المجلس
الدولي
للزيتون

COI/T.20/Doc.nº15 / تنقيح 11
جوان 2024

العربية
الأصلية: الفرنسية

بريسنسيب دي فيرغارا 154- 28002 مدريد- إسبانيا، الهاتف: +34 915 903 638 ، الفاكس: +34 915 631 263 - البريد الإلكتروني: iooc@internationaloliveoil.org - http://www.internationaloliveoil.org/

التحليل الحسي لزيت الزيتون

طريقة لتقييم زيت الزيتون البكر عن طريق الحواس

1. الغاية

الغاية من هذه الطريقة الدولية هي تحديد إجراء تقييم السمات الخصائص المميزة لزيت الزيتون البكر عن طريق الحواس وتأسيس طريقة تصنيفه على أساس هذه الخصائص السمات.

2. مجال التطبيق

الطريقة المحددة هنا لا تطبق إلا على زيوت الزيتون البكر و لتصنيفها حسب حدة كل عيب من العيوب التي يتم التعرف عليها وكذلك حسب نكهة طعم الثمار كما هو محدد من قبل مجموعة الذواقين الذين تم اختيارهم وتدريبهم و إختبارهم و المشكلين في للطاقم.

و تتضمن هذه الطريقة كذلك بيانات من أجل وضع الملصقات بشكل اختياري.

3. المفردات الأساسية العامة الخاصة بالتحليل الحسي

ارجع إلى COI/T.20/Doc n°4: "التحليل الحسي : المفردات الأساسية العامة".

4. مفردات زيت الزيتون البكر الخاصة

4.1. السمات الحسية السلبية

طعم عطن/ موحل الثفل

النكهة المميزة لزيت الزيتون المستخرج من ثمار (حبات) الزيتون المتراكمة، أو المخزنة فيظروف مثل الخضوع لمرحلة متقدمة من عملية التخمر اللاهوائي، أو أن يكون قد تم ترك الزيت في حالة تلامس مع الرواسب، التي تستقر في الخزانات والحاويات تحت الأرض، والتي خضعت كذلك لعملية التخمر اللاهوائي.

طعم الرطوبة-التعفن ترابي- أرضي

النكهة المميزة لأنواع الزيوت التي يتم الحصول عليها من مار نمت فوقها كميات وأعداد كبيرة من الفطريات والخمائر كنتيجة لتخزينها في ظروف رطبة لعدة أيام، أو يحصل الزيت على هذه النكهة بسبب تجميع ثمار (حبات) الزيتون مع وجود رواسب الأرض أو الطين فوقها مع عدم غسلها.

التخمر- طعم الخل - طعم الخمر

نكهة مميزة في بعض أنواع الزيوت تشبه طعم الخمر أو الخل.

طعم حمضي- حامض

ترجع هذه النكهة بشكل رئيسي إلى عملية التخمر اللاهوائي في ثمار (حبات) الزيتون، أو في عجين الزيتون المتروك على القطع المضغوطة التي لم يتم تنظيفها بطريقة صحيحة بما يؤدي إلى تكون حمض الأسيتيك، وأسيتات الإثيل، والإيثانول.

التزنخ

هذه النكهة أو الطعم المتزنخ بسبب الخضوع لعملية أكسدة الزيت المكثفة.

حبات الزيتون المصابة بلسعة الصقيع (نكهة الخشب الرطب) النكهة المميزة للزيوت المستخلصة من حبات (ثمار) الزيتون المصابة بسبب الصقيع والتجمد على الشجرة.

4.2. السمات الحسية السلبية الأخرى

الطعم المحروق، أو المحترق النكهة المميزة للزيت يكون سببها التعرض لفترة تسخين بشكل مفرط، و/ أو لمدة طويلة **أثناء المعالجة خصوصاً عند خلط عجين الزيتون حرارياً، إذا حدث هذا في ظل ظروف حرارية غير مناسبة**.

نكهة القش- الخشب النكهة المميزة السلبية التي تكون موجودة في زيت الزيتون المنتج من حبات (ثمار) تم تجفيفها.

الطعم الخام وهو الاحساس بالسماكة أواللزوجة عند تذوق بعض أنواع زيت الزيتون القديم.

الطعم الدهني هو طعم أو نكهة تتميز برائحة زيت الديزل أو الشحم أو الزيت المعدني.

طعم الزيبار طعم الماء وهي النكهة التي يكتسبها زيت الزيتون نتيجة تلامسه مع ماء الزيبار لفترة طويلة والذي خضع لعمليات التخمر.

الطعم المعدني هي النكهة (الصفة الحسية) التي تشبه مذاق المعادن. هو طعم مميز للزيت ناجم عن التلامس لفترة طويلة مع أسطح المعادن لفترة طويلة أثناء عمليات الجرش أو الخلط أو الضغط أو التخزين.

الطعم الملحي هي نكهة الزيت المستخلص من الثمار التي تم حفظهافي محلول ملحي.

نكهة الحصير Esparto وهي نكهة مميزة للزيت تحدث عند تعرض ثمار الزيتون للضغط والكبس في حصائر نبتة الحلفاء. قد تتفاوت هذه النكهة حسب ما إذا كانت الحصائر مصنوعة من نبتة الحلفاء الخضراءأو المجففة.

نكهة ذبابة الزيتون هي النكهة التي يتم الحصول عليها من حبات (ثمار) الزيتون الذي يتعرض لهجمات ذباب الزيتون (ذبابة ثمار الزيتون) بشدة.

نكهة الخيار وهي النكهة التي تظهر في زيت الزيتون عندما يتم حفظه وتعبئته في علب محكمة الإغلاق لفترة زمنية طويلة للغاية، خصوصاً في الحاويات المصنوعة من الصفيح وهذه النكهة يرجع سببها بسبب تشكيل المركب العضوي nonadienal- 6-2.

4.3. السمات الحسية الإيجابية

الفاكهية هي مجموعة من الأحاسيس المميزة للزيت يتم إدراكها عن طريق حاسة الشم مباشرة أو عن طريق الجزء الخلفي من الأنف، الأحاسيس تعتمد على نوعية الزيتون، وتظهر في زيت الزيتون من خلال السمات الإيجابية للزيت المستخرج من ثمار زيتون الطازجة والسليمة، سواء كانت ناضجة أو غير ناضجة.

