[1] مشروع تنقيح الملحق 1 (*الموافقة على المعالجات المعتمدة المقترنة بمواد التعبئة الخشبية*) والملحق 2 (*العلامة وتطبيقها*) للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (*تنظيم مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية*): إدراج معالجات الصحة النباتية *بالتبخير بفلوريد السولفوريل* وتنقيح قسم التسخين بالعزل الحراري (2006-010A&B)

[2] إطار الحالة	
[3] *لا يشكل هذا جزءا رسميا من المعيار وسوف تعدله أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات بعد اعتماده*	
[4] **تاريخ هذه الوثيقة**	[5] 2017-11-24
[6] **فئة الوثيقة**	[7] مشروع تنقيح الملحقين 1 و2 للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (*تنظيم مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية*)
[8] **المرحلة الحالية للوثيقة**	[9] من لجنة المعايير في نوفمبر/تشرين الثاني 2017 إلى الدورة الثالثة عشرة لهيئة تدابير الصحة النباتية (2018)
[10] **المراحل الرئيسية لمعالجة الصحة النباتية *بالتبخير بفلوريد السولفوريل***	[11] 2006-09 تمّ تقديم *معالجة الصحة النباتية لمواد التعبئة الخشبية بالتبخير بفلوريد السولفوريل* (2007-101) [12] 2006 -12 استعرض الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المعالجة [13] 2007 -07 نظر الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي في النصّ المنقح [14] 2007 -12 تمّ تقديم النص المنقح إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية [15] 2008-12 أجرى الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً [16] 2009 -01 استعرض الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المعالجة [17] 2009-07 نظر الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي في النصّ المعدّل [18] 2010-07 جرى تحديث النص ورُفعت توصية به إلى لجنة المعايير [19] 2010-09 أجرى الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً [20] 2011-04 أصدرت لجنة المعايير قراراً إلكترونياً [21] 2011 -05 عادت لجنة المعايير إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية عبر نقاش إلكتروني [22] 2011-07 راجع الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية النص المنقح بالاستناد إلى تعليقات لجنة المعايير [23] 2011 -10 استعرض الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المعالجة [24] 2012-02 أجرى الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً [25] 2012-02 استعرض الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المعالجة [26] 2014-06 رفع الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية توصية بالمعالجة إلى لجنة المعايير للموافقة على عقد مشاورة بشأنها [27] 2014-09 وافقت لجنة المعايير على المشروع لغرض عرضه على مشاورة الأعضاء عن طريق عملية اتخاذ القرارات إلكترونيا [28] 2014-11 اتفقت لجنة المعايير على تقسيم موضوع *تبخير مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السولفوريل* (2007-101) إلى موضوعين منفصلين: *تبخير الحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السولفوريل* (2007-101A) و*تبخير الديدان الخيطية والحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السولفوريل* (2007-101B)، وأوصت هيئة تدابير الصحة النباتية بإدراج موضوع جديد: تنقيح قسم التسخين بالعزل

	الحراري (الملحق 1 (*الموافقة على المعالجات المعتمدة المقترنة بمواد التعبئة الخشبية*) للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (*تنظيم مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية*)). [29] 2014-12 استعرض الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي مشروع معالجة *تبخير الديدان الخيطية والحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السولفوريل* (2007-101B) لإدراجه في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (2006-A010) [30] 2015-05 قامت لجنة المعايير باستعراض والموافقة على مشروع التنقيح للمعيار الدولي رقم 15 في ما يخص الموضوعين 2006-010A و2007- 101B لعرضهما على المشاورة [31] 2015-07 التشاور بشأن مشاريع المعايير الدولية [32] 2016-01 مساهمات الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي في المشروع والمشرف [33] 2016-05 طلبت لجنة المعايير في اجتماعها السابع إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية تقييم المعالجات على نحو أفضل [34] 2017-05 انعقاد الاجتماع السابع للجنة المعايير 2017-07 انعقاد المشاورة الثانية 2017-10 استعرض المشرف المشروع بالاستناد إلى التعليقات الواردة خلال المشاورة 2017-11 استعرضت لجنة المعايير المشروع خلال الاجتماع ووافقت على إحالته إلى هيئة تدابير الصحة النباتية لاعتماده
[35] **مراحل الإشراف**	[36] 05- 2006 عن لجنة المعايير: السيد Greg WOLFF (كندا، مشرف رئيسي) [37] 04-2010 عن لجنة المعايير: السيد Thomas SCHRODER (دانمارك، مشرف رئيسي) [38] 11-2011 عن لجنة المعايير: السيد Piotr WLODARCZYK (بولندا، مشرف رئيسي) [39] 05- 2016 عن لجنة المعايير: السيدة Marina ZLOTINA (الولايات المتحدة، مشرف رئيسي) [40] 05- 2016 عن لجنة المعايير: السيد Ezequiel FERRO (الأرجنتين، مشرف مساعد)
[41] **المراحل الرئيسية في تنقيح قسم التسخين بالعزل الحراري**	[42] 10-2014 استعرض الفريق الفني المعني بالحجر الحرجي مشروع المعالجة *لمعالجة الخشب بالحرارة بواسطة التسخين بالعزل الحراري* (2007-114) واقترح تغييرات على قسم التسخين بالعزل الحراري من الملحق 1 للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15
[43] **ملاحظات الأمانة**	[44] 02- 2015 تجمع هذه الوثيقة بين موضوعين: [45] إدراج معالجات الصحة النباتية وتبخير مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السولفوريل في الملحقين 1 و2 للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 [46] تنقيح القسم المتعلق بالتسخين بالعزل الحراري (الملحق 1 (*المعالجات المعتمدة المقترنة بمواد التعبئة الخشبية*) للمعيار الدولي 15 (*تنظيم مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية*)) (2006- B010) [47] لم يُفتح النص باللون الرمادي للتعليقات، وتمّ تغييره فقط لغرض الاتساق مع النص المنقّح، المشار إليه باللون الأسود 11- 2017 تم تحرير النص *سيتم ترتيب نسق هذه المعالجة بعد اعتمادها.*

[48] تمّ اعتماد الملحق 1 منقح في الدورة العشرين لهيئة لتدابير الصحة النباتية في [الشهر] [السنة].

