

المعايير الدولية  
لتدابير الصحة النباتية

## المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 39 الحركة الدولية للأخشاب

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة  
روما  
بالنيابة عن أمانة  
الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات  
اعتمد في 2025، ونُشر في 2025  
© منظمة الأغذية والزراعة 2025

## المحتويات

4.....	الاعتماد
4.....	مقدمة
4.....	النطاق
4.....	المراجع
5.....	التعاريف
5.....	عرض عام للمتطلبات
5.....	معلومات أساسية
6.....	التأثير على التنوع البيولوجي وعلى البيئة
6.....	المتطلبات
6.....	1- مخاطر الآفات المرتبطة بالسلع الخشبية
7.....	1-1 الأخشاب المستديرة
8.....	2-1 الأخشاب المنشورة
9.....	3-1 مواد خشبية ناتجة عن التجهيز الميكانيكي للخشب (باستثناء النشر)
9.....	1-3-1 رقاقات الخشب
10.....	2-3-1 مخلفات الخشب
11.....	3-3-1 نشارة الخشب وصوف الخشب
11.....	2- تدابير الصحة النباتية
11.....	1-2 إزالة القشرة
12.....	1-1-2 الخشب منزوع القشرة
12.....	2-1-2 الخشب المقشور
12.....	2-2 المعالجات
13.....	3-2 تقطيع الخشب إلى رقاقات
13.....	4-2 التفتيش والاختبار
14.....	5-2 المناطق الخالية من الآفات وأماكن الإنتاج الخالية من الآفات ومناطق ينخفض فيها انتشار الآفات
14.....	6-2 هُج النُظْم
15.....	3- الاستخدام المقصود
15.....	4- عدم الامتثال
16.....	الملحق 1: استخدام هُج النظم في إدارة مخاطر الآفات المرتبطة بحركة الأخشاب
16.....	المقدمة
16.....	النطاق
16.....	معلومات أساسية

- المتطلبات ..... 16
- 1- اعتبارات عامة لوضع نهج نُظم للسلع الخشبية ..... 16
  - 2- الممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية التي يمكن أن تقلل من مخاطر الآفات ..... 17
  - 3- تصميم نهج للنظم للسلع الخشبية ..... 24
  - 4- المسؤوليات المتعلقة بتنفيذ نهج للنظم للسلع الخشبية ..... 25
  - 1-4 مسؤوليات المنظمات القطرية لوقاية النباتات ..... 25
  - 2-4 مسؤوليات الكيانات المشاركة في نهج النظم ..... 25
  - 5- التوثيق ..... 26
  - 1-5 وصف متطلبات نهج النظم ..... 26
  - 2-5 إجراءات التنفيذ المؤقتة من قبل الكيانات المشاركة والمنظمات القطرية لوقاية النباتات ..... 26
  - 3-5 سجلات إثبات التنفيذ ..... 26
  - 6- إمكانية التتبع ..... 27
  - 7- تقييم فعالية نهج النظم للسلع الخشبية والتدابير المكونة له ..... 27
  - 8- للمزيد من المعلومات ..... 27
  - المرفق 1 بالملحق 1: آفات الأخشاب الرئيسية مصنفة بحسب مكان عيشها وتكاثرها ..... 28
  - المرفق 1: صور توضيحية للقشرة والخشب ..... 30
  - المرفق 2: المعالجات التي يمكن استخدامها للتخفيف من مخاطر الآفات على الخشب ..... 32
  - 1- التبخير ..... 32
  - 2- الرش أو الغمس ..... 32
  - 3- التشبيع بالضغط الكيميائي ..... 32
  - 4- المعالجة بالحرارة ..... 33
  - 5- التجفيف في القمائن ..... 33
  - 6- التجفيف بالهواء ..... 34
  - 7- التشبيع ..... 34
  - 8- المعالجة بالجو المعدل ..... 34
  - 9- المراجع ..... 34

## الاعتماد

اعتمد هذا المعيار من قبل هيئة تدابير الصحة النباتية في دورتها الثانية عشرة في أبريل/نيسان 2017. واعتمدت هيئة تدابير الصحة النباتية الملحق 1 في مارس/آذار 2025.

## مقدمة

## النطاق

يقدم هذا المعيار توجيهات حول تقييم مخاطر الآفات التي تتهدد الأخشاب ويصف تدابير الصحة النباتية التي يمكن استخدامها لخفض مخاطر دخول وانتشار الآفات الخاضعة للحجر الزراعي والمرتبطة بالحركة الدولية للأخشاب، خاصة تلك التي تصيب الأشجار.

يغطي هذا المعيار فقط سلع الخشب الخام والمواد الناتجة عن التجهيز الميكانيكي للأخشاب: (1) الأخشاب المستديرة والأخشاب المنشورة (بالقشرة أو بدونها)؛ و(2) المواد الناتجة عن التجهيز الميكانيكي للأخشاب مثل رقاقات الخشب وال نشارة وصوف الخشب ومخلّفات الخشب (وجميعها بالقشرة أو بدونها). ويشمل هذا المعيار خشب الراتنجيات وخشب كاسيات البذور (أي ذوات الفلقتين وبعض ذوات الفلقة الواحدة كالنخيل)، لكنه لا يشمل الخيزران والخيزران الهندي.

تندرج مواد التعبئة الخشبية في نطاق المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (إخضاع مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية)، ولذا فإنها ليست مشمولة بهذا المعيار.

المنتجات المصنّعة من الخشب (كالأثاث) والمواد الخشبية المجهّزة (مثل، الخشب المعالج بالضغط أو باستخدام الغراء أو الحرارة) والمصنوعات اليدوية الخشبية ليست مشمولة بهذا المعيار.

قد يحمل الخشب أيضا آفات ملوثة، غير أن هذه ليست مشمولة بهذا المعيار.

## المراجع

يشير المعيار الحالي أيضاً إلى معايير دولية أخرى لتدابير الصحة النباتية، وهي متاحة على البوابة الدولية للصحة النباتية

<https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>.

منظمة الأغذية والزراعة، 2009. الاستعراض العالمي للآفات والأمراض الحرجية، الوثيقة الحرجية 156 الصادرة عن المنظمة، روما، منظمة الأغذية والزراعة، 222 صفحة [النسخة الإنكليزية].

منظمة الأغذية والزراعة، 2011. دليل تطبيق معايير الصحة النباتية في القطاع الحرجي، الوثيقة الحرجية 164 الصادرة عن المنظمة، روما، منظمة الأغذية والزراعة، 101 صفحة [النسخة الإنكليزية].

## التعاريف

يمكن الاطلاع على تعاريف مصطلحات الصحة النباتية في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 5 (مسرد مصطلحات الصحة النباتية).

## عرض عام للمتطلبات

تتفاوت مخاطر الآفات في ما بين سلع الأخشاب، من مثل الأخشاب المستديرة والأخشاب المنشورة والمواد الخشبية الناتجة عن التجهيز الميكانيكي، تبعاً لمستوى التجهيز الذي كان الخشب قد خضع له.

ينبغي أن تستخدم المنظمات الوطنية لوقاية النباتات تحليل مخاطر الآفات (PRA) لتقديم تحليل في متطلبات الصحة النباتية للسلع المستوردة بشأن الآفات الخاضعة للحجر الزراعي المرتبطة بالحركة الدولية للأخشاب.

ينبغي تطبيق تدابير الصحة النباتية لإدارة مخاطر الآفات المرتبطة بالخشب، بما في ذلك نزع القشرة والمعالجة والتقطيع والتفتيش بما يتناسب مع مخاطر الآفات التي يتم تحديدها.

قد تطلب المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المستورد، كأحد متطلبات الصحة النباتية، تدبيراً من تدابير الصحة النباتية مفرداً أو مجموعة تدابير بموجب نهج النظم.

## معلومات أساسية

قد يحمل الخشب المنتج من أشجار أو نباتات خشبية مصابة آفات. وقد تتمكن هذه الآفات بعدئذ من إصابة الأشجار الواقعة في منطقة تحليل مخاطر الآفات. وتلك هي مخاطر الآفات التي يتناولها بشكل رئيسي هذا المعيار.

قد يصاب الخشب ببعض الآفات أيضاً بعد حصاده. وترتبط مخاطر مثل هذه الإصابات ارتباطاً وثيقاً بحالة الخشب (مثل الحجم ووجود القشرة أو غيابها ونسبة الرطوبة) والتعرض للآفات بعد الحصاد.

تتضمن الآفات التي تبين تاريخياً أنها تنتقل مع الأخشاب في حركة التجارة الدولية وتتوطن في مناطق جديدة: الحشرات التي تبيض على القشرة وخنفس القشرة ودبابير الخشب واكلات الخشب والديدان الأسطوانية الساكنة في الخشب وبعض أنواع الفطر ذات مراحل الانتشار التي يمكن أن تنتقل مع الخشب. ولذا، فإن الخشب (بقشرة أو بدونها) الذي ينتقل مع حركة التجارة الدولية سبيل محتمل لإدخال الآفات الخاضعة للحجر الزراعي وانتشارها.

ينقل الخشب عادة على شكل أخشاب مستديرة أو أخشاب منشورة أو أخشاب مجهزة ميكانيكياً. وتعتمد مخاطر الآفات الناجمة عن سلعة خشبية ما على مجموعة من الخصائص من مثل نوع السلعة ومستوى التجهيز ووجود القشرة أو غيابها، كما على عوامل من مثل منشأ الخشب وعمره وأنواعه واستخدامه المقصود أو أية معالجات تعرض لها.

ينقل الخشب عادة حول العالم إلى وجهة محددة ولاستخدام مقصود محدد. ونظرًا لتواتر الارتباطات بين مجموعات آفات رئيسية وسلع خشبية رئيسية، من المهم تقديم الإرشاد والتوجيه بشأن تدابير الصحة النباتية. ويقدم هذا المعيار الإرشاد للإدارة الفعالة لمخاطر الآفات الخاضعة للحجر الزراعي ولمواءمة استخدام تدابير الصحة النباتية المناسبة.

يوفر منشور صادر عن المنظمة بعنوان *الاستعراض العالمي للآفات والأمراض الحرجية* (2009) معلومات عن بعض الآفات الرئيسية التي تصيب الغابات في العالم. ويقدم دليل تطبيق معايير الصحة النباتية في القطاع الحرجي (2011) معلومات عن أفضل الممارسات الإدارية التي تقلل مخاطر الآفات أثناء نمو وحصاد ونقل الأخشاب عن طريق البحر.

للتمييز بين الخشب والقشرة بحسب ما هو متبع في هذا المعيار، يورد المرفق 1 رسمًا وصورًا فوتوغرافية لعينة مقطع مستعرض للخشب المستدير والخشب المنشور.

## التأثير على التنوع البيولوجي وعلى البيئة

يعتبر تنفيذ هذا المعيار كافيًا إلى حد كبير بتخفيض احتمال دخول الآفات الخاضعة للحجر الزراعي وانتشارها، ما يساهم في صحة الأشجار وفي حماية التنوع البيولوجي للغابات. وقد يكون لبعض المعالجات تأثير سلبي على البيئة، ولذا تُشجع البلدان على الترويج لاستخدام تدابير للصحة النباتية لها أقل تأثير سلبي ممكن على البيئة.

## المتطلبات

### 1- مخاطر الآفات المرتبطة بالسلع الخشبية

تتفاوت مخاطر الآفات المتعلقة بالسلع الخشبية التي يتناولها هذا المعيار بتفاوت منشأ الأخشاب وأنواعها؛ وخصائصها من مثل مستوى تجهيزها أو المعالجة التي خضعت لها ووجود القشرة أو غيابها؛ والغرض من استخدامها.

يصف هذا المعيار مخاطر الآفات العامة المتعلقة بكل سلعة خشبية، وذلك ببيان مجموعات الآفات الرئيسية المرتبطة بها. وبالإضافة إلى عوامل المخاطر المذكورة أعلاه، قد تعتمد مخاطر الآفات المرتبطة بسلعة خشبية ما أيضًا على عوامل من مثل عمر الخشب وحجمه ومحتواه من الرطوبة وحالة الآفة في مكان المنشأ ومكان الوجهة ومدة ووسيلة النقل.

ينبغي ألا تُشترط تدابير الصحة النباتية دون تبرير في مناسبة قائم على تحليل لمخاطر الآفات (كما هو موصوف في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 2 (إطار لتحليل مخاطر الآفات) والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 11 (تحليل مخاطر الآفات الحرجية)، مع مراعاة اعتبارات مثل:

- حالة الآفة في منشأ الأخشاب
- درجة التجهيز قبل التصدير
- قدرة الآفة على الصمود على الخشب أو داخله
- الاستخدام المقصود للخشب
- احتمال استتباب الآفة في المنطقة المشمولة بتحليل مخاطر الآفات، بما في ذلك وجود ناقل إذا كان انتشار الآفة يتطلب ذلك.

