



Norma Regional de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias (NRMF)

NRMF N. ° 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
Observatory Crescent, Building # 3, Central Experimental Farm
Ottawa, Ontario, K1A 0C6 Canadá
17 de octubre de 2004

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	6
Requisitos	6
1. Físicos - (construcción y diseño) – exterior	6
2. Físicos - (estructuras y equipo) – interior	7
3. Operación	9
4. Seguridad	10

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 será en octubre de 2009. Si un país miembro de la NAPPO lo solicita, se pueden llevar a cabo revisiones de cualquier Norma de la NAPPO en cualquier momento.

Aprobación

La presente Norma fue aprobada por el Comité Ejecutivo de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) el 17 de octubre de 2004 y entrará en vigor inmediatamente.

Original firmado por:

Gary Koivisto
Miembro del Comité Ejecutivo
Canadá

Richard Dunkle
Miembro del Comité Ejecutivo
Estados Unidos

Jorge Hernández Baeza
Miembro del Comité Ejecutivo
México

Plan de implementación

No se requieren planes de implementación.

Registro de enmiendas

Las enmiendas a esta Norma serán fechadas y archivadas en la Secretaría de la NAPPO. La versión más reciente se publicará en el sitio web de la NAPPO en la siguiente dirección www.nappo.org/stds_s.htm

Distribución

La Secretaría de la NAPPO distribuye esta Norma a todos los miembros de la NAPPO, incluso a los Miembros Asociados y al Grupo Consultivo de la Industria, a la Secretaría de la CIPF de la FAO y a los Directores Administrativos de 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 (esto es, insectos y ácaros) y organismos relacionados. Las mismas no están relacionadas con la contención de patógenos de plantas ni patógenos de animales.

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.

Código de conducta para la importación y liberación de agentes exóticos de control biológico. 1996. NIMF N.º 3. FAO, Roma.

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. *et al.* 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.

Glosario de términos fitosanitarios. 2003. NIMF N.º 5. FAO, Roma.

Glosario de términos fitosanitarios. 2004. NAPPO.

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

Leppa, N. y T. R. Ashley (eds). 1978. *Facilities for insect research and production*. USDA. Technical Bull. No. 1576. Washington, DC.

Ministry of Agriculture and Food. New Zealand. 1998. *Draft Standard for Invertebrate Quarantine and Containment Facilities*. MAF Regulatory Authority, P. O. Box 2526, Wellington, NZ.

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

USDA-APHIS. 1983. Safeguard guidelines for containment of plant pests under permit. APHIS 81-61.

USDA-APHIS. 1995. Draft. Quarantine facility guidelines for the receipt and containment of non-indigenous arthropod herbivores, parasitoids and predators.

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

agente de control biológico	Enemigo natural, antagonista o competidor u otra entidad biótica capaz de reproducirse, utilizados para el control de plagas (FAO).
control biológico (biocontrol)	Estrategia de control contra las plagas en que se utilizan enemigos naturales, antagonistas o competidores vivos u otras entidades bióticas capaces de reproducirse (FAO).
exótico	No originario de un país, ecosistema o ecoárea en particular (se aplica a organismos que se han introducido intencional o accidentalmente como consecuencia de actividades humanas) (FAO).
instalación de contención	Edificio para el almacenamiento y/o la propagación segura de agentes de control biológico (NAPPO).
liberación (en el medio ambiente)	La liberación intencional de un organismo en el medio ambiente (véase introducción y establecimiento) (FAO).
organismo	Entidad biótica capaz de reproducirse o duplicarse; animales vertebrados o invertebrados, plantas y microorganismos. (FAO).
procedimiento de operación normalizado (PON)	Prácticas de laboratorio codificadas para el manejo de agentes de control biológico en cuarentena o contención. (NAPPO).

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, el cultivo y la posible distribución de insectos y ácaros para el control biológico de insectos, ácaros y malezas.

Requisitos

1. Físicos (diseño y construcción) - exterior

NRMF N.º 22

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

- 1.1 La instalación deberá estar ubicada en áreas que presenten el mínimo riesgo humano, agrícola y ambiental.
- 1.2 Se deberá hacer todo lo posible para consultar con los funcionarios normativos responsables de la certificación de la instalación antes de su construcción.
- 1.3 Cuando se construyan instalaciones nuevas, deberán evitarse las áreas propensas a los desastres naturales.
- 1.4 Las instalaciones deberán estar rodeadas por una zona tampón sin vegetación.
- 1.5 La instalación deberá contar con una sola entrada y una salida principal; las puertas exteriores tendrán 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.) deberán tener una superficie lisa que no presenten escondites ni sombras (es decir, de tal forma que los insectos que se encuentren en la superficie puedan distinguirse fácilmente).
- 2.2. Coloración - Todas las superficies y los mobiliarios deberán ser de color claro de tal forma que los insectos puedan verse fácilmente. Las superficies deberán ser lavables. Los pisos son particularmente importantes debido a que comercialmente resulta difícil encontrar pisos sin motas o pintas, sería más apropiado utilizar concreto suave pintado con color blanco lavable (epoxia). Otra opción podría 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. deben enmasillarse, cubrirse con cinta adhesiva o sellarse; además, el mantenimiento de estos sellos es importante durante la vida de la instalación.
- 2.4. Ventanas - Es preferible que no haya ventanas. No obstante, dependiendo del uso de la instalación y el nivel de riesgo de plagas relacionado con el organismo que se está manipulando, tal vez se acepten éstas. Dichas ventanas deben permanecer trancadas para impedir que se abran, y todas las grietas interiores alrededor de ellas deben enmasillarse o sellarse. Tomando en cuenta que pueden ocurrir accidentes tanto en el interior como en el exterior de la instalación, cada ventana debe estar fabricada de un material que no sea frágil (por ejemplo, ventanas con doble cristal, cristal reforzado con alambre, plexiglás). Otra opción podría ser los bloques de vidrio que permiten que entre la luz a la vez que disminuyen los riesgos de escapes.

