

IV. ARVENSES

46721

Oscar de Jesús Córdoba Gaona¹

INTRODUCCIÓN

El manejo de la vegetación arvense, dadas las características de este cultivo, como lo son, porte bajo y aprovechamientos sucesivos, entre otros, se convierte en una de las más delicadas dentro del manejo sanitario; adicionalmente, esta labor representa más del 40% de los costos en mano de obra del cultivo y aún así, los productores sufren grandes pérdidas debido a la competencia por éstas; sin embargo, a pesar de su gran importancia no se conocen estudios sobre el manejo de esta vegetación y sobre las pérdidas que realmente causan en el rendimiento del cultivo.

Las arvenses son especies inevitables e indeseables, compañeras de las plantas cultivables; desde los albores de la agricultura compiten en gran escala con el cultivo, por agua, espacio, luz y nutrimentos; sin embargo, en muchas ocasiones los agricultores no están concientes de este problema, debido a que el daño ocasionado por éstas es menos visible, o no es tan claro como el causado por las enfermedades o plagas (insectos).

Todas las especies arvenses o plantas que acompañan el cultivo de nuestro interés, comúnmente conocidas como malezas, malas hierbas, hierbas invasoras, yuyos, plantas indeseables, entre otras, se definen como plantas no deseadas, que por su gran capacidad de adaptación y supervivencia, invaden y compiten con el cultivo de la estevia, generando pérdidas económicas al reducir los rendimientos y afectar la calidad del producto, ser hospederas de insectos y patógenos dañinos al cultivo y aumentar los costos de producción, al dificultar y retardar las prácticas agrícolas.

No obstante, no todo es perjudicial, ya que algunas arvenses presentan algunos atributos o ventajas como a ayudar a controlar la erosión, incrementar la cantidad de materia orgánica del suelo al mantener el reciclaje de los nutrientes, ayudar a conservar la humedad del suelo e incrementar la diversidad de especies dando una mayor estabilidad al ecosistema.

¹ I. A., M.Sc Investigador Programa MIP Corpoica. E. E. El Nus. San Roque. email: biofanus@hotmail.com

COMPETENCIA

La estevia se puede considerar como una especie poco competitiva con las arvenses o malezas, lo cual se debe especialmente al bajo porte que normalmente presenta la planta, en función de las constantes podas que se realizan, como parte del manejo agronómico, lo que favorece la diseminación y crecimiento de las arvenses al interior del cultivo, especialmente en las épocas de rebrote, después de cada cosecha.

Generalmente y en forma errónea se asume que con la remoción de las arvenses, en cualquier momento del ciclo de crecimiento del cultivo, se resuelve el problema, desconociendo la importancia del momento óptimo del control. Es sabido que las malezas causan su mayor daño a las plantas cultivables durante ciertos períodos de su crecimiento y las medidas de control durante este período son de especial importancia. Las malezas, que se desarrollan en períodos más tardíos del crecimiento de las plantas cultivables, suelen causar daños de menor importancia. Mientras más largo sea el período de interferencia luego de la emergencia del cultivo, más impactante puede ser su efecto de competencia.

El momento óptimo de control, se conoce como el período crítico de competencia entre las malas hierbas y los cultivos, el cual se define como el espacio de tiempo en el que la presencia de las arvenses en el cultivo de la estevia, implica una pérdida medible en el rendimiento y señala el mejor momento para su control.

El conocimiento del denominado “período crítico”, permite al agricultor hacer un uso más eficiente de los limitados recursos de que dispone, lo que se revierte en un ahorro sustancial del tiempo y otros gastos por concepto de control de malezas. Este espacio de tiempo, está relacionado principalmente con las condiciones climáticas de la región, con la vegetación arvense asociada y especialmente con las diferentes prácticas agrícolas realizadas en el cultivo.

En el caso de la estevia, dadas las condiciones agroclimáticas donde se desarrolla esta especie, las arvenses o malezas constituyen un limitante tecnológico en este cultivo, desde el inicio del mismo y durante todo su ciclo de producción; por lo cual es necesario ejercer un control permanente sobre la vegetación arvense asociada a éste.

En plantaciones madres o almácigos, las arvenses ocasionan problemas durante toda la fase, al afectar el proceso de enraizamiento de los plantines madres y al brindar condiciones que favorecen los problemas sanitarios, en especial las pudriciones.

MANEJO INTEGRADO

Tradicionalmente, se ha empleado el uso del término “control” en lugar de “manejo”. En ocasiones se ha considerado que “control o manejo de malezas” implica aniquilar o erradicar tal vegetación; sin embargo, lo importante es saber que es innecesario eliminar completamente la población de malezas, ya que lo esencial es regularla o manejarla a un nivel tal que su daño económico sea reducido. El manejo integrado se define como el desarrollo de un conjunto de prácticas o métodos, encaminados a mantener las poblaciones de plantas nocivas, a niveles por debajo de aquellos causantes de daño económico.