[49] يشكل هذا الملحق جزءاً إلزامياً من المعيار.

[50] الملحق 1: معالجات معتمدة مقترنة بمواد التعبئة الخشبية (2013)

[51] يمكن أن تُطبّق المعالجات المعتمدة على وحدات من مواد التعبئة الخشبية، أو على قطع من الخشب سوف تُصنع منها مواد تعبئة خشبية.

[52] استخدام الخشب منزوع اللحاء

[53] بصرف النظر عن نوع المعالجة المطبقة، يجب أن تكون مواد التعبئة الخشبية مصنوعة من الخشب منزوع اللحاء. ولأغراض هذا المعيار، يجوز أن يبقى أي عدد من قطع اللحاء الصغيرة التي يتم تحديدها بالنظر وتمييزها بوضوح إذا كانت:

[54] – بعرض يقل عن 3 سم (بغض النظر عن طولها) أو

[55] – بعرض يزيد على 3 سم، وتقل المساحة الكلية لكل قطعة لحاء منها عن 50 سم مربع.

[56] وبالنسبة إلى المعالجة ببروميد الميثيل وفلوريد السولفوريل، يجب نزع اللحاء قبل المعالجة لأن وجود اللحاء على الخشب يؤثر على كفاءة المعالجة. أما بالنسبة إلى المعالجة بالحرارة فيمكن نزع اللحاء قبل المعالجة أو بعدها. ولدى وجود تحديد لحجم أنواع معيّنة من المعالجة بالحرارة (مثل العزل الحراري)، ينبغي أن يدخل أي لحاء ضمن قياس الحجم.

[57] المعالجة بالحرارة

[58] تتوفّر مصادر طاقة أو عمليات متنوّعة لتحقيق بارامترات المعالجة الحرارية المطلوبة. وعلى سبيل المثال، فإن التسخين البخاري التقليدي، والتجفيف في القمائن، والتشبيع بالضغط الكيميائي عن طريق الحرارة، والعزل الحراري (أفران الميكروويف والتردد اللاسلكي) تُعتبر جميعها معالجات حرارية شريطة أن تفي ببارامترات المعالجة الحرارية المحددة في هذا المعيار.

[59] ويجب أن تضمن المنظمات الوطنية لوقاية النباتات أن يقوم مزودّو خدمات المعالجة برصد حرارة المعالجة في موقع من المرجّح أن يكون الأبرد، أي الموقع الذي يلزم فيه الوقت الأطول لبلوغ الحرارة المستهدفة في الخشب، وأن تضمن الحفاظ على الحرارة المستهدفة طوال فترة معالجة دفعة الخشب. والنقطة التي تكون عندها قطعة الخشب هي الأبرد قد تختلف تبعاً لمصدر الطاقة أو العملية المطبقة، ولمكوّن الرطوبة فيها، ولتوزّع الحرارة الأساسي في الخشب.

[60] ولدى استخدام التسخين بالعزل الحراري كمصدر للحرارة، يكون السطح عادةً الجزء الأبرد من الخشب خلال المعالجة. وفي بعض الحالات (مثل العزل الحراري لقطع كبيرة من الخشب تمّ تجميدها أو إلى حين ذوبان الخشب)، قد يكون القلب هو الجزء الأبرد من الخشب.

[61] المعالجة بالحرارة باستخدام غرفة تقليدية للتسخين بالبخار أو التجفيف في القمائن (رمز المعالجة بالنسبة إلى العلامة: HT)

[62] لدى استخدام تكنولوجيا غرفة الحرارة التقليدية، يتمثل الشرط الأساسي في الوصول إلى حرارة دنيا تبلغ 56 درجة مئوية لفترة زمنية دنيا قدرها 30 دقيقة متواصلة وتعالج القطع الكامل للخشب (بما في ذلك قلبه).

[63] ويمكن قياس هذه الحرارة عبر إدخال أجهزة استشعار الحرارة في قلب الخشب. وبالمقابل، لدى استخدام غرف الحرارة للتجفيف في القمائن أو غرف أخرى للمعالجة بالحرارة، يمكن وضع جداول المعالجة استناداً إلى مجموعة من اختبارات المعالجات يكون قد تمّ خلالها قياس الحرارة الأساسية للخشب في مواقع مختلفة داخل غرفة الحرارة وربطها بدرجة حرارة الهواء في الغرفة، مع الأخذ في الاعتبار مكوّن الرطوبة في الخشب وبارامترات جوهرية أخرى (من قبيل أنواع الخشب وسماكته، ومعدّل دفق الهواء، والرطوبة). ويجب أن تبيّن سلسلة الاختبارات أنه يتمّ الحفاظ على حرارة دنيا تبلغ 56 درجة مئوية لفترة زمنية دنيا قدرها 30 دقيقة متواصلة وتعالج القطع الكامل للخشب.

[64] يتعين على المنظمات الوطنية لوقاية النباتات أن تحدّد جداول المعالجة أو أن توافق عليها.