قد يكون الخشب مصابًا بآفات موجودة في منطقة المنشأ خلال فترة النمو أو الحصاد. ويمكن لعوامل عدة أن تؤثر على قدرة الآفة على إصابة الأشجار أو الخشب. وقد تؤثر تلك العوامل أيضًا على قدرة الآفة على الصمود على الخشب المحصود أو داخله، فتؤثر بالتالي على ارتباط مخاطر الآفة بالخشب. وتلك العوامل هي: تفشي الآفات في منطقة المنشأ

وممارسات إدارة الغابات والظروف خلال النقل وفترة التخزين والمكان والظروف والمعالجات المطبقة على الخشب المحصود. وينبغي أن تؤخذ هذه العوامل بالاعتبار عند تقييم احتمال دخول الآفات الخاضعة للحجر الزراعي وانتشارها.

بشكل عام، كلما ارتفع مستوى تجهيز الخشب أو معالجته بعد الحصاد، تحسّن خفض مخاطر الآفات. ولكن تجدر الإشارة إلى أن التجهيز قد يغير طبيعة مخاطر الآفة. فمثلاً، قد تفتك عملية تقطيع الخشب إلى رقائق بحد ذاتها ببعض الآفات الحشرية، وخاصة حين يكون حجم الرقاقة المنتجة صغيراً، بينما قد يسهّل اتساع مساحة الخشب استعمار الفطريات له. ويتفاوت حجم الرقاقة وفقاً لمواصفات الصناعة ويرتبط عادة بالاستخدام المقصود للرقاقات. أما الآفات المرتبطة بأنسجة خشب محددة (مثل القشرة والخشب العصاري الخارجي) فلا تشكل أية مخاطر حين يتم نزع الأنسجة التي تسكنها خلال عملية التجهيز. وينبغي تقييم مخاطر الآفة المرتبطة بالمواد المنزوعة تقييماً منفصلاً إذا ما تقرر نقلها تجارياً، كما لأية سلعة أخرى (كالفلين وحطب الوقود ونشارة القشرة).

من المعروف عن مجموعات الآفات الواردة في الجدول 1 أنها تنتقل مع السلع الخشبية وأنها أثبتت قدرتها على الاستتباب في مناطق جديدة.

#### الجدول 1- مجموعات الآفات التي يمكن أن ترتبط بالحركة الدولية للأخشاب

مجموعة الآفات	الأمثلة ضمن مجموعة الآفات
الأرقاات والمن	Adelgidae, Aphididae
خنفس القشرة	Molytinae, Scolytinae
العث غير الأكل للخشب والدبابير	Diprionidae, Lasiocampidae, Lymantriinae, Saturniidae, Tenthredinidae
القرمزيات	Diaspididae
النمل الأبيض والنمل النجار	Formicidae, Kalotermitidae, Rhinotermitidae, Termitidae
الخنفس الآكلة للخشب	Anobiidae, Bostrichidae, Buprestidae, Cerambycidae, Curculionidae, Lyctidae, Oedemeridae, Platypodinae
العث الأكل للخشب	Cossidae, Hepialidae, Sesiidae
ذبابات الخشب	Pantophthalmidae
دبابير الخشب	Siricidae
فطر التفريح البكتيري	Cryphonectriaceae, Nectriaceae
فطر العفن الممرض	<i>Heterobasidion</i> spp.
فطر التبقع الممرض	Ophiostomataceae
فطر الصدأ	Cronartiaceae, Pucciniaceae
فطر الذبول الوعائي	Ceratocystidaceae, Ophiostomataceae
الديدان الاسطوانية	<i>Bursaphelenchus cocophilus</i> , <i>B. xylophilus</i>

هناك بعض مجموعات الآفات مثل أعفان الماء والبكتيريا والفيروسات والبلازما النباتية التي يعرف عنها ارتباطها بالأخشاب، لكن من غير المحتمل أن تستتب في مناطق جديدة بالانتقال من الخشب المستورد إلى عوائل.

#### 1-1 الأخشاب المستديرة

تنقل معظم الأخشاب المستديرة، بقشرة أو دون قشرة، لتخضع للتجهيز في مكان الوجهة. وقد يُنشر الخشب لاستخدامه كمادة للبناء (مثل الأطر الخشبية) أو يستخدم لإنتاج مواد خشبية (مثل رقائق الخشب وصوف الخشب ورقاقات القشرة واللب وحطب الوقود والوقود الحيوي والمنتجات الخشبية المصنّعة).

من شأن نزع القشرة عن الأخشاب المستديرة أن يخفض احتمال دخول بعض الآفات الخاضعة للحجر الزراعي وانتشارها. ويعتمد مستوى خفض المخاطر على درجة نزع القشرة والطبقة الخشبية تحتها وعلى مجموعة الآفة. فمثلاً، يخفض النزع الكامل للقشرة بدرجة كبيرة مخاطر إصابة الخشب بمعظم خنافس القشرة. غير أنه ليس من المرجح أن يؤثر نزع القشرة على الإصابة بآكلات الخشب العميق وبعض أنواع الفطر والديدان الأسطوانية الساكنة في الخشب.

تتأثر مخاطر إصابة الأخشاب المستديرة بأفة إلى حد كبير بالكمية الإجمالية للقشور المتبقية على الخشب منزوع القشرة، الذي يتأثر بدوره إلى حد كبير بشكل الأخشاب المستديرة والآلات المستخدمة في نزع القشرة وبدرجة أقل، بنوع الشجرة. والمواقع المفضلة لتفشي الخنافس وإباضتها هي على وجه الخصوص المنطقة المتسعة عند قاعدة الشجرة، خصوصاً حيث توجد دعائم كبيرة للجذور وحول عُقد الأغصان.

ترد في الجدول 2 مجموعات الآفات التي يحتمل ارتباطها بالأخشاب المستديرة.

**الجدول 2- احتمال ارتباط مجموعات الآفات بالأخشاب المستديرة**

السلعة	محتمل	أقل احتمالاً
الأخشاب المستديرة بقشور	الأرقات المن، خنافس القشرة، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات، النمل الأبيض والنمل النجار، العث الآكل للخشب، ذباب الخشب، دبابير الخشب، فطر التقرح البكتيري، فطر العفن المرض، فطر التبقع المرض، فطر الصدأ، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	
الأخشاب المستديرة بدون قشور	النمل الأبيض والنمل النجار، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذباب الخشب، دبابير الخشب فطر التقرح البكتيري، فطر العفن المرض فطر التبقع المرض، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	الأرقات والمن، خنافس القشرة†، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات، فطر الصدأ

† توجد خنافس القشرة في بعض مراحل حياتها في الخشب الكائن تحت سطح القشرة وفي الطبقة المولدة (الكمبيوم)، ولذا قد تظل بعد تقشير القشرة أو نزعها بالكامل.

## 2-1 الأخشاب المنشورة

تُنقل معظم الأخشاب المنشورة، سواء أكانت بقشرة أم بدونها، دولياً لاستخدامها في تشييد الأبنية وفي صناعة الأثاث وإنتاج مواد التعبئة الخشبية وألواح الخشب المخروطة والملصقات الخشبية والمباعدات الخشبية وروافد السكك الحديدية وغيرها من المنتجات الخشبية المركبة. وقد تشمل الأخشاب المنشورة على قطع مربعة كاملة من الخشب بدون قشرة أو أخشاب مربعة بحافة واحدة منحنية أو أكثر قد تتضمن أو لا تتضمن قشرة يمكن لسماكة قطعة الخشب أن تؤثر على مخاطر الإصابة بالآفة.

تبدى الأخشاب المنشورة التي نزع بعض قشورها أو نزعت قشورها كلها مخاطر إصابة بالآفات أدنى بكثير من الأخشاب المنشورة مع قشورها. ويخفض تقليص حجم قطع القشرة المتبقية على الخشب مخاطر الإصابة بالآفات.

تكون مخاطر الآفات المتصلة بالقشرة أيضاً مرهونة بمحتوى الخشب من الرطوبة. الخشب الناتج عن الأشجار الحية المحصودة حديثاً لديه محتوى مرتفع من الرطوبة لا يلبث أن يقل مع الوقت ليوازي ظروف الرطوبة في الجو المحيط والتي لا



يحتمل أن تسمح للكائنات المتصلة بالقشرة بالبقاء على قيد الحياة. ويرد المزيد من المعلومات عن التصدي لمخاطر الآفات من خلال الجمع بين العلاج وخفض الرطوبة في المرفق 2.

ترد مجموعات الآفات التي يحتمل ارتباطها بالأخشاب المنشورة في الجدول 3.

### الجدول 3- احتمال ارتباط مجموعات الآفات بالأخشاب المنشورة

السلعة	محتمل	أقل احتمالاً
الأخشاب المنشورة بقشور	خنافس القشرة، النمل الأبيض والنمل النجار، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذبابات الخشب، دبابير الخشب، فطر التقرح البكتيري، فطر العفن الممرض <sup>†</sup> ، فطر التبقع الممرض، فطر الصدأ، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية.	الأرقاات والمن، الخنافس القشرة، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات <sup>‡</sup>
الأخشاب المنشورة دون قشور	النمل الأبيض والنمل النجار، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذبابات الخشب، دبابير الخشب، فطر التقرح البكتيري، فطر العفن الممرض <sup>†</sup> ، فطر التبقع الممرض، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	الأرقاات والمن، خنافس القشرة، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات <sup>‡</sup> ، فطر الصدأ

<sup>†</sup> قد يكون فطر الصدأ الممرض موجوداً في الأخشاب المنشورة، إلا أن معظمه لا يشكل مخاطر تذكر بسبب الاستخدام المقصود للخشب والقدرة المحدودة للفطر على إنتاج أبواغه على الخشب.

<sup>‡</sup> تزال أنواع كثيرة خلال عملية تربية الأخشاب ولكن القشور المتبقية قد تتيح مساحة كافية لبعض الأنواع لكي تصمد بعد النشر.

### 1-3 مواد خشبية ناتجة عن التجهيز الميكانيكي للخشب (باستثناء النشر)

تؤدي العمليات الميكانيكية التي تقلص حجم القطع الخشبية إلى خفض مخاطر بعض الآفات. لكن من الضروري لآفات أخرى اتخاذ تدابير بديلة لإدارة مخاطر الإصابة بها.

#### 1-3-1 رقاقات الخشب

بالإضافة إلى عوامل مخاطر الآفات المذكورة في القسم 1 المتعلقة بالخشب عموماً، تتفاوت مخاطر الآفات المتعلقة برقاقات الخشب بتفاوت حجمها وتجانسها وأيضاً وفقاً لطريقة تخزينها. ويمكن خفض مخاطر الآفة حين تُنزع القشرة وحين يكون حجم الرقاقة أقل من 3 سم في بعدين اثنين على الأقل (على النحو المبين في الجدول 4 والقسم 2-3). العملية المادية لتقطيع الخشب إلى رقاقات بحد ذاتها تفتك ببعض الآفات الحشرية، خاصة حين يكون حجم الرقاقة المنتجة صغيراً. ويتفاوت حجم الرقاقة وفقاً لمواصفات الصناعة وعادة ما يرتبط بالاستخدام المقصود من الرقاقات (مثل الوقود الحيوي وإنتاج الورق والبستنة وأفرشة الحيوانات). ويتم إنتاج بعض الرقاقات الخشبية باتباع معايير صارمة للجودة للحد من القشور والقطع الصغيرة للغاية.

قد تكون الآفات الحشرية التي توجد عادة تحت القشرة موجودة أيضاً، تبعاً لحجمها، في رقاقات الخشب مع القشرة. كما أن عدة أنواع من فطر العفن الممرض وفطر التقرح البكتيري والديدان الأسطوانية قد تكون موجودة في رقاقات الخشب سواء أكانت بقشرة أم بدونها. ومن غير المحتمل أن تنتشر أبواغ فطر الصدأ الساكنة في الخشب بعد إنتاج الرقاقات.

## 1-3-2 مخلفات الخشب

يُعتبر عادة أن مخلفات الخشب تشكّل مخاطر من حيث الآفات، لأنها تتفاوت كثيراً بالحجم وقد تحتوي على قشور أو لا تحتويها. عادة تكون مخلفات الخشب منتجاً جانبياً للخشب الذي يخضع للتجهيز الميكانيكي خلال إنتاج سلعة مطلوبة؛ ولكن يمكن أن تنقل مخلفات الخشب كسلعة.

ترد في الجدول 4 مجموعات الآفات التي يحتمل ارتباطها برقاقات الخشب ومخلفات الخشب.

