



Normas Regionales de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias (NRMF)

NRMF n.º12

Directrices sobre la petición para la primera liberación de agentes entomófagos no nativos para el control biológico

Secretaría de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas
1431 Merivale Road, 3rd Floor, Room 309
Ottawa, Ontario, K1A 0C6 – Canadá
20 de octubre de 2008

Índice

	Página
Revisión	3
Aprobación	3
Implementación	3
Registro de enmiendas	3
Distribución	3
Introducción	4
Ámbito	4
Referencias	4
Definiciones, abreviaturas y siglas.....	6
Perfil de los requisitos.....	7
Requisitos generales	7
1. Acciones propuestas	8
2. Información sobre la plaga objetivo	8
3. Información sobre el agente de control biológico	8
4. Impacto ambiental y económico de la liberación propuesta	9
5. Monitoreo tras la liberación.....	9

Revisión

Las Normas de la NAPPO sobre Medidas Fitosanitarias están sujetas a revisiones y modificaciones periódicas. La fecha de la próxima revisión de esta Norma de la NAPPO es marzo de 2013. La presente Norma se revisó por última vez en el año 2008. 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 de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) el 20 de octubre de 2008 y entrará en vigor a partir de esa fecha.

Aprobada por:



Greg Stubbings
Miembro del Comité Ejecutivo
Canadá



Paul R. Eggert
Miembro del Comité Ejecutivo
Estados Unidos



Javier Trujillo Arriaga
Miembro del Comité Ejecutivo
México

Implementación

Esta norma no precisa de Planes de implementación.

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 y los Miembros Asociados, la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) y otras Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria (ORPFs).

Introducción

Ámbito

El propósito de estas directrices es ayudar en la redacción de la petición para la liberación de agentes entomófagos no nativos para el control biológico de insectos plaga. La petición normalizada ayudará también a los revisores y funcionarios normativos a evaluar el riesgo de introducción de plagas no nativas cuyo fin es el control biológico de insectos plagas. Estas directrices pueden aplicarse a los agentes de control biológico para otras plagas objetivo (p. ej., ácaros, nematodos y moluscos), a criterio de la ONPF.

Referencias

Babendreier D, F. Bigler, U. Kuhlmann. 2005. Methods used to assess non-target effects of invertebrate biological control agents of insect pests. *BioControl* 50: 821-870.

Bennett, F.D. 1990. Introducción en: Habeck, D.H., F.D. Bennett and J.H. Frank (eds.). Classical Biological Control in the Southern United States. *Southern Coop. Series Bulletin* No. 355: 1-6.

Bigler, F., D. Babendreier, and U. Kuhlmann (eds.). 2006. *Environmental Impact of Invertebrates for Biological Control of Arthropods: Methods and Risk Assessment*. CABI Publishing, Wallingford, Oxon, UK, 288p.

Charudattan, R. y H.W. Browning. 1992. *Regulations and Guidelines: Critical Issues in Biological Control*. Proceedings USDA/CSRS National Workshop, 10 al 12 de junio de 1991. Vienna, VA, EE.UU., 203 p.

DeClerck-Floate, R.A., P.G. Mason, D.J. Parker, D.R. Gillespie, A.B. Broadbent and G. Boivin. 2006. *Guide for the Importation and Release of Arthropod Biological Control Agents in Canada*. Agriculture and Agri-Food Canada Miscellaneous Publications, Ottawa, ON, Canada, 53p.

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

Directrices sobre la petición para la primera liberación de agentes fitófagos no nativos para el control biológico, 2008. NRMF n.º 7, NAPPO, Ottawa.

Glosario de términos fitosanitarios, 2008. NIFM n.º 5, FAO, Roma.

Glosario de términos fitosanitarios, 2008. NRMF n.º 5, NAPPO, Ottawa.

Follett, P.A. and J.J. Duan (eds.). 2000. *Nontarget Effects of Biological Control*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 316p.

Hokkanenn, H.M.T. y J.L. Lynch. 1995. *Biological Control: Benefits and Risks*. Cambridge University Press, Cambridge, MA, USA, 326 p.

Huber, J.T. 1998. The importance of voucher specimens, with practical guidelines for preserving specimens of the major invertebrate phyla for identification. *Journal of Natural History* 32: 376-385.