المرارة هي مذاق أو طعم من المرارة (طعم مر) أساسي يكون موجوداً من ثمار وحبات الزيتون الخضراء، أو حبات الزيتون المتحول لونها. ويتم الشعور بطعم المرارة على الحلمات المتراسبة في المنطقة "V" على اللسان.

اللذعة وهي عبارة عن حس (إحساس) عن العض أو الانقباض في زيت الزيتون يكون موجودا عند بداية كل موسم جني للمحصول بداية من حبات الزيتون التي لم تنضج بالكامل بشكل أساسي. يمكن إدراك طعم اللذعة هذا من خلال كامل التجويف الفمي خصوصاً في الحلق.

4.4. المفردات الاختيارية لأغراض وضع الملصقات

عند الطلب، قد يصادق رئيس الطاقم على أن الزيوت قد تم تقييمها وهي متوافقة مع التعريفات والنطاقات المتطابقة بشكل فردي مع التعابير التالية طبقاً لكثافة السمات المميزة والإدراك الحسي الخاص بها.

السمات الحسية المميزة الإيجابية (الفاكهية، والمرارة الخفيفة، واللذعة): طبقاً لشدة الإدراك الحسي:

- **قوي**، عندما يكون موسط السمة أكبر من 6.0;
- ***متوسط***، عندما يكون موسط السمة يتراوح ما بين 3.0 و6.0;
- ***خفيف*** ، عندما يكون موسط السمة أقل من 3.0.

الفاكهية هي مجموعة من الأحاسيس التي يتم تمييزها عن طريق حاسة الشم ، والمرتبطة بنوعية ثمار الزيتون وتظهر في زيت الزيتون من خلال السمات الإيجابية للزيت المستخرج من ثمار الزيتون الطازجة والسليمة،دون أن يكون السائد عليها اللون الأخضر أو الناضج. ويتم الشعور بمجموعة الإحساسات هذه بشكل مباشر، و/ أو عن طريق الجزء الخلفي من الأنف.

الفاكهة الخضراء مجموعة من الأحاسيس (الإدراك الحسي) للخواص المميزة عن طريق حاسة الشم تشبه الفاكهة الخضراء، وترتبط بنوعية ثمار الزيتون وتأتي من حبات وثمار الزيتون الخضراء والسليمة والطازجة. ويتم الشعور بمجموعة الإحساسات هذه بشكل مباشر، و/ أو عن طريق الجزء الخلفي من الأنف.

الفاكهة الناضجة مجموعة من الأحاسيس (الإدراك الحسي) للخواص المميزة في زيت الزيتون وهي تشبه الفاكهة الناضجة ويعتمد ذلك على تشكيلة متنوعة من الزيتون الذي يأتي من حبات الزيتون الخضراء والسليمة والطازجة. ويتم الشعور بمجموعة الإحساسات هذه بشكل مباشر، و/ أو عن طريق الجزء الخلفي من الأنف.

زيت متوازن الذي لا يظهر عليه أي علامات تدل على عدم التوازن و يعني عدم التوازن أن زيت الزيتون خضع للاختبار بواسطة حاستي الشم والتذوق، والإدراك الحسي بحيث يكون موسط سمات المرارة، و/ أو اللذعة المميزة متمركز على نقطتين أعلى من وسيط الفاكهية.

زيت حلو الزيت الذي يكون موسط سمات المرارة واللذعة هو 2.0، أو أقل.

قائمة بالمفردات حسب شدة الإدراك الحسي:

العبارات الخاضعة لإنتاج شهادة الاختبار الحسي (الاختبار بالحواس)	**موسط الصفة المميزة (Me)**
الفاكهية (طعم الفاكهة)	-
الفاكهية الناضجة	-
الفاكهية الخضراء	-
الفاكهية الخفيفة	$3.0 \geq$
الفاكهية المتوسطة	$6.0 \geq Me > 3.0$
الفاكهية القوية	$6.0 <$
الفاكهية الناضجة الخفيفة	$3.0 \geq$
الفاكهية الناضجة المتوسطة	$6.0 \geq Me > 3.0$
الفاكهية الناضجة القوية	$6.0 <$
الفاكهية الخضراء الخفيفة	$3.0 \geq$
الفاكهيية الخضراء المتوسطة	$6.0 \geq Me > 3.0$
الفاكهية الخضراء القوية	$6.0 <$
المرارة الخفيفة	$3.0 \geq$
المرارة المتوسطة	$6.0 \geq Me > 3.0$
المرارة القوية	$6.0 <$
اللذعة الخفيفة	$3.0 \geq$
اللذعة المتوسطة	$6.0 \geq Me > 3.0$
اللذعة القوية	$6.0 <$
زيت متوازن	موسط سمة المرارة الخفيفة المميزة و موسط سمة اللذعة المميزة لا تكون أكثر من 2.0 من النقاط أعلى من وسيط الفاكهية.
زيت حلو	موسط سمة المرارة الخفيفة المميزة وموسط سمة اللذعة المميزة تكون 2.0، أو أقل.

5. كوب خاص بتذوق الزيت

ارجع إلى COI/T.20/Doc n°5: كوب خاص بتذوق الزيت(الإصدار الحالي)

6. غرفة الاختبار

ارجع إلى COI/T.20/Doc n°6 : "دليل التركيب الخاص بغرفة الاختبار" (الإصدار الحالي)

7. اللوازم

يجب أن تكون كل مقصورة مجهزة باللوازم الضرورية التالية والتي توضع على ذمة الذواق لتأدية مهمته بطريقة صحيحة.

- أكواب مرقمة مطابقة للمعايير) تحتوي على العينات، ومغطاة بواسطة عدسة بلورية ومحافظ عليها عند 28 ±2 ºC؛
- ورقة التعريف (انظر **الشكل التوضيحي 1**) في نسخة ورقية أو في نسخة إلكترونية تلبي نفس شروط الإستعمال ومتممة عند الإقتضاء بتعليمات الاستخدام ؛
- قلم أو حبر غير قابل للمحو ؛
- صواني عليها شرائح من فاكهة التفاح، الماء (عادية أو غازية) ، ، البقسماط ا
- كوب الماء عند درجة الحرارة المحيطة،
- الورقة التي تنص على القواعد العامة المنصوص عليها في القسمين 9.4 و 10.1.1;
- المبصقة.

8. رئيس الطاقم و الذواقين

8.1. رئيس الطاقم

يجب أن يكون رئيس الطاقم شخصاً مدرباً بشكل مناسب وأن يكون لديه معرفة متخصصة (تصل لمستوى معرفة خبير) بكل أنواع زيت الزيتون التي سيصادفها في مسار عمله. ويلعب رئيس الطاقم دور الشخصية الرئيسية في الطاقم وهو المسؤول عن تنظيمه وإدارته.

