



NAPPO

North American Plant Protection Organization

Organización Norteamericana de Protección a las Plantas

Norma Regional de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias (NRMF)

NRMF 22

Directrices para la construcción y operación de una instalación de contención para insectos y ácaros que se utilizan como agentes de control biológico

Secretaría de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas
1431 Merivale Road, 3rd Floor, Room 140
Ottawa, Ontario, K1A 0Y9 Canadá
8 de agosto del 2011

Índice

Página

Revisión	3
Aprobación.....	3
Implementación.....	3
Registro de enmiendas.....	3
Distribución	3
Introducción	4
Ámbito	4
Referencias	4
Definiciones, abreviaturas y siglas	5
Resumen de los requisitos.....	5
Requisitos	5
1. Físicos (diseño y construcción) - exterior	5
2. Físicos (estructuras y equipo) - interior	6
3. Operación	8
4. Seguridad.....	9

Revisión

Las Normas Regionales de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias están sujetas a revisiones y enmiendas periódicas. La fecha para la próxima revisión de esta norma de la NAPPO es en octubre del 2016. De solicitarlo un país miembro de la NAPPO, se pueden llevar a cabo revisiones de cualquier Norma de la NAPPO en cualquier momento.

Aprobación

La presente norma fue actualizada y aprobada por el Comité Ejecutivo (CE) de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) el 8 de agosto del 2011 y entrará en vigor a partir de esa fecha.

Firmado por:



Greg Stubbings
Miembro del Comité Ejecutivo
Canadá



Paul Eggert
Miembro del Comité Ejecutivo
Estados Unidos



Javier Trujillo Arriaga
Miembro del Comité Ejecutivo
México

Implementación

Esta norma no precisa de planes de implementación (PI).

Registro de enmiendas

Las enmiendas a esta norma serán fechadas y archivadas en la Secretaría de la NAPPO.

Distribución

La Secretaría de la NAPPO distribuye esta norma al Grupo Consultivo de la Industria (GCI) y los Miembros Asociados (MA), la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) y otras Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria (ORPF).

Introducción

Ámbito

Estas directrices tienen como finalidad ayudar en el diseño, la construcción y operación de una instalación para la contención de agentes de control biológico (a saber, insectos y ácaros) y organismos relacionados. Ellas no están relacionadas con la contención de patógenos de plantas o de animales ni con nematodos.

Referencias

Charudattan, R. y H.W. Browning. 1992. *Regulations and Guidelines: Critical Issues in Biological Control*. Memoria del taller Nacional del USDA/CSRS, 10 al 12 de junio de 1991. Vienna, VA. 203 p.

Coulson, J. R., R. S. Soper y D. W. Williams (eds). 1991. *Biological Control Quarantine: Needs and Procedures*. Memoria de un taller del USDA-ARS. ARS-99, 336 pp.

DeClerck-Floate, R., Plue, P. y T. Lee. 2000. *Lessons learned during the design of an arthropod and pathogen quarantine facility*. Memoria del X International Symp. on Biological Control of Weeds. Neal R. Spencer (ed.) pp. 437-447.

Fisher, T. W. y L. A. Andrés. 1999. *Quarantine - Concepts, facilities and procedures*. In: *Handbook of Biological Control*. Ed(s) Bellows, T. S. *et al.* Academic Press.

NIMF 3. 2005 *Directrices para la exportación, el envío, la importación y liberación de agentes de control biológico y otros organismos benéficos*. Roma, CIPF, FAO.

NIMF 5. (se actualiza cada año). *Glosario de términos fitosanitarios*. Roma, CIPF, FAO.

NIMF 34. 2010. *Estructura y operación de estaciones de cuarentena posentrada para plantas*. Roma, CIPF, FAO.

Kahn, R. P. y S. B. Mathur (eds.). 1999. *Containment facilities and safeguards for exotic plant pathogens and pests*. APS Press. St. Paul, Minnesota.

Ministry of Agriculture and Forestry. New Zealand. 2002. *Transitional and Containment Facilities for Invertebrates*. MAF Standard 154.02.8, Ministry of Agriculture and Forestry, MAF Biosecurity Authority, P. O. Box 2526, Wellington, NZ, 24 p.
<http://www.biosecurity.govt.nz/files/regs/stds/154-02-08.pdf>

Rose, M. 1995. *The biological control quarantine laboratory*. Booklet. Texas A & M University, Department of Biology. 23 pp.

NRMF 5. (se actualiza cada año). *Glosario de términos fitosanitarios de la NAPPO*. Ottawa, NAPPO.