Kauffman, W.C. and J. E. Nechols (eds). 1992. *Selection criteria and ecological consequences of importing natural enemies*. Proceedings Thomas Say Publication in Entomology. Entomological Society of America, Lanham, MD, USA, 117p.

Kidd, N.A.C. and M.A. Jervis. 1996. Population dynamics, pp. 293-374 en Jervis, M.A. and N.A.C. Kidd. (eds.). *Insect Natural Enemies: Practical approaches to their study and evaluation*. Chapman and Hall, New York, NY, USA.

Leppla, N.C., E.S. Delfosse and R.S. Soper. 1995. Technical and regulatory constraints to international cooperation in biological control, pp. 385-395, En Gerling, D. y R.T. Mayer (eds) *Bemisia: Taxonomy, Biology, Damage, Control and Management*. Intercept. Andover, UK.

Mackauer, M., L.E. Ehler and J. Roland (eds.). 1990. *Critical Issues in Biological Control*. Intercept, Andover, UK., 330 p.

Mason, P.G., R.G. Flanders and H.A. Arrendondo-Bernal. 2005. How can legislation facilitate the use of biological control of arthropods in North America? Pp. 701-714. In Hoddle, R.G. (Compiler) *Proceedings of the 2nd International Symposium on Biological control of Arthropods, Davos, Switzerland, 12-16 September 2005*. United States Department of Agriculture, Forest Service, Morgantown, WV, FHTET-2005-08, Vol II.

National Research Council (U.S.). 1996. *Ecologically Based Pest Management*. Board on Agriculture. National Research Council. National Academy Press. Washington, D.C., USA. 144 p.

Noyes, J.S. 1994. «The reliability of published host-parasitoid records: a taxonomists view. *Norwegian Journal of Agricultural Sciences*, Supplement 16: 59-69

U.S. Congress, Office of Technology Assessment. 1993. *Harmful Non-Indigenous Species in the United States*. OTA-F-565. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., USA, 391 p.

U.S. Congress, Office of Technology Assessment 1995. *Biologically Based Technologies for Pest Control*. OTA-ENV-636. U.S. Government Printing Office. Washington, D.C. 204 p.

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

Van Driesche, R. G. and Reardon, R. (eds.). 2004. Assessing Host Ranges for Parasitoids and Predators Used For Classical Biological Control: A Guide to Best Practice. USDA, Forest Health Technology Enterprise Team, FHTET-2004-03, Morgantown, West Virginia, USA.

van Klinken, R.D. 2000. Host-specificity testing: why do we do it and how we can do it better. Pp. 54-68, *In* Van Driesche, R.G., T. Heard, A.S. McClay and R. Reardon (eds.) *Host-Specificity Testing of Exotic Arthropod Biological Control Agents: the Biological Basis for Improvement in Safety*. USDA Forest Service, Forest Health Technology Enterprise Team. Report FHTET-99-1, August, 2000. Morgantown, West Virginia, USA.

Van Lenteren JC, Babendreier D, Bigler F, Bungio G, Hokkanen HMT, Kuske S, Loomans AJM, Menzler-Hokkanen I, van Rija PCJ, Thomas MB, Tommasini MG, Zeng QQ, 2003. Environmental risk assessment of exotic natural enemies used in inundative biological control. *BioControl* 48: 3-38.

Waage, J.K. 1990. Ecological theory and the selection of biological control agents. pp. 135-157 *en* Mackauer, M. L.E. Ehler and J. Roland (eds.). 1990. *Critical Issues in Biological Control*. Intercept, Andover, UK.

Wajnberg, E., Scott, J.C. and Quimby, P.C. (eds.). 2000. *Evaluating Indirect Ecological Effects of Biological Control*. CABI Publishing, Wallingford, Oxon, UK, 261p.

Withers, T.M., L. Barton Browne, J. Stanley. 1999. *Host specificity testing in Australasia: towards improved assays for biological control*. Department of Natural Resources. Cooparoo, Queensland, Australia, 98p.

