

## قرارات، مقررات، آراء

- 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، المعدل والمتمم،  
**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، المعدل والمتمم والمذكور أعلاه، يهدف هذا القرار إلى جعل منهج تحديد نسبة الأزوت الإجمالي في اللحم والمنتوجات اللحمية إجباريا.

**المادة 2 :** من أجل تحديد نسبة الأزوت الإجمالي في اللحم والمنتوجات اللحمية، فإن مخابر مراقبة الجودة وقمع الغش والمخابر المعتمدة لهذا الغرض ملزمة باستعمال المنهج المبين في الملحق.

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

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

حرر بالجزائر في 28 ربيع الأول عام 1427 الموافق 26 أبريل سنة 2006.

**الهاشمي جعوب**

### وزارة التجارة

**قرار مؤرخ في 28 ربيع الأول عام 1427 الموافق 26 أبريل سنة 2006، يجعل منهج تحديد نسبة الأزوت الإجمالي في اللحم والمنتوجات اللحمية إجباريا.**

إن وزير التجارة،

- بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 05 - 161 المؤرخ في 22 ربيع الأول عام 1426 الموافق أول مايو سنة 2005 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، المعدل والمتمم،

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

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

- وبمقتضى القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 29 جمادى الثانية عام 1420 الموافق 29 سبتمبر سنة 1999 الذي يحدد قواعد تحضير اللحوم المفرومة عند الطلب ووضعها للاستهلاك،

**الملحق****منهج تحديد كمية الأزوت الإجمالي في اللحم والمنتجات اللحمية****1. التعريف :****نسبة الأزوت في اللحوم والمنتجات اللحمية :**

هي كمية الأزوت الموافقة للأمونياك الناتج والمحددة في الشروط المبينة أدناه.

**2. المبدأ :**

هجوم كيميائي على العينة المقتطعة بحمض السولفيريك المركز الذي يحول الأزوت العضوي إلى أيونات الأمونيوم في وجود كبريتات النحاس (II) كحافز كيميائي، عملية جعل المحلول قاعدي وتقطير الأمونياك المحرر في فائض من محلول حمض البوريك، معايرة الأمونياك المركب مع حمض البوريك بواسطة حمض الكلوريدريك و حساب نسبة الأزوت في العينة انطلاقا من الأمونياك الناتج.

**3. الكواشف :**

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

1.3 كبريتات النحاس (II) خماسي الهيدرات (CUSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O)

2.3 كبريتات البوتاسيوم (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) مجفف.

3.3 حمض السولفيريك P20 = 1,84 غ/مل.

4. 3 هيدروكسيد الصوديوم، محلول خال من الكربونات، يحتوي على 33 غ تقريبا من هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) لـ 100 غ من المحلول.

يذوب 500 غ من هيدروكسيد الصوديوم في 1000 ملل من الماء.

5.3 حمض البوريك، محلول.

- يذوب 40 غ من حمض البوريك (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) في الماء و يكمل الحجم إلى 1000 ملل.

6.3 حمض الكلوريدريك، محلول معاير 0,1

نظامية (0,1N)، تعرف النظامية بأخذ أربعة أرقام بعد الفاصلة.

7.3 الكاشف، محلول: مزيج من الكواشف (أحمر

الميثيل - أزرق الميثيلان)، يحضر بإذابة 2 غ من أحمر الميثيل و 1 غ من أزرق الميثيلان في 1000 ملل من الإيثانول 95% (ح/ح).

يتغير لون المحلول الكاشف عند pH=5,4

يحفظ المحلول الكاشف في قارورة داكنة في مكان مظلم وبارد.

**8.3 معدلات الغليان :****1.8.3 للهجوم الكيميائي :**

كريات زجاجية، كربور السيليسيوم أو شظايا الخزف الصلب.

**2.8.3 للتقطير:**

كربور السيليسيوم أو قطع من حجر الكدان حديث التحويل إلى رماد.

**4. التجهيزات :****الأجهزة المستعملة في المخبر، لا سيما :****1.1.4 فرامة اللحم مخبرية، مجهزة بصفيحة**

تحتوي على ثقب لا يتعدى قطرها 4 مم.

**2.1.4 جهاز المجانسة :****2.4 ورق معالج بحمض السولفيريك، 9 سم**

X 6 سم تقريبا.

**3.4 أنبوب زجاجي سعته 50 ملل.****4.4 أنبوب زجاجي طويل العنق كدال (Kjeldahl)**

سعته القصى 800 ملل، يجهز عند الضرورة بسداة زجاجية إحصائية الشكل تتكيف بسهولة مع قمة الإناء الزجاجي.

**5.4 جهاز جذب بواسطة البخار أو جهاز تقطير**

عادي.