و يتطلب عمل رئيس الطاقم الحصول على تدريب أساسي فيما يخص أدوات التحليل الحسي والمهارات الحسية و الدقة في عملية تحضير وتنظيم وتأدية الاختبارات، والكفاءة و التحلي بالصبر للتخطيط للاختبارات وتنفيذها بطريقة علمية.

ورئيس الطاقم هو الشخص الوحيد المسؤول عن اختيار الذواقين وتدريبهم ومراقبتهم من أجل التأكد من مستوى كفاءتهم ، وبالتالي، هو مسؤول عن تأهيلهم. وهي مسؤولية يجب على رئيس الطاقم أن يتحلى فيها بالموضوعية ويجب عليه تطوير إجراءات خصوصية استناداً إلى الاختبارات والمعايير الصارمة المتبعة عند قبول الذواق ورفضه ارجع إلى المواصفة: "دليل اختيار وتدريب ومراقبة متذوق زيت الزيتون البكر ذي المهارات"(الإصدار الحالي).COI/T.20/Doc n°14

يقع على رئيس الطاقم مسؤولية أداء الطاقم وبالتالي تقييمه بحيث يجب عليه تقديم دليل موضوعي يمكن الوثوق فيه عن الذواق. في أي حال من الأحوال، يجب على رئيس الطاقم أن يظهر طيلة الوقت أن كلا من الطريقة والذواقين تحت الإشراف والمراقبة. يوصى بإجراء المعايرة بصفة دورية (COI/T.20/Doc n°14/Rev4,&4. (الإصدار الحالي).

يتحمل رئيس الطاقم المسؤولية الكاملة والمطلقة عن الحفاظ على سجلات الطاقم. يجب أن يكون بالإمكان دوماً تتبع هذه السجلات التي يجب أن تستجيب لمتطلبات الجودة والاعتماد المذكورة في معايير التحليل الحسي العالمية و المحافظةعلى سرية كل العينات .

يكون رئيس الطاقم مسؤولا عن عملية الجرد وضمان وجوب أن تكون المعدات والأجهزة متوافقة مع مواصفات هذه الطريقة وأن يتم إجراء أعمال التنظيف والصيانة بطريقة مناسبة مع التدوين الكتابي لهذه الإجراءات علاوة على مطابقتها مع شروط الاختبار.

يكون رئيس الطاقم مسؤولاً عن استقبال العينات وتخزينها عند وصولها إلى المختبر بالإضافة إلى عملية تخزينها بعد الاختبار. وعند القيام بذلك، يضمن رئيس الطاقم في جميع الأوقات بأن تظل العينات مجهولة الهوية مع تخزينها بطريقة صحيحة، ولهذا الغرض يجب على رئيس الطاقم تطوير الإجراءات المكتوبة من أجل ضمان إمكانية تتبع العملية بأكملها وتوفر الضمانات.

علاوة على ذلك، يكون رئيس الطاقم مسؤولاً عن أعمال تحضير ووضع الرموز وتقديم العينات إلى الذواقين طبقاً لتصميم تجريبي مناسب يتوافق مع البروتوكولات المحددة مسبقاً علاوة على تجميع البيانات من الذواقين ومعالجتها من الناحية الإحصائية .

يكون رئيس الطاقم مسؤولاً عن وضع وصياغة أي إجراءات أخرى قد تكون ضرورية لتكملة هذه المواصفة ولضمان قيام الطاقم بمهامه على النحو الصحيح.

يجب على رئيس الطاقم أن يسعى إلى وجود وسائل لمقارنة نتائج الطاقم مع النتائج التي يتم الحصول عليها بواسطة الطواقم الأخرى التي تقوم بإجراء تحليل زيت الزيتون البكر لضمان التحقق من عمل الطاقم بطريقة صحيحة.

من الواجب على رئيس الطاقم تحفيز أعضاء الطاقم وذلك عن طريق تشجيع الإهتمام وحب الاستطلاع والروح التنافسية فيما بينهم. وللقيام بذلك، من المستحسن بشدة أن يضمن رئيس الطاقم وجود طريقة سلسلة لتدفق المعلومات ثنائية الاتجاه مع أعضاء الطاقم عن طريق إبقائهم مطلعين على كل المهام التي سينجزونها والحصول على النتائج. علاوة على ذلك يجب على رؤساء الطواقم الحالية أن يضمنوا أن تظل آرائهم غير معلومة وأن يحول دون فرض رؤساء الطواقم المحتملين المعايير الخاصة بهم على الذواقين الآخرين.

يجب على رئيس الطاقم استدعاء الذواقين قبل التذوق بفترة كافية ومناسبة وأن يقدم إجابات على كل الاستفسارات فيما يخص أداء الاختبارات، لكن يجب الامتناع عن تقديم آراء حول العينة.

8.1.1. نائب رئيس الطاقم

يجوز أن يحل محل نائب رئيس الطاقم وبناءً على أسس مسوغة مكان رئيس الطاقم وأن يقوم بتأدية كل مهامه فيما يخص أداء الاختبارات. يجب أن يكون هذا الشخص الذي يحل محل رئيس الطاقم لديه كل المهارات الضرورية لدى رئيس الطاقم.

8.2. الذواقون

يجب على الأشخاص الذي يعملون كذواقين في الاختبارات الحسية أن يقوموا بعملهم على أنواع زيت الزيتون طواعية. ولذلك فمن المستحسن على المرشحين إرسال طلبات التقديم الخاصة بهم في شكل كتابي. يجب اختيار المرشحين وتدريبهم ومراقبتهم والإشراف عليهم من قبل رئيس الطاقم حسب مهاراتهم المخصصة في التمييز ما بين العينات المماثلة، يجب أن تضع في الاعتبار أن دقة المرشح ستحسن من عملية تدريبه.

يجب أن يتصرف الذواق ك مشرف فعلي على التحليل الحسي بصرف النظر عن مذاقه الشخصي والإبلاغ بشكل فردي عن عمليات الحس التي يدركها. للقيام بذلك، يجب عليه العمل في صمت وبطريقة يسودها الاسترخاء وعدم التسرع وبذل أقصى انتباه في عملية التحليل على العينة التي يتذوقها.

