقات المواد الغذائية المعبأة".

٢,٢ GSO 21 " الشروط الصحية في مصانع الأغذية والعاملين بها".

٣,٢ GSO 150 – 1 " فترات صلاحية المنتجات الغذائية – الجزء الأول :فترات الصلاحية الإلزامية".

4.2 GSO 193 " الملوثات والسموم في الأغذية والأعلاف".

5.2 GSO 382 " الحدود القصوى لمتبقيات مبيدات الآفات في المنتجات الزراعية والغذائية ".

6.2 GSO 442 "حب البن الأخضر".

٧.2 GSO 839 "عبوات المواد الغذائية – الجزء الأول: اشتراطات عامة".

٨,٢ GSO 1016 "المعايير الميكروبيولوجية للسلع والمواد الغذائية".

٩,٢ GSO 1863 "عبوات المواد الغذائية – الجزء الثاني : العبوات البلاستيكيه اشتراطات عامة".

١٠,٢ GSO 2388" القهوة منزوعة الكافيين".

١١,٢ GSO 2700 "الحدود القصوى لهجرة مكونات عبوات المواد الغذائية".

12.2 GSO ISO 6670 "البن سريع الذوبان المعبأ في عبوات مبطنة أخذ العينات".

13.2 GSO ISO 11294 "البُن المطحون المحمص -- تقدير محتوى الرطوبة -- طريقة بتقدير الفقد في الكتلة عند ١٠٣° مئوية (الطريقة الروتينية)".

14.2 المواصفة القياسية التي ستعتمدها الهيئة والخاصة بـــ"تقدير محتوى الكافيين".

15.2 المواصفة القياسية التي ستعتمدها الهيئة والخاصة بـــ "تقدير حجم حبيبات البن المحمص المطحون".

٣. التعاريف

1.3 بُن محمص: بُن يتم الحصول عليه بتحميص البُن الأخضر.

2.3 تحميص: معاملة حرارية تنتج عنها تغييرات كيميائية وفيزيائية جوهرية في بنية وتركيب البن الأخضر مما يجعل البن قاتم اللون ويظهر النكهة المميزة للبن المحمص.

3.3 طحن: عملية آلية يتم بها تجزئة حب البن المحمص وينتج عنها البن المطحون.

4.3 بُن محمص مطحون: منتج يتم الحصول عليه بطحن البن المحمص.

5.3 بُن محمص مطحون منزوع الكافيين: بن محمص مطحون يتم الحصول عليه من بن أخضر منزوع الكافيين.

6.3 جهاز أقترون: جهاز يتم استخدامه لقياس درجات لون التحميص في البُن.

7.3 بطاقة مقياس اللون: هي عبارة عن بطاقة الألوان يتم استخدامها لقياس درجات لون التحميص في البُن.

8.3 جهاز استخراج: هي عبارة عن جهاز لاستخلاص المذيب.

9.3 كشتبان: هي عبارة عن وزن المادة لاستخلاص ووضعها في جهاز الاستخراج.

٤. المتطلبات

1.4 أن تكون حبوب البُن الأخضر المستخدمة مطابقة للمواصفة القياسية الخليجية الواردة بالبند رقم (٦,٢).

2.4 أن يتم إنتاجه طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة بالبند رقم (٢,٢).

3.4 ألا تزيد حدود الملوثات والسموم على الحدود المعتمدة الواردة في المواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (٤,٢).

4.4 ألا تزيد حدود بقايا المبيدات على الحدود القصوى الحدود المعتمدة الواردة في المواصفة القياسية الخليجية الواردة بالبند (٥.2).

5.٤ ألا تزيد الحدود الميكروبيولوجية على الحدود المعتمدة الواردة في المواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (٨,٢).

6.٤ أن تكون فترات الصلاحية المنتج طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (٣,٢).

7.4 لا يسمح باستخدام المواد المضافة.

8.4 ألا يقل محتوى الكافيين عن ٠,٨% بالكتلة وفي حال منزوع الكافيين ألا يزيد عن ٠,١%.

9.4 أن يكون المنتج خاليًا من المواد الغريبة والشوائب والحشرات وأجزائها أو مخلفاتها.

10.4 أن يكون محتفظًا بخواصه الطبيعية خاليًا من التزنخ أو أية روائح غريبة.

11.4 أن يكون متجانسا في اللون يتراوح ما بين البني الفاتح والداكن.

