المعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية

المعيار الدولي 34

تصميم محطات حجر ما بعد الدخول للنباتات وتشغيلها

(2010)

© FAO 2010

المحتويات

الاعتماد 3
مقدمة 3
النطاق 3
المراجع 3
تعاريف 3
خلاصة المتطلبات 3

الخلفية 4
المتطلبات 4
1. المتطلبات العامة لمحطات حجر ما بعد الدخول 5
2. المتطلبات الخاصة لمحطات حجر ما بعد الدخول 5
1.2 الموقع 5
2.2 المتطلبات الفيزيائية 5
3.2 المتطلبات التشغيلية 6
1.3.2 متطلبات الموظفين 6
2.3.2 الإجراءات الفنية والتشغيلية 6
3.3.2 حفظ السجلات 7
4.2 تشخيص الآفات الحجرية أو النواقل وإزالتها 7
5.2 مراجعة محطات حجرما بعد الدخول 7
3. إتمام عملية حجرما بعد الدخول 7
المرفق 1: متطلبات لمحطات حجرما بعد الدخول 9

الاعتماد

تم اعتماد هذا المعيار من قبل هيئة تدابير الصحة النباتية في آذار/مارس 2010.

مقدمة

النطاق

يصف هذا المعيار الخطوط التوجيهية العامة لتصميم محطات حجر ما بعد الدخول (PEQ)وتشغيلها لمسك شحنات النباتات، وبخاصة نباتات الغرس في الاحتجاز بغية التحقق فيما إذا كانت مصابة بآفات حجرية أم لا.

المراجع

المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 1. 2006. *مبادئ الصحة النباتية لوقاية النباتات وتطبيق تدابير الصحة النباتية في التجارة الدولية*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.

المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 2. 2007. *إطار عمل لتحليل مخاطر الآفات*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.

المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 5. 2010. *مسرد مصطلحات الصحة النباتية*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.

المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 11. 2004. *تحليل مخاطر الآفات الحجرية، بما في ذلك المخاطر على البيئة وعلى الكائنات الحية المحورة وراثياً*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.

تعاريف

إن تعاريف مصطلحات الصحة النباتية المستعملة في المعيار الدولي الحالي موجودة في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 5: 2009.

خلاصة المتطلبات

يتعيّن القيام بتحليل مخاطر الآفات (PRA) لتحديد تدابير الصحة النباتية لسلع محددة من النباتات. ولسلعٍ معينة كهذه، قد تقرّر المنظمة القطرية لوقاية النباتات (NPPO) للبلد المستورد أن حجر ما بعد الدخول (PEQ) مطلوب لإدارة مخاطر الآفة التي حدّدها تحليل مخاطر الآفات. وقد يكون احتجاز شحنة النباتات في محطة حجر ما بعد الدخول تدبير صحة نباتية مناسب في حالات تكون فيها آفة حجرية ما صعبة الكشف، حيث يستغرق التعبير عن علائم أو أعراض المرض وقتاً، أو حيثما يكون الاختبار أو المعاملة مطلوباً.

وحتى تعمل محطة حجر ما بعد الدخول بنجاح، يتعيّن أن يضمن تصميمها وإدارتها احتجاز أية آفات حجرية قد تترافق مع شحنات النباتات بطريقة مناسبة ولا تنتقل أو تهرب من المحطة. كما يتعيّن أن تضمن محطة حجر ما بعد الدخول أن تكون شحنات النباتات ممسوكة بطريقة تيسّر الملاحظة، البحث، التفتيش الإضافي، الاختبار أو معاملة النباتات.

قد تتألف محطات حجر ما بعد الدخول من موقعٍ حقلي، دفيئة بشباك ، دفيئة زجاجية و/أو مختبر، من ضمن أشياء أخرى. يتعيّن تحديد نمط المرفق المراد استخدامه بناءً على نمط النباتات المستوردة والآفات الحجرية التي قد ترافقها.