يجب توفر ما بين 8 و12 ذواق لكل اختبار، ومع ذلك من الحصافة الإبقاء على بعض الذواقين الإضافيين على سبيل الاحتياط لتغطية أي غياب قد يحدث في الذواقين الأساسيين.

9. شروط الاختبار

9.1. تقديم العينة

يتم تقديم عينة الزيت من أجل التحليل في أكواب التذوق المصنوعة وفقاً للمعايير القياسية المتطابقة مع المعيار COI/T.20/Doc n° 5: "كوب تذوق الزيت ".

يحتوي الكوب على ما مقداره 14- 16 مليملتر أو ما مقداره 12.8 و14.6 غ إذا تم وزن العينات، ويجب تغطيته بالغطاء الزجاجي.

يتم وضع علامة مميزة على كل كوب باستخدام رمز (كود) مكون من أرقام، أو مجموعة من الأحرف والأرقام التي يتم اختيارها بشكل عشوائي. سيكون الرمز (الكود) مميزاً بواسطة جهاز لا يترك رائحة.

9.2. الاختبار ودرجة حرارة العينة

يتم حفظ عينات الزيت المخصصة للتذوق في أكواب عند درجة حرارة 28°C درجة مئوية ± 2 درجة مئوية في كل مراحل الاختبار. تم اختيار درجة الحرارة هذه لكونها تعمل على تسهيل عملية مراقبة الاختلافات التي يتم إدراكها عن طريق الحواس بشكل أفضل عن الوجود عند درجة الحرارة المحيطة ولكونه أنه عند الوجود في درجات الحرارة المنخفضة، تتطاير المركبات العطرية الفواحة لأنواع زيت الزيتون بشكل سيء بينما تؤدي درجات الحرارة الأعلى إلى تكوين المركبات (المكونات) العطرية الخاصة بأنواع الزيت الساخنة. اطلع على المواصفة COI/T.20/Doc n°5 في ما يتعلق بالطريقة التي سيتم استخدامها لتسخين العينات عندما تكون موجودة في الكوب.

يجب أن تكون غرفة الاختبار عند درجة حرارة تتراوح ما بين 20 و25 درجة مئوية (اطلع على COI/T.20/Doc n°6).

9.3. أوقات الاختبار

يعد إجراء الاختبار في فترة الصباح هو أفضل وقت لتذوق الزيت. وقد ثبت أنه توجد فترات يكون فيها الإدراك الحسي في أقصى مستوياته فيما يخص حاستي التذوق والشم خلال النهار. تتم زيادة وتحسين مستوى الإدراك الحسي عن طريق حاستي الشم والتذوق قبل فترة تناول الفطور و بعد ذلك يحدث انخفاض لمستوى الإدراك الحسي.

ومع ذلك، يجب عدم أخذ هذا المعيار في الاعتبار إلى أقصى حد ممكن حيث إن الجوع قد يؤدي إلى تشتيت انتباه الذواق وبالتالي خفض قدرته على التمييز، وبالتالي فمن الموصي به إقامة جلسات التذوق ما بين الساعة 10.00 في فترة الصباح إلى الساعة 12.00 في فترة الظهيرة.

9.4. الذواقون: قواعد السلوك العامة

تنطبق التوصيات التالية على سلوك الذواق خلال عمله.

عندما يتلقى الدعوة من قبل رئيس الطاقم للمشاركة في الاختبار الحسي، يجب على الذواق أن يكون قادراً على الحضور في الموعد المحدد ، مع مراعاة القواعد التالية:

- الإمتناع عن التدخين أو شرب القهوة لمدة 30 دقيقة على الأقل قبل الوقت المحدد لإجراء الاختبار.
- عدم استخدام أي عطور أو مستحضرات تجميلية أو صابون أي كان يكون لها رائحة تدوم إلى وقت الاختبار. يجب على الذواق استخدام صابون غير معطر لغسل يديه ثم شطفها وتجفيفها عددا من المرات بقدر ما تستدعيه الضرورة للتخلص من أي رائحة.
- الإمتناع عن الأكل لمدة ساعة واحدة على الأقل قبل إجراء التذوق.
- في حالة شعور الذواق بوعكة صحية خصوصا إذا كانت حاسة الشم أو حاسة التذوق متضررة، أو إذا كان الذواق يتعرض لضرر نفسي يمنعه من التركيز على عمله، يجب على الذواق الامتناع عن التذوق وإعلام رئيس الطاقم بذلك.
- عندما يصبح الذواق ملتزما بكل ما سبق ذكره أعلاه، فيجب عليه أخذ مكانه في مقصورة الاختبار المخصصة له بالترتيب وبأسلوب هادئ.
- يجب على الذواق قراءة التعليمات المقدمة على الورقة التعريفية بعناية وألا يبدأ فحص العينة حتى يصبح مستعدا بشكل كامل لتأدية المهمة الواجب تنفيذها (بارتياح ودون استعجال). إذا كان هناك أي شك، فيجب على الذواق طلب النصح من رئيس الطاقم واستشارته بانفراد.
- يجب على الذواق التزام الصمت أثناء تأدية مهمته.
- يجب على الذواق وضع هاتفه الجوال في وضع إيقاف التشغيل في جميع الأوقات لتفادي التعارض مع التركيز والتأثير السلبي على عمل زملائه.

10. إجراءات التقييم بواسطة الحواس والتصنيف لزيت الزيتون البكر

10.1. طريقة التذوق

10.1.1. يقوم الذواق بالتقاط الكوب والحفاظ عليه مغط بالغطاء الزجاجي ثم انحنائه برفق، ثم يقوم الذواق بتدوير الكوب بالكامل في هذا الوضع من أجل أن يجعل الجزء الداخلي مبللا بقدر المستطاع. بمجرد إتمام هذه المرحلة، يقوم الذواق بإزالة الغطاء الزجاجي وشم العينة، ثم بتنفس بعمق وببطء عدة مرات لتقييم الزيت. يجب ألا تتجاوز فترة التقييم باستخدام حاسة الشم أكثر من 30 ثانية. إذا لم يتم الوصول إلى أي نتيجة خلال هذا الوقت، فيجب على الذواق أخذ فترة راحة قصيرة قبل إعادة المحاولة.