12.4 ألا تزيد نسبة الرطوبة ٥% بالكتلة.

13.4 ألا تزيد نسبة الرماد الكلي ٥% بالكتلة.

14.4 ألا تزيد نسبة الرماد غير القابل للذوبان في الحمض ١% بالكتلة.

15.4 أن تكون نسبة المواد الصلبة القابلة للذوبان في الماء تتراوح بين ٢٥% – ٣٢% بالكتلة.

16.4 أن تكون قلوية الرماد القابلة للذوبان في الماء بالمليلتر من٠,١ ن حمض الهيدروكلوريك لكل جرام من المواد تتراوح بين ٣,٥ – ٧.

17.4 ألا يقل مستخلص إيثير البترول عن ٨,٥% بالكتلة.

18.4 أن تكون حبوب البُن المحمصة والمطحونة منزوع الكافيين طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (١٠,٢).

19.4 ألا تزيد مادة الأكريلاميد في حبوب البن المحمص عن 400 µg/kg .

20.4 أن تكون حجم حبيبات البُن المحمص المطحون طبقا للجدول التالي:

جدول (١): حجم حبيبات البُن المحمص المطحون

النوع	النسبة المئوية بالكتلة للمتبقي على منخل مقاس ٧١٠ ميكرون	النسبة المئوية بالكتلة للمتبقي على منخل مقاس ٥٠٠ ميكرون	النسبة المئوية بالكتلة للمتبقي على منخل مقاس ٣٥٥ ميكرون
ناعم	١٠	١٥	٥٠
متوسط	٢٠	٢٠	٣٠
خشن	٣٠	٢٥	١٥

21.4 أن تكون درجات لون التحميص باستخدام جهاز أقترون أو استخدام بطاقة مقياس اللون طبقا للجدول التالي:

جدول (٢): درجات لون التحميص

التحميص	الوصف	الدرجة	
		استخدام جهاز أقترون	استخدام بطاقة مقياس اللون
فاتح	ذات لون بني فاتح ولا يحتوي على زيت على سطح الحبوب	80 – 90	85
متوسط	ذات لون بني متو سط ولها نكهة قوية وقد يظهر على سطحها زيت خفيف	50 – 60	55
داكن معتدل	ذات لون بني داكن مع تدل ويحتوي على سطحها بعض الزيت وتكون طعمها حلو ومر بشكل خفيف	40 – 50	45
داكن	ذات لون بني داكن ويحتوي على سطح زيتي لامع ومرارة واضحة وألوان التحميص تتدرج من داكن إلى المتفحمة	30 – 40	35

5- أخذ العينات

1.5 تؤخذ العينات طبقاً للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند (١٢,٢).

6- طرق الفحص والاختبار

1.6 يمكن تقدير محتوى الكافيين طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (١٤,٢).

2.6 يمكن تقدير محتوى الرطوبة طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (١٣,٢) أو استخدام أجهزة قياس الرطوبة.

3.6 يمكن تقدير الرماد الكلي حسب الطريقة التالية:

١,٣,٦ الطريقة: يتم وزن ٥ جرام من المادة في طبق بلاتيني ثم تسخينها عند درجة حرارة ١٠٠ ºC ± 2 ºC حتى يتم طرد الماء ثم تسخينه ببطء على اللهب حتى يتوقف الانتفاخ، ويتم إشعال في فرن مافيل (muffle furnace) في درجة حرارة ٥٥٠ ºC ± 10 ºC حتى تظهر رماد رمادي، برد الطبق في مجفف (desiccator) وقم بقياس وزنه، ويتم تكرار عملية التسخين لمدة ٣٠ دقيقة، والتبريد في مجفف، وقياس الوزن حتى يصبح الفرق بين وزنين متتاليين أقل من مليغرام واحد، ثم قم بتسجيل أقل وزن.

ملاحظة: حافظ على الطبق الذي يحتوي على هذا الرماد لتقدير الرماد غير القابل للذوبان في الحمض.

2.3.6 الحساب:

مجموع الرماد الكلي (على أساس جاف) = $\frac{10000\ (m_2-m)}{(m_1-m)(100-H)}$ في المائة من الكتلة

M_2 =الكتلة بالجرام من الطبق مع الرماد

M= الكتلة بالجرام من الطبق الفارغ

M_1= الكتلة بالجرام من الطبق مع المادة (مسحوق البن)

H= نسبة الرطوبة

4.6 يمكن تقدير الرماد غير القابل للذوبان في الحمض حسب الطريقة التالية:

١.4.6 الكوا شف: حمض الهيدروكلوريك المخفف حوالي 5 N محـ ضر من حمض الهيدروكلوريك المركز.