يتعيّن أن يكون موقع محطات حجر ما بعد الدخول مناسباً ويلبّي المتطلبات الفيزيائية والتشغيلية بالارتكاز على بيولوجية كلٍ من النباتات والآفات الحجرية التي قد يحتمل أن ترافق النباتات. كما يتعيّن اعتبار تأثير مثل هذه الآفات.

تتضمن المتطلبات التشغيلية لمحطات حجر ما بعد الدخول سياسات وإجراءات متعلقة بمتطلبات العاملين، الإجراءات الفنية والتشغيلية، وحفظ السجلات. يتعيّن أن يكون لمحطات حجر ما بعد الدخول نظماً قائمة لكشف الآفات الحجرية وتعريفها و معالجتها، إزالة أو إتلاف المادة النباتية وغيرها من المواد التي قد تؤوي هذه الآفات. ويتعيّن على المنظمة القطرية لوقاية النباتات أن تضمن أن محطات حجر ما بعد الدخول مراجعة بشكل نظامي.

يمكن الإفراج عن النباتات من محطة حجر ما بعد الدخول بعد إتمام فترة حجر ما بعد الدخول إذا وجدت أنها خالية من الآفات الحجرية.

الخلفية

للنباتات المستوردة إمكانية إدخال آفات حجرية. وعند اعتبار تدابير الصحة النباتية لهذه السلع، يتعيّن أن تطبّق المنظمات القطرية لوقاية النباتات (NPPOs) تدابير صحة نباتية بالارتكاز على مبدأ إدارة الخطر (المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 1: 2006). وبغية تقدير مخاطر الآفة وتحديد التدابير المناسبة للصحة النباتية لطريق بعينه، يتعيّن القيام بتحليل مخاطر الآفات. وتحدّد المنظمات القطرية لوقاية النباتات للبلدان المستوردة، لعديد من السلع المتاجر بها دولياً، تدابير إدارة الخطر الذي يخفّف خطر الآفة دون الحاجة إلى تطبيق حجر ما بعد الدخول. على أنه، ولبعض السلع، وبخاصة نباتات الغرس، قد تحدّد المنظمات القطرية لوقاية النباتات أن فترة حجر تكون مطلوبة.

وفي بعض الحالات، قد تقرّر المنظمات القطرية لوقاية النباتات أن فترة حجر زراعي تكون ضرورية لشحنة معينة نظراً لاستحالة تدقيق وجود آفات حجرية في تلك الشحنة عند الدخول. وهذا يسمح باختبار وجود آفات، الوقت اللازم للتعبير عن العلائم أو الأعراض، والمعاملة المناسبة إذا كان ذلك ضرورياً.

إن الغاية من الحجز في إطار حجر ما بعد الدخول هو لمنع هروب الآفات المرافقة للنباتات. وبعد الانتهاء من عمليات التفتيش، الاختبار، المعاملة، وأنشطة التدقيق المطلوبة، يمكن الإفراج عن الشحنة، إتلافها أو إبقاؤها كمادة مرجعية حسب المناسب.

قد تكون الخطوط التوجيهية الموصوفة في هذا المعيار ذات صلة أيضاً لمسك كائنات حية أخرى في الحجر (مثل آفات حجرية، كائنات حية مفيدة، عوامل المكافحة البيولوجية) والتي قد يكون لها متطلبات خاصة أيضا.

تحديد الحاجة لحجر ما بعد الدخول كتدبير صحة نباتية

يتعيّن القيام بتحليل مخاطر الآفات لتحديد تدابير الصحة النباتية لسلع معينة من نباتات الغرس أو نباتات أخرى انسجاماً مع المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 2: 2007 والمعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 11: 2004. ويحدّد تحليل مخاطر الآفات خطر الآفة المرافق للنباتات كما يحدد تدابير الصحة النباتية، والتي قد تشمل حجر ما بعد الدخول لفترة معيّنة، لإدارة الخطر. وتحدّد المواصفات الفيزيائية والتشغيلية لمحطة حجر ما بعد الدخول، مستوى الاحتجاز الذي تؤمنه المحطة، ومقدرتها على أن تحتجز آفات حجرية متنوعة بشكل كاف.