عند إجراء الاختبار عن طريق الشم، يجب على الذواقين تقييم عمليات الإدراك الحسي بحاسة التذوق (عن طريق الفم) (أي التقييم عبر حواس الشم والتذوق واللمس). للقيام بذلك، يقوم الذواق بأخذ رشفة صغيرة بمقدار 3 ملليلترات من الزيت. من المهم جداً توزيع الزيت على كل أجزاء تجويف الفم، بداية من الجزء العلوي في الفم وكذلك على اللسان على كل جوانبه وصولاً إلى الجزء الخلفي حتى دعامة باطن الفم والحلق، لكون هذه الحقيقة معرفة فإن الإدراك الحسي بالتذوق والإدراك الحسي بحاسة اللمس تتفاوت من حيث الكثافة اعتماداً على منطقة اللسان وأعلى باطن الفم والحلق.

يجب التأكيد على أهمية وضرورة توفر مقدار كاف من الزيت حتى ينتشر ببطء شديد على الجزء الخلفي من اللسان مقابل أعلى باطن الفم والحلق في أثناء تركيز الذواق على الترتيب والنظام حتى يتم الانتباه إلى وجود طعم المرارة الخفيفة، واللذعة. إذا لم يحدث ما تم ذكره أعلاه، فإن كلا المثيرين قد يفوت منهما الملاحظة والإدراك في بعض أنواع زيت الزيتون، أو المثير الخاص بطعم المرارة الخفيفة قد يتم حجبه بسبب مثير طعم اللذعة.

يتيح التنفس لفترات قصيرة وراء بعضها البعض بشكل متتال واسحب الهواء عبر الفم للمتذوق ليس فقط بنشر العينة في كامل أجزاء الفم، لكن كذلك في التذوق والإدراك الحسي للمكونات العطرية المتبخرة عبر الجزء الخلفي من الأنف من خلال فرض استخدام هذه القناة.

ملاحظة: عندما لا يشعر الذواق بطعم الفاكهية في العينة، وتكون كثافة الصفة المميزة السلبية المصنفة تبلغ 3.5، أو أقل، فقد يقرر رئيس الطاقم

ترتيب وتدبير الأمر بالنسبة للمتذوقين من أجل تحليل العينة مرة أخرى عند درجة الحرارة المحيطة (COI/T.20/Doc. رقم 6/الإصدار (الحالي)، القسم 3 - مواصفات عامة للتركيب) بينما يتم إجراء تحديد للسياق ومفهوم درجة الحرارة المحيطة. عندما تصل العينة إلى درجة حرارة الغرفة، يجب على الذواق إعادة التقييم من أجل التحقق بمفرده إذا كان طعم الفاكهية محسوساً أم لا. إذا كانت هذه هي الحالة، فيجب على الذواق تحديد مستوى الكثافة على المقياس.

يجب أخذ الشعور الحسي بالحواس لطعم اللذعة في الاعتبار. لهذا السبب من المستحسن أن يتم ابتلاع الزيت.

10.1.2. عند إجراء التقييم العضوي الحسي لزيت الزيتون البكر، فمن الموصى به أن يتم تقييم العينات الأربع على حد أقصى في كل جلسة على أن يتم إجراء أقصى ثلاث جلسات في اليوم وذلك لتفادي الأثر المباين الذي قد يصدر بواسطة التذوق الفوري للعينات الأخرى.

ولكون عمليات التذوق المتعاقبة قد تؤدي إلى الإجهاد أو فقدان الحساسية الناجمة عن العينات السابقة، فمن الضروري استخدام المنتج الذي يمكنه إزالة بقايا الزيت من عملية التذوق السابقة بالفم (حاسة التذوق).

يوصى باستخدام شريحة صغيرة من التفاح التي يمكن بعد مضغها يمكن التخلص منها في المبصقة. ثم قم بشطف فمك بقليل من الماء عند درجة الحرارة المحيطة. يجب مرور فترة زمنية لا تقل عن 15 دقيقة ما بين نهاية الجلسة الواحدة، وبداية الجلسة التالية.

10.2. استخدام الورقة التعريفية من قبل الذواقين

الورقة التعريفية مخصصة للاستخدام من قبل الذواقين كما هو مذكور بالتفاصيل في **الشكل التوضيحي 1** بهذه الطريقة.

يقوم كل متذوق في الطاقم بشم الزيت، ثم تذوقه[1] تحت الإشراف. يدون كل متذوق مستوى الكثافة والشدة الذي يدركه بحواسه لكل صفة من السمات المميزة الإيجابية والسمات المميزة السلبية على مقياس بدرجات 10 سم الموضح في الورقة التعريفية الواردة.

في حالة إدراك أو شعور الذواق بالحواس لأي صفات مميزة سلبية غير مسردة في القسم 4، يجب عليه تسجيلهم تحت بند بعنوان "أخرى" واستخدام المصطلح أو المصطلحات التي توصف هذه السمات المميزة على النحو الأكثر دقة.

10.3. استخدام البيانات بواسطة رؤساء الطاقم

يجمع رئيس الطاقم الورقات التعريفية المكتملة بواسطة كل متذوق ويراجعها حسب مستويات الكثافة والشدة المخصصة بالسمات المميزة المختلفة. في حالة العثور على أي شيء غير طبيعي، يقوم رئيس الطاقم بتوجيه الدعوة إلى الذواق أو الذواقة لمراجعة الورقة التعريفية له أو لها، وإذا استدعت الضرورة إجراء الاختبار.

يدخل رئيس الطاقم بيانات التقييم الخاصة بكل عضو في الطاقم ببرنامج الكمبيوتر بحيث يكون مرفقاً بهذه الطريقة مع عرض لحساب نتائج التحليل إحصائياً استناداً إلى حساب الوسيط. اطلع على الأقسام 10.4، والملحق 1 من هذه الطريقة. يتم إدخال بيانات العينة المقدمة بمساعدة المصفوفة التي تشمل على 9 أعمدة تمثل السمات المميزة المكتشفة بالحواس، وتمثل الأسطر n أعضاء الطاقم n المستخدمة.

عند الشعور بوجود عيب في الزيت باستخدام الحواس، يتم إدخال العيب في خانة بعنوان "أخرى" وذلك عند تحديده من قبل 50% من أعضاء الطاقم، ويقوم رئيس الطاقم بحساب وسيط العيب وتوصيله إلى التصنيف المطابق.

يجب ألا تكون قيمة معامل الاختلاف القوية التي تحدد التصنيف (العيب مع أقوى مستوى كثافة وصفة الفاكهة المميزة) أكبر من 20.0 %.