USDA-APHIS-PPQ. (2010). *Containment guidelines for nonindigenous, phytophagous arthropods and their parasitoids and predators*. Accesado en febrero del 2011 de http://www.aphis.usda.gov/plant_health/permits/organism/containment_facility_inspections.shtml [Nota: Este documento se actualiza con frecuencia]

Van Driesche, R. G. y T. S. Bellows Jr. (eds). 1993. *Steps in classical arthropod biological control*. Thomas Say Publications in Entomology: Proceedings. Entomological Society of America. Lanham, MD. 88pp.

Definiciones, abreviaturas y siglas

Las definiciones de los términos fitosanitarios que se utilizan en la presente norma figuran en la NIMF 5 y la NRMF 5.

Resumen de los requisitos

Se presenta la información acerca del diseño, la construcción y operación de una instalación de contención para la importación, el albergue y el cultivo de insectos y ácaros para el control biológico de insectos, ácaros y malezas. Complementa la información que contiene la NIMF 34: 2010, la cual se enfoca en las plagas cuarentenarias en envíos de plantas para plantar.

Requisitos

1. Físicos (diseño y construcción) - exterior

- 1.1 La instalación debería estar ubicada en un área que presente el mínimo riesgo humano, agrícola y ambiental.
- 1.2 Se debería consultar con los funcionarios normativos responsables de la certificación de la instalación antes de su construcción.
- 1.3 Cuando se construyan instalaciones nuevas, deberían evitarse las áreas propensas a los desastres naturales.
- 1.4 Las instalaciones deberían estar rodeadas por una zona tampón sin vegetación.
- 1.5 La instalación debería contar con una sola entrada y una salida principal. Las puertas exteriores deberían tener cerradura con llave.

2. Físicos (estructuras y equipo) - interior

- 2.1 El revestimiento de las paredes, los techos, los pisos y muebles (mesas de trabajo, los gabinetes, etc.) deberían tener una superficie lisa que sea fácil de despejar y que no presenten escondites ni sombras (a saber, de tal forma que los insectos que se encuentren en la superficie puedan distinguirse fácilmente).
- 2.2. Coloración - Todas las superficies y los mobiliarios deberían ser de color claro de tal forma que los insectos puedan verse fácilmente. Las superficies deberían ser lavables. Los pisos son particularmente importantes debido a que comercialmente resulta difícil encontrar pisos sin motas o pintas, podría ser más apropiado utilizar concreto suave pintado con color blanco lavable (epoxia). Otra opción podrían ser los pisos monolíticos, especialmente si se requiere limpieza y descontaminación constantes.
- 2.3. Sellos - Todas las juntas, grietas u otras aberturas alrededor de los conductos para los servicios básicos (electricidad, plomería, calefacción, ventilación), el desagüe en el piso, los mobiliarios (mesas de trabajo, gabinetes), los marcos de ventanas y puertas, etc. deberían enmasillarse, cubrirse con cinta adhesiva o sellarse; además, el mantenimiento de estos sellos es importante durante el período de vida de la instalación.
- 2.4. Ventanas - Es preferible que no hayan ventanas. No obstante, dependiendo del uso de la instalación y el nivel de riesgo de plagas relacionado con los organismos que se están manipulando, tal vez se acepten éstas. Dichas ventanas deberían permanecer trancadas para impedir que se abran, y todas las grietas interiores alrededor de ellas deberían enmasillarse o sellarse. Tomando en cuenta que pueden ocurrir accidentes tanto en el interior como en el exterior de la instalación, cada ventana debería estar fabricada de un material irrompible (por ejemplo, ventanas de cristal doble, plástico o cristal reforzado con alambre). Otra opción podrían ser los bloques de vidrio que permiten que entre la luz a la vez que disminuyen el riesgo de escapes.
- 2.5. Puertas - Se debería utilizar un sistema de doble puerta, de tal manera que la entrada al área de confinamiento de los insectos sea a través de un vestíbulo; cada puerta debería estar equipada con un dispositivo de autocerrado rápido. De ser posible, el vestíbulo debería contar con un sistema por el cual una puerta no se abra al mismo tiempo que la otra. Es útil tener un sistema en el cual la luz en el vestíbulo se apague automáticamente cuando se abra la manija de la puerta del laboratorio (la teoría se basa en que la mayoría de los insectos por lo general no se mueven rápidamente de las áreas iluminadas hacia las oscuras). Otras opciones que pueden probarse son los sistemas disponibles comercialmente con los cuales el aire forzado mantiene a los insectos alejados de la puerta. También es importante contar con presión de aire negativo en la instalación (véase el apartado 2.12). Lo más importante, las puertas deberían poder ajustarse bien y cuando estén cerradas todas las grietas deberían sellarse o cubrirse utilizando placas magnéticas, algún tipo de