وبعد أن يتم تحديد تدابير حجر ما بعد الدخول من قبل المنظمة القطرية لوقاية النباتات للبلد المستورد، يتعيّن أن تحدد المنظمة القطرية لوقاية النباتات فيما إذا كان يمكن لهذا التدبير الوفاء بأي من التالي:

- محطة حجر ما بعد الدخول قائمة (قد تشمل مواقع حقلية معزولة) دون أي تعديل
- تعديل لشروط الهيكل أو الشروط التشغيلية لمحطة حجر ما بعد الدخول قائمة
- محطة حجر ما بعد الدخول جديدة مصممة ومبنية
- الحجر في منطقة أو بلد آخر.

المتطلبات

1 – المتطلبات العامة لمحطات حجر ما بعد الدخول

يتعينّ أن تراعي متطلبات محطات حجر ما بعد الدخول لشحنات النباتات الخصائص البيولوجية للنباتات والخصائص البيولوجية لآفات الحجر والخصائص البيولوجية لأي نواقل من المحتمل أن ترافقها، وبخاصة طريقة تشتتها وانتشارها. ويتطلب الاحتجاز الناجح لشحنات النباتات في الحجر الزراعي منع أية آفات حجرية مرافقة من الهروب ومنع الكائنات الحية في المنطقة خارج محطة حجر ما بعد الدخول من دخول المحطة أونقل الآفات الحجرية خارج المحطة.

2.– المتطلبات الخاصة لمحطات حجر ما بعد الدخول

قد تتألف محطات حجر ما بعد الدخول من واحد أو أكثر من الآتي: موقع حقلي، دفيئة بشباك ، دفيئة زجاجية، مختبر، من ضمن أشياء أخرى. ويتعيّن أن يتم تحديد مرافق المحطة المنوي استعمالها بنمط نباتات الغرس المستوردة والآفات الحجرية التي قد ترافقها.

ويتعيّن أن تراعي المنظمات القطرية لوقاية النباتات كل المسائل المناسبة عند تحديد متطلبات محطة حجر ما بعد الدخول (مثل الموقع، المتطلبات الفيزيائية والتشغيلية، مرافق معالجة الفضلات، وتوافر نظم كافية للكشف، التشخيص، ومعاملة الآفات الحجرية). ويتعيّن على المنظمة القطرية لوقاية النباتات ضمان المحافظة على المستوى المناسب من الاحتجاز عن طريق التفاتيش والمراجعات.

يؤمن المرفق 1 توجيهاً حول متطلبات محطات حجر ما بعد الدخول بالاستناد إلى بيولوجية أنماط مختلفة من الآفات الحجرية.

2–1 الموقع

يتعيّن أثناء تحديد موقع محطة حجر ما بعد الدخول معالجة الأمور التالية:

- مخاطر الهروب العَرَضي للآفات الحجرية
- إمكانية الكشف المبكّر لهروب ما
- إمكانية تطبيق تدابير إدارة فاعلة في حالة الهروب.

يتعيّن أن تؤمّن محطات حجر ما بعد الدخول عزلاً واستقراراً كافيين (مثل الحد الأدنى من التعرّض لأحداث مناخية أو جغرافية شديدة). كما يتعيّن اعتبار عزل مناسب عن النباتات القابلة للإصابة والأنواع النباتية المرتبطة (مثل الموقع بعيد عن أي إنتاج زراعي أو بستاني، غابات أو مناطق ذات تنوع بيولوجي/حيوي عالي).

2–2 المتطلبات الفيزيائية

يتعيّن أن يراعي تصميم محطة لحجر ما بعد الدخول متطلبات نمو النباتات، الخصائص البيولوجية لأية آفات حجرية من المحتمل أن ترافق الشحنة، انسيابية العمل في المحطة ومتطلبات الطوارئ النوعية (مثل في حالة انقطاع الكهرباء أو الإمداد المائي). يتعيّن توافر مرافق المكاتب والبنية التحتية للخدمات الداعمة حسب الطلب وأن تكون معزولة عن النباتات في محطة حجر ما بعد الدخول.