إذا كان العكس هو الحالة الموجودة، فيكرر رئيس الطاقم عملية تقييم العينة المحددة في جلسة تذوق أخرى.

في حالة حدوث مثل هذه الحالة بشكل متكرر، فمن الجيد لرئيس الطاقم أن يقدم للمتذوقين تدريبا إضافيا خاصا (14(.COI/T.20/Doc) الإصدار الحالي)، ولاستخدام فهرس التكرار وفهرس الانحراف للتحقق من أداء الذواق (COI/T.20/Doc.14 (الإصدار الحالي) .

طريقة الحساب مشروحة بالصور التوضيحية في مثال موجودة في الملحق المرفق.

10.4. تصنيف الزيت

يتم تصنيف الزيت على النحو التالي بالتوافق مع وسيط العيب ووسيط صفة النكهة الفاكهية المميزة. يتم تعريف وسيط العيب كوسيط للعيب الذي يتم

[1] يجب على المتذوق الامتناع عن تذوق الزيت عند ملاحظة وجود صفة مميزة سلبية بشكل مكثف وكبير للغاية أقصى من الحد المقبول عن طريق استخدام حاسة الشم المباشرة وهي الحالة التي يجب خلالها على المتذوق أن يسجل الحالات والظروف الاستثنائية في الورقة التعريفية.

إدراكه بالحواس من حيث مستوى شدة (كثافة) النكهة الأكبر. وسيط العيب ووسيط صفة النكهة الفاكهية المميزة يتم التعبير عنهما في خانة عشرية واحدة.

يتم تصنيف الزيت عن طريق مقارنة قيمة الوسيط الخاصة بالعيوب ووسيط صفة النكهة الفاكهية المميزة مع النطاقات المرجعية المقدمة أدناه. يتم أخذ خطأ الطريقة في الاعتبار عند تأسيس ووضع حدود هذه النطاقات والتي يتم اعتبارها قيما مطلقة. تتيح حزم البرمجيات بعرض التصنيف المتدرج على شكل جدول من الإحصائيات أو على شكل رسم بياني.

أ) زيت الزيتون البكر الممتاز: يكون وسيط العيب يمثل قيمة 0.0 ووسيط صفة النكهة الفاكهية المميزة أعلى من 0.0;

ب) زيت الزيتون البكر: يكون وسيط العيب بقيمة أعلى من 0.0 لكن ليس أكبر من 3.5 ووسيط صفة النكهة الفاكهية المميزة يتجاوز 0.0؛

ت) زيت زيتون بكر عادي: يكون وسيط العيب بقيمة أعلى من 3.5 لكن ليس أكبر من 6.0، أو وسيط العيب لا يكون أكبر من 3.5، ووسيط صفة النكهة الفاكهية هو 0.0 ؛

ث) زيت زيتون بكر وقاد: وسيط العيب يتجاوز 6.0.

ملاحظة 1:
عند الطلب ووفقا لموسط السمات الايجابية للزيوت التي تم تقييمها يمكن لرئيس الطاقم التنصيص على هذه السمات باستخدام التعابير الموضحة بالنقطة4.4 من هذه الوثيقة.
~~عند الطلب، واعتمادًا على وسيط الصفات للزيوت، لرئيس عن الطاقم اعتماد هذه السمات باستخدام التعبيرات الموضحة في النقطة 4.4 من هذه الوثيقة.~~
بالنسبة لعمليات التقييم المخصصة لرصد الامتثال، يجب تنفيذ اختبار واحد. في حالة عمليات التقييم المضادة، يجب إجراء عملية التحليل بشكل متكرر في جلستي تذوق مختلفين، يجب أن تكون نتائج التحليل المضاعف متجانسة من الناحية الإحصائية. (انظر القسم 10.5). إذا لم تكن متجانسة، فيجب إعادة التحليل مرتين مجدداً. يتم حساب القيمة النهائية للوسيط الخاصة بالسمات المميزة للتصنيف باستخدام معدل كل من الوسيطين.

10.5. معايير القبول والرفض للنسخ المكررة

يتم استخدام الخطأ Enوالمحدد أدناه لتحديد إذا كانت نتيجتا التحليل المضاعف في حالة متجانسة ومقبولة من الناحية الإحصائية أم لا:

$$En = \frac{|x_1 - x_2|}{\sqrt{U_1^{\,2} + U_2^{\,2}}}$$

حيث تمثل x1 وx2 قيمتين من النسخة المطابقة، وتمثل U1، وU2 النسخة المشكوك فيها الموسعة التي يتم الحصول عليها من القيمتين والتي تم حسابهما كمحددة في الملحق I:

$$U_1 = c \times s^* \text{and } s^* = \frac{CV_r \times M_{e1}}{100}$$

بالنسبة للقيمة المشكوك بها الموسعة، تكون c = 1.96; لذا:

$$U_1 = 0.0196 \times CV_r \times M_{e1}$$

حيث يمثل الرمز CVr معامل التغيير القوي، ويمثل Me1 موسط التحليل الأول.

تجدر الإشارة إلى أنه يجب أن تكون القيمتين اللتين تم الحصول عليهما غير مختلفتين من الناحية الإحصائية، يجب أن يكون الرمز En مكافئاً لنسبة 1.0أو أقل منها.

10.6 التحقق من الفئة المعلن عنها

سيتم اعتبار السمات الحسية للزيت متوافقة مع الفئة المعلن عنها إذا أقر الطاقم بذلك بواسطة المجلس الدولي للزيتون، أو الموافقة عليها بواسطة

الجهات المؤهلة صاحبة الاختصاص على المستوى الوطني وتأكيد ذلك.

في حالة عدم تأكيد الطاقم للفئة المعلن عنها فيما يخص السمات الحسية، فقد يجوز للطرف صاحب الشأن أن يطلب من الجهات المختصة الوطنية أو ممثليها أن يقوم، بدون أي تأخير، بتنفيذ عمليتين متضادتين بشكل مستقل بواسطة لجنتين أخيرتين معترف بهما من قبل المجلس الدولي للزيتون أو موافق عليهما من قبل الجهات المختصة المؤهلة للقيام بذلك على المستوى الوطني. السمات المميزة الهامة سيتم اعتبارهم متجانسة ومتطابقة مع السمات المميزة المعلن عنها في حالة أتت عمليات التقييم المضادة بتأكيد الفئة المعلن عنها. إذا لم تكن هذه هي الحالة، فسيكون الطرف المعنى هو المسؤول عن تكلفة عمليات التقييم المضادة.