[65] ويجب أن يكون مقدّمو خدمات المعالجة معتمَدين لدى المنظمات الوطنية لوقاية النباتات. ومن شأن هذه المنظمات أن تأخذ في الاعتبار العوامل التالية التي قد يكون من الضروري توفّرها في غرفة حرارة للاستجابة إلى متطلبات المعالجة:

[66] – تكون غرفة الحرارة محكمة الإغلاق ومعزولة حرارياً، بما في ذلك العزل الحراري في الأرض.

[67] – غرفة الحرارة مصمّمة بطريقة تسمح بتدفق موحّد للهواء حول كومة الخشب وعبرها. ويُفرغ الخشب الذي سوف تتمّ معالجته في غرفة الحرارة بطريقة تضمن تدفقاً ملائماً للهواء حول كومة الخشب وعبرها.

[68] – تُستخدم حارفات الهواء في الغرفة والفواصل في كومة الخشب وفقاً لما هو مطلوب من أجل ضمان تدفق ملائم للهواء.

[69] – تُستخدّم المراوح لتدوير الهواء خلال المعالجة، ودفق الهواء من هذه المراوح كافٍ لضمان المحافظة على الحرارة في الخشب عند مستوى محدّد للفترة الزمنية المطلوبة.

[70] – يتمّ تحديد الموقع الأكثر برودة داخل الغرفة لكلّ حمولة وتوضع أجهزة استشعار الحرارة هناك، إماّ في الخشب أو في الغرفة.

[71] – حين يتمّ رصد المعالجة باستخدام أجهزة استشعار الحرارة الموضوعة في الخشب، يوصى بوضع جهازين على الأقل لاستشعار الحرارة. ويجب أن تكون هذه الأجهزة ملائمة لقياس الحرارة الأساسية للخشب. وإن استخدام عدة أجهزة لاستشعار الحرارة يضمن الكشف عن أي عطل في أي جهاز لاستشعار الحرارة خلال عملية المعالجة. وتُدخل أجهزة استشعار الحرارة على بعد 30 سنتيمتراً على الأقل من طرف قطعة الخشب حتى وسطها. وبالنسبة إلى الألواح الأقصر أو كتل منصات النقل، تُدخَل أيضاً أجهزة استشعار الحرارة في قطعة الخشب الأكبر حجماً بما يضمن قياس الحرارة الأساسية. وأي ثقوب تُحفَر في الخشب لإدخال أجهزة استشعار الحرارة تُغلَق بإحكام بمواد ملائمة للحؤول دون أي تدخّل في قياس الحرارة بالحمل الحراري أو التوصيل. وينبغي إيلاء أهمية خاصة للتأثيرات الخارجية على الخشب من قبيل المسامير أو إدخالات معدنية قد تؤدي إلى قياسات غير صحيحة.

[72] – حين يستند جدول تسجيل الحرارة إلى رصد حرارة الهواء في الغرفة، ويُستخدَم لمعالجة مختلف أنواع الخشب (من قبيل أنواع وأحجام محدّدة)، يأخذ الجدول في الاعتبار نوع الخشب الذي تتمّ معالجته، ومكوّن الرطوبة فيه، وسماكته. ويوصى بوضع جهازين على الأقل لاستشعار الحرارة من أجل رصد حرارة الهواء في الغرفة حيث تجري معالجة مواد التعبئة الخشبية وفقاً لجداول المعالجة.

[73] – إذا كان دفق الهواء في الغرفة ينعكس عادةً خلال المعالجة، قد يكون من الضروري استخدام عدد أكبر من أجهزة استشعار الحرارة لتسجيل أي تغيير ممكن في موقع النقطة الأكثر برودة.

[74] – يجري تعيير أجهزة استشعار الحرارة وأجهزة تسجيل البيانات وفقاً لتعليمات المصنّع، وبتواتر تحدده المنظمة الوطنية لوقاية النباتات.

[75] – يتمّ رصد الحرارة وتسجيلها خلال كل معالجة لضمان أن يتمّ الحفاظ على درجة الحرارة الدنيا المطلوبة خلال الفترة الزمنية المحدّدة. وإذا لم يتمّ الحفاظ على درجة الحرارة الدنيا، ينبغي اتخاذ تدابير تصحيحية لضمان أن تتمّ معالجة جميع أنواع الخشب وفقاً لمتطلّبات المعالجة بالحرارة (30 دقيقة متواصلة بحرارة تبلغ 56 درجة مئوية)، وعلى سبيل المثال، تُعاد المعالجة من البداية أو تُمدّد فترتها الزمنية، وعند الضرورة تُرفَع الحرارة. وخلال فترة المعالجة، يكون تواتر تسجيل درجات الحرارة كافياً لضمان الكشف عن تخلّف في المعالجة.

[76] – ولغايات التدقيق يحفظ مقدّم خدمات المعالجة سجلات المعالجات بالحرارة وعياراتها لفترة زمنية تحدّدها المنظمة الوطنية لوقاية النباتات.

[77] **المعالجة بالحرارة باستخدام التسخين بالعزل الحراري (رمز المعالجة بالنسبة إلى العلامة: DH)**

[78] حيثما يُستخدَم التسخين بالعزل الحراري (~~مثل~~ أفران الميكروويف أو الموجات اللاسلكية)، فإن مواد التعبئة الخشبية ~~المؤلفة من خشب لا يتجاوز 20 سنتيمتراً لدى قياسها عبر الجزء الأصغر من القطعة أو الكومة~~[1]، يجب أن تُسخَّن لتصل إلى درجة حرارة دنيا تبلغ 60 درجة مئوية لدقيقة واحدة متواصلة في القطع الكامل للخشب (بما في ذلك سطحه). ~~ويجب بلوغ الحرارة المطلوبة خلال 30 دقيقة من بدء المعالجة~~[2]. ويجب أن يتأكد مقدّمو خدمات المعالجة الذين يستخدمون التسخين بالعزل الحراري من أن جداولهم تحقق معايير المعالجة المحددة (مع الأخذ في الاعتبار مكوّن الرطوبة في الخشب، وحجمه وسماكته، وتردد أفران الميكروويف أو الموجات اللاسلكية).