Definiciones, abreviaturas y siglas

agente de control biológico	Enemigo natural, antagonista o competidor u otro organismo, utilizado para el control de plagas (FAO)
control biológico	Estrategia de control contra las plagas en que se utilizan enemigos naturales, antagonistas, competidores u otros agentes de control biológico (FAO)
entomófago	Organismos que se alimentan de insectos (NAPPO)
especímenes muestra	Una serie de individuos provenientes de una población específica depositados en una colección profesional (NAPPO)
no nativo	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	Estructura cuya finalidad es impedir que el material que contiene escape hacia el medio ambiente (NAPPO)
liberación (en el medio ambiente)	La liberación intencional de un organismo en el medio ambiente (FAO)
material hospedante (para la producción de artrópodos como agentes comerciales de control biológico)	Presa, hospedante, material vegetal y sustrato con el que se produjo el artrópodo como agente comercial de control biológico que puede estar incluido en parte o totalmente en el producto final (NAPPO)
ONPF	Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (FAO)
permiso de importación	Documento oficial que autoriza la importación de un producto básico de conformidad con requisitos fitosanitarios especificados (FAO)
petición	Solicitud formal por escrito que se realiza a una entidad normativa con la cual se busca la aprobación para la liberación de un agente de control biológico no nativo (NAPPO)
procedimiento de operación normalizado (PON)	Prácticas de laboratorio codificadas para el manejo de agentes de control biológico en cuarentena o contención (NAPPO)

Perfil de los requisitos

La información necesaria para la acción que se propone incluye lo siguiente: aspectos de la biología, estatus normativo, distribución e impacto económico de la plaga objetivo; biología, origen, organismo hospedante conocido, especies relacionadas en el área de introducción propuesta y procedimientos cuarentenarios para el agente de control biológico; los efectos que se esperan tener después de la liberación, además de los registros científicos publicados e inéditos importantes tanto del objetivo que se busca, como del organismo que se va a liberar.

Requisitos generales

Cada petición debería ir precedida de una portada, un índice y de un resumen o una síntesis. Una petición para solicitar la primera liberación de un agente entomófago no nativo para el control biológico en los países que son miembros de la NAPPO, debería incluir la siguiente información:

Resumen o síntesis

1. Acciones propuestas

- 1.1 Propósito de la liberación;
- 1.2 necesidad de la liberación;
- 1.3 motivos por los que se seleccionó al agente entomófago para el control biológico;
- 1.4 ubicación específica de la instalación de cría/contención y nombre(s) del personal calificado que opera la instalación;
- 1.5 fecha (aproximada) de la liberación y factores que afectan dicha fecha (p. ej., estado de desarrollo de la plaga objetivo, estación del año);
- 1.6 lugar de la liberación inicial (incluir las coordenadas geográficas);
- 1.7 métodos que se utilizarán (p. ej., cría, multiplicación, liberación);
- 1.8 métodos que se utilizarán para destruir cualquier material hospedante, patógenos, parásitos, parasitoides e hiperparasitoides que acompañen a la importación;
- 1.9 entidades y/o personas que participarán en la liberación y el monitoreo.

2. Información sobre la plaga objetivo

- 2.1 Taxonomía: nombre científico, clasificación completa, sinónimo, nombres comunes (si hay alguno) y caracterización suficiente que permita un reconocimiento inequívoco;
- 2.2 impacto económico y los beneficios (si los hay) de la plaga objetivo;
- 2.3 historia de vida de la plaga objetivo;
- 2.4 distribución de la plaga objetivo;
- 2.5 especies de importancia económica y ecológica en Norteamérica (introducidas y nativas) relacionadas con la plaga objetivo (filogenética y/o ecológicamente);
- 2.6 estatus normativo y/o de la plaga objetivo en la legislación estatal, provincial o federal;
- 2.7 conocimiento del estatus de otros agentes de control biológico (nativos e introducidos) que atacan a la plaga objetivo;
- 2.8 estado(s) de desarrollo de la plaga objetivo que son vulnerables al agente de control biológico.