الشكل التوضيحي 1.

الورقة التعريفية لزيت الزيتون البكر

شدة الإدراك الحسي للعيوب

طعم العفن/ الرواسب الموحلة _____

نكهة العفن/ طعم الرطوبة/ الطعم الترابي _____

طعم النبيذ/ الخل
طعم حامض/ لاذع
حبات الزيتون المصابة بسبب لسعة الصقيع _____
(نكهة الخشب الرطب) _____

التزنخ _____

السمات السلبية الأخرى: _____

الوصف:

☐ **معدني** ☐ **نكهة القش الجاف** ☐ **نكهة ذبابة الزيتون** ☐ **الطعم الخام**

☐ **الطعم الملحي** ☐ **النكهة المسخنة أو المحروقة** ☐ **نكهة ماء الزيبار**

☐ **نكهة الحصير** ☐ **نكهة الخيار** ☐ **نكهة دهنية**

شدة الإدراك الحسي للصفات المميزة الإيجابية

الفاكهية (طعم الفاكهة) _____

☐ **الخضراء** ☐ **الناضجة**

الطعم المر _____

الطعم اللاذع _____

اسم الذواق: **رمز الذواق:**

رمز العينة: **التوقيع:**

التاريخ:

التعليقات:

الملحق 1

طريقة حساب الوسيط ومجالات الثقة

الموسط

$$Me = [p\,(X < x_m) \leq ½ \wedge p\,(X \leq x_m) \geq ½]$$

الموسط معرف باعتباره رقما حقيقيا x_m مميز بالحقيقة الممثلة في احتمالية (p) حيث قيم التوزيع (X) أدنى من هذا الرقم (x_m) تكون أقل من أو مساوية ل 0.5، وفي وقت واحد يكون الاحتمال (p) هو قيم التوزيع (X) أدنى من أو مساوية ل x_m أكبر من أو مساوية ل 0.5. التعريف الأكثر عملية هو أن الموسط يمثل النسبة المئوية الخمسين من قيمة توزيع الأرقام المرتبة في ترتيب تصاعدي. بكلمات أكثر بساطة، فهو النقطة الوسط للمجموعة المرتبة للأعداد الفردية، أو متوسط النقطتين الوسط للمجموعة المرتبة من الأعداد الزوجية.

الانحراف المعياري القوي

لكي يتم الوصول إلى تقييم موثق به فيما يتعلق بالتغير والتفاوت حول النسبة المتوسطة، يكون من الضروري الرجوع إلى الانحراف المعياري القوي كقيمة تم تقييمها طبقاً لـ Stuart وKendall (4). تقدم الصيغة مستوى الانحراف المعياري القوي المقارب، على سبيل المثال التقييم القوي لتفاوت البيانات الذي يتم أخذه بالاعتبار، حيث يمثل الحرف N عدد عمليات المراقبة ويمثل IQR نطاق الشرائح الربعية الذي يحتوي بكل دقة على 50% من حالات التوزيع الاحتمالي المقدمة:

$$s^* = \frac{1.25\ x\ IQR}{1.35\ x\ \sqrt{N}}$$

نطاق الشرائح الربعية يتم حسابه عن طريق حساب مقدار التفاوت والاختلاف ما بين النسبة المئوية الخامسة والسبعين والخامسة والعشرون.

IQR = النسبة المئوية الخامسة والسبعين- النسبة الخامسة والعشرون.

حيث النسبة المئوية (Percentile) تمثل قيمة xpc المميزة بالحقيقة الممثلة في احتمالية (p) حيث قيم التوزيع بتكون أقل من xpc وهي نسبة أقل من أو مساوية لجزء من المائة المحدد وفي وقت واحد يكون الاحتمال (p) هو قيم التوزيع (X) التي تكون أقل من أو مساوية ل xpc أكبر من أو مساوية لجزء من المائة المحدد. يشير الجزء من المائة إلى جزء (كسر) مقدار التوزيع المختار. في حالة أن يكون الموسط مكافئا ل 100/50.

$$percentile = [p\,(X < x_{pc}) \leq \frac{n}{100} \wedge p\,(X \leq x_{pc}) \geq \frac{n}{100}]$$

لأغراض عملية، النسبة المئوية هي قيمة التوزيع مقابل منطقة معينة المضمومة من منحني التوزيع أو الكثافة. لتقديم مثال عن هذا، فإن النسبة المئوية الخامسة والعشرين تمثل قيمة التوزيع المطابقة للمنطقة المساوية ل 0.25 أو 100/25.

في هذه الطريقة، يتم حساب النسب المئوية باستخدام الحاسوب على أساس القيم الفعلية التي تظهر في مصفوفة البيانات (إجراء حساب النسب المئوية باستخدام الحاسوب).

معامل الاختلاف القوي (%)

CVr% تمثل العدد المجرد الذي يشير إلى تفاوت النسبة المئوية لمجموعة الأعداد التي تم تحليلها. لهذا السبب، فمن المفيد للغاية التحقق من مدى موثوقية أعضاء الطاقم.

$$CV_r = \frac{s^*}{Me} 100$$

مجالات الثقة الخاصة بالموسط عند 95%

مجالات الثقة عند 95% (قيمة الخطأ للنوع الأول المكافئة لـ 0.05 أو 5%) تمثل الفاصل ضمن قيمة الوسيط قد تتفاوت إذا كان من الممكن تكرار التجربة في عدد لانهائي من المرات. بشكل عملي، فهذا يشير إلى فاصل تفاوت الاختبار في حالات التشغيل التي يتم اتخاذها بداية من الفرضة التي تتمثل في احتمال التكرار عدة مرات. وكما هو الحال مع CVr%، فأن الفاصل يساعد في تقييم موثوقية الاختبار.

$$C.I._{upper} = Me + (c \times s^*)$$

$$C.I._{lower} = Me - (c \times s^*)$$

حيث يمثل C = 1.96 مجال الثقة عند مستوى 95%.

التوضيح الخاص بنوع الخوارزمية لحساب النسب المئوية الخامسة والعشرون والخامسة والسبعون

يستخدم المجلس الدولي للزيتون الخوارزمية الفريدة (الخوارزمية xxx) المقدمة أدناه لحساب النسب المئوية الخامسة والعشرون والخامسة والسبعون.
من الممكن حساب الإحصائيات بشكل يدوي، أو عبر نظام جمع البيانات إلا أن الخوارزمية يجب أن تكون كالتالي.