[79] يتعين على المنظمات الوطنية لوقاية النباتات أن تحدّد جداول المعالجة أو أن توافق عليها.

[80] ويجب أن يكون مقدّمو خدمات المعالجة معتمَدين لدى المنظمات الوطنية لوقاية النباتات. ومن شأن هذه المنظمات أن تأخذ في الاعتبار العوامل التالية التي قد يكون من الضروري توفّرها في غرفة التسخين بالعزل الحراري للاستجابة إلى متطلبات المعالجة:

[81] – بصرف النظر عمّا إذا كان التسخين بالعزل الحراري يجري كعملية لكل الكمية أو كعملية متواصلة، يتم رصد المعالجة في الخشب حيث من المرجّح أن تكون الحرارة الأكثر برودةً (على السطح عادةً) لضمان الحفاظ على الحرارة المستهدفة. ولقياس الحرارة، يوصى باستخدام جهازين على الأقل لاستشعار الحرارة وذلك لضمان الكشف عن أي عطل في جهاز استشعار الحرارة.

[82] – يكون مقدّم خدمة المعالجة قد صادق أصلاً على أن درجات حرارة الخشب تبلغ أو تتعدى 60 درجة مئوية لدقيقة واحدة متواصلة في القطع الكامل للخشب (بما في ذلك سطحه).

[83] – بالنسبة إلى الخشب الذي تتجاوز سماكته 5 سنتيمترات، فإن التسخين بالعزل الحراري بقوة 2.45 جيغاهرتز يتطلّب تطبيقاً مزدوج الاتجاه أو أدلة موجية متعددة لتوفير الطاقة الميكروويية من أجل ضمان توحيد التسخين.

[84] – يجري تعيير أجهزة استشعار الحرارة وأجهزة تسجيل البيانات وفقاً لتعليمات المصنّع، وبتواتر تحدده المنظمة الوطنية لوقاية النباتات.

[85] – ولغايات التدقيق يحفظ مقدّم خدمات المعالجة سجلات المعالجات بالحرارة وعياراتها لفترة زمنية تحدّدها المنظمة الوطنية لوقاية النباتات.

[86] **المعالجة ببروميد الميثيل (رمز المعالجة بالنسبة إلى العلامة: MB)**

[87] المنظمات الوطنية لوقاية النباتات مدعوة إلى تشجيع استعمال معالجات بديلة معتمدة في هذا المعيار.[1] وينبغي مراعاة استخدام بروميد الميثيل في توصية هيئة تدابير الصحة النباتية بشأن الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه كتدبير للصحة النباتية (هيئة تدابير الصحة النباتية، 2008).

[88] ومواد التعبئة الخشبية التي تحتوي على قطعة من الخشب بأكثر من 20 سنتيمتراً في المقطع عند الجزء الأصغر منها لا يجب أن تُعالَج ببروميد الميثيل.

[89] ويجب أن يتم تدخين مواد التعبئة الخشبية بغاز بروميد الميثيل وفقاً لجدول تحدّده المنظمة الوطنية لوقاية النباتات، أو توافق عليه، ويحقق الحدّ الأدنى المطلوب من حيث زمن التركز[2] (CT) لمدة 24 ساعة عند درجة الحرارة والتركز المتخلف النهائي المحددين في الجدول رقم 1. ويجب أن يشمل زمن التركز الخشب بأكمله، بما في ذلك قلبه، رغم أن درجة التركز ستقاس في الجو المحيط. وينبغي أن لا تقل درجة الحرارة الدنيا للخشب والجو المحيط به عن 10 درجات مئوية، وألا يقل وقت التعريض الأدنى عن 24 ساعة. وينبغي القيام برصد تركزات الغاز عند مرور ساعتين و4 ساعات و24 ساعة كحد أدنى من بداية المعالجة. وحين تكون فترة التعريض أطول والتركز أقل، ينبغي إجراء قياس إضافي لتركّزات الغاز في نهاية عملية التدخين.

[90] وإذا لم يتحقق زمن التركز خلال 24 ساعة، ينبغي اتخاذ تدابير تصحيحية لضمان بلوغه؛ وعلى سبيل المثال تُعاد المعالجة من البداية، أو تُمدَّد فترتها الزمنية لمدة أقصاها 2 ساعتين من دون إضافة المزيد من بروميد الميثيل، وذلك لتحقيق زمن التركّز المطلوب (أُنظر الحاشية في الجدول 1).

[91] **الجدول 1**: الحد الأدنى المطلوب من زمن التركز خلال 24 ساعة لمواد التعبئة الخشبية المدخنة ببروميد الميثيل

[92] درجة الحرارة	[93] **الحد الأدنى المطلوب من زمن التركز (غرام–ساعة/م³) خلال 24 ساعة**	[94] **التركز النهائي الأدنى (غ/م³) بعد 24 ساعة#**
[95] 21 درجة مئوية أو أعلى	650 [96]	24 [97]
[98] 16–20.9 درجة مئوية	800 [99]	28 [100]
[101] 10–15.9 درجة مئوية	900 [102]	32 [103]

[1] إضافة إلى ذلك، قد يكون على الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات التزامات في ظل برتوكول مونتريال عن المواد التي تستنزف طبقة الأوزون (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2000).

