★

قرار مؤرخ في 30 محرّم عام 1436 الموافق 23 نوفمبر سنة 2014، يجعل منهج البحث عن متعددات الفوسفات في اللحوم ومنتجات اللحوم إجباريا.

إن وزير التجارة،

– بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 14–154 المؤرخ في 5 رجب عام 1435 الموافق 5 مايو سنة 2014 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،

– وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 90–39 المؤرخ في 3 رجب عام 1410 الموافق 30 يناير سنة 1990 والمتعلق برقابة الجودة وقمع الغش، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 02–453 المؤرخ في 17 شوال عام 1423 الموافق 21 ديسمبر سنة 2002 الذي يحدّد صلاحيات وزير التجارة،

– وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05–465 المؤرخ في 4 ذي القعدة عام 1426 الموافق 6 ديسمبر سنة 2005 والمتعلق بتقييم المطابقة،

– وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 12–214 المؤرخ في 23 جمادى الثانية عام 1433 الموافق 15 مايو سنة 2012 الذي يحدّد شروط وكيفيات استعمال المضافات الغذائية في المواد الغذائية الموجهة للاستهلاك البشري،

– وبمقتضى القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 19 شوال عام 1417 الموافق 26 فبراير سنة 1997 والمتعلق بشروط تحضير المرقاز وتسويقه،

– وبمقتضى القرار المؤرخ في 24 ربيع الثاني عام 1421 الموافق 26 يوليو سنة 2000 والمتعلق بالقواعد المطبقة على تركيبة المنتوجات اللحمية المطهية ووضعها رهن الاستهلاك،

يقرر ما يأتي :

المادة الأولى : تطبيقا لأحكام المادة 19 من المرسوم التنفيذي رقم 90–39 المؤرخ في 3 رجب عام 1410

الموافق 30 يناير سنة 1990، المعدّل والمتمّم والمذكور أعلاه، يهدف هذا القرار إلى جعل منهج البحث عن متعددات الفوسفات في اللحوم ومنتجات اللحوم إجباريا.

المادة 2 : من أجل البحث عن متعددات الفوسفات في اللحوم ومنتجات اللحوم، فإن مخابر مراقبة الجودة وقمع الغش والمخابر المعتمدة لهذا الغرض، ملزمة باستعمال المنهج المبين في الملحق المرفق بهذا القرار.

يجب أن يستعمل هذا المنهج من طرف المخبر عند الأمر بإجراء خبرة.

المادة 3 : ينشر هذا القرار في الجريدة الرسميّة للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

حرر بالجزائر في 30 محرّم عام 1436 الموافق 23 نوفمبر سنة 2014.

عمارة بن يونس

الملحق

منهج البحث عن متعددات الفوسفات

– اللحوم ومنتجات اللحوم –

يحدد هذا المنهج طريقة عمل للبحث عن متعددات الفوسفات الخطية المكثفة في اللحوم ومنتجات اللحوم بعد الفصل بالاستشراب (الكروماتوغرافيا) على الطبقة الرقيقة.

يطبق هذا المنهج فقط للبحث عن متعددات الفوسفات المضافة والتي لا تزال موجودة في العينة أثناء البحث، نظرا لكون الفوسفات يتحلل تدريجيا بالأنزيمات الموجودة في اللحوم ومنتجات اللحوم وكذا معالجة اللحوم أو منتجات اللحوم بالحرارة.

1. المبدأ

تستخلص اللحوم أو منتجات اللحوم بواسطة حمض ثلاثي كلور أستيك. يصفى المصل المتحصل عليه بواسطة خليط إيثانول/أوكسيد ثنائي الإثيليك. يفصل الفوسفات بواسطة الاستشراب على الطبقة الرقيقة. يبحث عن متعددات الفوسفات عن طريق الرش بكواشف لإظهار اللون.

2. الكواشف

يجب أن تكون جميع الكواشف ذات نوعية تحليلية معترف بها. يجب أن يكون الماء مقطرا أو ماء ذا نقاوة مكافئة على الأقل.