وتشمل المتطلبات الفيزيائية الواجب مراعاتها:

- تحديد المحطة
- عزل المواقع الحقلية
- تمييز مناطق الوصول الداخلية بمستويات مختلفة من الاحتجاز
- مواد هيكيلية (للجدران، الأرضيات، الأسقف، الأبواب، والشِباك والنوافذ)
- حجم المحطة (لضمان التشغيل الفاعل لمحطة حجر ما بعد الدخول والإجراءات المرافقة)
- مقصورات للفصل الداخلي للشحنات
- الوصول إلى المحطة وداخلها (لاجتناب حركة المركبات في المنطقة التي يتم فيها نمو النباتات الخاضعة للحجر)
- تصميم الفتحات (للأبواب، النوافذ، فتحات التهوية، والمصارف وقنوات أخرى)
- نظم المعاملة (للهواء، الماء، والفضلات الصلبة والسائلة)

- التجهيزات (خزانات السلامة البيولوجية وأجهزة التعقيم – الأوتوكلافات)
- إمكانية الوصول إلى إمدادات المياه والكهرباء، بما في ذلك المولدات الإحتياطية
- حوض لغسيل الأقدام عند الدخول
- غرفة إزالة التلّوث للعمال والملابس
- استعمال العلامات
- تدابير أمان
- الوصول إلى مرافق التخلّص من النفايات.

2-3 المتطلبات التشغيلية

يتعيّن أن يتم تشغيل محطات حجر ما بعد الدخول أو الترخيص بها و مراجعتها من قبل المنظمة القطرية لوقاية النباتات للبلد المستورد.

يُطلب القيام بإجراءات محددة في تشغيل المحطة لإدارة المخاطر المحددة المرافقة لشحنات النباتات في محطة حجر ما بعد الدخول. ويتعيّن أن ُيفصّل دليل إجرائي، مصدّق عليه من قبل المنظمة القطرية لوقاية النباتات حيثما يكون ذلك مناسباً، الإجراءات التي تمكّن المحطة من تحقيق غاياتها.

تشمل المتطلبات التشغيلية المطلوبة سياسات وإجراءات مناسبة مرتبطة بمراجعة الإدارة، المراجعة النظامية، تدريب الأفراد، التشغيل العام لمحطة حجر ما بعد الدخول، حفظ السجلات واقتفاء النباتات، التخطيط للطوارئ، الصحة والأمان، والتوثيق.

1-3-2 متطلبات الموظفين

قد تشمل المتطلبات:

- مشرف مؤهّل مناسب تقع على عاتقه المسؤولية الكلية للمحافظة على محطة حجر ما بعد الدخول وكافة أنشطتها
- عاملون مؤهلون مع مسؤوليات ُتعهد إليهم للمحافظة على محطة حجر ما بعد الدخول والأنشطة المرافقة
- موظفون داعمون مؤهلون علمياً بشكل مناسب أو سهولة الوصول إليهم.

2-3-2 الإجراءات الفنية والتشغيلية

يتعيّن توثيق الإجراءات الفنية والتشغيلية في دليل إجرائي وقد تشمل:

- وضع حدّ لعدد النباتات المسوكة في محطة حجر ما بعد الدخول في أي وقت بحيث لا يزيد عن طاقة المحطة بطريقة قد تعيق التفتيش أو توقيف الحجر الزراعي
- الحرص على وجود فصل مكاني كافٍ بين مختلف الشحنات أو الإرساليات/الرسائل المختلفة ضمن المحطة
- تأمين تطهير المحطة قبل نقل النباتات أو في حالة وجود آفة
- إجراءات مناولة وصحة تمنع انتشار الآفات من الأيدي، أدوات القطع، الأحذية والملابس، علاوة على إجراءاتٍ تطهير السطوح في محطة حجر ما بعد الدخول
- وصف للكيفية التي يجب مناولة النباتات بها، اعتيانها/أخذ العينات منها ونقلها لمختبرات التشخيص لاختبار الآفات الحجرية
- استعمال أداة حجز محددة (مثل مقصورات الأمان الحيوي، أقفاص) إذا احتاج الأمر لذلك
- احتياط للتقدير والمكافحة (مثل الصيانة والمعايرة) للجهاز (مثل المعقم "أوتوكلاف" ومقصورات الأمان الحيوي)
- استخدام تجهيزات حماية شخصية خاصة أو أحادية الاستخدام
- عمل احتياط لرصد وجود الآفة في محطة حجر ما بعد الدخول وما يجاورها (مثل استعمال المصائد)
- تفتيش و/أو اختبار مناسب لكشف الآفات الحجرية
- خطط طوارئ فاعلة لاضطرابات أو إخفاقات الحجر (مثل الحرائق، الإفراج العَرَضي للنباتات أو الآفات من المحطة، انقطاع التيار الكهربائي، أو طوارئ أخرى)
- إجراء للتعامل مع عدم الامتثال يتضمن المعاملة المناسبة أو إتلاف المادة النباتية المصابة بآفات حجرية، وحفظ النماذج إذا كان مطلوباً