felpa o pestañas flexibles, etc. Es recomendable que la puerta no alcance el piso, por lo que debe haber un tipo de levantamiento que aumente la seguridad para evitar el escape de insectos. Las salidas de emergencia deberían tener una alarma y no estarán obstruidas con equipo. Nota: La puerta de seguridad no debería depender solamente de los sistemas electrónicos ya que el servicio eléctrico puede verse interrumpido por diversas razones, poniendo en peligro la seguridad de la instalación.

- 2.6. Mobiliario - Las mesas de trabajo, los gabinetes, las sillas y otros equipos deberían mantenerse en el mayor orden posible para disminuir el abarrote y el riesgo de ofrecer escondites para los insectos. Todo el mobiliario debería construirse de forma sencilla con todas las grietas enmasilladas o selladas, y si es posible, el color debería ser blanco (o al menos bastante claro). Las áreas en el laboratorio no deberían utilizarse para almacenamiento, salvo para almacenar materiales que no se estén utilizando.
- 2.7. Trampas de luz - Durante las horas cuando el laboratorio esté oscuro, deberían colocarse trampas de luz negra o de luz regular que funcionen periódicamente en el vestíbulo y fuera de las áreas de seguridad. Dichas trampas no solo funcionarían como medida de seguridad sino también como una herramienta continua de monitoreo para destacar los problemas, de tal forma que se apliquen medidas correctivas. Las trampas no deberían atrapar ningún insecto si el sistema de seguridad está funcionando en forma adecuada.
- 2.8. Jaulas - Todas las jaulas que se utilizan para mantener a los insectos deberían ser sólidas y resistentes, construirse de forma sencilla y tener la capacidad para poder desinfectarlas y utilizarlas nuevamente. También deberían brindar seguridad total (por ejemplo, jaulas con mangas) para evitar que se escapen los insectos cuando las puertas de entrada estén cerradas.
- 2.9. Vestidor - Lo ideal sería que el laboratorio estuviera equipado con vestidores para toda persona que ingrese a la instalación. Dichos cuartos deberían poder abrirse desde el vestíbulo de tal forma que las batas blancas de laboratorio y los overoles que se han utilizado en las áreas de manipulación de insectos puedan dejarse en el área segura cuando no se utilicen. El vestíbulo debería contar con espejos para que cada persona se examine, con el fin de evitar que se lleven organismos fuera del laboratorio. Por lo general, no debería llevarse ropa extra a la instalación de contención.
- 2.10 Generador de electricidad - La instalación contará con características de contención (presión o flujo de aire negativo, trampas de luz, tratamiento de desechos, etc.) que dependerán de la electricidad. Se preverá algún tipo de generador de electricidad en caso de emergencia cuando se presenten interrupciones o pérdida del servicio.

- 2.11 Almacén - Se preverá un lugar adecuado para el almacenamiento de las jaulas esterilizadas y todos los otros materiales. No es necesario que dicho almacén se encuentre dentro del área de seguridad pero es primordial que haya suficiente área de almacenamiento de tal forma que no exista la posibilidad de abarrotar las áreas de manipulación de insectos con equipo que no se esté utilizando.
- 2.12 Calefacción, aire acondicionado y ventilación (Sistemas HVAC)- Para el local se recomienda la presión de aire negativo. Cuando se abre la puerta, el aire entra con fuerza para prevenir el escape de insectos pequeños. Debería haber una tela metálica de 80 mallas (por pulgada o medida equivalente) en todos los conductos de salida (calefacción, aire acondicionado y ventilación), desagües y jaulas. Se recomienda el uso de los filtros HEPA para las instalaciones que se ocupen de los ácaros o insectos muy pequeños.
- 2.13 La instalación debería estar equipada con un sistema de teléfono o intercomunicador. También debería disponerse de una computadora o máquina de fax que permita la comunicación y la transferencia de datos hacia la instalación de contención y desde ella, disminuyendo así el peligro de llevar organismos con el papel, las computadoras portátiles y los maletines.

