



# Control Biológico de Malezas

Vera Sánchez Garita, Coordinadora  
(sanchezv@catie.ac.cr)

No. 3

Diciembre, 2002

## Procedimientos por seguir en un programa de control biológico de plantas invasoras

Julio Medal<sup>1</sup>

### Introducción

El control biológico puede, entre otras ventajas, ser altamente específico contra la planta objetivo de control y no causar daños significativos a las poblaciones de plantas que tienen un valor económico y/o ecológico. Durante los 100 años transcurridos desde que se inició el uso planificado de esta estrategia de control, ha sido utilizada contra más de 133 malezas importantes en el mundo. Otra gran ventaja del control biológico es que no contaminan el medio ambiente. Con relación al aspecto económico, esta estrategia puede requerir una inversión relativamente alta cuando se inicia un proyecto nuevo. Sin embargo, a mediano y largo plazo, el retorno de la inversión o la relación costo - beneficio llega a ser altamente beneficiosa (Doeleman 1989, Chippendale 1995, Cullen y Whitten 1995, McFadyen 1998). Además, provee un control permanente a largo plazo, sostenible por sí mismo una vez que el enemigo natural se establece en la planta meta. El mayor condicionante para el uso del control biológico se da en cultivos anuales constantemente alterados por el ser humano, los cuales, además, son afectados por un complejo de malezas diferentes, y resulta difícil encontrar un agente efectivo y seguro para el control de cada maleza (DeLoach *et al.* 1989).

### Pasos por seguir en un programa de control biológico clásico:

**Justificación del proyecto.** Este es, sin duda, el paso inicial más importante. Consiste en la identificación de un problema o la selección de una maleza por controlar, cuyo daño económico y/o ecológico, justifique y permita la obtención de los fondos o recursos económicos de parte de las instituciones nacionales u organismos internacionales correspondientes.

Al seleccionar la maleza meta, es importante, dejar claramente establecidos los daños que esta maleza ocasiona, y si puede tener algún beneficio para algún sector de la sociedad, lo que podría resultar en un conflicto de intereses. Una planta considerada dañina por un sector de la sociedad (por ejemplo, un arbusto espinoso y de frutas tóxicas en un parque público), puede ser beneficiosa para otro sector (por ejemplo, para los apicultores, ya que la planta provee polen y néctar para la producción de miel de abejas). Estos conflictos de intereses deben resolverse antes de iniciar un proyecto.

Una vez que seleccionada la planta objetivo, se procede a recoger toda la información disponible acerca de ella, incluyendo su procedencia, la cual no siempre es fácil de establecer. Para obtener esta información,

<sup>1</sup> University of Florida. Entomology and Nematology Department. Gainesville, Florida, EE.UU. medal@mail.ifas.ufl.edu

un recurso muy valioso es el catálogo de Julien y Griffiths de CSIRO, Australia, el cual presenta un listado de todos los enemigos naturales y sus malezas meta que se han implementado en el mundo. Este catálogo es actualizado aproximadamente cada cuatro años y la cuarta edición fue publicada en 1998.

**Exploraciones en el extranjero.** La búsqueda de enemigos naturales en los países de los cuales proviene la planta, requiere de una planificación adecuada con suficiente tiempo; a veces se requiere de hasta más de un año para obtener todos los permisos de colecta y exportación de enemigos naturales de la planta en el país de origen, e importación con las autoridades del país donde se van a realizar los muestreos de campo en busca de la planta y enemigos naturales asociados. La colaboración y participación activa en el campo de personas naturales de la región facilita las exploraciones por su conocimiento del idioma, la cultura, las creencias, entre otros.

**Pruebas de especificidad.** Los estudios para determinar la especificidad o el rango de plantas hospederas de los agentes potenciales que se van a evaluar son uno de los aspectos más críticos de un proyecto. Estas pruebas son llevadas a cabo mediante la exposición de diferentes estadios del insecto o enemigo natural a un número seleccionado de plantas que van a ser evaluadas. Usualmente, se realizan pruebas preliminares de alimentación y/o oviposición con el agente potencial, en el país de origen, y luego se procede a su importación y pruebas de cuarentena con plantas adicionales en el país donde la maleza será motivo de control.

**Aprobación para liberar en el campo el agente de control biológico.** Una vez finalizadas las pruebas de especificidad, las cuales usualmente requieren un promedio de 2-3 años, si los resultados indican que el agente potencial es altamente específico y podría causar daños significativos en la maleza, se procede a elaborar un documento de "solicitud para liberar en el campo", incluyendo todos los resultados obtenidos en las pruebas llevadas a cabo, tanto en el extranjero como en el país de introducción. Además, se incluye información sobre la biología del enemigo natural y de la planta objetivo. Este documento es presentado a las autoridades regulatorias del país donde se pretende liberar el agente.

### **Importación y crianza del agente de control biológico.**

Si la solicitud para liberar el enemigo natural en el campo es aprobada, se procede a su importación para su reproducción masiva en cuarentena, para luego proceder a su liberación en el campo.

### **Estudios de post-liberación del agente de control biológico.**

El agente se debe incorporar rutinariamente dentro de un proyecto de control biológico. Deben realizarse estudios posteriores a la liberación en el campo del enemigo natural, para determinar si logró establecerse, si está disponible, y si está causando daños significativos a la planta meta.

### **Diseminación del enemigo natural.**

Una vez establecido el enemigo natural sobre la planta meta, se espera que el agente se disemine naturalmente a otras regiones que tienen la planta invasora. Sin embargo, en muchos casos es necesario ayudar a la distribución del agente para facilitar una multiplicación más rápida y los efectos sobre las poblaciones de la planta meta en regiones distantes.

## LITERATURA CITADA

- Cullen, JM.; Whitten, MJ. 1995. Economics of classical biological control: a research perspective. *En* Hokkanen, HH; Lynch, JM. Biological control: Benefits and risks. Cambridge University Press. Cambridge. pp. 270-276.
- Chippendale, JF. 1995. The biological control of Noogoora burr (*Xanthium occidentale*) in Queensland: an economic perspective. *En* Delfosse, ES; Scott, RR. (eds.). Proceedings 8<sup>th</sup> International Symposium on Biological Control of Weeds. CSIRO. Melbourne, Australia. p. 185-192.
- DeLoach, C; Cordo, HA; Crouzel, IS. 1989. Control biológico de malezas. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. p. 266
- Doeleman, JA. 1989. Biological control of *Salvinia molesta* in Sri Lanka: an assessment of costs and benefits. Australian Center International Agric., Res. Tech. Rep. 12. Canberra.
- Julien, MH; Griffiths, MW (eds.). 1998. Biological control of weeds. A world catalogue of agents and their target weeds. CABI Publishing, 4<sup>th</sup> edition. p. 223
- McFadyen, RE. 1998. Biological control of weeds. Annual Review of Entomology 43:369-393.
- Withers, TM; Barton Brown, L; Stanley, J (eds.). 1999. Host specificity testing in Australasia: towards improved assays for biological control. The state of Queensland, Department of Natural Resources. Australia p. 98
- Wright, T. 1997. Distribution of agents. *In* Julien, M.; White, G. (eds.). Biological control of weeds: theory and practical applications. ACIAR Monograph Series no. 49. Canberra, Australia. pp. 97-100.