- نظام يمكّن من الاقتفاء الكامل للشحنات خلال محطة حجر ما بعد الدخول (يتعيّن أن يستخدم نظام اقتفاء محدّد وحيد من وصول الشحنة النباتية إلى المناولة، المعاملة والاختبار وحتى الإفراج عن الشحنات المصابة أو إتلافها)
- معايير لتحديد ما يشكل خرقاً للحجر الزراعي ونظام إبلاغٍ لضمان الإبلاغ عن أية خروقات والتدابير المعتمدة إلى المنظمة القطرية لوقاية النباتات دون تأخير
- إجراءات لوصف الكيفية التي تتم لمراجعة الوثائق، تعديلها أو مراقبتها
- جدول زمني للمراجعات الداخلية والخارجية لتدقيق أن المحطة تحقّق المتطلبات (التكامل البنيوي ومتطلبات الصحة)
- احتياط للتخلّص من وتخميل الشحنات المصابة
- إجراءات لإزالة التلوّث والتخلّص من الفضلات، بما في ذلك مواد التعبئة ووسائل النمو
- تحديد اتصال الموظفين بالنباتات التي قد تمثّل خطراً خارج محطة حجر ما بعد الدخول
- وسائل لمراقبة دخول الكادر المصرح له و الزوّار (مثل مرافقة الزوّار، قيود على أماكن الزوّار، نظام تسجيل للزوّار)
- إجراء لضمان أن يكون جميع العاملين مؤهلين بشكل كاف، بما في ذلك التدريب واختبار للمؤهلات حسب المناسب.

2-3-3 حفظ السجلات

قد تكون هناك حاجة للسجلات التالية:

- مخطط لموقع محطة حجر ما بعد الدخول يُظهِر مكان المحطة على الموقع وكافة نقاط الدخول والوصول للمحطة
- سجل لكافة أنشطة محطة حجر ما بعد الدخول المنفذة في المحطة (مثل أنشطة الموظفين، التفتيش، الكشف عن الآفات، تحديد هوية الآفات، الاختبار، المعالجات، التخلّص من شحنات النباتات الموجودة في الحجر والإفراج عنها)
- سجل لكافة شحنات النباتات في محطة حجر ما بعد الدخول ومنشئها
- سجل بالتجهيزات
- قائمة بموظفي محطة الحجر والموظفين الآخرين المصرح لهم بدخول المحطة (أو أجزاء محددة منها)
- سجلات التدريب ومهارات الموظفين
- سجلّ الزوّار.

2-4 تشخيص الآفات الحجرية أو النواقل وإزالتها

يتعيّن أن يكون لمحطات حجر ما بعد الدخول أنظمة لرصد وجود الآفة في محطة حجر ما بعد الدخول وما يجاورها إضافة لكشف الآفات الحجرية وتحديد هويتها أو النواقل المحتملة للآفات الحجرية. ومن الأهمية بمكان أن يكون لمحطة حجر ما بعد الدخول مقدرة الوصول إلى الخبرة التشخيصية إما من العاملين ضمن المحطة أو بوسائل أخرى. وفي أي حالة، فإن قرار التشخيص النهائي يبقى مع المنظمة القطرية لوقاية النباتات.