## الجدول 4- مجموعات الآفات التي يحتمل ارتباطها برقاقات الخشب ومخلفات الخشب

السلعة	محتمل	أقل احتمالاً
رقاقات الخشب بقشرة التي يزيد حجمها عن 3 سم في بُعدين اثنين على الأقل	خنافس القشرة، النمل الأبيض والنمل النجار، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذبابات الخشب، دبابير الخشب، فطر التقرح البكتيري، فطر العفن الممرض†، فطر التبقع الممرض، فطر الصدأ، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	الأرقعات والمن، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات
رقاقات الخشب بدون قشرة والتي يزيد حجمها عن 3 سم في بُعدين اثنين على الأقل	النمل الأبيض والنمل النجار، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذباب الخشب، دبابير الخشب؛ فطر التقرح البكتيري، فطر العفن الممرض†، فطر التبقع الممرض، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	الأرقعات والمن، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات، فطر الصدأ†
رقاقات الخشب بقشرة التي يقل حجمها عن 3 سم في بُعدين اثنين على الأقل	خنافس القشرة، النمل الأبيض والنمل النجار، فطر التقرح البكتيري، فطر العفن الممرض†، فطر التبقع الممرض، فطر الصدأ†، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	الأرقعات والمن، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذبابات الخشب، دبابير الخشب
رقاقات الخشب بدون القشرة التي يقل حجمها عن 3 سم في بُعدين اثنين على الأقل	النمل الأبيض والنمل النجار، فطر التقرح البكتيري فطر العفن الممرض†، فطر التبقع الممرض، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	الأرقعات والمن، خنافس القشرة، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذبابات الخشب، دبابير الخشب، فطر الصدأ†
مخلفات الخشب مع أو بدون القشرة	الأرقعات والمن، خنافس القشرة، العث غير الآكل للخشب، القرمزيات، النمل الأبيض والنمل النجار، الخنافس الآكلة للخشب، العث الآكل للخشب، ذباب الخشب، دبابير الخشب؛ فطر التقرح البكتيري، فطر العفن الممرض†، فطر التبقع الممرض، فطر الصدأ†، فطر الذبول الوعائي، الديدان الأسطوانية	

† فطر الصدأ وفطر العفن الممرض قد يكونان موجودين في شحنات رقاقات الخشب أو مخلفات الخشب ولكن من غير المحتمل استتباهما أو انتشارهما.

### 1-3-3 نشارة الخشب وصوف الخشب

ييدي كل من نشارة الخشب وصوف الخشب مخاطر إصابة بالآفات أقل مما تبديه السلع المذكورة أعلاه. وفي بعض الحالات، قد ترتبط الفطريات والديدان الاسطوانية بنشارة الخشب. ويعتبر أن صوف الخشب ييدي مخاطر إصابة بالآفات شبيهة بتلك التي تبديها نشارة الخشب.

### 2- تدابير الصحة النباتية

ينبغي ألا تُفرض تدابير الصحة النباتية الموصوفة في هذا المعيار إلا إذا كان لها مبرر في مبني على تحليل مخاطر الآفات. وهناك عنصر محدد ينبغي النظر فيه من خلال هذا التحليل، وهو كيف أن الاستخدام المقصود للسلعة يمكن أن يخفف المخاطر. ويمكن تطبيق بعض تدابير الصحة النباتية لحماية خشب أنتج في مناطق خالية من الآفات ولكنه قد يكون معرضاً لمخاطر الإصابة في وقت لاحق (مثلاً أثناء التخزين والنقل). وينبغي النظر في الطرق المختلفة للحيلولة دون الإصابة بعد تطبيق تدبير الصحة النباتية؛ مثلاً، تغطية الخشب بالتربولين (القماش المشمع) لدى تخزينه أو استخدام وسائل نقل مقفلة.

قد تفرض المنظمة الوطنية لوقاية النباتات لدى البلد المستورد حدوداً على الإطار الزمني للاستيراد. ويمكن أن تخضع مخاطر الآفة المرتبطة بالأخشاب المنقولة تجارياً لإدارة المنظمة الوطنية لوقاية النباتات لدى البلد المستورد التي تحدد وقتاً معيناً لكي يجري من ضمنه إرسال الشحنات أو استيرادها (مثلاً خلال الفترة التي تكون فيها الآفة غير نشطة).

ويمكن للمنظمة الوطنية لوقاية النباتات لدى البلد المستورد أن تفرض تطبيق وسائل محددة للتجهيز والمناولة والتخلص من النفايات بشكل مناسب بعد الاستيراد.

إذا ما تطلّب الامتثال لمتطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية ذلك، ينبغي على المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المصدر أن تتحقق من تطبيق تدابير الصحة النباتية ومن فعاليتها قبل التصدير وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 23 (الخطوط التوجيهية للتفتيش) والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 31 (منهجيات أخذ العينات).

إن عددًا كبيراً من الآفات المرتبطة بالخشب خاص بأنواع أو أجناس من الأشجار محددة. ومن هنا، كثيراً ما تكون متطلبات الصحة النباتية للأخشاب محددة بالجنس أو النوع. ولذا فإن المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المصدر، ينبغي أن تتحقق من أن الخشب في الشحنة يمثل لمتطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة الخاصة بالنوع أو العرق، حيث يكون مثل هذه المتطلبات موجوداً.

تصف الأقسام التالية الخيارات الأكثر استخداماً لتدابير الصحة النباتية.

### 1-2 إزالة القشرة

توجد بعض الآفات الخاضعة للحجر الزراعي في القشرة أو تحتها مباشرة. ولخفض مخاطر الآفات، قد تطلب المنظمة الوطنية لوقاية النباتات لدى البلد المستورد نزع القشرة (لإنتاج خشب خال من القشرة أو منزوع القشرة) كأحد متطلبات الصحة النباتية للاستيراد، وفي حالة الخشب المنزوع القشرة، قد تحدد المنظمة المذكورة مستويات للتحميل لما يتبقى من القشور. وحيثما تبقى هناك قشور مع الخشب، يمكن استخدام المعالجات لخفض مخاطر الآفة المرتبطة بالقشرة.

## 1-1-2 الخشب منزوع القشرة

يؤدي النزع الكامل للقشرة عن الأخشاب المستديرة والسلع الخشبية الأخرى إلى نزع طبقة من المادة التي قد ينمو عليها عدد كبير من الآفات ويزيل مناطق كبيرة من السطوح غير السوية التي تختبئ فيها آفات أخرى.

إن نزع القشرة يتخلص من الآفات الموجودة بشكل عام على سطح القشرة مثل الأرقا والمن وحشرات القرمزيات والعث غير الأكل للخشب في بعض مراحل حياتها. علاوة على ذلك، فإن نزع القشرة يقضي على معظم خنافس القشرة كما يحول دون تفشي الآفات الأخرى التي تصيب الخشب بعد الحصاد، مثل دبابير الخشب وأكالات الخشب الكبيرة الحجم (كفصيلة المنشاريات).

حيث تتطلب المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المستورد أن يكون الخشب منزوع القشرة، ينبغي على السلعة أن تفي بتعريف الخشب المنزوع القشرة الوارد في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 5 (انظر المرفق 1 لتوضيح القشرة النامية داخليًا وجيوب القشرة). أما القشرة المحاطة تمامًا بطبقة مولدة (كامبيوم)، فتبدي مخاطر آفات أقل بكثير من تلك التي يبدونها سطح القشرة. وفي حالات كثيرة قد يحمل الخشب علامات تدل على وجود طبقة مولدة (كامبيوم) قد تظهر كنسيج بني فاسد اللون على سطح الخشب، ولكن هذا لا ينبغي أن يعتبر دليلًا على وجود القشرة ولا يفرض مخاطر ناجمة عن الآفات المرتبطة بالقشرة. ينبغي للتحقق من الخشب منزوع القشرة أن يؤكد ببساطة انعدام وجود أية علامة على طبقة النسيج فوق الطبقة المولدة (الكامبيوم).

## 2-1-2 الخشب المقشور

قد لا تؤدي العملية الميكانيكية المستخدمة في النزع التجاري لقشرة الخشب إلى إزالة القشرة تمامًا، وقد تبقى بعض أجزاء القشرة. ويحدد عدد وحجم أي من الأجزاء المتبقية مدى خفض مخاطر الآفات المرتبطة بالقشرة (مثل خنافس القشرة والأرقا والمن والقرمزيات).

يحدد بعض البلدان في أنظمتهم مستويات التسامح تجاه القشرة في الأخشاب المستوردة. ومن شأن التقشير ضمن حدود التسامح الموصوفة أدناه خفض مخاطر الآفات التي تستكمل دوراتها الحياتية في الخشب غير المعالج.

عندما يكون ذلك مبررًا تقنيًا وتنص عليه المنظمة الوطنية لوقاية النبات كمتطلب من متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية، ينبغي على المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المصدر أن تضمن استيفاء تلك المتطلبات الخاصة بالخشب منزوع القشرة.

فمثلًا، لتخفيف مخاطر وجود خنافس القشرة يجوز أن يبقى أي عدد من أجزاء القشرة الصغيرة التي يتم تحديدها بالنظر وتمييزها بوضوح إذا كانت:

- بعرض يقل عن 3 سم (بغض النظر عن طولها)
- أو بعرض يزيد على 3 سم، وتقل المساحة الكلية لكل جزء مفرد من أجزاء القشرة عن 50 سم مربع.

## 2-2 المعالجات

يمكن استخدام المعالجات المقبولة دوليًا الواردة في ملاحق المعيار الدولي 28 (معاملات الصحة النباتية للآفات الخاضعة لقواعد الحجر الزراعي). كمتطلبات الصحة النباتية للاستيراد لبعض السلع الخشبية.

تتأثر فعالية جميع المعالجات الكيميائية بعمق الاختراق، الذي يتفاوت حسب برنامج المعالجة (مثل الجرعة ودرجة الحرارة)، وأنواع الخشب ومحتوى الرطوبة، وفي كثير من الأحيان يؤدي نزع القشرة إلى تحسين اختراق المعالجات الكيميائية للخشب وقد يخفف من احتمال إصابة الخشب المعالج.

ينبغي تطبيق المعالجات تحت إشراف المنظمة الوطنية لوقاية النباتات للبلد المصدر أو بتصريح منها لاستيفاء متطلبات الصحة النباتية للاستيراد. وينبغي أن تقوم المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المصدر بوضع ترتيبات تضمن أن تطبيق المعالجات على النحو المحدد، كما ينبغي عليها، عند الاقتضاء، وعن طريق التفتيش أو الاختبار التحقق قبل إصدار شهادة الصحة النباتية من أن الخشب خال من الآفات المستهدفة. ويمكن أيضاً استعمال أدوات محددة (مثل مقياس الحرارة الإلكتروني وكروماتوغراف الغازات ومقياس الرطوبة الموصل بأجهزة للتسجيل) للتحقق من تطبيق المعالجة.

ينبغي اعتبار وجود آفات حية من الآفات الخاضعة للحجر الزراعي دليلاً على عدم امتثال الشحنة، باستثناء الأخشاب المعالجة بالإشعاع، الذي قد تنجم عنه آفات حية لكنها عقيمة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن العثور على كائنات مؤشّرة ملائمة (أو مخلفات حديثة العهد) يشير، تبعاً لنوع المعالجة، إما إلى فشل المعالجة أو إلى عدم الامتثال.

قد لا يكون بعض أنواع المعالجات فعالاً ضد جميع الآفات. وترد في المرفق 2، إرشادات إضافية بشأن المعالجات التي يمكن استخدامها لتخفيف مخاطر الآفات التي تصيب الخشب.

## 3-2 تقطيع الخشب إلى رقاقات

يمكن لعملية تقطيع الخشب إلى رقاقات أو طحنه ميكانيكياً أن تكون فعّالة في تدمير معظم الآفات التي تسكن الخشب. ومن شأن خفض حجم الرقاقة إلى 3 سم كحد أقصى في بُعدين اثنين على الأقل تخفيف مخاطر الآفات التي يمثلها معظم الحشرات. غير أن الفطر والديدان الأسطوانية والحشرات الصغيرة، مثل بعض أنواع Scolytinae أو أنواع Buprestidae الصغيرة أو الـ Bostrichidae أو الـ Anobiidae قد تظل تشكل مخاطر آفات.

## 4-2 التفتيش والاختبار

يمكن الاستعانة بالتفتيش أو الاختبار للكشف عن آفات محددة مرتبطة بالخشب. وتبعا للسلعة الخشبية، قد يكشف التفتيش علامات أو أعراضاً محددة للآفات. فمثلاً، قد يكشف التفتيش والاختبار عن وجود خنافس القشرة وآكلات الخشب وفطر العفن على الأخشاب المستديرة والأخشاب المنشورة. ويمكن إجراء التفتيش في نقاط عدة على امتداد عملية الإنتاج لتحديد ما إذا كانت تدابير الصحة النباتية المطبقة فعّالة.

حين تطبق وسائل التفتيش يفترض بها أن تتيح كشف أية إشارات وأعراض للآفات الخاضعة للحجر الزراعي. ويمكن أن يشير كشف بعض كائنات أخرى معينة إلى فشل المعالجة. وقد تشمل العلامات بعض المخلفات الحديثة لحشرات أو كلاً من أنفاقاً لآكلات الخشب وتبقّعات على سطح الخشب ناجمة عن الفطر، وفراغات أو إشارات إلى تعفن الخشب. وتتضمن علامات تعفن الخشب تقرحات نازفة، وخطوطاً بنية طويلة متقطعة على الخشب العصاري الخارجي وفساد لون الخشب العصاري الخارجي؛ ومناطق لينة، وانتفاخ غير واضح السبب، ودفقا للرائحة على الحطبات، وتشققات وحلقات وجروحاً في الأخشاب المنشورة. وحيثما تكون هناك قشرة يمكن نزعها بحثاً عن علامات تغذية وأنفاق الحشرات، وعن تبقّع أو خطوط على الخشب الكامن تحتها كدلائل على وجود آفات. ويمكن استخدام وسائل سمعية أو حسية أو غيرها

أيضاً لغايات الكشف. وينبغي القيام بمعاينات أكثر للتحقق مما إذا كانت الآفات الخاضعة للحجر الزراعي أو الكائنات المؤشر موجودة، مثل التحقق من دورات حياة الحشرات الحية ككتل البيض والشرانق.