يقدم المجلس الدولي للزيتون ورقة عمل MS Excel حيث يتم تطبيق الخوارزمية بنجاح ومراقبة أداء الطاقم.

إجراء حساب النسب المئوية

توجد عدة طرق لحساب النسب المئوية لكن دعونا نوصف ونستخدم الخوارزمية التالية وكذلك نطابقها في الدالة {PERCENTILE*(array;k) k:0.25 و.75 أو QUARTILE(array;q) q:1 and 3} في MS-Excel.
[*في الإصدار الفرنسي من MS-Excel CENTILE(array;k) أو QUARTIL(array;q)]

الخطوة 1 - قم بفزر قائمة الأعداد في ترتيب تصاعدي وحساب هذه الأعداد من 1 إلى n.

الخطوة 2 - استخدم الصيغة التالية لحساب الترتيب المتطابق (مقسم في عدد صحيح ورقم عشري).

R=1+(P(n-1)/100)=I+D {حوسبة الرتب}

حيث أن:

P: النسبة المئوية المطلوبة
n: العدد الكلي للقيم
I: الجزء الصحيح للتصنيف
D: الجزء العشري للتصنيف

الخطوة 3 - استخدم الصيغة التالية **للاستيفاء** ما بين الرقمين الضروريين.

$$p=Y_I+D(Y_{I+1}-Y_I)$$ {استيفاء}

مثال (العدد الزوجي الخاص بالذواقين)

حساب النسب المئوية

بيانات أولية
1.3
2.1
1.5
1.2
1.6
2.4
2.3
1.9

بيانات مرتبة
1.2
1.3
1.5
1.6
1.9
2.1
2.3
2.4

الوسيط =1.8

التصنيف المحوسب

r=1+(P(n-1)/100)+1 {حوسبة التصنيفات}

P: النسبة المئوية (25 أو 75)
n: عدد الحالات

I: الجزء الصحيح للتصنيف
D: الجزء العشري للتصنيف

2.75=(100/((1-8)*25))+1

I=2 (صحيح)
D=0.75 (عشري)

6.25=(100/((1-8)*75))+1

I=6 (صحيح)
D=0.25 (عشري)

استيفاء

$p=Y_I + D(Y_{I+1} - Y_I)$ {استيفاء}

1.45=(1.3-1.5)*0.75+1.3 (25th النسبة المئوية)

2.15=(2.1-2.3)*0.25+2.1 (75th النسبة المئوية)

من إكسل {النسبة المئوية (A2:A9;0.25 أو 0.75)}

25th النسبة المئوية =1.45
75th النسبة المئوية =2.15

الحوسبة الخاصة بـIQR

IQR *=النسبة المئوية الخامسة والسبعين- النسبة الخامسة والعشرون.*

IQR=2.15-1.45=0.7

عمليات حوسبة لـ s*

s* *= معامل * IQR / الجذر التربيعي (عدد القضاة)*
s*=0.925*0.7/2.828=0.23

***CVr%** = (s* / Median) * 100*

CVr%=(0.23/1.75)=13.1%

التصنيف موثوق فيه

مثال (العدد الفردي الخاص بالذواقين)

حساب النسب المئوية

بيانات أولية
1.3
2.1
1.5
1.2
1.6
2.4
2.3
1.9
1.6
1.8
2.7

بيانات مرتبة
1.2
1.3
1.5
1.6
1.6
1.8
1.9
2.1
2.3
2.4
2.7

الوسيط =1.8

التصنيف المحوسب

r=1+(P(n-1)/100)

P: النسبة المئوية (25 أو 75)
n: عدد الحالات

I: الجزء الصحيح للتصنيف
D: الجزء العشري للتصنيف

3.5=(100/((1-11)*25))+1

I=3 (صحيح)
D=0.5 (عشري)

8.5=(100/((1-11)*75))+1

I=8 (صحيح)
D=0.5 (عشري)

استيفاء

$p=Y_I + D(Y_{I+1} - Y_I)$

(25th النسبة المئوية) 1.55=(1.5-1.6)*0.5+1.5

(75th النسبة المئوية) 2.20=(2.1-2.3)*0.5+2.1

من أكسل I {النسبة المئوية (A2:A9;0.25 أو 0.75)}

25th النسبة المئوية =1.55
75th النسبة المئوية =2.20

الحوسبة الخاصة بـIQR

IQR *=النسبة المئوية الخامسة والسبعين- النسبة الخامسة والعشرون.*

IQR=2.20-1.55=0.65

عمليات حوسبة لـ s*

s* *= معامل * IQR / الجذر التربيعي (عدد القضاة)*

s*=0.925*0.65/3.317=0.18

CVr% *= (s* / Median) * 100*

CVr%=(0.18/1.80)=10.0%

التصنيف موثوق فيه

معامل النسبة المئوية PERCENTILE في اللغات المختلفة

اللغة	المعامل "PERCENTILE"
التشيكية/ السلوفاكية	PERCENTIL
الدانماركية	FRAKTIL
الفنلندية	PROSENTTIPISTE
الفرنسية	CENTILE
النرويجية	PERSENTIL
الهولندية	PERCENTIEL
البولندية	PERCENTYL
البرتغالية	PERCENTIL
الروسية	ПЕРСЕНТИЛЬ
الأسبانية	PERCENTIL
السويدية	PERCENTIL
الألمانية	QUANTIL
التركية	YÜZDEBIRLIK
الهنغارية	PERCENTILIS

قائمة المراجع

1) Wilkinson, L. 1990. Systat: The system for statistics. Evanston, IL.SYSTAT Inc.

2) Cicchitelli, G. 1984. Probabilità e Statistica. Maggioli Editore, Rimini.

3) Massart, D.L.; Vandeginste, B.G.M.; Deming, Y.; Michotte, L. 1988. Chemometrics. A textbook. Elsevier. Amsterdam.

4) Kendall, M.G.; Stuart, A. 1967. The advanced theory of statistics. Vol. 1. Hafner Publishing Co.

5) McGill, R.; Tukey, J.W.; Larsen, W.A. 1978. Variation of Box Plots. The American Statistician, 32, (2), 12-16.

6) COI/T.28/Doc. No 1/ September 2007 “Guidelines for the accreditation of sensory testing laboratories with particular reference to virgin olive oil according to standard ISO/IEC 17025:2005”

7) COI/T.20/Doc. No 14 (الإصدار الحالي)

8) ISO/IEC 17025:05

———