[2] إن زمن التركز المستخدم للمعالجة ببروميد الميثيل وفلوريد السلفوريل في هذا المعيار الدولي هو حاصل ناتج التركز (غرام/م³) والفترة الزمنية (ساعة) على مدى فترة التدخين.

[104] # في الحالات حيث لا يتحقق التركز النهائي الأدنى بعد 24 ساعة، يُسمَح بانحراف في التركز بحوالي 5 في المائة شريطة زيادة وقت إضافي للمعالجة في نهاية المعالجة من أجل تحقيق زمن التركز المحدّد.

[105] يعرض الجدول رقم 2 أحد الأمثلة لجدول قد يتم استعماله للوصول إلى المتطلبات المحددة.

[106] **الجدول 2:** مثال لجدول معالجة تحقق الحد الأدنى المطلوب من زمن التركّز لمواد التعبئة الخشبية المعالجة ببروميد الميثيل (قد تكون هناك حاجة إلى زيادة الجرعات الأولية في الأوضاع المتسمة بارتفاع الامتصاص أو التسرب).

[107] درجة الحرارة	[108] الجرعة (غ/م³)	[109] التركز الأدنى (غ/م³) عند مرور:		
[110]	[111]	[112] ساعتان	[113] 4 ساعات	[114] 24 ساعة
[115] 21 درجة مئوية أو أكثر	48 [116]	36 [117]	31 [118]	24 [119]
[120] 16.0– 20.9 درجات مئوية	56 [121]	42 [122]	36 [123]	28 [124]
[125] 10.0– 15.9 درجات مئوية	64 [126]	48 [127]	42 [128]	32 [129]

[130] ويجب أن يكون مقدّمو خدمات المعالجة معتمَدين لدى المنظمات الوطنية لوقاية النباتات. ومن شأن هذه المنظمات أن تأخذ في الاعتبار العوامل التالية التي قد تكون مطلوبة للتدخين بغاز بروميد الميثيل للاستجابة إلى متطلبات المعالجة:

[131] – استعمال المراوح على نحو مناسب أثناء مرحلة توزيع الغاز في عملية التدخين لضمان التوصل إلى التوازن، ووضع المراوح على نحو يضمن توزيع عنصر التدخين توزيعاً سريعا وفعالا في كل منطقة التدخين (خلال ساعة من المعالجة على وجه التفضيل).

[132] – عدم تحميل مناطق التدخين بأكثر من 80 في المائة من حجمها.

[133] – كون مناطق التدخين مغلقة بإحكام ومانعة لتسرب الغاز إلى أقصى حد ممكن. وعند إجراء التدخين في مناطق مغطاة بصحائف، يجب أن تكون هذه الصحائف مصنوعة من مادة غير منفذة للغاز وأن تكون محكمة الإغلاق عند مستوى تلاقيها وعند مستوى الأرض.

[134] – كون أرضية موقع التدخين غير منفذة لعنصر التدخين؛ وإن لم تكن كذلك، مغطاة بصحائف غير منفذة للغاز.

[135] – التوصية باستعمال بروميد الميثيل من خلال مرذاذ ("التحويل إلى غاز بالمعالجة الحارة") بغية تحويل عنصر التدخين إلى رذاذ بالكامل قبل دخوله إلى منطقة التدخين.

[136] – عدم تطبيق المعالجة بغاز بروميد الميثيل على مواد التعبئة الخشبية المرصوفة في كومة والتي يزيد سمك مقطعها على 20 سم عند جزئها الأصغر. لذا، فهذه المواد الخشبية قد تحتاج إلى فواصل لضمان مرور بروميد الميثيل والتشبع بالقدر الكافي.

[137] – يتمّ دائماً قياس تركّز بروميد الميثيل في الهواء في الموقع الأبعد عن نقطة إدخال الغاز وفي مواقع أخرى في كلّ منطقة التدخين (مثلاً في الأمام من الأسفل، وفي الوسط، وفي الخلف من الأعلى) لضمان توزّع الغاز بطريقة موحّدة. ولا يُحتَسَب وقت المعالجة إلى حين بلوغ التوزّع الموحّد.

[138] – التعويض، عند حساب جرعة بروميد الميثيل، عن أية خلائط غازية (2 في المائة من الكلوروبكرين على سبيل المثال) لضمان وفاء مجموع كمية بروميد الميثيل المضافة بمعدلات الجرعات المطلوبة.

[139] – مراعاة معدلات الجرعات الأولى وإجراءات مناولة المنتج بعد المعالجة للامتصاص المحتمل من مواد التعبئة الخشبية المعالجة أو المنتج المقترن بها (مثل صناديق البوليستيرين) لبروميد الميثيل.

[140] – استخدام درجة الحرارة المسجلة، أو المتوقّعة، للمنتج والهواء المحيط مباشرة قبل المعالجة أو خلالها (أيهما أقل) في حساب جرعة بروميد الميثيل.

[141] – عدم تغليف مواد التعبئة الخشبية أو كسوتها بمواد عازلة لعنصر التدخين.

[142] – تعيير أجهزة تسجيل الحرارة، وأجهزة استشعار تركّز الغاز، وأجهزة تسجيل البيانات وفقاً لتعليمات المصنّع بتواتر تحدّده المنظمة الوطنية لوقاية النباتات.

[143] – احتفاظ مقدمو خدمات المعالجة بسجل المعالجات ببروميد الميثيل لمدة محددة الطول وفقا لما تطلبه المنظمة الوطنية لوقاية النباتات لأغراض المراجعة.