قد تستخدم الاختبارات للتحقق من تطبيق أو تأثير تدابير الصحة النباتية الأخرى مثل المعالجات. ويكون إجراء الاختبارات في العادة مقتصرًا على الكشف عن الفطر والديدان الاسطوانية. مثلاً يمكن لتحديد وجود الديدان الاسطوانية، التي هي آفات خاضعة للحجر، أن يتم عبر الاستعانة بمزيج من التقنيات المجهرية والجزيئية على عينات خشبية مأخوذة من الشحنات.

ترد التوجيهات بشأن التفتيش وأخذ العينات في كل من المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 23 والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 31.

## 2-5 المناطق الخالية من الآفات وأماكن الإنتاج الخالية من الآفات ومناطق ينخفض فيها انتشار الآفات

تُمكن لإدارة مخاطر الآفات المرتبطة بالخشب إقامة مناطق خالية من الآفات وأماكن إنتاج خالية من الآفات ومناطق ينخفض فيها انتشار الآفات، حيثما يكون ذلك ممكناً. وترد التوجيهات ذات الصلة في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 4 (متطلبات إنشاء مناطق خالية من الآفات)، وفي المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 8 (تحديد حالة الآفات في منطقة ما)، والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 22 (شروط إنشاء مناطق ينخفض فيها انتشار الآفات) والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 29 (الاعتراف بالمناطق الخالية من الآفات والمناطق التي ينخفض فيها انتشار الآفات). غير أن استخدام أماكن إنتاج خالية من الآفات أو مواقع خالية من الانتاج قد يقتصر على حالات محددة، كالمزارع الحرجية الكائنة ضمن المناطق الزراعية أو الضواحي. ويمكن الاستعانة بالمراقبة البيولوجية اختياريًا لتحقيق المتطلبات بالنسبة إلى منطقة ينخفض فيها انتشار الآفات.

## 2-6 نهج النظم

تتمكن إدارة مخاطر الآفات المرتبطة بالحركة الدولية للأخشاب بفعالية، عبر تطوير نهج النظم التي تدمج تدابير إدارة مخاطر الآفات بحيث تتكامل بعضها مع بعض على النحو الموصوف في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 14 (استخدام التدابير المتكاملة لإدارة مخاطر الآفات في إطار منهج النظم). ويمكن لنظم إدارة الغابات الخالية، لمرحلي ما قبل وما بعد الحصاد، بما في ذلك التجهيز والتخزين والنقل، أن تشمل أنشطة مثل اختيار المواقع في مناطق خالية من الآفات، والتفتيش لضمان أن يكون الخشب خاليًا من الآفات، والمعالجات، والحواجز المادية (مثل تغليف الخشب)، وتدابير أخرى، تكون فعالة في إدارة مخاطر الآفات عندما تُدمج بتبني نهج نظم.

تصعب إدارة بعض من مخاطر الآفات المرتبطة بالأخشاب المستديرة (خاصة مخاطر آكلات عمق الخشب وبعض الديدان الاسطوانية) من خلال تطبيق تدبير واحد من تدابير الصحة النباتية. وفي تلك الحالات، يمكن تطبيق مزيج من عدة تدابير للصحة النباتية في نهج النظم.

وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 14، قد تطبق المنظمة الوطنية لوقاية النباتات في البلد المستورد تدابير إضافية ضمن أراضيها على نقل الخشب أو تخزينه أو تجهيزه بعد الاستيراد. فمثلاً، يمكن السماح بدخول الأخشاب المستديرة بقشور التي قد تعيش فيها خنافس قشرة تكون آفات خاضعة للحجر الزراعي إلى البلد المستورد فقط خلال الفترة التي لا تكون فيها نشطة. وفي هذه الحالة قد يكون من المطلوب أن يجري تجهيز الخشب في البلد المستورد للتخلص

من مخاطر الآفة قبل أن تتطور هذه الكائنات إلى مرحلة النشاط. ويمكن استخدام المتطلبات التي تقضي بنزع قشرة الخشب واستعمال القشرة أو مخلفات الخشب كوقود حيوي أو إتلافها بطريقة أخرى قبل بدء مرحلة نشاط الخنافس، للحيلولة دون نشوء مخاطر دخول وانتشار آفات خنافس القشرة الخاضعة للحجر الزراعي.

ويمكن إدارة مخاطر الآفة المرتبطة بالفطر بشكل فعال من خلال اختيار الخشب من مناطق خالية من الآفات أو أماكن إنتاج خالية من الآفات، وتطبيق تدابير الحصاد المناسبة (مثل انتقاء الخشب الخالي من العفن بالمعينة البصرية من علامات الإصابة) ووضع مبيد للفطريات على سطح الخشب.

### 3- الاستخدام المقصود

يمكن للاستخدام المقصود للخشب أن يؤثر في مستوى مخاطر الآفة المتعلقة به، لأن بعض استخداماته المقصودة (مثل استعمال الأخشاب المستديرة كحطب للوقود ورقاقات الخشب كوقود حيوي أو لأغراض البستنة) قد تزيد من احتمال دخول وانتشار الآفات الخاضعة للحجر الزراعي (المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 32) (تصنيف السلع تبعاً لمخاطر الآفات التي تنطوي عليها)). وبالتالي تتوجب مراعاة الاستخدام المقصود عند تقييم أو إدارة مخاطر الآفات المرتبطة بالحركة الدولية للأخشاب.

### 4- عدم الامتثال

ترد في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 13 (خطوط توجيهية للإبلاغ عن حالات عدم التقيد بشروط الصحة النباتية والإجراءات الطارئة) والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 20 (الخطوط التوجيهية لنظام تطبيق لوائح الصحة النباتية على الواردات) معلومات متعلقة بعدم الامتثال وإجراءات الطوارئ.

اعتمدت هيئة تدابير الصحة النباتية هذا الملحق في دورتها التاسعة عشرة في مارس/آذار 2025.  
وهو يشكل جزءًا ملزمًا من هذا المعيار.

## الملحق 1: استخدام نهج النظم في إدارة مخاطر الآفات المرتبطة بحركة الأخشاب

### المقدمة

### النطاق

يقدّم هذا الملحق توجيهات للمنظمات القطرية لوقاية النباتات بشأن استخدام تدابير متكاملة محددة تقلّل عند تطبيقها معًا من مخاطر الآفات التي تشكّلها الآفات الحرجية المرتبطة بالحركة الدولية للأخشاب. وينطبق هذا الملحق على أخشاب عاريات البذور وكاسيات البذور، كما هو موضّح في النص الأساسي لهذا المعيار، ويتعلق بالآفات الحرجية المرتبطة بالأخشاب ومواقعها المحددة داخل الأخشاب. ويحدد الملحق أمثلة على الممارسات والتدابير والإجراءات التنظيمية المحددة التي يمكن تطبيقها كتدابير متكاملة في نهج النظم، من مرحلة ما قبل الغرس إلى ما بعد استيراد الأخشاب، لاستيفاء متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية. ويوضّح الملحق بالتفصيل أيضًا الوثائق المطلوبة لإثبات تطبيق التدابير. ويرد وصف لمسؤوليات المنظمات القطرية لوقاية النباتات والكيانات المشاركة في وضع نهج النظم وتنفيذه والإشراف عليه.

### معلومات أساسية

تعتمد البلدان في الغالب على المعالجات وعمليات التجهيز لإدارة مخاطر الآفات المرتبطة بحركة السلع الخشبية عبر حدودها. ويمكن لنهج النظم أن يوفر بديلاً لتدابير الصحة النباتية المنفردة لاستيفاء متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية في البلد المستورد. وبذلك، قد يوفر نهج النظم للبلدان فرصًا إضافية لتيسير التجارة أو توسيع نطاقها وفي الوقت نفسه إدارة مخاطر الآفات بفعالية.

وينبغي أن يوضع أي نهج نظم للسلع الخشبية وفقًا للمعيار الدولي رقم 14.

### المتطلبات

#### 1- اعتبارات عامة لوضع نهج نظم للسلع الخشبية

يتطلّب وضع نهج نظم للسلع الخشبية معرفة بيولوجيا الآفات المرتبطة بالسلع الخشبية (المرفق 1 بهذا الملحق)، والتوزيع الجغرافي للآفات ونطاق عوائلها، وسلسلة إنتاج السلع، بما في ذلك معالجات ما بعد الحصاد أو عمليات التجهيز المستخدمة. وينبغي أن تكون الممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية المحددة التي ستدرج كتدابير في نهج النظم فعالة ومجدية. وينبغي أن تتفق المنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المستورد والمنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المصدر على اختيار التدابير في نهج النظم.

وينبغي أن تكون ممارسات الحراثة الجيدة أحد المتطلبات الأساسية لتنفيذ نهج النظم للسلع الخشبية. وبسبب الدورة الطويلة التي يستغرقها إنتاج الخشب، يمكن أن تتغير حالة الآفات في منطقة الإنتاج. وهذا يعني أن بعض التدابير (مثل تلك التي تطبق قبل الغرس أو أثناء المراحل المبكرة من نمو النبات) قد يكون أقل أهمية في نهج النظم للسلع الخشبية مقارنة بنهج النظم لسلع أخرى.



## 2- الممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية التي يمكن أن تقلل من مخاطر الآفات

يرد في الجدول 1 وصف للممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية التي يمكن أن تقلل من مخاطر الآفات، المتعلقة بالأنشطة في بلد التصدير بدءًا من مرحلة ما قبل الغرس وحتى النقل. ويمكن إدراجها كتدابير متكاملة في نهج النظم.

**الجدول 1- أمثلة على الممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية السابقة للاستيراد التي يمكن استخدامها في نهج النظم للسلع الخشبية**

ما قبل الغرس	
<b>اختيار الموقع</b>	يمكن استخدام التقييمات السابقة للغرس، بما في ذلك تحديد مدى ملاءمة الموقع لنوع العائل والآفات المثيرة للقلق، لتجنب الغرس في ظروف غير مناسبة. ويمكن إجراء الغرس في المناطق التي تكون خالية من الآفة كما هو موضح في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 8 (تحديد حالة آفة في منطقة ما) أو في المناطق التي يقل فيها انتشار الآفة كما هو موضح في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 22 (متطلبات إنشاء مناطق ينخفض فيها انتشار الآفات).
<b>الصرف</b>	يمكن استخدام الحراثة لتحسين تصريف المياه قبل الغرس من أجل تقليل أعداد الآفات.
<b>اختيار الأنواع والأصناف</b>	يمكن لغرس الأنواع والأصناف من الأشجار الملائمة للمنطقة والتربة والظروف المناخية الخاصة أن تقلل من إجهاد النبات وقابليته للإصابة بالآفات. ويمكن أن تؤدي زراعة الغابات بأنواع مختلطة بدلاً من استخدام مجموعات حرجية أحادية أو أشجار نسيطة إلى تقليل تعرض الغابات للآفات.
<b>استخدام الأنماط الجينية المقاومة</b>	يمكن أن تؤدي زراعة الأنماط الوراثية القادرة على مقاومة بعض الآفات إلى التقليل من الإصابة.
ما قبل الحصاد	
<b>الممارسات الحرجية</b>	يمكن تطبيق ممارسات التخطيط والتشغيل التي يمكن أن تؤدي إلى الحد من مخاطر الآفات على كل من الغابات المزروعة والمتجددة طبيعيًا. ويمكن إجراء تقييمات بعد الغرس بهدف الاستعراض المنتظم لمدى تقدم الشتلات المزروعة. ويمكن إجراء التقليم لإزالة الفروع غير السليمة أو المصابة. ويمكن استخدام الحف لتحسين التباعد وتقليل المنافسة وتحسين صحة الأشجار. وبالمثل، يقلل التقليم (الإزالة الروتينية للأشجار التي تظهر عليها علامات الإصابة أو الخصائص غير السليمة أو الصفات غير المرغوب فيها) من معدل الإصابة بالآفات ويحسن جودة المحصول ويقلل من مخاطر تصدير أخشاب مصابة. وتوفر الغابات الجيدة التخطيط والإدارة فرصة لتحسين صحة الأشجار وفحصها بانتظام وفي الوقت نفسه تحسين إنتاج الأخشاب. وينبغي تنظيف أي معدات مستخدمة لتنفيذ هذه الممارسات قبل الاستخدام وبعده إذا كان هناك خطر من أن تساهم هذه الممارسات في إدخال الآفات وانتشارها.