3. Información sobre el agente de control biológico

- 3.1 Taxonomía: nombre científico, sinónimo, nombres comunes y nombre de la autoridad taxonómica que efectúa la identificación del agente de control biológico;
- 3.2 métodos utilizados para identificar al agente de control biológico (p. ej., morfológico, molecular);
- 3.3 lugar donde se encuentran los especímenes muestra;

- 3.4 distribución geográfica natural, otras áreas en donde haya sido introducido y distribución que se espera pueda alcanzar en Norteamérica (además, las preferencias de hábitat y los requisitos climatológicos del agente de control biológico);
- 3.5 origen del agente de control biológico (laboratorio/instalación de cría/ instalación de contención, lugar de la recolección original, nombre del colector y del identificador);
- 3.6 interacción del hospedante con el agente de control biológico (p. ej., parasitoide, patógeno, parásito, competidor y antagonista);
- 3.7 historia de vida (incluir la capacidad de dispersión y el daño ocasionado en la plaga objetivo);
- 3.8 rango de hospedantes conocidos basándose en información científica válida, datos sobre hospedantes provenientes de especímenes de museos y de registros inéditos;
- 3.9 historia de usos anteriores del agente de control biológico;
- 3.10 patógenos, parásitos, parasitoides e hiperparasitoides del agente de control biológico y la forma de eliminarlos de un cultivo del agente de control biológico;
- 3.11 procedimiento de operación normalizado que especifique la forma en que se manejará el agente de control biológico en contención;
- 3.12 otros géneros estrechamente relacionados, especies hermanas o especies similares al agente de control biológico en Norteamérica.

4. Impacto ambiental y económico de la liberación propuesta

- 4.1 Impacto conocido en los vertebrados incluidos los seres humanos;
- 4.2 consecuencias si no se libera al agente de control biológico (p. ej., uso de plaguicida, controles físicos);
- 4.3 impacto directo del agente de control biológico en la plaga objetivo y las especies no objetivo;
- 4.4 efectos en el ambiente físico (p. ej., recursos de agua, suelo y aire);
- 4.5 efectos indirectos (p. ej. posibles efectos en los organismos que dependan de la plaga objetivo y de especies no objetivo, incluso la posible competencia con agentes de control biológico que vivan en el lugar);
- 4.6 posibles efectos directos e indirectos en las especies amenazadas o en peligro de extinción de Norteamérica.

5. Monitoreo tras la liberación

Tras la liberación del agente de control biológico y tan pronto como sea práctico, los investigadores y expertos deberían publicar los detalles del impacto económico y ambiental de los programas. A fin de validar y mejorar los sistemas normativos es necesario comparar el comportamiento previsto, con el observado y la función de los agentes de control biológico. Además, el monitoreo puede ofrecer información útil para los programas vigentes. Por ejemplo, podrían suspenderse liberaciones adicionales si se comprueba su ineficacia, cuando se logre el control o equilibrio, o si se observan impactos no previstos. Por consiguiente, se solicita información sobre los planes de monitoreo tras la liberación con el objeto de ayudar a evaluar los impactos del programa.

Al diseñar los planes de monitoreo ha de tenerse en cuenta que las medidas de referencia previas a la liberación de las especies objetivo y no objetivo proporcionan mejores datos para el monitoreo y la documentación de los efectos. Además, mientras algunos efectos pueden tardar años o décadas en manifestarse, otros pueden ser de corta duración.

Los elementos clave del monitoreo son:

- 5.1 establecimiento y dispersión del agente de control biológico;
- 5.2 densidad durante cierto tiempo del agente de control biológico y de la plaga objetivo;
- 5.3 especificidad del hospedante/índice de ataques a la plaga objetivo y a especies no objetivo seleccionadas para las que se hayan identificado impactos potenciales (por ej., especies amenazadas o en peligro de extinción, especies relacionadas taxonómicamente beneficiosas). Los métodos deberían evaluar tanto la preferencia de hospedante, como el desarrollo del agente de control biológico;
- 5.4 cambios en el crecimiento, supervivencia y reproducción de la plaga objetivo y de especies no objetivo seleccionadas;
- 5.5 cambios en la diversidad y estructura de la comunidad de la especie. Monitoreo del desplazamiento o la exclusión de enemigos naturales nativos, extinciones locales, sustitución de la plaga objetivo como hospedante principal y otros efectos directos e indirectos.

NOTA: Los especímenes muestra deben depositarse en una Colección Nacional antes de que se apruebe la liberación. Estos deberán etiquetarse claramente indicando la ubicación del lugar en donde se recolectaron, las coordenadas geográficas, fecha de recolección, nombre de la persona que los recolectó y cualquier otra información pertinente. Los investigadores también deben proporcionar a los funcionarios normativos la ubicación y fecha exactas de la(s) liberación(es).