[144] **المعالجة بفلوريد السولفوريل (رمز المعالجة بالنسبة إلى العلامة: SF)**

[145] مواد التعبئة الخشبية التي تحتوي على قطعة من الخشب بأكثر من 20 سنتيمتراً في المقطع عند الجزء الأصغر منها لا يجب أن تُعالَج بفلوريد السولفوريل. ولا يجب أن تُعالج مواد التعبئة الخشبية التي يكون محتواها من الرطوبة أعلى من 75 في المائة (على أساس المادة الجافة) بفلوريد السولفوريل.

[146] ويجب أن يتم تدخين مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السولفوريل وفقاً لجدول تحدّده المنظمة الوطنية لوقاية النباتات، أو توافق عليه، ويحقق الحدّ الأدنى من زمن التركّز خلال 24 أو 48 ساعة عند درجة الحرارة المستهدفة والتركز المتخلف النهائي المحددين في الجدول رقم 3. ويجب أن يشمل زمن التركز الخشب بأكمله، بما في ذلك قلبه، رغم أن درجة التركز تقاس في الجو المحيط. ويجوز زيادة وقت المعالجة قليلاً (ليس أكثر من ساعتين) لتحقيق زمن التركّز المطلوب في حال لم يتم بلوغ التركز الأدنى النهائي. ولا يجب أن تقل درجة الحرارة الدنيا للخشب عن 20 درجة مئوية وألا يقل وقت التعريض الأدنى عن الوقت المذكور لكل درجة حرارة في الجدول 3. وينبغي القيام برصد تركزات الغاز عند مرور ساعتين و4 ساعات و24 ساعة كحد أدنى من بداية المعالجة، وحينما يكون ذلك ملائماً، 48 ساعة من بداية المعالجة. وحين تكون فترة التعريض أطول والتركز أقل، ينبغي إجراء قياس إضافي لتركّزات الغاز في نهاية عملية التدخين.

[147] إذا لم يتحقق زمن التركّز خلال فترة واحدة من 24 أو 48 ساعة (حتى وإن تحقّق الحدّ الأدنى للتركيز)، ينبغي اتخاذ تدابير تصحيحية. ويجوز تمديد المعالجة لمدة أقصاها ساعتين من دون إضافة فلوريد السولفوريل، أو يجوز إعادتها من البداية.

[148] **الجدول 3:** نسبة التركز الدنيا المطلوبة لمدة 24 أو 48 ساعة لمواد التعبئة الخشبية يتم تدخينها من دون فلويد السولفوريل

[149] درجة الحرارة	[150] زمن التركز الأدنى المطلوب (غ/م³)	[151] التركز الأدنى النهائي (غ/م³)†
[152] 30 درجة أو أكثر لمدة 24 ساعة	1 400 [153]	41 [154]
[155] 20 درجة أو أكثر لمدة 48 ساعة	3 000 [156]	29 [157]

[158]

[159] † في حال لم يتحقق التركز النهائي الأدنى بعد 24 أو 48 ساعة، يُسمَح بانحراف في التركّز بحوالي 5 في المائة شريطة زيادة وقت إضافي للمعالجة في نهاية المعالجة من أجل تحقيق زمن التركز المحدّد.

[160] يعرض الجدول رقم 4 أحد الأمثلة لجدول قد يتم استعماله لتحقيق المتطلبات المحددة.

[161] **الجدول 4:** مثال لجدول معالجة تحقق زمن التركز الحد الأدنى المطلوب لمواد التعبئة الخشبية المعالجة بفلوريد السولفوريل (قد تكون هناك حاجة إلى زيادة الجرعات الأولية في الأوضاع المتسمة بارتفاع الامتصاص أو التسرب).

[162] درجة الحرارة	[163] زمن التركز الأدنى المطلوب (غرام–ساعة/م³)	[164] الجرعة (غ/م3)	[165] التركز الأدنى (غ/م³) عند:					
			[169] 0.5 ساعة	[107] ساعتان	[171] 4 ساعات	[172] 12 ساعة	[173] 24 ساعة	[174] 36 ساعة	[175] 48 ساعة
[176] 30 درجة مئوية أو أكثر	1400 [177]	[178] 82	87 [179]	[180] 78	[181] 73	[182] 58	41 [183]	[184] لا ينطبق†	[185] لا ينطبق†
[186] 20 درجة مئوية أو أكثر	3 000 [187]	[188] 120	[189] 124	[190] 112	[191] 104	[192] 82	58 [193]	[194] 41	[195] 29

[196] † لا ينطبق

[197] يجب أن يكون مقدّمو خدمات المعالجة معتمَدين لدى المنظمات الوطنية لوقاية النباتات. ومن شأن هذه المنظمات أن تأخذ في الاعتبار العوامل التالية التي قد تكون مطلوبة للتدخين بفلوريد السولفوريل للاستجابة إلى متطلبات المعالجة.