2.4.6 الطريقة: يتم إضافة ٢٥ مل من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الرماد الموجود في الطبق، ثم يتم تغطية طبق بزجاج ساعة (watch–glass) وقم بتسخينه في حمام مائي لمدة ١٠ دقائق، ويتم ترك محتويات الطبق تبرد وتر شح من خلال ورق التر شيح Whatman رقم ٤٢ أو ما يماثله، واغ سل ورق التر شيح حتى تتخلص من الحمض، ثم أعد ق التر شيح والمخلفات إلى الطبق، واحتفظ بها في فرن هواء كهربائي في درجة حرارة ١٣٥°C ± ٢°C لمدة ٣ ساعات تقريبًا، ويتم إ شعاله في فرن مافيل (muffle furnace) ويتم تبريده وقياس وزنه لكل ن صف ساعة حتى فرق الوزن بين وزنين متتاليين بفا صل ن صف ساعة حتى يكون الفرق في الوزن بين وزنين متتاليين أقل من مليغرام واحد، ثم قم بتسجيل أقل وزن.

3.4.6 الحساب:

مجموع الرماد غير القابل للذوبان في الحمض (على أساس جاف) = $\frac{10000\ (W_2-W)}{(W_1-W)(100-M)}$

W_2 = الكتلة بالجرام من الطبق مع حمض غير قابل للذوبان

W= الكتلة بالجرام من الطبق الفارغ

W_1= الكتلة بالجرام من الطبق مع المادة

M= نسبة الرطوبة

5.6 يمكن تقدير المواد الصلبة القابلة للذوبان في الماء حسب الطريقة التالية:

1.5.6 الطريقة: يتم وزن حوالي ٢ جرام من المادة في دورق مخروطي (Erlenmeyer flask) سعة ٥٠٠ مل ، وإ ضافة ٢٠٠ مل من الماء والارتجاع على نار منخف ضة لمدة ساعة واحدة، ثم يتم تبريد وت صفية من خلال ورق التر شيح Whatman رقم ١ أو ما يعادله ، واغ سل ثلاث مرات با ستخدام ١٠ مل إلى ١٥ مل من الماء لي صل إلى ٢٥٠ مل في دورق متدرج (graduated flask)، ويُرج جيدًا ويوزع بالممص ٥٠ مل في طبق مغطاة بالبخار، ويُجفف لمدة ساعة واحدة في فرن عند درجة حرارة ١٠٠ °C ± 2 °C ، ويُبرد في مجفف ويقاس

الوزن، كرر عملية التسخين هذه لمدة ٣٠ دقيقة ، والتبريد في مجفف وقياس الوزن حتى يصبح فقدان الكتلة بين وزنين متتاليين أقل من مليغرام واحد، ثم قم بتسجيل أقل وزن.

2.5.6 الحساب:

مجموع المواد الصلبة القابلة للذوبان في الماء (على أساس جاف) = $\frac{50000\ (m_2-m_1)}{m(100-H)}$ =

M_2 =الكتلة بالجرام من الطبق مع لمادة المجففة القابلة للذوبان في الماء

M= الكتلة بالجرام من الطبق الفارغ

M_1= الكتلة بالجرام من الطبق مع المادة في دورق مخروطي

H= نسبة الرطوبة

6.6 يمكن تقدير قلوية الرماد القابلة للذوبان في الماء حسب الطريقة التالية:

1.6.6 الكواشف: المقياس المعياري لحمض الهيدروكلوريك يذوب ٠,٥ جرام من برتقال الميثيل في ٥٠٠ مل من الماء المقطر ويتم التصفية إذا لزم الأمر.

2.6.6 الطريقة: يتم معايرة المرشح الذي تم الحصول عليه من خلال إضافة ٢٥ مل من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الرماد الموجود في الطبق مع المقياس المعياري لحمض الهيدروكلوريك باستخدام مؤشر برتقالي الميثيل، ثم قم بملاحظة الحجم بالملليترات من الحمض المستخدم، ويتم حساب كمية 0.1 N من حمض الهيدروكلوريك المطلوب لمعادلة الرماد القابل للذوبان في الماء من جرام واحد من المادة الجافة.