بتعين أن يكون لمجطة حجر ما بعد الدخول إمكانية الوصول إلى الخبرة وتجهيزات المرافق لمعالجة، إزالة أو إتلاف المادة النباتية المصابة المكتشفة في محطة حجر ما بعد الدخول بأسرع ما يمكن.

2-5 مراجعة محطات حجر ما بعد الدخول

يتعيّن أن تضمن المنظمة القطرية لوقاية النباتات إخضاع محطة حجر ما بعد الدخول لمراجعة رسمية بشكل منتظم لضمان أن تلبي المحطة المتطلبات الفيزيائية والتشغيلية.

3- إتمام عملية حجر ما بعد الدخول

يتعيّن الإفراج عن شحنات النباتات من محطة حجر ما بعد الدخول فقط عندما تكون خالية من الآفات الحجرية.

ويتعيّن معاملة النباتات التي وجد أنها مصابة بآفات حجرية بإزالتها أوبإتلافها. كما يتعيّن أن يكون الإتلاف بطريقة تزيل أي احتمال لهروب الآفة من محطة حجر ما بعد الدخول (مثل الإتلاف الكيميائي، الحرق، التعقيم بالأوتوكلاف).

وفي مناسبات خاصة، قد تكون النباتات المصابة أو المحتملة الإصابة

- مشحونة لمحطة حجر ما بعد دخول أخرى لمزيد من التفتيش، الاختبار أو المعاملة
- مُعادة إلى بلد المنشأ أو مشحونة إلى بلد آخر تحت ظروف مقيّدة/أمينة إذا ما كانت مستوفية لشروط الصحة النباتية للاستيراد للبلد المستلم أو بموافقة المنظمة القطرية لوقاية النباتات التي جرت مراسلتها
- أن يحتفظ بها كمادة مرجعية لعمل فني أو علمي في ظل الحجر.

وفي مثل هذه المناسبات يتعيّن معالجة أية مخاطر للآفة مترافقة مع نقل النباتات.

كما يتعيّن أن توثّق المنظمة القطرية لوقاية النباتات عملية حجر ما بعد الدخول.

اعتمدت هيئة تدابير الصحة النباتية هذا الملحق في آذار/مارس 2010

أدرج هذا المرفق لأغراض مرجعية فقط وهو ليس جزءا واجب الاتباع من المعيار.

المرفق 1: متطلبات محطات حجر ما بعد الدخول

يمكن للمنظمة القطرية لوقاية النباتات لمحطة حجر ما بعد الدخول النظر في الأمور التالية لشحنات النباتات. وترتكز المتطلبات على بيولوجية الآفات الحجرية المحتمل أن ترافق النباتات. وقد تكون هناك متطلبات أخرى ضرورية لمعالجة المخاطر من آفات محددة.