- [198] استعمال المراوح على نحو مناسب أثناء مرحلة توزيع الغاز في عملية التدخين لضمان التوصل إلى التوازن، ووضع المراوح على نحو يضمن توزيع عنصر التدخين توزيعاً سريعا وفعالا في كل منطقة التدخين (خلال ساعة من المعالجة على وجه التفضيل).
- [199] عدم تحميل مناطق التدخين بأكثر من 80 في المائة من حجمها.
- [200] كون مناطق التدخين مغلقة بإحكام ومانعة لتسرب الغاز إلى أقصى حد ممكن. وعند إجراء التدخين في مناطق مغطاة بصحائف، يجب أن تكون هذه الصحائف مصنوعة من مادة غير منفذة للغاز وأن تكون محكمة الإغلاق عند مستوى تلاقيها وعند مستوى الأرض.
- [201] كون أرضية موقع التدخين غير منفذة لعنصر التدخين؛ أو مغطاة بصحائف غير منفذة للغاز.
- [202] لذا، تحتاج أكوام الخشب إلى فواصل من 20 سنتمترا على الأقل لضمان مرور فلوريد السولفوريل والتشبع بالقدر الكافي.
- [203] عند حساب جرعة فلوريد السولفوريل، يتم التعويض عن أية خلائط غازية (ثاني أكسيد الكربون على سبيل المثال) لضمان وفاء مجموع كمية عناصر التدخين بالمتطلبات المحددة في المعيار.
- [204] يتمّ دائماً قياس تركّز فلوريد السولفوريل في الهواء في الموقع الأبعد عن نقطة إدخال الغاز وفي مواقع أخرى في كلّ منطقة التدخين (مثلاً في الأمام من الأسفل، وفي الوسط، وفي الخلف من الأعلى) لضمان توزّع الغاز بطريقة موحّدة. ولا يُحتَسَب وقت المعالجة إلى حين بلوغ التوزّع الموحّد.
- [205] مراعاة معدلات الجرعات الأولى وإجراءات مناولة المنتج بعد المعالجة للامتصاص المحتمل من مواد التعبئة الخشبية المعالجة أو المنتج المقترن بها لفلوريد السولفوريل.
- [206] استخدام درجة الحرارة المسجلة للمنتج أو الهواء المحيط (أيهما أقل) لاحتساب جرعة فلوريد السولفوريل، ويجب أن تكون حرارة المنتج 20 درجة مئوية على الأقل (بما في ذلك في قلب الخشب) طيلة فترة المعالجة.
- [207] عدم تغليف مواد التعبئة الخشبية المعدّة للتدخين أو كسوتها بمواد عازلة لعنصر التدخين.
- [208] تعيير أجهزة تسجيل الحرارة، وأجهزة استشعار تركّز الغاز، وأجهزة تسجيل البيانات وفقاً لتعليمات المصنّع بتواتر تحدّده المنظمة الوطنية لوقاية النباتات. وقد تتأثر الأدوات المستخدمة لقياس تركز فلوريد السولفوريل بفعل الارتفاع، أو بخار المياه، أو ثاني أكسيد الكربون أو درجات الحرارة. ومن الضروري تعيير هذه الأدوات بشكل محدّد لفلوريد السولفوريل.
- [209] احتفاظ مقدمو خدمات المعالجة بسجل المعالجات بفلوريد السولفوريل وبالتعييرات لمدة محددة الطول وفقا لما تطلبه المنظمة الوطنية لوقاية النباتات لأغراض المراجعة.
- [210] يجب أن يتبع الموظفون الذين يطبقون المعالجة بالتدخين متطلبات بطاقة التوسيم لاستخدام فلوريد السولفوريل.

[211] اعتماد معالجات بديلة وتنقيح جداول المعالجة الموافق عليها

[212] فيما تتوافر المعلومات الفنية الجديدة، يجوز إعادة النظر في المعالجات الراهنة وتعديلها، كما يجوز اعتماد معالجات بديلة، أو جدول معالجة جديدة لمواد التعبئة الخشبية من قبل هيئة تدابير الصحة النباتية. وفي حال اعتماد معالجة جديدة أو جداول منقحة لمعالجات مواد التعبئة الخشبية وأدرجت في هذا المعيار، فإن المواد المعالجة وفقا للمعالجات و/أو جداول المعالجات السابقة لا تحتاج إلى الخضوع لمعالجة جديدة أو وضع العلامة عليها من جديد.

تمّ اعتماد الملحق 2 منقح في الدورة العشرين لهيئة لتدابير الصحة النباتية في [الشهر] [السنة].

[213] الملحق 2: العلامة وتطبيقاتها

يشكل هذا الملحق جزءاً إلزامياً من المعيار.

[214] هي علامة تبين أن مواد التعبئة الخشبية قد أخضعت لمعالجة صحة نباتية معتمدة وفقا لهذا المعيار[3] وهي تشمل المكونات المطلوبة التالية:

[215] الشعار

[216] رمز البلد

[217] رمز المنتج، مقدم خدمات المعالجة

[218] رمز المعالجة باستخدام المختصر المناسب على النحو الوارد في الملحق (HT أو DH أو MB أو SF)

[219] الشعار

[220] يجب أن يشبه تصميم الشعار (الذي قد يكون تم تسجيله في ظل إجراءات قطرية، أو إقليمية أو دولية، إما على شكل علامة تجارية مسجلة أو علامة إجازة/ جماعية/ ضمان) بصورة وثيقة للشعار المعروض في الأمثلة الموضحة أدناه ويجب أن يكون معروضاً على يسار المكونات الأخرى.

[221] رمز البلد

[222] ينبغي أن يكون رمز الدولة هو الرمز الثنائي الحروف للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (المشار إليه في الأمثلة "XX"). ويجب أن يكون مفصولاً بواصلة عن رمز المنتج مقدم خدمات المعالجة.

[223] رمز المنتج/ مقدم خدمات المعالجة

[224] يعد رمز المنتج/مقدم خدمات المعالجة رمزاً فريداً تعطيه المنظمة الوطنية لوقاية النباتات لمنتج مواد التعبئة الخشبية أو مقدم خدمات المعالجة الذي يضع العلامات أو الجهاز المسؤول أمام المنظمة الوطنية لوقاية النباتات عن ضمان استخدام الخشب الملائم واستخدام العلامة بالطريقة الصحيحة (تم توضيح ذلك في الأمثلة بالرمز "000"). وتقوم المنظمة الوطنية لوقاية النبات بتعيين عدد وترتيب الأرقام و/أو الحروف.