**6.4 جهاز التسخين، يسمح بتسخين الأنبوب**

الزجاجي كدال (Kjeldahl) في وضعية مائلة بطريقة تجعل مصدر الحرارة لا يصل إلا لجزء من جدار الأنبوب الواقع تحت مستوى السائل.

**7.4 جهاز الإمتصاص، لأبخرة الأحماض المحررة**

أثناء الهجوم الكيميائي.

**8.4 ميزان تحليلي.****5. العينة :****1.5 تجرى المعايرة على عينة ممثلة وزنها 200 غ**

على الأقل.

**2.5 تحفظ العينة بطريقة تحميها من التلف وكل**

تغير في تركيبها. في حالة توفر عوامل الحفظ يجب أن لا تحتوي هذه الأخيرة على مركبات آزوتية بكميات مقاسة.

- يسكب بواسطة أنبوب مدرج، 50 ملل من محلول حمض البوريك (5.3) داخل حوجلة مخروطية الشكل سعتها حوالي 500 ملل، يضاف 4 قطرات من المحلول الكاشف (7.3) يخلط ثم توضع الحوجلة تحت مبرد جهاز التقطير(5.4) بحيث يكون طرف الوصلة مغمورا داخل السائل.

تنجز المعايرة على محتوى الأنبوب الزجاجي كلدال (kjeldah) وفق إحدى الطريقتين المبينتين أدناه :

### أ) في حالة الانجذاب بالبخر:

ينقل محتوى الأنبوب الزجاجي كلدال (Kjeldahl) في جهاز التقطير، ثم يغسل بحوالي 50 ملل من الماء. يضاف 100 ملل من محلول هيدروكسيد الصوديوم (4.3) بواسطة أنبوب مدرج، يسكب بعناية مع طول عنق الأنبوب الزجاجي المائل حتى لا يختلط السائلان في الأنبوب. يربط الأنبوب الزجاجي مباشرة بالطرف العلوي لجهاز التقطير. يسخن المحلول القاعدي بتمريه بالبخر حتى الغليان الذي يستمر لمدة 20 دقيقة. يسخن في البداية ببطء لتقليل تشكل رغوة إلى أدنى حد ممكن. يجب أن يكون حجم القطارة المتحصل عليها على الأقل 150 ملل.

### ب) في حالة التقطير العادي :

يخفف محتوى الأنبوب الزجاجي كلدال (Kjeldahl) بحذر بـ 300 ملل من الماء ثم يرج بحركة دورانية. إذا اقتضى الأمر يسكب في حوجلة سعتها 1 لتر. بعد حوالي 15 دقيقة، يضاف 100 ملل من محلول هيدروكسيد الصوديوم (4.3) بواسطة أنبوب زجاجي مدرج، ويسكب بحذر على طول عنق الأنبوب الزجاجي المائل، بحيث لا يحدث اختلاط الطبقتين داخل الأنبوب الزجاجي. يربط هذا الأخير مباشرة بالطرف العلوي لجهاز التقطير.

- يقطر على الأقل 150 ملل من السائل، حتى وإن أحدث الخليط بخات غير منتظمة. يتابع التقطير إلى غاية تشكل بخات أو الحصول على 250 ملل من القطارة. التأكد من أن القطارة قد بردت فعليا وتجنب تسخين محلول حمض البوريك.

- في كلتا الحالتين ومباشرة قبل نهاية عملية التقطير، تنزل الحوجلة المخروطية بحيث يكون طرف الوصلة فوق مستوى السائل. يغسل طرف الوصلة الموجودة فوق السائل(من الداخل والخارج) بقليل من الماء. التحقق من انتهاء تقطير الأمونياك، بواسطة

### 6. طريقة العمل :

#### 1.6 تحضير العينة للتجربة :

جعل العينة متجانسة بتمريها مرتين على الأقل في فرامة اللحم (1.4) وخلطها. تترك العينة في قارورة مغلقة غير نفوذة، ومملوءة كليا وتحفظ بطريقة تحميها من التلف و كل تغير في تركيبها. تحلل العينة عند الإمكان مباشرة بعد عملية المجانسة دائما خلال 24 ساعة.

#### 2.6 العينة المأخوذة للتجربة :

توضع بعض معدلات الغليان (8.3) داخل الأنبوب الزجاجي كلدال (Kjeldahl) (4.4)، ثم تضاف حوالي 15 غ من كبريتات البوتاسيوم المجففة (2.3) و 0,5 غ من كبريتات النحاس (II) (1.3).

توزن بتقريب 0,001 غ، حوالي 2 غ (أو 1,5 غ في حالة عينة كثيرة الدهون) من العينة المأخوذة للتجربة (1.6) فوق قطعة ورق معالج بحمض السولفيريك (2.4).

يوضع الورق المعالج بحمض السولفيريك والعينة المقتطعة داخل الإناء الزجاجي كلدال (Kjeldahl).