متطلبات عامة لمحطات حجر ما بعد الدخول	
• عزل فيزيائي للنباتات عن مناطق أخرى، بما في ذلك المكاتب التي يستخدمها الموظفون • حمايات كافية لضمان أنّه لا يمكن الوصول إلى النباتات أو إزالتها من محطة حجر ما بعد الدخول بدون تصريح مناسب • نمو النباتات في وسط نمو خالي من الآفات (مثل خليط تأصيص معقّم أو وسط نمو غير ترابي) • نمو النباتات على طاولات مرتفعة • عمل احتياط لظروف مناسبة للنمو للنباتات المستوردة (مثل درجة الحرارة، الإضاءة، والرطوبة) • عمل احتياط لظروف مهيّئة لتطور علائم الآفات وأعراضها والتعبير عنها • مكافحة الحشرات المحلية (مثل القوارض، الذباب الأبيض، النمل) واستبعادها من محطة حجر ما بعد الدخول عن طريق إغلاق كافة نقاط الدخول بإحكام، بما في ذلك قنوات الكهرباء والضخ (باستثناء المرافق مفتوحة الأرضية) • نظام أو وسيلة للتعقيم، التطهير (إزالة التلوّث) أو إتلاف الفضلات (بما في ذلك النباتات المصابة) والمعدّات (مثل أدوات القطع) قبل إزالتها من المحطة • نظام ري مناسب لمنع نقل الآفات • بالنسبة للدفيئات الزجاجية والدفيئات الشبكية، أن تكون السطوح القابلة للوصول مبنية من مادة ناعمة وغير منفذة من أجل التنظيف والتطهير الفاعل • أن يتم بناء أسقف وجدران الدفيئات الزجاجية و الدفيئات الشبكية من مواد مقاومة للتلف أو هجوم الحشرات وغيرها من مفصليات الأرجل • ملابس حماية (مثل معطف مخبري وأحذية أو أغطية للأحذية وقفازات مكرّسة للاستعمال لمرة واحدة) يتم ارتداؤها من كافة العاملين والزوّار ونزعها عند الخروج من محطة حجر ما بعد الدخول • إزالة تلوّث العاملين عند خروجهم من محطة حجر ما بعد الدخول تحتوي مادةً خطرة .	
المواصفات البيولوجية (للآفات الحجرية)	**متطلبات محطة حجر ما بعد الدخول**
الآفات التي تنتقل بالتطعيم فقط (مثل بعض الفيروسات أو الفيتوبلاسما عندما يكون معروفاً أن النواقل غير موجودة)	• قد تشمل مرافق المحطة موقعاً حقلياً، دفيئة شبكية، دفيئة زجاجية أو مختبراً • محطة حجر ما بعد الدخول محددة بوضوح • عزل مناسب عن العوائل المحتملة • مادة العائل مقصورة على محطة حجر ما بعد الدخول فقط
الآفات التي تنتقل بوساطة التربة أو المياه فقط، أو مع نواقل تنتقل هي ذاتها بوساطة التربة والمياه. فقط (مثل نيماتودا الحويصلات، فيروسات نيبو)	• قد تشمل مرافق المحطة دفيئة شبكية، نفقاً، أو دفيئة زجاجية • يتعيّن إغلاق النوافذ وقفلها عند عدم الاستخدام وعند فتحها، يتعيّن أن تكون النوافذ مغطاة بشباك • مغطس للأقدام • أرضية غير منفذة • معالجة مناسبة للفضلات والماء (عند الدخول إلى محطة حجر ما بعد الدخول والخروج منها) للتخلّص من الآفات الحجرية • معاملة مناسبة للتربة للتخلّص من النواقل المنقولة مع التربة • عزل مناسب للنباتات عن التربة • منع ماء الصرف من الوصول إلى مصادر المياه المستخدمة في سقاية نباتات العائل • مصائد للأتربة مركبة في المصارف