[225] رمز المعالجة

[226] رمز المعالجة عبارة عن مختصر من مختصرات الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات على النحو المنصوص عليه في الملحق 1 بالنسبة إلى التدابير المعتمدة وهو مبين في الأمثلة في صورة الرمز "YY". ويجب أن يظهر رمز المعالجة بعد الرمزين المدمجين للبلد والمنتج/مقدم خدمات المعالجة. ويجب أن يوضع الرمز على خط منفصل عن رمز البلد ورمز المنتج/مقدم المعالجة، أو أن يكون مفصولاً عن الرموز الأخرى بواسطة (–) في حال وُضع على نفس الخطّ مع الرموز الأخرى.

[3] عند الاستيراد، يجدر بالبلدان أن تقبل مواد التعبئة الخشبية التي أنتجت سابقاً وتحمل علامة مطابقة للنسخ السابقة من هذا المعيار.

[227] رمز المعالجة	[228] نوع المعالجة
[229] HT	[230] معالجة حرارية
[231] DH	[232] التسخين بالعزل الحراري
[233] MB	[234] بروميد الميثيل
[235] SF	[236] فلوريد السولفوريل

[237] وضع العلامة

[238] يجوز أن يختلف حجم العلامة والبنط المستخدم بشأنها وموقعها، ولكن يجب أن يكون حجمها واضحاً وقابلاً للقراءة من المفتشين دون استعمال وسيلة رؤية مساعدة. وينبغي أن تكون العلامة مستطيلة أو مربعة الشكل ومحتواة ضمن إطار مع وجود خط رأسي يفصل الشعار عن مكونات الرمز. ولتيسير استعمال الصحائف المثقوبة لطباعة الأحرف (استنسل) يجوز أن توجد فجوات في الجوانب وفي الخط الرأسي.

[239] ويجب ألا يحتوي إطار العلامة على أية معلومات أخرى. وإذا ما اعتبر وجود العلامات الإضافية (مثل العلامات التجارية للمنتج، أو شعار الهيئة المرخصة) مفيدا في حماية استخدام العلامة على الصعيد القطري، فإنه يجوز تقديم هذه المعلومات إلى جانب الإطار ولكن خارجه.

[240] – يجب أن تكون العلامة:

[241] – ممكنة القراءة

[242] – مستديمة، غير قابلة للنقل

[243] موضوعة في موقع يمكن رؤيته عندما تكون التعبئة الخشبية مستخدمة، ويفضل أن تكون على جانبين متعاكسين من وحدة التعبئة الخشبية.

[244] ينبغي ألا تكون العلامة مكتوبة بخط اليد.

[245] يتعيّن تجنب استعمال اللونين الأحمر والبرتقالي لأن هذين اللونين يستعملان في توسيم السلع الخطيرة.

[246] وعند إدراج مكونات مختلفة في وحدة مواد تعبئة خشبية، فإنه ينبغي اعتبار الوحدة المركبة الناتجة عن ذلك وحدة مفردة لأغراض وضع العلامة. وقد يكون من المناسب في حالة وحدة مركبة من وحدات مواد التعبئة الخشبية مصنوعة سواء من أخشاب معالجة أو أخشاب مجهزة (حيثما لا يتطلب المكوّن المجهز معالجة)، ظهور العلامة على مكونات المادة الخشبية المجهزة لضمان أن تكون العلامة في موقع مرئي وأنها من حجم كاف. ولا ينطبق هذا النهج في وضع العلامات إلا على الوحدات المفردة المركبة، وليس على حالات التجميع المؤقت لمواد التعبئة الخشبية.

[247] يكون من الضروري النظر بصفة خاصة في وضع العلامة بصورة يسهل تمييزها على أخشاب فرش الشحنة نظراً لأن الأخشاب المعالجة المستعملة كأخشاب فرش الشحنة قد لا يتم قطعها بالطول النهائي إلى حين تحميل وسيلة النقل. ومن المهم أن يضمن الشاحنون أن كل أخشاب فرش الشحنة المستعملة لتأمين أو دعم السلع معالجة وتُظهر العلامة

الموصوفة في هذا الملحق، وأن هذه العلامات واضحة ومقروءة. وينبغي ألا تستخدم قطع الخشب الصغيرة التي لا تشمل جميع عناصر العلامة كفرش للشحنة. وتشمل الخيارات المتاحة لوضع العلامة بالشكل المناسب على أخشاب الفرش:

[248] – وضع العلامات على قطع الخشب المزمع استعمالها كأخشاب فرش على كامل طولها بفواصل قصيرة جداً (ملحوظة: عندما يتم قطع القطع الصغيرة جداً بعد ذلك لاستخدامها كأخشاب فرش، يتعيّن أن يجرى القطع بحيث تظهر العلامة بالكامل على أخشاب فرش الشحنة).

[249] - وضع العلامة أيضاً على أخشاب الفرش المعالجة في مكان ظاهر للعيان بعد القطع، شرط أن يكون الشاحن يحمل ترخيصاً بمقتضى القسم 4.

[250] وتوضح الأمثلة أدناه بعض التنوعات المقبولة للمكونات المطلوبة من العلامة التي تستخدم للتصديق بأن مواد التعبئة الخشبية التي تحمل مثل هذه العلامة قد أخضعت لمعالجة معتمدة. وينبغي قبول التنويع في تخطيط العلامة شريطة وفائها بالمتطلبات المبينة في هذا الملحق.