(الجدول 1 يتابع في الصفحة التالية)

(الجدول 1 تابع)

التفتيش الميداني (القسم 2-4 من هذا المعيار)	يمكن استخدام البيانات المستمدة من عمليات التفتيش الميدانية والجرد المنظم للغابات (مثل عمليات رصد الآفات أو العلامات الدالة على وجود الآفات) لتحديد الأشجار المصابة وتوجيه قرارات تخطيط الحصاد وللمساعدة في ضمان عدم اختيار الأشجار المصابة للتصدير.
المراقبة	يمكن استخدام المراقبة للكشف المبكر والتدخل في حالة تفشي الآفة أو لتأكيد حالة الآفة (المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 8). وينبغي إجراء المراقبة وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 6 (المراقبة).
استخدام المواد الكيميائية الحاملة للإشارات	يمكن استخدام مواد كيميائية حاملة للإشارات لتقليل أعداد الآفات (عن طريق تقنيات مثل الاصطياد وكذلك تعطيل تزاوج الآفات) أو للتحقق من وجود الآفات لضمان الكشف المبكر. ويمكن استخدام الفيرومونات الاصطناعية المضادة للتجمع (مواد كيميائية تعيق تجمع الآفات على العائل) لتقليل أعداد الآفات أو لحماية الأشجار السليمة التي قد تكون عرضة للإصابة بالآفات.
استخدام مبيدات الآفات	يمكن استخدام مبيدات الآفات لتقليل حدوث الإصابة بالآفات.
المكافحة البيولوجية	يمكن استخدام عوامل المكافحة البيولوجية للحد من الإصابة بالآفات.
<b>الحصاد</b>	
توقيت الحصاد	في بعض الحالات، يمكن تقليل الإصابة بآفة معينة عن طريق تعديل توقيت الحصاد. وبعض الآفات، مثل خنافس القلف وخنافس الأمبروسيا، يكون موسميًا في الغابات المعتدلة. وبالنسبة إلى الآفة الموسمية، قد يكون من الممكن تحديد التوقيت المثالي للحصاد لتقليل مستويات هجوم الآفة وبالتالي تقليل الإصابة. وقد لا يكون ذلك ممكنًا في الغابات المدارية. ويمكن أن تكون للآفات في الغابات المدارية عدة أجيال متداخلة طيلة العام أو نشاط مستمر على مدار السنة ويبلغ النشاط مستويات الذروة في موسم الجفاف أو في موسم الأمطار. ويمكن أيضًا أن يكون عمر الأشجار عند الحصاد عاملاً يؤثر على أعداد الآفات.
<b>ما بعد الحصاد</b>	
الإزالة السريعة ووسائل النقل المناسبة والنقل في الوقت المناسب للأخشاب المستديرة المحصودة	يمكن أن تكون الأخشاب المستديرة عرضة للإصابة بعد حصادها. ويمكن أن يؤثر موسم الحصاد، وطول الفترة الزمنية التي تبقى فيها الأخشاب المستديرة في الغابة بعد الحصاد، وطول الوقت الذي يستغرقه نقل الأخشاب إلى مرفق التجهيز أو ساحة التخزين على الإصابة بعد الحصاد. ويمكن أن يقلل نقل الأخشاب المستديرة على منصة المركبة من تلوث التربة. وفي المناطق التي تقل فيها درجة الحرارة أثناء الحصاد وبعده، وأثناء النقل والتخزين، عن -15 درجة مئوية، قد تقلل درجات الحرارة الباردة من مخاطر الآفات.

(الجدول 1 يتابع في الصفحة التالية)

(الجدول 1 تابع)

المعاينة البصرية للآفات أثناء تحديد الحجم والجودة	لتقليل احتمالات دخول الأخشاب المصابة إلى سلسلة الإنتاج وتقليص كمية هذه الأخشاب، يمكن إجراء معاينة بصرية للخشب المستدير بحثًا عن دليل على وجود آفات أثناء عملية القياس والتصنيف.
تطبيق طارد الحشرات	يمكن استخدام المواد الطاردة للحشرات (بما في ذلك الفيرومونات الاصطناعية المضادة للتجمع)، إذا كانت متوفرة، لصد الآفات من أماكن الاضطرابات الطبيعية (مثل ما تقتله الرياح من الأشجار) أو أماكن القطع والتخزين.
حماية الخشب المستدير بعد الحصاد	يمكن حماية الأخشاب المستديرة بعد الحصاد (مثل التخزين في الماء، والرش بالماء، وشبكات الوقاية من الحشرات، ومبيدات الآفات) لمنع تفشي خنافس اللحاء وحفار الخشب بعد الحصاد.
إزالة اللحاء (القسم 1-2 من هذا المعيار)	تقلل إزالة اللحاء إلى حدٍ كبيرٍ من عدد الآفات التي تعيش على السطح الخارجي والآفات الموجودة تحت اللحاء مباشرة. ويمكن أن تمنع إزالة اللحاء أيضًا الإصابة ببعض أنواع الآفات بعد الحصاد.
إزالة الفروع (أو الأغصان)	يمكن أن تكون إزالة الفروع (أو الأغصان) طريقة فعالة لتقليل الإصابة بآفات أوراق الأشجار والأغصان، وبالتالي منع حركة تلك الآفات.
الغسل أو التنظيف بالماء المضغوط	يمكن أن يؤدي الغسل أو التنظيف بالماء المضغوط إلى إزالة الآفات والتربة.
<b>التجهيز والمعالجة</b>	
التجهيز السريع للخشب المستدير	يمكن أن يقلل التجهيز السريع للخشب بعد الحصاد من خطر الإصابة بالآفات بعد الحصاد.
إزالة اللحاء (القسم 1-2 من هذا المعيار)	تقلل إزالة اللحاء إلى حدٍ كبيرٍ من عدد الآفات التي تعيش على السطح الخارجي والآفات الموجودة تحت اللحاء مباشرة. ويمكن أن تمنع إزالة اللحاء أيضًا الإصابة ببعض أنواع الآفات بعد الحصاد.
نشر الخشب وتقصييه (القسم 1-2 من هذا المعيار)	يمكن لعملية نشر الخشب أن تُزيل الآفات الحشرية الموجودة في الخشب وتجعلها أقل ملائمة لبقاء الآفات. ويؤثر وجود اللحاء أو عدم وجوده وشمك قطع الخشب المنشور على مخاطر الآفات. ويشكّل الخشب المنشور ذو الحواف المستديرة الناتجة عن انحناء الخشب المستدير خطرًا أكبر على الآفات من الخشب المنشور ذي الحواف المستقيمة، حيث يحتوي على نسبة أكبر من الخشب القريب مباشرة من سطح اللحاء. ويقلل التقصيب من أبعاد الخشب المنشور ويمكن استخدامه لإزالة اللحاء المتبقي.
مراقبة جودة الخشب المنشور	أثناء تصنيف الخشب المنشور ومراقبة جودته، يمكن أن يُزال من سلسلة الإنتاج الخشب الذي يحتوي على أنفاق حشرات أو إصابة فطرية أو يمكن تحديده بعلامة لمعالجته.

(الجدول 1 يتابع في الصفحة التالية)

## (الجدول 1 تابع)

إدارة المخزون والتلوث	تؤدي إدارة المخزون بعد الحصاد والحفاظ على أماكن التخزين والمعالجة خالية من الآفات وحطام الخشب والتربة دوراً مهماً في الحد من الإصابة. وقد يكون تصنيف الأخشاب ضمن فئات مختلفة من مخاطر الآفات في المراحل المناسبة من سلسلة الإنتاج مكوناً مهماً لنهج للنظم.
اختيار مواقع التجهيز التي تكون فيها حالة الآفات "غير موجودة" أو "موجودة بمعدل انتشار منخفض"	يمكن تقليل مخاطر الآفات التي تشكّلها آفة معينة عن طريق معالجة السلع الخشبية في المناطق التي لا توجد فيها الآفة كما هو موضح في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 8 أو في الحالات التي ينخفض فيها معدل انتشارها كما هو موضح في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 22.
الاصطياد	يمكن إجراء الاصطياد داخل مرفق التخزين والتجهيز وحوله، مما يسمح بالكشف المبكر عن آفة.
الإضاءة	يمكن أن تكون الإضاءة المستخدمة في أماكن التخزين شديدة الجاذبية للآفات الخشبية. ويمكن أن يؤدي استخدام ترددات الإضاءة الأقل جذباً للآفات الخشبية أو استخدام إضاءة الدفع والجذب لتحويل مسار الآفات إلى تقليل الإصابة.
المعاينة البصرية للسلع الخشبية	يمكن استخدام المعاينة البصرية لتحديد علامات أو أعراض معينة للآفات وتحديد ما إذا كانت التدابير المطبقة فعالة. غير أن حجم السلع الخشبية والتخلص منها والطبيعة الخفية لبعض الآفات يمكن أن تجعل المعاينة البصرية أمراً صعباً أو غير فعال.
التقطيع (القسم 1-3 والقسم 2-3 من هذا المعيار)	تختلف مخاطر الآفات المرتبطة برقائق الخشب بحسب نوع الأشجار، ووجود الآفات في المادة الأصلية، ومحتوى اللحاء، وحجم الرقائق، والاستخدام المقصود (مثل الوقود، أو تغطية التربة في المناظر الطبيعية، أو اللب لإنتاج الألياف). ويمكن استخدام المواصفات التجارية لجودة الرقائق المرتبطة باستخدامات محددة لتقليل مخاطر الآفات. فعلى سبيل المثال، تحتوي الرقائق المستخدمة في إنتاج الألياف على الحد الأدنى من اللحاء، ومحتوى رطوبة ثابت وشكل وحجم موحد، مما يؤدي إلى انخفاض مخاطر الآفات لبعض الآفات مقارنة بالرقائق المستخدمة كمصدر للطاقة الحيوية التي يمكن أن يكون لها تباين أكبر في الحجم ويمكن أن تحتوي على اللحاء. وتعتبر عملية تقطيع الأخشاب أو طحنها مميّة للعديد من الآفات الحشرية؛ ويمكن للعملية تدمير الكائنات الحية أو تعطيل المادة العائلة بحيث لا تستطيع الحشرة إكمال دورة حياتها. ويعدّ التقطيع إلى قطع صغيرة طريقة فعالة لتقليل أعداد حفار الخشب (مثل الخنافس الطويلة القرون <i>cerambycids</i> ) في رقائق الخشب. ويمكن أن تُحدث أكوام الرقائق حرارة تدمر الآفات إذا تمت إدارتها بطريقة صحيحة.

(الجدول 1 يتابع في الصفحة التالية)

## (الجدول 1 تابع)

<p>تشمل المعالجة بالحرارة تسخين الخشب لقتل الآفات أو التسبب في تأثيرات شبه مميتة. ولا تشمل المعالجة بالحرارة بالضرورة تقليل الرطوبة. وتشمل أنواع المعالجات بالحرارة، على سبيل الذكر لا الحصر، البخار وحمام الماء الساخن والتدفئة بالبخار الفراغي، والتسخين في القمائن، والتسخين الشمسي، والتسخين بالمقاومة الكهربائية، والتسخين بالعزل الحراري (الترددات الدقيقة أو الترددات الراديوية).</p> <p>وينبغي أن يكون وضع المعايير التقنية لمواعيد المعالجة بالحرارة والموافقة على المرافق من قبل المنظمات القطرية لوقاية النباتات وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 42 (متطلبات استخدام المعالجات بالحرارة كتدابير للصحة النباتية)</p>	<p><b>المعالجة بالحرارة</b> (القسم 2-2 من هذا المعيار)</p>
<p>يمكن أن يمنع تجفيف الخشب بالهواء محتوى الرطوبة الاتزاني بعض الآفات من إكمال دورة حياتها ويجعله غير جاذب لبعض الآفات، بسبب انخفاض محتوى الرطوبة.</p>	<p><b>التجفيف بالهواء</b> (القسم 2-2 من هذا المعيار)</p>
<p>يمكن أن يمنع التجفيف في القمائن بعض الآفات من إكمال دورة حياتها في السلع الخشبية، بسبب التعرض للحرارة وتقليل محتوى الرطوبة.</p>	<p><b>التجفيف في القمائن</b> (القسم 2-2 من هذا المعيار)</p>
<p>يمكن استخدام التشعيع كتدبير للحد من مخاطر الآفات أثناء تجهيز السلع الخشبية أو بعدها. وينبغي استخدام التشعيع وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 18 (متطلبات استخدام التشعيع كتدبير للصحة النباتية).</p>	<p><b>التشعيع (القسم 2-2 من هذا المعيار)</b></p>
<p>يمكن استخدام التبخير كتدبير للحد من مخاطر الآفات في معالجة السلع الخشبية. ويرد وصف لبعض معالجات الصحة النباتية باستخدام مواد التبخير في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 28 (معاملات الصحة النباتية للآفات الخاضعة لقواعد الحجر الزراعي) وبعضها موصوف في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (إخضاع مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية للوائح). وينبغي استخدام التبخير وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 43 (متطلبات استخدام التبخير كتدبير للصحة النباتية).</p>	<p><b>التبخير (القسم 2-2 من هذا المعيار)</b></p>
<p>يمكن معالجة السلع الخشبية عن طريق رشها برذاذ كيميائي مضاد للبقع الفطرية أو غمسها فيه لمنع نمو الفطريات المسببة للبقع على جذوع الأشجار أو الخشب المنشور.</p>	<p><b>الرش أو الغمس</b> (القسم 2-2 من هذا المعيار)</p>
<p>يمكن تعريض السلع الخشبية لجو معدل كإجراء للحد من مخاطر الآفات. وينبغي استخدام المعالجة في الغلاف الجوي المعدل وفقاً للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 44 (متطلبات استخدام معالجات الجو المعدل كتدابير للصحة النباتية)</p>	<p><b>المعالجة باستخدام الجو المعدل (القسم 2-2 من هذا المعيار)</b></p>