La selección del método o métodos más adecuados para el manejo de las arvenses en el cultivo de la estevia, se debe fundamentar en conocimientos básicos sobre: Identificación de las malezas y su nivel de infestación, biología y ecología de las especies de malezas predominantes, el efecto competitivo y los umbrales económicos de las especies de malezas predominantes, los métodos de control técnicamente efectivos, económicamente viables y seguros para el ambiente, prácticas agrícolas usuales y la capacidad económica del productor. Las arvenses o especies nocivas que se encuentran comúnmente asociadas al cultivo de la estevia se resumen en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Arvenses (malezas) monocotiledóneas más comunes, asociadas con el cultivo de la estevia, en los climas cálido y medio del país.

Familia	Nombre común	Nombre científico
Commelinaceae	Siempre viva	<i>Commelina difusa</i> Burm. f.
Cyperaceae	Coquito	<i>Cyperus rotundus</i> L.
	Cortadera	<i>Cyperus ferax</i> L. C. Rich.
Poaceae (Gramineae)	Gusanillo	<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv.
	Barba de chivo	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.
	Pasto Argentina	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
	Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i> L.
	Guarda rocío	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.
	Hierba de conejo	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.
	Liendre de Puerco	<i>Echinochloa colunum</i> (L.) Link.
	Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaert.
	Paja mona	<i>Leptochloa filiformis</i> (Lam.) Beauv.
	Pela bolsillo	<i>Rottboellia exaltata</i> L. f.
	Maciega	<i>Paspalum virgatum</i> L.
Maciega	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	
Braquiaria	<i>Brachiaria</i> sp.	

Tabla 2. Arvenses (malezas) dicotiledóneas más comunes asociadas con el cultivo de la estevia, en los climas cálido y medio del país.

Familia	Nombre común	Nombre científico
Asteraceae (Compositae)	Macequia Diente de León Cara de vaca Amapola Manrubio Cadillo	<i>Bidens pilosa</i> L. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. <i>Acanthospermum hispidum</i> DC. <i>Tagetes patula</i> L. <i>Ageratum conyzoides</i> L. <i>Tridax procumbens</i> L.
Amaranthaceae	Bledo macho Bledo liso	<i>Amaranthus spinosus</i> L. <i>Amaranthus dubius</i> Mart. Ex Thell
Cucurbitaceae	Archucha	<i>Momordica charantia</i> L.
Convolvulaceae	Batatilla Campanilla Batatilla blanca	<i>Ipomea purpurea</i> (L.) Roth. <i>Ipomea hederifolia</i> L. <i>Convolvulus arvensis</i> L.
Euphorbiaceae	Caperonia Corton Pate tortola Lechero	<i>Caperonia palustris</i> (L.) St. Hil. <i>Corton lobatus</i> L. <i>Corton trinitatis</i> Millsp. <i>Euphorbia heterophylla</i> L.
Malvaceae	Escoba Escoba dura	<i>Sida acuta</i> Burm. f. <i>Sida rhombifolia</i> L.
Mimosaceae	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i> L.
Polygonaceae	Lengua de vaca	<i>Rumex acetosella</i> L.
Rubiaceae	Tabaquillo	<i>Richardia scabra</i> L.

Existen diversas alternativas o prácticas para el manejo de las arvenses en los cultivos, pero un aspecto importante es que ellas no deben tratarse independientemente; cuando se usa un solo método de manejo, la eficiencia se verá reducida con el tiempo y traerá complicaciones para el manejo en general, por lo cual se aconseja, a la hora de combatir las arvenses, la combinación de algunos de ellos.

El manejo integrado de arvenses en el cultivo de la estevia se centra en las etapas de plantín y plantación en campo; el cual se puede realizar a través de los métodos preventivos, físicos, culturales, manuales, mecánicos y químicos, entre otros.

MÉTODO PREVENTIVO

Consiste en evitar la introducción, establecimiento y diseminación de nuevas especies, en lugares donde normalmente no ocurren. En el cultivo de la estevia, se debe evitar la diseminación de nuevas especies a través del sustrato empleado para la producción de plantines o material de siembra.

Si los plántines son adquiridos en fincas de terceros, se recomienda realizar una adecuada inspección de este material, con el fin de evitar introducir nuevos problemas en áreas donde no existen; por el contrario, si la plantación madre se realiza en la finca, se debe tener cuidado al momento de seleccionar el sustrato, conociendo su procedencia y cuales serían las especies que se estarían diseminando a través de éste. Como medida preventiva, se recomienda el tratamiento físico del sustrato, a través de la solarización.

MÉTODO FÍSICO

Son varios los métodos físicos que se pueden emplear para disminuir la interferencia de arvenses en el cultivo de la estevia.

Solarización

Es una técnica eficiente que controla semillas y plantas de un amplio espectro de arvenses anuales y perennes.