3. Operación

- 3.1 Cada instalación debería contar con un solo supervisor designado (por ejemplo, un oficial de contención). Esta persona estará a cargo de todos los organismos que entren a la instalación, se mantengan en dicha instalación o salgan de ella. Al supervisor le compete el cumplimiento de los requisitos normativos relacionados con la instalación, el mantenimiento del manual de procedimientos, la implementación de los procedimientos y la determinación de las personas que están autorizadas para trabajar en la instalación. Los procedimientos técnicos y operativos que se presentan en la NIMF 34: 2010 podrán utilizarse como guía, cuando correspondan, para la elaboración del manual.
- 3.2 Todas las personas en la instalación deberían llevar batas de laboratorio, las cuales deberían permanecer en la instalación. No deberían introducirse a la instalación de contención artículos innecesarios.
- 3.3 Los invertebrados vivos u organismos relacionados no deberían sacarse de la instalación sin la aprobación del supervisor designado y la autoridad normativa pertinente.
- 3.4 Eliminación/esterilización - Todo el material del embalaje relacionado con la importación de los organismos exóticos, el material de cría, la basura del suelo, etc. proveniente de las áreas en donde se manipulan los insectos debería destruirse o esterilizarse por medio del autoclave o la incineración. Para este fin, será necesario contar con un incinerador/autoclave/cámara de fumigación que esté ubicado cerca de las salas de manipulación y los laboratorios en donde se encuentra el material

bajo cuarentena

- 3.5 Recolección/destrucción - El laboratorio debería estar equipado con un sistema eficaz de recolección y destrucción de organismos no deseados. Es preferible contar con un sistema variable de aspiradora de tal forma que se puedan aspirar cuidadosamente los insectos (para transferirlos a los recipientes sin hacerles daño) o aspirarlos con la fuerza suficiente para matarlos (cuando se separan los insectos hospedantes de sus parásitos). El aparato de recolección al vacío también resulta útil para disminuir los problemas relacionados con la manipulación de insectos que tienen escamas o pelos alergénicos.
- 3.6 Tubería - Las aguas residuales deberían recibir tratamiento en forma adecuada para prevenir la liberación de organismos al medio ambiente.
- 3.7 Debería realizarse una limpieza y descontaminación rutinaria de las áreas bajo cuarentena y del equipo, para cuyas actividades deberían existir procedimientos de operación estandarizados y detallados. Los cuartos deberían mantenerse limpios y sin desechos. La limpieza de la parte interior del área de contención la realizará solamente el personal autorizado.
- 3.8 Deberían mantener registros de los envíos, la confirmación de la identidad de las especies, la fecha de importación, los organismos relacionados, la destrucción/esterilización del embalaje, la entrada de visitantes y la transferencia de los organismos a otras instalaciones de cuarentena y contención.
- 3.9 Los envíos deberían despacharse del punto de ingreso (por ejemplo, aeropuerto internacional) lo antes posible. El envío debería transferirse a la instalación de contención con el menor retraso posible y colocarse en jaulas para abrirlo y para su posterior selección y estudio. Cualquier material vegetal que acompañe al envío debería destruirse o esterilizarse junto con el embalaje. Los hiperparásitos deberían matarse y deberían enviarse al laboratorio para su identificación. Los organismos importados deberían mantenerse bajo contención absoluta hasta que se autorice su liberación. Además, deberían completar al menos una generación en contención para asegurar que los organismos no transporten ninguna plaga o enfermedad.

4. Seguridad

- 4.1. Cada instalación debería contar con un plan de acción en caso de emergencia que se implementará si se presenta una liberación accidental de cualquier organismo bajo contención. Si esto sucediera, deberían aplicarse medidas correctivas, incluyendo limpieza para prevenir futuros escapes y notificarse inmediatamente a las autoridades normativas.
- 4.2 Debería colocarse un letrero a la entrada del área de contención para indicar que se prohíbe la entrada al personal no autorizado y que ofrezca la información de contacto del supervisor. También sería conveniente colocar un letrero en la puerta

interior del vestíbulo (dentro del área de contención y visible al personal que se dispone a abandonar dicha área), en el cual se indique que se prohíbe el retiro de organismos sin la debida autorización.

- 4.3 Deberían implementarse los procedimientos para prevenir el acceso no autorizado a la instalación. Debería existir un libro de registro para hacer constar las entradas y salidas; cada visitante debería registrar el nombre, la entidad que representa, la finalidad de la visita, la fecha, la hora de entrada y salida.
- 4.4 Deberían cerrarse con llave las entradas a la instalación. El acceso debería estar limitado solo a personas imprescindibles para la operación de la instalación. Los visitantes deberían observar los procedimientos de seguridad y estar acompañados por personal autorizado. Los procedimientos para el acceso a la instalación se encontrarán disponibles a la entrada de ésta.