## (الجدول 1 يتابع في الصفحة التالية)

(الجدول 1 تابع)

ما قبل إرسال الشحنات	
الحد من وقت التخزين	الحد من الوقت الذي يتم فيه تخزين السلع الخشبية قبل شحنها يقلل من فرص الإصابة بعد الحصاد.
الفصل بين أماكن التخزين	يمكن فصل السلع الخشبية أو تخزينها بطريقة مصممة لمنع الإصابة. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق التغطية أو الحاويات أو التخزين في المباني حيث تنشر المصائد الفيرومونية.
نظافة مكان التخزين	يمكن أن يساعد الحفاظ على أماكن التخزين نظيفة وخالية من الآفات وحطام الخشب والتربة في منع إصابة السلع.
الحماية قبل إرسال الشحنات	يمكن أن تكون حاوية التخزين فعالة جدًا في حماية السلع الخشبية من الإصابة قبل شحنها. ونظرًا إلى أن ملامسة الأرض يمكن أن تعرض السلع لخطر الإصابة بالآفات المنقولة بالتربة، فإن تخزين السلع على منصات أسمنتية أو منصات مرتفعة يمكن أن يكون مفيدًا. ويمكن استخدام الفحوصات المنتظمة للكشف عن الآفات بالاقتران مع تدابير الوقاية من الآفات أو ردعها (مثل إزالة العوائل أو تقليل إضاءة المرفق أو تعديلها، أو استخدام مبيدات الآفات أو استخدام الشبكات الوقائية (بما فيها الشبكات المعالجة بمبيدات الحشرات) أو التغليف بمواد واقية) لحماية السلع الخشبية أثناء التخزين والتحميل.
استخدام المياه	يمكن رش الخشب المستدير بالماء في أماكن التخزين (عند الاقتضاء) للحد من الإصابة بالآفات ويمكن غسله بالماء المضغوط لإزالة الآفات والتربة والحطام.
المعالجة الكيميائية (القسم 2-2 من هذا المعيار)	يمكن استخدام المعالجات الكيميائية لمنع الآفات من غزو السلع الخشبية.
التحقق من وجود الآفات أو عدم وجودها	في المحيط الخارجي لمكان التخزين، يمكن استخدام نظم الدفع والسحب مع الفيرومونات الاصطناعية والمصائد للتحقق مما إذا كانت الحشرات موجودة في منطقة التخزين وحولها وإدارتها.
التعبئة	يمكن استخدام التعبئة (بما في ذلك التغليف) لمنع الإصابة والتلوث والتلف بسبب الطقس قبل النقل وأثناءه.
التفتيش قبل إرسال الشحنات (القسم 2-4 من هذا المعيار)	لضمان استيفاء متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية للبلد المستورد، يمكن إجراء التفتيش في نقاط مختلفة ضمن نهج للنظم.

(الجدول 1 يتابع في الصفحة التالية)

(الجدول 1 تابع)

أخذ العينات لفحصها في المختبر وتحديد الآفات (القسم 2-4 من هذا المعيار)	عندما يتعذر تأكيد هوية الكائنات المجهرية، مثل الفطريات والديدان الأسطوانية الموجودة على الأسطح الخارجية للأخشاب أو داخلها عن طريق التفتيش، يمكن جمع أنسجة الخشب وفقاً للطرق المعتمدة من قبل المنظمات القطرية لوقاية النباتات، وتحديد نوع الآفة في المختبر.
النقل	
توقيت إرسال الشحنات	يمكن لإرسال السلع الخشبية فقط عندما تكون الآفات غير نشطة أن يكون وسيلة فعالة للحد من مخاطر الآفات.
الحماية أثناء النقل	يمكن حماية السلع الخشبية أثناء النقل (مثل تغطيتها أو تغليفها أو إحكام إغلاقها داخل حاويات مغلقة) لتقليل خطر الإصابة بالآفات خلال عملية النقل.
المعالجة أثناء النقل	يمكن معالجة السلع الخشبية إما داخل الحاويات أو في عنابر السفن أثناء النقل. ويعتمد نوع المعالجة المناسب على نوع الحاوية المطلوبة أو المتوفرة، والخبرة اللازمة، وقوانين الشحن (بما في ذلك متطلبات السلامة والصحة المهنية)، والسلع الخشبية المنقولة، بالإضافة إلى متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية للدولة المستوردة.
مسارات النقل المقررة	يمكن أن يؤثر اختيار مسار النقل على مخاطر الآفات. ويمكن الحد من مخاطر الآفات عن طريق اختيار مسار بناءً على التوزيع المعروف ودورة حياة الآفات المرتبطة بالسلع الخشبية المنقولة، بالإضافة إلى ظروف الطقس والمناخ أثناء عملية النقل.
تنظيف وسائل النقل	يقلل تنظيف وسائل النقل قبل التحميل أو بعد التفريغ من إصابة السلع الخشبية بالآفات الناتجة عن الشحنات السابقة.

المصادر المذكورة: المعايير الدولية لتدابير الصحة العامة متاحة على: <https://www.ippc.int/ar/core-activities/standards-setting/ispm>

يمكن تطبيق بعض الممارسات أو الإجراءات أو التدابير التنظيمية الموصوفة في الجدول 1، عندما تكون قابلة للتطبيق وممكنة، في أجزاء مختلفة من سلسلة الإنتاج أو كتدابير بعد الاستيراد. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الممارسات أو الإجراءات أو التدابير التنظيمية الخاصة بالجزء اللاحق للاستيراد من سلسلة الإنتاج كمكونات لنهج للنظم، في حال الاتفاق عليها بين المنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المستورد والمنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المصدر (الجدول 2).

## الجدول 2- أمثلة على ممارسات ما بعد الاستيراد وإجراءاتها وتدابيرها التنظيمية التي يمكن استخدامها في نهج للنظم للسلع الخشبية

التخزين في البلد المستورد	يمكن أن يتضمن نهج للنظم أحكامًا لتخزين السلع الخشبية تهدف إلى منع تسرب الآفات من أماكن التخزين والإصابة بالآفات والتلوث.
المعالجة عند الوصول	يمكن إدراج العلاج عند الوصول كجزء من نهج للنظم.
التفتيش عند الوصول	يمكن استخدام التفتيش عند الوصول للتحقق من أن السلع الخشبية تستوفي متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية للبلد المستورد. وينبغي إجراء عمليات التفتيش وفقًا للمعيار الدولي لتدابير الصحة العامة رقم 23 (الخطوط التوجيهية للتفتيش).
تحديد الاستخدام المقصود (القسم 3 من هذا المعيار)	يمكن أن يتضمن نهج للنظم تحديد الاستخدامات المقصودة للسلع الخشبية المستوردة. ويمكن تصميم نهج النظم لاستخدام مقصود محدد، مثل تقطيع الأخشاب إلى رقائق (إذ يساهم تقطيع الأخشاب إلى رقائق بفعالية في تقليل احتمال الإصابة بآفات حفار الخشب)، ويمكن لهذا الاستخدام المقصود أيضًا أن يحدد التدابير التي ينبغي تطبيقها على طول سلسلة الإنتاج وأن ينتج عنه مستوى مختلف من مخاطر الآفات مقارنة بالاستخدامات المقصودة الأخرى.
تحديد المدة الزمنية السابقة للتجهيز	قد يكون بعض السلع الخشبية مناسبًا فقط للتخزين والتجهيز خلال إطار زمني معين عند الوصول عبر نظام معتمد من المنظمة القطرية لوقاية النباتات من أجل مكافحة آفة معينة (مثل التقطيع أو تحويل الخشب إلى كريات عند الوصول).
تحديد نقاط الدخول والتوزيع	يمكن أن يتضمن نهج للنظم تحديد نقاط دخول محددة أو فرض قيود على توزيع السلع الخشبية بعد الاستيراد (مثل السماح بنقلها الأولي فقط إلى مرفق معالجة). وينبغي للبلد المستورد أن ينشر قائمة بهذه النقاط (الفقرة 2(د) من المادة 7 من الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات).

المصادر المذكورة: المعايير الدولية لتدابير الصحة العامة متاحة على: <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>

أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات. 1997. الاتفاقية الدولية لوقاية النبات. أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات. روما، منظمة الأغذية والزراعة. <https://www.ippc.int/ar/about/convention-text>

## 3- تصميم نهج للنظم للسلع الخشبية

عند تصميم نهج للنظم، ينبغي للمنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المصدر أن تختار الممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية المناسبة، على سبيل المثال من بين تلك الموضحة في الجدول 1 والجدول 2، وأن تقترحها على المنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المستورد مع توضيح كيفية مساهمة هذه الممارسات والإجراءات والتدابير التنظيمية في الحد من مخاطر الآفات المرتبطة بالسلع الخشبية لاستيفاء متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية في البلد المستورد. ويتعين على



المنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المستورد تقييم ما إذا كانت التدابير المقترحة تستوفي متطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية. ويمكن أيضًا للمنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المستورد أن تطلب أدلة علمية من المنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المصدر بشأن فعالية التدابير المقترحة وجدواها.

ويمكن لمراعاة أفضل الممارسات والمعايير التي يستخدمها القطاع لإنتاج السلع الخشبية تعزيز وضع نهج النظم بطريقة مجدية ومقبولة لكل من البلد المصدر والبلد المستورد. وتُشجّع المنظمات القطرية لوقاية النباتات على إشراك القطاع في المراحل المبكرة من وضع نهج النظم.

#### 4- المسؤوليات المتعلقة بتنفيذ نهج للنظم للسلع الخشبية

##### 1-4 مسؤوليات المنظمات القطرية لوقاية النباتات

يرد وصف مسؤوليات المنظمات القطرية لوقاية النباتات المشاركة في نهج للنظم في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 14. وبالإضافة إلى ذلك، في إطار نهج للنظم للسلع الخشبية، ينبغي أن تشمل المسؤوليات، على سبيل الذكر لا الحصر، ما يلي:

- توثيق نهج النظم والموافقة عليه؛
- وإبلاغ جميع الكيانات المشاركة بمتطلبات الاستيراد الخاصة بالصحة النباتية للبلد المستورد، وعلى وجه التحديد، متطلبات نهج النظم للسلع الخشبية؛
- وتوثيق إجراءات الامتثال والاتفاق عليها؛
- وتحديد الإجراءات التصحيحية اللازمة وإجراء عمليات تدقيق على سبيل المتابعة عند اكتشاف حالات عدم امتثال؛
- واستعراض المتطلبات أو تصميم نهج النظم لمعالجة حالات عدم الامتثال بهدف منع تكرار الأخطاء التي تم تحديدها؛
- والتأكد مما إذا كان البلد المستورد يشترط أن تكون الكيانات مرخصة للمشاركة في نهج النظم؛
- وضمان أن الكيانات التي يلزم ترخيصها قد صدر لها ترخيص وفقًا للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 45 (المتطلبات المفروضة على المنظمات الوطنية لوقاية النباتات في حال الترخيص لهيئات لتنفيذ إجراءات للصحة النباتية)؛

وضمن التدقيق في نهج النظم وفقًا للمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 47 (التدقيق في سياق الصحة النباتية).

##### 2-4 مسؤوليات الكيانات المشاركة في نهج النظم

ينبغي أن تمثل الكيانات المرخصة المشاركة في نهج النظم، سواء في البلد المستورد أو المصدر، لمتطلبات المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 45.

## 5- التوثيق

لتيسير التنفيذ الناجح لنهج نُظم للسلع الخشبية وتعميمه بفعالية، ينبغي أن تتضمن الوثائق وصفاً لمتطلبات المنظمات القطرية لوقاية النباتات لنهج النُظم، وإجراءات تنفيذ نهج النُظم، وسجلات تنفيذه.

### 1-5 وصف متطلبات نهج النُظم

ينبغي أن تُعدّ المنظمات القطرية لوقاية النباتات وصفاً لمتطلبات نهج النُظم. وينبغي أن يغطي هذا الوصف جوانب تشمل، على سبيل الذكر لا الحصر، ما يلي:

- نطاق نهج النُظم والغرض منه؛
- والتدابير الواجب تطبيقها؛
- ومسؤوليات المنظمات القطرية لوقاية النباتات والكيانات المشاركة؛
- وإمكانية التتبع.

### 2-5 إجراءات التنفيذ الموثقة من قبل الكيانات المشاركة والمنظمات القطرية لوقاية النباتات

ينبغي أن تصف الإجراءات الموثقة، مثل أدلة الإنتاج أو إجراءات التشغيل الموحدة، الإجراءات والعناصر والعمليات والنظم التشغيلية التي تشكّل التدابير التي تطبقها الكيانات المشاركة والمنظمات القطرية لوقاية النباتات. وينبغي أن تشمل الإجراءات الموثقة ما يلي:

- وصف الهيكل التنظيمي ومسؤوليات الموظفين المشاركين في تنفيذ نهج النُظم؛
- وإجراءات التدريب المستخدمة لضمان كفاءة الموظفين المسؤولين عن تنفيذ نهج النُظم؛
- ووصف للتدابير (على سبيل المثال، التدابير المختارة من الجدول 1 والجدول 2)، كيف سيتم تطبيقها كجزء من نهج النُظم، وكيفية استيفائها لمتطلبات الاستيراد المتعلقة بالصحة النباتية في البلد المستورد؛
- والإجراءات المرتبطة بحفظ سجلات التدابير المطبقة في نهج النُظم وضمان إمكانية التتبع؛
- والإجراءات المستخدمة لتسجيل حالات عدم الامتثال التي قد تحدث ومعالجتها وتصحيحها (مثل الإجراءات التصحيحية).