- 2.5. Puertas - Se debe 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 deberá estar equipada con un sistema de cerrado rápido. De ser posible, el vestíbulo contará 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 deben poder ajustarse bien y cuando estén cerradas todas las grietas deben 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 deberán tener una alarma y no estarán obstruidas con equipo. Nota: La puerta de seguridad no deberá 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 aparatos deberán mantenerse en el mayor orden posible para disminuir el abarrote y el riesgo de ofrecer escondites para los insectos. Todo el mobiliario deberá construirse de forma sencilla con todas las grietas enmasilladas o selladas, y si es posible, el color deberá ser blanco (o al menos bastante claro). Las áreas en el laboratorio no deberán 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, deberán 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 funcionarán como medida de seguridad sino 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 plaga si el sistema de seguridad está funcionando en forma adecuada.
- 2.8. Jaulas - Todas las jaulas utilizadas para mantener a los insectos deberán ser sólidas y resistentes, construirse de forma sencilla y tener la capacidad para poder desinfectarlas y utilizarlas nuevamente. También deberán brindar seguridad total (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 deberán poder abrirse desde el vestíbulo de tal forma que las batas blancas de laboratorio y los overoles utilizados en las áreas de manipulación de insectos puedan dejarse en el área segura cuando no se utilicen. El vestíbulo deberá 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 deberá 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 negativa. Cuando se abre la puerta, el aire entra con fuerza para prevenir el escape de insectos pequeños. Deberá 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 cajas. 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 deberá estar equipada con un sistema de teléfono o intercomunicador. También deberá 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 mediante el papel, las computadoras portátiles y los maletines.

3. Operación

- 3.1 Todas las personas en la instalación deberán llevar batas de laboratorio, las cuales deberán permanecer en la instalación. No deberán introducirse a la instalación de contención artículos innecesarios.
- 3.2 Los invertebrados vivos u organismos relacionados no deberán sacarse de la instalación sin la aprobación del supervisor y la autoridad normativa pertinente.
- 3.3 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 debe destruirse o esterilizarse por medio del autoclave o la incineración. Para este fin, será necesario contar con un incinerador/autoclave/cámara de fumigación ubicado cerca de las salas de manipulación del material bajo cuarentena y los laboratorios.
- 3.4 Recolección/destrucción - El laboratorio deberá estar equipado con un sistema eficaz de recolección y destrucción de plagas. Por lo general, 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 alérgicos.

- 3.5 Tubería - Las aguas residuales deben recibir tratamiento en forma adecuada (esterilizarlas) para prevenir la liberación de organismos al medio ambiente.
- 3.6 Deberá realizarse una limpieza y descontaminación rutinaria de las áreas bajo cuarentena y del equipo, para cuyas actividades deberán existir procedimientos de operación estandarizados y detallados. Los cuartos deberán mantenerse limpios y sin desechos. La limpieza de la parte interior del área de contención la realizará solamente el personal autorizado.
- 3.7 El encargado de la instalación deberá mantener registros de los envíos, confirmación de la identidad de las especies, fecha de importación, organismos relacionados, destrucción del embalaje, entrada de visitantes, registros de transferencia a otras instalaciones de cuarentena y contención.
- 3.8 Los envíos deberán despacharse del aeropuerto internacional lo antes posible. El envío deberá transferirse a la instalación de contención con el menor retraso posible y colocarse en jaulas con mangas para abrirlo y para su posterior selección y estudio. Todo material vegetal que acompañe al envío debe destruirse con el embalaje. Los hiperparásitos deben matarse y enviarse al laboratorio para su identificación. Por regla general, los organismos importados deberán mantenerse bajo cuarentena absoluta hasta que se autorice su liberación. Además, deberán completar al menos una generación (o tal vez más) bajo cuarentena para garantizar que los insectos no transporten ninguna plaga o enfermedad.
- 3.9 Cada instalación deberá tener un solo director de cuarentena designado. Esta persona estará a cargo de que todo organismo que entre a la instalación se mantenga en dicha instalación y salga de ella. Al director le compete el cumplimiento de los requisitos normativos relacionados con la instalación y el mantenimiento de lo estipulado en el manual de procedimientos, el cual determina las personas que están autorizadas para trabajar en la instalación.

4. Seguridad

- 4.1. Cada instalación deberá 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, deberán aplicarse medidas correctivas, incluyendo limpieza para evitar futuros escapes y notificarse inmediatamente a las autoridades pertinentes.
- 4.2 Deberá colocarse un letrero a la entrada del área de contención para indicar que el local es una instalación de contención, que se prohíbe la entrada al personal no autorizado y que ofrezca la información de contacto del director/funcionario de las actividades de contención. 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 indica que se prohíbe el retiro de organismos sin la debida autorización.

- 4.3 Deberán implementarse los procedimientos para prevenir el acceso no autorizado a la instalación. Deberá existir un libro de registro para hacer constar las entradas y salidas; cada visitante deberá registrar el nombre, la entidad que representa, la finalidad de la visita, la fecha, la hora de entrada y salida.
- 4.4 Deberán cerrarse con llave las entradas a la instalación. El acceso deberá estar limitado solo a personas imprescindibles para la operación de la instalación. Los visitantes deberán 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.