لاحتياجات هذا المنهج تستعمل الكواشف التالية :

1.2 حمض ثلاثي كلور أسيتيك.

2.2 أوكسيد ثنائي إثيليك.

3.2 إيثانول، في 95 % (ح/ح).

4.2 مسحوق السيليلوز، ذو نوعية للاستشراب على طبقة رقيقة.

5.2 نشاء قابل للذوبان.

6.2 الخليط المرجعي.

يذوّب، في 100 ملل من الماء،

– 200 ملغ من ثنائي هيدروجين فوسفات الصوديوم أحادي الإماهة ($NaH_2PO_4.H_2O$)،

– 300 ملغ من ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم عشاري الإماهة ($Na_4P_2O_7.10H_2O$)،

– 200 ملغ من ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم ($Na_5P_3O_{10}$) و

– 200 ملغ من هيكساميتا فوسفات الصوديوم ($(NaPO_3)\ x\ [x > 10]$).

يظل الخليط المرجعي ثابتا في درجة حرارة 4° م لمدة 4 أسابيع على الأقل.

7.2 مذيب التطور

يمزج 140 ملل من كحول إيزوبروبيليك، 40 ملل من محلول حمض ثلاثي كلور أسيتيك بـ 135 غ /ل و0,6 ملل من محلول هيدروكسيد الأمونيوم $\rho_{20} = 0,90$ غ/ملل، بحوالي 25 % (ك/ك).

يحفظ المذيب في قارورة مغلقة بإحكام.

8.2 كاشف الرش I

تمزج كميات متساوية من محلول موليبدات الأمونيوم رباعي الإماهة [$(NH_4)6MO_7O_{24}.4H_2O$] بـ 75 غ/ل ومن حمض النيتريك المركز، $\rho_{20} = 1,40$ غ/ملل. تذوّب 10غ من حمض التارتريك في 100 ملل من هذا المزيج.

يحضر الكاشف يوم استعماله.

9.2 كاشف الرش II

تذاب 0,5 غ من حمض أمينو – 1 نافتول – 2 سولفونيك – 4 في مزيج مكون من 195 ملل من محلول ثنائي سولفيت الصوديوم (ميتابيسولفيت الصوديوم، $Na_2S_2O_5$)

بـ 150 غ/ل ومن 5 ملل من محلول سولفيت الصوديوم (Na_2SO_3) بـ 200 غ/ل. تذاب 40 غ من أسيتات الصوديوم ثلاثي الإماهة ($NaOOCCH_3.3H_2O$) في هذا الخليط.

يحفظ الخليط في الثلاجة في قارورة داكنة مغلقة بإحكام.

يرمى هذا الخليط بعد أسبوع.

ملاحظة – تتخذ كل الاحتياطات المناسبة عند تطبيق طريقة العمل المبينة في هذا المنهج.

3. التجهيزات

الأجهزة المتداولة في المخبر، ولاسيما :

1.3 صفائح زجاجية، منظفة بعناية من الدسم، أبعادها 10 سم x 20 سم.

2.3 جهاز الرش، لتحضير طبقات سمكها 0,25 ملم. إذا لم يتوفر مثل هذا الجهاز، يمكن استخدام صفائح جاهزة للاستعمال على طبقة رقيقة سمكها 0,25 ملم بشرط أن يستعمل النشاء كمالط. الصفائح التي تحتوي على الجبس (كبريت الكالسيوم) غير ملائمة.

3.3 جهاز الخلط الخاص بالمخبر.

4.3 جهاز نازع الرطوبة.

5.3 جهاز ميكانيكي لفرم اللحم، خاص بالمخبر، مزوّد بصفيحة مثقوبة، حيث لا يتجاوز قطر ثقوبها 4 ملم.

6.3 ورق ترشيح متموّج، قطره 15 سم.