7.6 يمكن تقدير مستخلص إيثير البترول حسب الطريقة التالية:

1.7.6 الجهاز: جهاز استخراج (Soxhlet extraction apparatus).

٢,٧.6 الكواشف: تقطير الأثير البترولي إلى أقل من ٦٠°س

3.7.6 الطريقة: يتم وزن حوالي ١٠ جرام من المادة في كشتبان (thimble)، وتجف لمدة ساعتين عند درجة حرارة ١٠٠ °س ± ٢°س ، ثم ضع الكشتبان في جهاز الاستخراج واستخلصه بالمذيب لمدة ١٦ ساعة تقريبًا، ثم جفف المستخلص الموجود في دورق الجهاز الذي تم تحديد وزنه الفارغ مسبقًا ، عند درجة حرارة ٩٥°س – ١٠٠°س لمدة ساعة ويتم تبريده في

مجفف وقياس وزنه، ثم يـ ستمر في التجفيف والوزن البديل على فترات ٣٠ دقيقة حتى لا يزيد فقدان الوزن بين وزنين متتاليين عن مليغرام واحد، ثم قم بتسجيل أقل وزن.

4.7.6 الحساب:

$$\text{النسبة بالوزن } \% = \frac{10000\,(W_1 - W_2)}{W(100 - M)}$$

W_1 = الكتلة بالجرام من دورق الجهاز مع مستخلص الإيثر البترولي

W_2 = الكتلة الموجودة في دورة الجهاز بالجرام وهي نظيفة وجافة

W = الكتلة بالجرام من المادة المأخوذة للاختبار

M = نسبة الرطوبة

8.6 يمكن تقدير حجم حبيبات البن المحمص المطحون طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (١٥,٢).

9.6 يمكن تقدير اللون باستخدام جهاز أقترون أو بطاقة مقياس اللون الخاصة بلون البن المحمصة.

7 – التعبئة والنقل والتخزين:

1.7 يعبأ البُن المحمص والبُن المحمص المطحون في عبوات مناسبة طبقا للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (٧,٢ ٩,٢ و١١,٢).

2.7 ينقل المنتج المعبأ بطريقة تحفظه من التلوث.

3.7 يخزن المنتج المعبأ في مخازن نظيفة جيدة التهوية بعيدا عن مصادر الحرارة والرطوبة والمواد الضارة، ويفضل أن تكون في عبوات أو أكياس تمنع التعرض المباشر لأشعة الشمس.

8 – البيانات الإيضاحية:

مع عدم الإخلال بما ورد بالمواصفة القياسية الخليجية الواردة في البند (١,٢)، يجب توضيح البيانات التالية على كل كيس أو عبوة:

1.8 اسم المنتج (حب بُن محمص كامل) أو (حب بُن محمص مطحون) حسب نوع المنتج.

2.8 التدريج حسب درجة التحميص (فاتح أو متوسط أوداكن معتدل أو داكن).

3.8 التدريج حسب حجم حبيبات البُن المحمص المطحون (ناعم أو متوسط أو خشن).

4.8 في حالة البُن منزوع الكافيين يتم توضيحها على المنتج وذكر اسم المذيب المستعمل.

المصطلحات الفنية

بن محمص..... Roasted coffee

بن محمص مطحون..... Ground roasted coffee

جهاز أقترون..... Agtron scale

بطاقة مقياس اللون..... SCAA disk value

جهاز استخراج..... Soxhlet extraction apparatus

كشتبان..... Thimble

فرن مافيل..... Muffle furnace

مجفف..... Desiccator

زجاج ساعة..... Watch-glass

المراجع

1. USDA: CID Coffee, Tea, Cocoa, Beverage Mixes, and Water https://www.ams.usda.gov/grades-standards/cid/beverages
2. CBI: Entering the European market for coffees roasted at origin https://www.cbi.eu/market-information/coffee/roasted-coffees/market-entry#:~:text=Commission%20Regulation%20(EU)%202017%2F,coffee%20is%20400%20%CE%BCg%2Fkg.
3. FSSAI: manual of methods of analysis of foods beverages: tea, coffee, chicory https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual_Beverages_08_07_2022.pdf
4. EAS 105: Roasted coffee beans and roasted ground coffee – Specification