الآفات أو نواقل الآفات المنقولة مع الهواء أو المتحركة وحجمها أكبر من 0.2 مم (مثل المنّ)	• يمكن أن تتضمن مرافق محطة حجر ما بعد الدخول دفيئة شبكية، دفيئة زجاجية أو مختبر • أبواب تغلق ذاتياً محكمة الإغلاق، مع أقفال مناسبة وشباك • الدخول عبر بابين مفصولين بممر أو غرفة داخلية • مغطس/حوض لا يتم تشغيله عن طريق الأيدي في الغرفة الداخلية • الغرفة الداخلية مرشوشة بمبيد للحشرات • فتحات أقل من 0.2 مم (70 فتحة) (على سبيل المثال للدفيئات الشبكية و أغطية فتحات التهوية) لمنع الآفة أو الناقل من الدخول أو الهروب • يتعيّن أن لا تكون مادة العائل البديل للآفة الحجرية ضمن المسافة المتوقعة لانتشار الآفة أو الناقل من محطة حجر ما بعد الدخول (في أي اتجاه) • برنامج رصد للآفة يتضمن استخدام مصائد لاصقة، مصائد ضوئية أو أي جهاز آخر لرصد الحشرة • تأمين تدفق الهواء باتجاه الداخل ضمن أنظمة التدفئة، التهوية ونظام التكييف الهوائي • نظام احتياطي لإمداد الكهرباء لنظم دفق الهواء وللمحافظة على المعدات الأخرى • تعقيم أو إزالة تلوّث الفضلات والمعدات (مثل أدوات القطع) قبل إزالتها من محطة حجر ما بعد الدخول.
الآفات أو نواقل الآفات المنقولة بالهواء أو المتحركة وحجمها أقل من 0.2 مم (مثال بعض أنواع الحلم أو التربس)	• قد تتضمن مرافق المحطة دفيئة زجاجية مشادة بزجاج نظامي، بولي كاربونيت كتيم مقاوم أو من بلاستيك ثنائي الطبقة، أو مختبر • أبواب تغلق ذاتياً محكمة الإغلاق، مع قفل مناسب وشباك • الدخول عبر بابين مفصولين بممر أو غرفة داخلية • مغطس/حوض لا يتم تشغيله عن طريق الأيدي في الغرفة الداخلية • يتعيّن أن لا تكون مادة العائل البديل للآفة الحجرية ضمن المسافة المتوقعة لانتشار الآفة أو الناقل من محطة حجر ما بعد الدخول (في أي اتجاه) • برنامج رصد للآفة يتضمن استخدام مصائد لاصقة، مصائد ضوئية أو أي جهاز آخر لرصد الحشرة • تأمين تدفق الهواء باتجاه الداخل ضمن أنظمة التدفئة، التهوية ونظام التكييف الهوائي • تصفية بمرشحات عالية الفعالية للجزيئات الهوائية (HEPA) أو ما يعادلها (مرشحات HEPA لحجز 99.97٪ من الجزيئات ذات قطر 0.3 ميكرون) • تعقيم أو إزالة تلوث الفضلات والمعدات (مثل أدوات القطع) قبل إزالتها من محطة حجر ما بعد الدخول • نظام إمداد كهربائي احتياطي لنظم الهواء للمحافظة على تدريجات سلبية لضغط الهواء وللمعدات الأخرى • قفل بيني لنظم إمداد الهواء وتصريفه لضمان الدفق باتجاه الداخل في كل الأوقات

الآفات عالية الحركة أو سهلة التشتت (مثل فطور/فطريات الصدأ، والبكتيريا المنقولة بالهواء)	• قد تتضمن مرافق المحطة دفيئة زجاجية مبنيّة من زجاج مقاوم للكسر أو جدران ثنائية من بولي كاربونيت، أو مختبر • مغطس للأقدام • أبواب تغلق ذاتياً محكمة الإغلاق، مع أقفال مناسبة وشباك • الدخول عبر بابين مفصولين بممر أو غرفة داخلية • مغطس/حوض لا يتم تشغيله عن طريق الأيدي في الغرفة الداخلية • يتعيّن أن لا تكون مواد العائل البديل للآفات الحجرية ضمن المسافة المتوقعة لانتشار الآفة أو الناقل من محطة حجر ما بعد الدخول (في أي اتجاه) • تامين دفق هوائي باتجاه الداخل مع نظام التدفئة، التهوية أو التكييف • نظام احتياطي لإمداد الكهرباء لنظم انسياب الهواء من أجل إبقاء تدريجات الضغط الجوي سلبية، فضلاً عن إمداد المعدات الأخرى • عدم الوصول المباشر إلى المحطة من خارج البناء • أبواب للممر تقفل بالتبادل بحيث يتم فتح باب واحد في الوقت ذاته • تصفية بمرشحات عالية الفعالية للجزيئات الهوائية (HEPA) أو ما يعادلها (مرشحات HEPA لمسك 99.97٪ من الجزيئات بقطر 0.3 ميكرون) • تصفية كل فضلات الهواء عبر مرشحات HEPA • تعقيم أو إزالة تلوث الفضلات الصلبة أو السائلة والمعدات (مثل أدوات القطع) قبل إزالتها من محطة حجر ما بعد الدخول • قفل متبادل لنظم إمداد الهواء وسحبه لضمان دفق داخلي للهواء في كل الأوقات • تركيب إنذار أمان • دوش مائي (قد يكون مطلوباً للعاملين عند مغادرتهم المحطة) • نظم رصد للعمليات التشغيلية مثل مفرقات الضغط ومعاملة مياه الفضلات لمنع إخفاق النظم الأساسية