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

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

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.

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 بـ"تقدير محتوى الكافيين".

15.2 المواصفة القياسية التي ستعتمدها الهيئة والخاصة بـ "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

مسودة

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 فـاتح ولا يحتوي على زيت على سطح الحبوب	80 – 90	85
متوسط	ذات لون بني متوسـط ولها نكهة قوية وقد يظهر على سطحها زيت خفيف	50 – 60	55
داكن معتدل	ذات لـون بـنـي داكـن مـعـتـدل ويحتوي على سـطحهـا بعض الزيـت وتكون طعمهـا حلو ومر بشكل خفيف	40 – 50	45
داكن	ذات لون بني داكن ويحتوي على سـطح زيتي لامع ومرارة واضـحة وألوان التحميص تتـدرج 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

مسودة

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 **الكواشف:** حمض الهيدروكلوريك المخفف حوالي 5 N محضر من حمض الهيدروكلوريك المركز.

2.4.6 **الطريقة:** يتم إضـــافة 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 وترشح من خلال ورق الترشيح Whatman رقم ٤٢ أو ما يماثله، واغســـل ورق الترشـــيح حتى تتخلص من الحمض، ثم أعد ق الترشـــيح والمخلفات إلى الطبق، واحتفظ بها في فرن هواء كهربائي في درجة حرارة ١٣٥°C ± ٢°C لمدة ٣ ســاعات تقريبًا، ويتم إشعاله في فرن مافيل (muffle furnace) ويتم تبريده وقياس وزنه لكل نصف ساعة حتى فرق الوزن بين وزنين متتاليين بفاصــل نصــف ســاعة 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) ســـعة ٥٠٠ مل ، وإضـافة ٢٠٠ مل من الماء والارتجاع على نار منخفضـة لمدة ساعة واحدة، ثم يتم تبريد وتصـــفية من خلال ورق الترشـــيح Whatman رقم ١ أو ما يعادله ، واغســـل ثلاث مرات باســـتخدام ١٠ مل إلى ١٥ مل من الماء ليصـــل إلى ٢٥٠ مل في دورق متدرج (graduated flask)، ويُرج جيدًا ويوزع بالممص ٥٠ مل في طبق مغطاة بالبخار، ويُجفف لمدة ســاعة واحدة في فرن عنـد درجـة حرارة ١٠٠ °C ± 2 °C ، ويُبرد في مجفف ويقـاس الوزن، كرر عمليـة التســـخين هذه لمدة ٣٠ دقيقة ، والتبريد في مجفف وقياس الوزن حتى يصـــبح 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 N 0.1 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 د ٩٥°س – ١٠٠°س لمدة ساعة ويتم تبريده في مجفف وقياس وزنه، ثم يستمر 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:**

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

مسودة

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

مسودة