7.3 ماصة دقيقة ،سعتها 1 ميكرولتر أو محقنة دقيقة مع برغي ميكرومتري وطرفها المنحني من زجاج.

8.3 إناء التطور، أبعاده ملائمة، غطاؤه محكم الغلق، من أجل تطور الاستشراب على طبقة رقيقة.

9.3 مجفف الشعر، بإمكانه إنتاج تيار هوائي بدرجة حرارة الوسط أو تيار هوائي فاتر.

10.3 جهاز الرش.

11.3 جهاز التجفيف، قابل للضبط في 60° م.

4. العينة

1.4 يجرى العمل على عينة نموذجية وزنها 200 غ على الأقل.

2.4 تحضر العينة للتجربة يوم وصولها إلى المخبر.

5. طريقة العمل

1.5 تحضير صفائح للطبقة الرقيقة

يذاب 0,3 غ من النشاء (5.2) في 90 ملل من الماء المغلى. يبرد ويضاف إليه 15 غ من مسحوق السيليلوز (4.2) ويجانس في جهاز الخلط الخاص بالمخبر(3.3) لمدة دقيقة واحدة.

يوضع هذا الخليط على الصفائح الزجاجية (1.3) بواسطة جهاز الرش (2.3) ويعدل حتى نحصل على طبقة سمكها 0,25 ملم.

تجفف الصفائح بواسطة تيار هوائي لمدة 60 دقيقة في درجة حرارة الوسط بدون تغيير موضعها ثمّ تسخن لمدة 10 دقائق في 100° م.

تحفظ الصفائح داخل جهاز التجفيف (4.3).

من الممكن أيضا استخدام صفائح جاهزة الاستعمال على طبقة رقيقة (2.3).

2.5 تحضير عينة التجربة

تجعل العينة متجانسة بإخضاعها مرتين على الأقل لجهاز فرم اللحم (5.3) وبالمزج. يحتفظ بالعينة في قارورة مغلقة بإحكام و مملوءة كليا وإذا كان ضروريا تحفظ في الثلاجة. يجرى التحليل على العينة حينما أمكن بعد المجانسة ولكن خلال خمس ساعات.

3.5 تحضير المصل

1.3.5 تعجن 50 غ من العينة المأخوذة للتجربة (2.5) مع 15 ملل من الماء درجة حرارته بين 40° م و60° م في بيشر بواسطة ملعقة أو أداة محركة مسطحة، حتى نحصل على كتلة متجانسة في أقل من 5 دقائق في كل الأحوال.

2.3.5 تضاف 10 غ من حمض ثلاثي كلور الأسيتيك (1.2) ثم تمزج بعناية.

3.3.5 توضع فورا في الثلاجة و تترك لمدة ساعة، ثم يجمع المصل المفصول بالتصفية على ورق ترشيح متموّج (6.3).

4.3.5 إذا كانت الرشاحة عكرة، ترج مرة مع حجم مساوٍ من أوكسيد ثنائي الإثيل (2.2) يتخلص من الطبقة الإيثيرية بواسطة ماصة ضيقة ويضاف إلى

الطبقة السائلة حجم مساوٍ من الإيثانول (3.2) ويرج لمدة دقيقة ويترك الخليط يرتاح لبعض دقائق ثم يصفى على ورق ترشيح متموّج (6.3).

4.5 الفصل بالاستشراب

1.4.5 يسكب مذيب التطور (7.2) في إناء التطور (8.3) حتى يصل إلى إرتفاع من 5 إلى 10 ملم على مستوى العمق، ويغلق الإناء بغطائه ويترك ليرتاح لمدة 30 دقيقة على الأقل في درجة حرارة الوسط، ويحفظ من ضوء الشمس والتيارات الهوائية.

2.4.5 توضع 3 ميكرولتر من المصل أو 6 ميكرولتر إذا اتبعت طريقة العمل (4.3.5) للحصول على خليط صاف فوق طبقة السيليلوز (1.5) على خط مسطر بقلم بتقريب 2 سم من الحافة. يتحصل على بقع ضيقة باستعمال 1 ميكرولتر في آن واحد.