#### 3.6 التحديد :

يضاف 25 ملل من حمض السولفيريك (3.3) داخل الأنبوب الزجاجي كلدال (Kjeldahl) يخلط المحلول برفق بحركة دائرية. إذا اقتضى الأمر، يمكن وضع سداة زجاجية إحصائية الشكل في عنق الإناء الزجاجي بحيث يكون الطرف النحيل للسداة موجه نحو الأسفل.

يوضع الأنبوب الزجاجي في وضعية مائلة (بزواوية 40° عن العمود) فوق جهاز التسخين (6.4) يسخن في البداية برفق حتى نهاية تشكل رغوة و يصبح محتوى الأنبوب سائلا كليا ثم يحدث هجوما كيميائيا مع التسخين بشدة و العمل على تحريك الأنبوب الزجاجي بصفة دورية حتى يصبح السائل شفافا كليا و ذا لون أزرق مخضر فاتح.

يترك السائل يغلي لمدة 90 دقيقة أخرى.

يجب أن يحدث الهجوم الكيميائي الكلي في ساعتين على الأقل. يجب الحرص على عدم تدفق السائل المكثف على الجدران الخارجية للأنبوب الزجاجي. يجب تجنب تسرب حمض السولفيريك بكثرة عند الإفراط في التسخين خلال الهجوم الكيميائي، مما قد يؤدي إلى فقدان الآزوت.

- يبرد في حوالي 40°م ثم يضاف بحذر حوالي 50 ملل من الماء. يخلط و يترك ليبرد.

**2.7 التكرارية :**

يجب أن لا يتعدى الفرق بين نتائج تحديدين أجريا في نفس الوقت أو بصفة سريعة الواحدة تلوى الأخرى من طرف نفس المحلل 0,10 غ من الأزوت لـ 100 غ من العينة.

**8 . ملاحظات :**

1.8 يجب أن ينجز التحديد في غرفة خالية من بخار الأمونياك.

2.8 يمكن أيضا أن ينجز التحديد على كمية صغيرة من محتوى الأنبوب الزجاجي كلدال (kjeldahl) في هذه الحالة يجب القيام بتعديلات مناسبة على التجهيزات وعلى طريقة العمل (كميات و تراكيز الكواشف المستعملة ومدة التقطير وحجم القطارة).

3.8 يتم إدراج الأزوت الصادر عن المركبات العضوية غير البروتينية ضمن التحديد، لهذا نتحصل على نتائج خاطئة عن نسبة البروتينات، إذا تم حساب نسبة البروتين انطلاقا من نسبة الأزوت.

إضافة إلى النتيجة المعبر عنها بالأزوت، يمكننا التعبير عنها بالبروتينات، في هذه الحالة يجب الإشارة إلى المعامل المستعمل.

ورق عباد الشمس الأحمر، مبلل بالماء المقطر، يجب أن لا يتغير لونه بالمحلول الصادر من جهاز التبريد. يوقف التسخين. إذا لم تنته عملية التقطير، يجرى تحديد جديد باتباع التعليمات بعناية.

- معايرة محتوى الحوجلة المخروطية بواسطة محلول حمض الكلوريدريك (6.3) تسجيل حجم محلول حمض الكلوريدريك اللازم، بتقريب 0,02 ملل.

- نقوم بتحديدين على عينتين مأخوذتين للتجربة مقتطعتين من نفس العينة.

**4.6 تجربة على بياض :**

نقوم دائما بتجربة على بياض (مرتين) عند استعمال حصص جديدة من الكواشف أو محاليل حديثة التحضير ينصح بالقيام دوريا بتجربة على بياض للكواشف و المحاليل المستعملة منذ فترة.

تجرى هذه التجربة على بياض حسب (3.6) بأخذ قطعة فقط من الورق المعالج بحمض السولفيريك (2.4).

**7 . التعبير من النتائج :****1.7 طريقة الحساب و الصيغة :**

تساوي نسبة الأزوت و المعبر عنها بالنسبة المئوية للكتلة :

$$100 \times 0,0014 \times (ح - 0ح) \times ك$$

**حيث :**

0ح : هو الحجم بالميليلتر لمحلول حمض الكلوريدريك 0,1 نظامية المستعمل في التجربة على بياض.

1ح : هو الحجم بالميليلتر لمحلول حمض الكلوريدريك 0.1 نظامية المستعمل للتحديد.

ك : هي كتلة العينة المقتطعة و المعبر عنها بالغرام.

**ملاحظة :**

إذا كان تركيز حمض الكلور يدريك المعايير المستعمل ليس هو التركيز المتوقع في (6.3) يجب استعمال عامل تصحيح مناسب لحساب النتيجة.

يؤخذ كنتيجة المعدل الجبري لتحديدين إذا توفرت شروط التكرارية (2.7).

يعبر عن النتيجة بتقريب 0,01 غ من الأزوت لـ 100 غ من العينة.