### 3-5 سجلات إثبات التنفيذ

ينبغي للمنظمات القطرية لوقاية النباتات والكيانات المشاركة أن تسجل التدابير المطبقة في تنفيذ نهج النُظم، وينبغي أن تحتفظ بهذه السجلات لأغراض التدقيق لإثبات تنفيذ نهج النُظم. وينبغي أن تتفق المنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المستورد والمنظمة القطرية لوقاية النباتات في البلد المصدر على مدة الاحتفاظ بهذه السجلات.

**6- إمكانية التتبع**

ينبغي أن تضمن الكيانات المشاركة في نهج للنظم الاحتفاظ بسجلات كافية للسماح بإمكانية التتبع في ما يتعلق بجميع نقاط المراقبة الحرجة على طول سلسلة إنتاج السلع الخشبية.

**7- تقييم فعالية نهج النظم للسلع الخشبية والتدابير المكوّنة له**

يمكن الاطلاع على توجيهات حول طرق التقييم في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 14.

**8- للمزيد من المعلومات**

يمكن الحصول على معلومات لدعم تنفيذ هذا الملحق على البوابة الدولية للصحة النباتية على الموقع التالي:  
<https://www.ippc.int/en/about/core-activities/capacity-development/guides-and-training-materials>

هذا المرفق هو لأغراض مرجعية فقط وليس جزءًا إلزاميًا من المعيار.

## المرفق 1 بالملحق 1: آفات الأخشاب الرئيسية مصنفة بحسب مكان عيشها وتكاثرها

يمكن تصنيف الآفات المرتبطة بالأشجار بحسب الأنسجة النباتية التي تستخدمها للعيش والتكاثر. وهي تشمل الآفات التي تعيش وتتكاثر في المواقع التالية: على اللحاء أو داخله أو مباشرة تحته؛ وفي أنسجة الخشب تحت اللحاء؛ وفي الأوراق والأغصان.

### الآفات التي تعيش على اللحاء أو في اللحاء أو تحت اللحاء مباشرة في الكمبيوم

تعيش أنواع معينة من الحشرات والفطريات والديدان الخيطية على اللحاء أو في اللحاء أو تحت اللحاء مباشرة في الكمبيوم:

- خنافس اللحاء (خنافس Coleoptera: Scolytinae: Curculionidae، باستثناء خنافس Corthylini، وXyleborini وXyloterini) - يقضي أفراد هذه الفصيلة الفرعية الشديدة التنوع معظم دورة الحياة تحت لحاء الأشجار العائلة، حيث يتغذون على اللحاء الداخلي (نسيج اللحاء).
- الحشرات القشرية، والعثة، وحشرات المن، وحشرات الأديليجيد، والعث غير الحافرة للخشب، والدبابير - قد تتواجد هذه الآفات على اللحاء أو داخله أو تحت اللحاء مباشرة في الكمبيوم.
- الفطريات والأووميسينات (مثل أنواع *Phytophthora*) - ينمو العديد من الآفات الفطرية، بما في ذلك الصدأ الجذعي والفطريات القرمزية، ويتكاثر في ارتباط وثيق مع اللحاء وأنسجة اللحاء. وقد توجد هذه الآفات على الأسطح الخارجية لبعض السلع الخشبية.
- الديدان الخيطية - قد توجد الديدان الخيطية المسببة للأمراض تحت اللحاء مباشرة (على سبيل المثال، قد توجد الديدان الخيطية المحمولة على الخنافس في الطبقة الداخلية من اللحاء).

### الآفات المرتبطة بشكل أساسي بأنسجة الخشب تحت اللحاء

تعيش أنواع معينة من الحشرات والفطريات والديدان الخيطية أساسًا في أنسجة الخشب تحت اللحاء:

- خنافس الأمبروزيا (Coleoptera: Cerambycidae: Scolytinae: Corthylini وXyleborini وXyloterini وPlatypodinae) - قد توجد هذه الخنافس في اللحاء الداخلي (اللحاء) ونسيج الخشب.
- حفار الخشب (Coleoptera: Cerambycidae وCurculionidae وBuprestidae: Diptera: Cossidae وPantophthalmidae: Hymenoptera: Siricidae وLepidoptera: Sesiidae وIsoptera) - تحدث معظم مراحل حياة هذه الحشرات في نسيج اللحاء ونسيج الخشب.
- الفطريات - يعيش العديد من الأنواع الفطرية في الجزء الخشبي من جذوع الأشجار. ويعتمد نجاح ومستوى تكوين مستعمرات الفطريات وموقعها بشكل كبير على احتياجاتها الغذائية، والخصائص الفيزيائية للخشب (مثل التركيبة الكيميائية، ودرجة الحموضة، وهيكل الخلايا، وغير ذلك)، ومستوى الرطوبة في الخشب، ودرجة الحرارة،

ووجود كائنات منافسة. وقد تنتشر الفطريات المسببة للتعفن والفطريات المسببة للذبول الوعائي في جميع أجزاء الخشب أو قد تكون محدودة في الخشب الرخو (نسيج الخشب) أو نواة الخشب، بحسب النوع. وعادةً ما تقتصر التهابات الفطريات المسببة للصدأ والقرحة في خشب الجذوع على بضعة سنتيمترات خارجية من الخشب.

– **الديدان الخيطية** – تعيش الديدان الخيطية الممرضة (Nematoda): مثل *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb، 2019، Baujard، 1989، *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner و Bührer، 1934) (Nickle، 1970) بشكل رئيسي في الخشب الرخو (نسيج الخشب).

### الآفات المرتبطة بشكل أساسي بأوراق الأشجار والأغصان

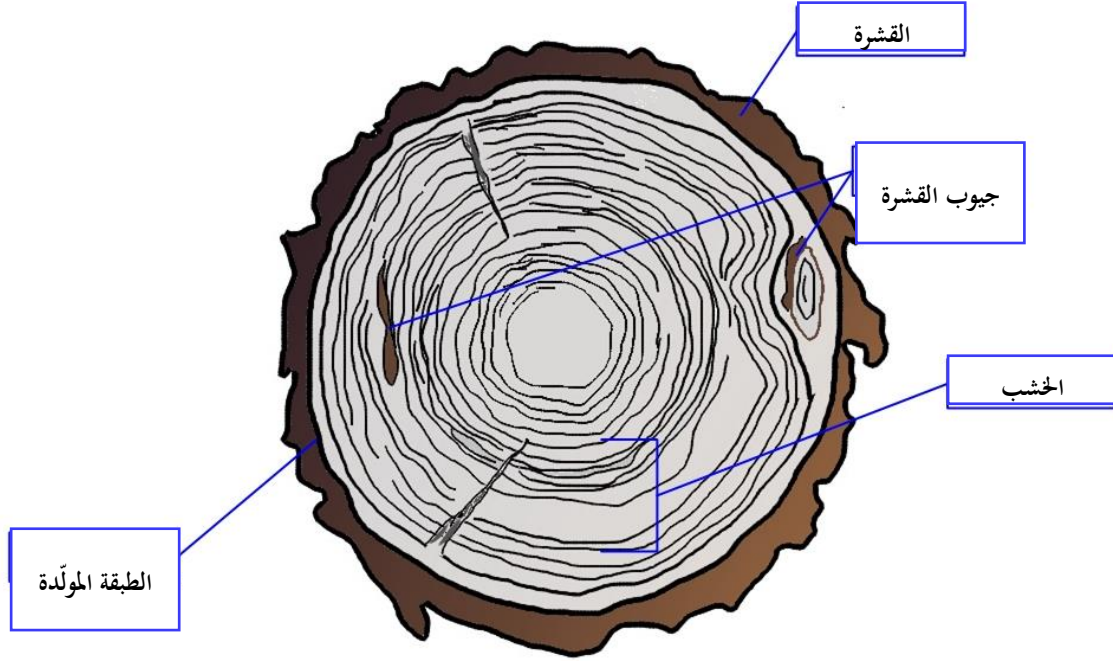
على الرغم من أن أوراق الأشجار والأغصان ليست سلعة خشبية رئيسية، فإن العديد من آفات الغابات يعيش ويتكاثر في هذه الأنسجة النباتية، إما حصريًا في هذه الأنسجة طيلة دورة حياتها أو أثناء مراحل معينة من دورة حياتها:

- قد تشمل الآفات التي تعيش في أوراق الأشجار وعليها، على سبيل الذكر لا الحصر، حشرات الأدلجيد والنمل وحشرات المن والذباب والعث والديدان الخيطية والحشرات القشرية والدبابير.
- يمكن العثور على حفار الأغصان في فروع صغيرة كبيرة بما يكفي للسماح لهذه الآفات بإكمال دورة حياتها.
- قد توجد جراثيم الفطريات والكائنات الحية الشبيهة بالفطريات على الأسطح الخارجية، كما هو الحال في جميع السلع الحرجية الأخرى.

هذا المرفق هو لأغراض مرجعية فقط وليس جزءًا إلزاميًا من المعيار.

المرفق 1: صور توضيحية للقشرة والخشب

ترد أدناه صور توضيحية تساعد على التمييز بشكل أفضل بين الخشب والطبقة المولدة (الكامبيوم) من جهة والقشرة من جهة أخرى.



الشكل 1- مقطع مستعرض لخشب مستدير

الصورة مقدمة من S. Sela، الوكالة الكندية للتفتيش على الأغذية.



الشكل 2- مقطع مستعرض لخشب مستدير  
الصورة مقدمة من S. Sela، الوكالة الكندية للتفتيش على الأغذية.



الشكل 3- خشب منشور.

الصورة مقدمة من C. Dentelbeck، Canadian Lumber Standards Accreditation Board، أوتاوا

هذا المرفق هو للإحالة فقط وليس جزءاً إلزامياً من المعيار.

## المرفق 2: المعالجات التي يمكن استخدامها للتخفيف من مخاطر الآفات على الخشب

### 1- التبخير

يمكن استخدام التبخير في مكافحة الآفات المرتبطة بالخشب.

على الرغم من الفعالية المثبتة لبعض مواد التبخير ضد بعض الآفات فهناك حدود مفروضة على استخدامها بغرض خفض مخاطر الآفات. وتفاوتت مواد التبخير في قدرتها على اختراق الخشب وبالتالي فإن بعضها لا يكون فعالاً إلا ضد الآفات الموجودة في القشرة أو عليها أو تحتها مباشرة. وقد يكون عمق الاختراق لبعض مواد التبخير مقتصرًا على حوالي 10 سم من سطح الخشب. ويكون الاختراق أكبر في الخشب الجاف منه في الخشب المقطوع حديثًا.

بالنسبة إلى بعض مواد التبخير، يمكن لنزع القشرة قبل التبخير أن يحسّن فعالية المعالجة.

قبل اختيار التبخير كتدبير للصحة النباتية، على المنظمات الوطنية لوقاية النباتات أن تأخذ بالاعتبار توصية هيئة تدابير الصحة النباتية، الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه كتدبير للصحة النباتية (هيئة تدابير الصحة النباتية 2008).

### 2- الرش أو الغمس

يمكن الاستعانة برش المواد الكيميائية أو غمسها لمكافحة الآفات المرتبطة بالخشب، باستثناء رقاقت الخشب والنشارة وصوف الخشب والقشرة ومخلفات الخشب.

خلال عملية الرش أو الغمس توضع المواد الكيميائية السائلة أو المذوبة على الخشب بدرجة الضغط الطبيعية للجو. وتؤدي هذه المعالجة إلى اختراق محدود للخشب العصاري. ويعتمد الاختراق على أنواع الخشب ونوع الخشب (الخشب العصاري الخارجي والخشب الداخلي). وخصائص المنتج الكيميائي. وإن كلا من نزع القشرة واستعمال الحرارة يزيدان من عمق اختراق الخشب العصاري. وقد لا يحول المكوّن النشط للمنتج الكيميائي دون ظهور الآفات الموجودة في الخشب. وتعتمد حماية الخشب المعالج من الإصابة اللاحقة للآفات على بقاء الطبقة الواقية من المنتج الكيميائي سليمة. وقد تحدث إصابة لبعض الآفات ما بعد العلاج (مثل آكلات الخشب الجاف) في حال تعرض الخشب لمزيد من النشر بعد العلاج، وفي حال لم ينفذ المنتج الكيميائي إلى جزء من المقطع المستعرض.

### 3- التشبيع بالضغط الكيميائي

يمكن استخدام التشبيع بالضغط الكيميائي لمكافحة الآفات المرتبطة بالخشب، باستثناء رقاقت الخشب والنشارة وصوف الخشب والقشرة ومخلفات الخشب.