يستعمل للتجفيف، التيار الهوائي الدافئ الناتج من مجفف الشعر (9.3).

ملاحظة – يتجنب الهواء الساخن لتفادي التحلل المائي للفوسفات.

3.4.5 توضع في نفس الشروط 3 ميكرولتر من الخليط المرجعي (6.2) فوق الصفيحة على مسافة تتراوح من 1 إلى 1,5 سم ابتداء من بقعة العينة ولكن على نفس المسافة بالضبط من الحافة.

4.4.5 ينزع غطاء الإناء وتوضع صفيحة السيليلوز في الإناء بسرعة لكن بحذر. يعاد الغطاء إلى موضعه في الحين. تطور الصفيحة في درجة حرارة الوسط بعيدا عن ضوء الشمس و التيارات الهوائية.

5.4.5 يواصل التطور حتى يصل المذيب إلى ارتفاع يقدر بحوالي 10 سم ابتداءً من خط القلم. تخرج الصفيحة من الإناء وتترك لتجف إمّا لمدة 10 دقائق في جهاز التجفيف (11.3) مضبوط في 60° م وإمّا لمدة 30 دقيقة في درجة حرارة الوسط وإمّا بواسطة تيار هوائي.

5.5 البحث عن الفوسفات

1.5.5 توضع الصفيحة عموديا في جهاز تحت غطاء وترش الصفيحة قليلا، لكن بطريقة منسجمة وبواسطة كاشف الرش I (8.2).

2.5.5 تجفّف الصفيحة بواسطة التيار الهوائي الدافئ الناتج من مجفّف الشعر. تسخّن بعد ذلك لمدّة ساعة في جهاز التجفيف المضبوط في 100° م للتخلص من البقايا الأخيرة لحمض النيتريك. تخرج الصفيحة من جهاز التجفيف ويتحقق من عدم وجود الرائحة القوية لحمض النيتريك.

3.5.5 تترك الصفيحة لتبرد في درجة حرارة الوسط ثمّ توضع من جديد في جهاز تحت غطاء. ترش الصفيحة قليلا لكن بطريقة منسجمة بواسطة كاشف بالرش II (9.2).

تظهر مباشرة بقع زرقاء.

ملاحظة – لا يكون الرش بواسطة الكاشف II حتما ضروريا. غير أن البقع الزرقاء القاتمة الناتجة عن هذا الكاشف تحسن الكشف بصفة معتبرة.

6. التفسير

تقارن مسافات انتقال بقع الفوسفات المتحصل عليها ابتداءمن العينة مع مسافات انتقال بقع فوسفات الخليط المرجعي.

تظهر دائما بقعة الأرتوفوسفات موجودة. إذا كانت العينة تحتوي على فوسفات مكثف فإنّ بقعة ثنائي الفوسفات و/أو بقع الفوسفات التي لها أعلى درجة تبلور تكون مرئية.

قيم **ن** م للفوسفات في الخليط المرجعي هي :

الأرتوفوسفات من 0,80 إلى 0,90

ثنائي الفوسفات (بيروفوسفات) من 0,50 إلى 0,60

ثلاثي الفوسفاتمن 0,25 إلى 0,35

هيكساميتابوليفوسفات (ملح غراهام) 0

بصفة عامة، تكون قيم **ن** م لمتعدد الفوسفات في مستخلصات اللحوم و منتجات اللحوم نوعا ما منخفضة.

ملاحظة - يمكن الحصول على تصحيحات الفرق لقيم **ن**م للفوسفات في العينة المستخلصة وفي الخليط المرجعي بوضع مستخلص من عينة لحم طازج فوق نفس الصفيحة. بما أنّ اللحم الطازج يحتوي على أحادي الفوسفات فقط، يمكن الحصول على النسبة المائوية للتصحيح بمقارنة مسافات هذه البقعة المعيارية مع البقعة الموافقة للخليط المرجعي.