يؤدي استخدام مادة حافظة بواسطة الضغط الخوائي أو الضغط أو عمليات المعالجة الحرارية إلى منتج كيميائي يوضع على سطح الخشب والدفع به إلى عمق ذلك الخشب.

التشبيع بالضغط الكيميائي يستعمل عادة لحماية الخشب من الإصابة بالآفات بعد المعالجات الأخرى. وقد يكون له مفعول معين أيضا في الحيلولة دون ظهور الآفات التي نجت من المعالجة على سطح الخشب. إن اختراق المادة الكيميائية لداخل الخشب يفوق بكثير ما يحصل مع الرش أو الغمس، ولكن ذلك يعتمد على أنواع الخشب وخصائص المنتج الكيميائي. يكون الاختراق عمومًا في أنحاء الخشب العصاري ومن خلال قسم محدود من الخشب الداخلي. ويجوز لنزع



القشرة أو التشقبات الميكانيكية للخشب أن يحسننا من اختراق المنتج الكيميائي له. ويعتمد الاختراق أيضاً على محتوى الخشب من الرطوبة، ولذا فإن تجفيف الخشب قبل إخضاعه للتشبيع بالضغط الكيميائي قد يحسن هو أيضاً نسبة الاختراق. ويكون التشبيع بالضغط الكيميائي فعالاً ضد بعض الحشرات الآكلة للخشب. وفي بعض عمليات التشبيع، تستعمل المادة الكيميائية على درجة حرارة مرتفعة بشكل كاف بحيث توازي المعالجة الحرارية. وتعتمد حماية الخشب للمعالج من أي إصابة لاحقة، على بقاء الطبقة الواقية من المنتج الكيميائي سليمة. وقد تحصل إصابة من جانب بعض الآفات في مرحلة ما بعد المعالجة (مثل آكلات الخشب الجاف) في حال تم نشر الخشب بعد المعالجة وعدم اختراق المنتج الكيميائي لجزء من المقطع المستعرض

#### 4- المعالجة بالحرارة

يمكن استخدام المعالجة بالحرارة في مكافحة الآفات المرتبطة بكافة السلع الخشبية. ووجود القشرة أو غيابها لا يؤثران مطلقاً على فعالية العلاج الحراري ولكنه ينبغي أن تؤخذ بالاعتبار في حال حدد جدول للعلاج الحراري المقاسات القصوى للخشب الخاضع للعلاج.

تنطوي عملية المعالجة بالحرارة على تحمية الخشب حتى درجة حرارة معينة ولفترة زمنية معينة (مع أو بدون ضبط الرطوبة) خاصة بالآفة المستهدفة. وإن الفترة الزمنية الدنيا للمعالجة في غرفة الحرارة المطلوبة لبلوغ درجة الحرارة على امتداد الخشب، رهن مقاسات قطع الخشب ونوعها وسمكها ومحتواها من الرطوبة، فضلاً عن سعة الحجرة وعوامل أخرى. ويمكن توليد الحرارة داخل حجرة تقليدية للتحمية أو عبر وسيلة العازل الكهربائي أو الطاقة الشمسية أو سواها من وسائل التسخين.

تتفاوت درجة الحرارة المطلوبة لقتل الآفات المرتبطة بالخشب لأن القدرة على تحمل الحرارة تختلف بين نوع وآخر. وقد يبقى الخشب المعالج بالحرارة عرضة للإصابة بأنواع العفن الشائعة خاصة إذا ما بقي محتواه من الرطوبة عالياً؛ غير أن العفن لا ينبغي أن يعتبر مثار قلق في ما يتعلق بالصحة النباتية.

#### 5- التجفيف في القمائن

يمكن استعمال التجفيف في القمائن للأخشاب المنشورة والكثير من السلع الخشبية الأخرى.

التجفيف في القمائن عملية يُخَفِّض خلالها محتوى الرطوبة في الخشب وذلك عبر استعمال الحرارة، لبلوغ محتوى الرطوبة المطلوب للاستخدام المقصود للخشب. ويمكن اعتبار التجفيف في القمائن معالجة حرارية في حال نُفذ على درجات حرارة كافية ولفترات زمنية مناسبة. وفي حال تعذر بلوغ درجات الحرارة القاتلة عبر الطبقات المعنية من الخشب فإن التجفيف في القمائن لوحده لا يعدّ معالجة من معالجات الصحة النباتية.

يعتمد بعض الأنواع في مجموعات الآفات المرتبطة بالسلع الخشبية على الرطوبة وبالتالي قد تكون غير ناشطة خلال عملية التجفيف في القمائن. كما أن التجفيف في القمائن يغيّر بشكل دائم البنية الفيزيائية للخشب ما يحول دون ارتشاف الرطوبة الكافية لإعالة الآفات الحالية وتخفيض حالات الإصابة في مرحلة ما بعد الحصاد. غير أن آفات فردية لبعض الأنواع قد تكون قادرة على استكمال دوراتها الحياتية في البيئة الجديدة ذات محتوى الرطوبة الأقل. وفي حال استعيدت ظروف الرطوبة المناسبة فإن الكثير من الفطريات والديدان الأسطوانية وبعض أنواع الحشرات قد تكون قادرة على مواصلة دوراتها الحياتية أو إصابة الخشب بعد المعالجة.

## 6- التجفيف بالهواء

بالمقارنة بالتجفيف في القمائن، يقلل التجفيف بالهواء محتوى الخشب من الرطوبة ولكن فقط إلى مستويات الرطوبة الطبيعية في البيئة المحيطة وهو بالتالي أقل فعالية بوجه مجموعة واسعة من الآفات. وتكون مخاطر الآفات المتبقية بعد المعالجة رهن فترة التجفيف ومحتوى الرطوبة والاستخدام المقصود للخشب. ولا ينبغي أن يعتبر خفض الرطوبة من خلال التجفيف بالهواء وحده تدبيراً من تدابير الصحة النباتية.

على الرغم من أن خفض الرطوبة من خلال التجفيف بالهواء أو التجفيف في القمائن وحدهما قد لا يكون من تدابير الصحة النباتية، فإن الخشب المجفف إلى ما دون نقطة تشبع الألياف، قد لا يشجع الإصابة من عدد كبير من الآفات. وبالتالي فإن احتمال إصابة الخشب المجفف متدن جداً في ما يخص عدداً كبيراً من الآفات.

## 7- التشعيع

إن تعريض الخشب للإشعاع المؤيّن (مثل الإلكترونات المسرّعة والأشعة السينية وأشعة غاما) قد يكون كافياً لقتل أو تعقيم أو تعطيل الآفات (المعيار الدولي 18 (الخطوط التوجيهية لاستخدام الإشعاع في الصحة النباتية))

## 8- المعالجة بالجو المعدّل

يجوز استعمال المعالجات بالجو المعدّل على الأخشاب المستديرة والأخشاب المنشورة ورقاقات الخشب والقشرة. في مثل تلك المعالجات يعرض الخشب للأجواء المعدّلة (مثل، الذي يقل فيه الأكسجين ويعلو ثاني أكسيد الكربون) على فترات طويلة من الوقت بغية قتل الآفات أو تعطيلها. ويمكن للجو المعدّل أن يولّد بشكل مصطنع داخل غرف الغاز أو أن يحصل بشكل طبيعي، مثلاً خلال تخزين المياه أو حين يكون الخشب ملفوفاً بغلاف بلاستيكي محكم.

## 9- المراجع

هيئة تدابير الصحة النباتية 2008. الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه كتدبير للصحة النباتية. توصية هيئة تدابير الصحة النباتية. في تقرير الدورة الثالثة لهيئة تدابير الصحة النباتية - روما، 7-11 أبريل/نيسان 2008، المرفق 6، روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة <https://www.ippc.int/publications/500/> (سُجّل آخر دخول بتاريخ 21 نوفمبر/تشرين الثاني 2016).

## التنويه المطلوب:

أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات. 2025. *الحركة الدولية للأخشاب*. المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 39. روما. منظمة الأغذية والزراعة بالنيابة عن أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.

## تاريخ المطبوع

هذا ليس جزءًا رسميًا من المعيار

- 3-2007 إضافة هيئة تدابير الصحة النباتية في دورتها الثانية  
موضوع الحركة الدولية للأخشاب (029-2006) إلى برنامج العمل.
- 11-2007 قيام لجنة المعايير بالموافقة على مشروع المواصفة لعرضه على  
مشاورة الأعضاء.
- 12-2007 تقديم مشروع المواصفة إلى مشاورة الأعضاء.
- 5-2008 قيام لجنة المعايير بالموافقة على المواصفة 46.
- 12-2008 قيام الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي بصياغة المعيار  
الدولي.
- 7-2009 قيام الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي بتنقيح مشروع المعيار  
الدولي.
- 4-2010 قيام لجنة المعايير بتنقيح مشروع المعيار الدولي.
- 9-2010 قيام الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي بتنقيح مشروع المعيار  
الدولي.
- 11-2012 قيام لجنة المعايير باستعراض مشروع المعيار الدولي والطلب  
من أعضاء لجنة المعايير الإذلاء بتعليقاتهم ثم إرساله إلى المشرف.
- 5-2013 قيام لجنة المعايير بمراجعة مشروع المعيار الدولي وتنقيحه  
والموافقة على عرضه على مشاورة.
- 7-2013 انعقاد المشاورة.
- 2-2014 قيام المشرف بتنقيح مشروع المعيار الدولي.
- 5-2014 قيام المجموعة المؤلفة من سبعة أعضاء التابعة للجنة المعايير  
بتنقيح مشروع الأعضاء والموافقة عليه لبدء فترة إبداء التعليقات  
على الشواغل الجوهرية.
- 6-2014 فترة إبداء التعليقات على الشواغل الجوهرية.
- 10-2014 قيام المشرف بتنقيح مشروع المعيار الدولي بعد فترة إبداء  
التعليقات على الشواغل الجوهرية.
- 11-2014 قيام لجنة المعايير بتنقيح مشروع المعيار الدولي والموافقة عليه  
لاعتماده من الهيئة.
- 2-2015 ورود اعتراضات رسمية قبل 14 يومًا من انعقاد الدورة العاشرة  
لهيئة تدابير الصحة النباتية.
- 5-2015 قيام لجنة المعايير باستعراض الاعتراضات الرسمية.
- 10-2015 قيام المشرف بتنقيح مشروع المعيار الدولي مع الفريق التقني  
المعني بالحجر الحرجي.
- 11-2015 الإحالة إلى لجنة المعايير للنظر في الاعتراضات الرسمية الواردة  
قبل 14 يومًا من انعقاد الدورة العاشرة لهيئة تدابير الصحة النباتية.
- 12-2015 قيام المشرف بتنقيح مشروع المعيار الدولي بعد تعليقات لجنة  
المعايير.
- 2-2016 قيام المشرف بتنقيح مشروع المعيار الدولي مع الفريق التقني  
المعني بالحجر الحرجي وتنقيح المرفق 1: صور توضيحية للقشور  
والأخشاب.
- 5-2016 موافقة لجنة المعايير على مشروع المعيار الدولي لعرضه على  
مشاورة ثالثة.
- 7-2016 المشاورة الثالثة.
- 11-2016 موافقة لجنة المعايير في اجتماعها في نوفمبر/تشرين الثاني  
على إرسال المشروع إلى الدورة الثانية عشرة لهيئة تدابير الصحة  
النباتية.
- 4-2017 اعتماد هيئة تدابير الصحة النباتية في دورتها الثانية عشرة  
للمعيار.
- المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 39، 2017. الحركة الدولية  
للأخشاب.** أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، روما، منظمة  
الأغذية والزراعة.
- 4-2025 إجراء أمانة الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات تعديلات طفيفة  
في علامات الوقف وأحرف التاج وتنسيق الشكل بما يتواءم مع  
أسلوب إعداد وثائق الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات ومنظمة  
الأغذية والزراعة.
- 4-2017 إضافة الهبة في دورتها الثانية عشرة موضوع استخدام مُصحح  
النظم في إدارة المخاطر المرتبطة بحركة السلع الخشبية (004-2015).
- 11-2018 موافقة لجنة المعايير على المواصفة 69 (استخدام مُصحح النظم  
في إدارة مخاطر الآفات المرتبطة بحركة الأخشاب).
- 6-2022 صياغة مجموعة عمل الخبراء للملحق.
- 5-2023 قيام لجنة المعايير بتنقيح الملحق والموافقة على إحالته لمشاورة.
- 7-2023 المشاورة الأولى.
- 5-2024 قيام المجموعة المؤلفة من سبعة أعضاء التابعة للجنة المعايير  
بتنقيح الملحق والموافقة على إحالته لمشاورة ثانية.
- 7-2024 المشاورة الثانية.
- 10-2024 قيام المشرف بتنقيح الملحق.
- 11-2024 قيام لجنة المعايير بتنقيح الملحق والموافقة على اعتماده.
- 3-2025 قيام الهيئة في دورتها التاسعة عشرة باعتماد الملحق.
- الملحق 1 بالمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 39. استخدام  
مُصحح النظم في إدارة مخاطر الآفات المرتبطة بحركة الأخشاب.** أمانة  
الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، روما، منظمة الأغذية والزراعة.

آخر تحديث لتاريخ المطبوع: 2025-4