La solarización se define como un proceso hidrotérmico o de calentamiento que utiliza la radiación solar. Consiste en cubrir el suelo húmedo con un plástico transparente, durante cuatro a seis semanas en los meses de mayor temperatura (verano); la temperatura que logra el suelo durante este proceso es letal para muchos patógenos, insectos y arvenses y beneficiosos para organismos antagónicos o de control biológico(Figura 1).



Figura 1

Plásticos

Al cubrir el suelo del cultivo con plásticos negros, se logra un efecto negativo sobre el desarrollo de las arvenses debido a la ausencia de luz. Este es relativamente costoso y muy laborioso, los plásticos negros y otras coberturas sintéticas deben ser evaluadas localmente para determinar su relación costo:beneficio.

El éxito de las coberturas plásticas depende de la correcta ubicación del plástico; se recomienda colocarlo en forma de "ruana" en la base de la planta, para prevenir el crecimiento de arvenses en esta área durante toda la fase del cultivo.

En el cultivo de la estevia, el uso de coberturas plásticas es una alternativa viable, debido a las características morfológicas de esta especie como altura de planta y tipo de crecimiento y a las diferentes prácticas culturales que se realizan como parte del manejo agronómico. Se debe tener en cuenta al momento de implementar este método, la relación costo:beneficio de la práctica, ya que su implementación puede representar un alto costo para el productor.

Las coberturas sintéticas también disminuyen el riesgo de problemas fitosanitarios, al reducir el uso de herramientas para el control de arvenses en las áreas próximas a la plántula, donde se concentra el mayor número de raíces de la planta. (Figura 2).



Figura 2

METODO CULTURAL

Dadas las características morfológicas, fisiológicas y agronómicas del cultivo de la estevia, el método cultural se convierte en el método más importante para el manejo de la vegetación arvense, que incluye a todos los aspectos de una buena atención al cultivo, tendientes a minimizar la interferencia de las malezas en éstos; es decir, dar condiciones favorables para el establecimiento del cultivo de la estevia y no al de las arvenses. Comprende todas aquellas prácticas que aseguren el desarrollo vigoroso del cultivo y que permitan competir favorablemente con las arvenses. Ellas son: buena preparación del terreno, plantines de buena calidad, densidad óptima de siembra, siembra oportuna, control de plagas y enfermedades y niveles adecuados de fertilización, que serán discutidos ampliamente en los diferentes capítulos de este manual.

METODO MANUAL O MECÁNICO

El control manual o mecánico es un método práctico y eficaz; sin embargo, su éxito depende de lo oportuno que éste se realice y principalmente de la disponibilidad y costo de la mano de obra en las diferentes regiones.

En plantaciones madres donde se realiza la producción del material de siembra (plantín), el control de arvenses es una labor delicada, debido a que se debe evitar remover los esquejes, a fin de no causar daños en el incipiente sistema radicular, ni tampoco en los brotes de sus primeras yemas foliares; así mismo, disminuir el riesgo de pudriciones. Por lo anterior el control en esta fase se debe realizar en forma manual.

Debido a la alta competencia que las arvenses ejercen en el cultivo durante toda la fase inicial de desarrollo, las plantas de estevia deben mantenerse libres de competencia durante los primeros 30 días de desarrollo; para ello se recomienda realizar controles manuales durante estos días, dejando libre de arvenses la zona alrededor de la planta, con el fin de disminuir la competencia inicial por éstas.

Debido a las estrechas distancias de siembra y al sistema radicular superficial de la estevia, el control mecánico de arvenses a través de herramientas como el azadón o azada entre otras, no es recomendado, ya que se debe evitar descubrir y lesionar las raíces de las plántulas, al controlar las arvenses con este tipo de implementos.

METODO QUÍMICO

Se debe recordar que este método no es el único y de ninguna manera el más importante y muchas veces el más efectivo, pero se recomienda como complemento a los métodos preventivo, físico, cultural, mecánico y manual, haciendo uso de la combinación de ellos, de acuerdo a la situación que se presente.

Cuando se usan correctamente los herbicidas, estos pueden ser eficientes en el control; sin embargo, cuando son usados de forma inadecuada, estas sustancias pueden causar severas pérdidas económicas en el cultivo y principalmente irreparables al medio ambiente.

Dado el ciclo corto del cultivo y su empleo para el consumo humano, no se recomienda el uso de herbicidas para el control de las arvenses o malezas en el cultivo de la estevia. Adicionalmente, no se conocen trabajos relacionados al control químico de arvenses en el cultivo de la estevia, de manera que no existen herbicidas registrados para este cultivo hasta el momento.

METODO BIOLÓGICO

La utilización de métodos biológicos, como insectos y/o patógenos para el control de arvenses en plantaciones de estevia aún no es posible, hasta la fecha no existen, a nivel práctico o comercial, agentes de biocontrol de las arvenses para ser utilizados en estos sistemas, por lo cual en la práctica los esfuerzos deben dirigirse a la combinación de los métodos, culturales, manuales, mecánicos y químicos.

CONSIDERACIONES FINALES

Varias son las alternativas para el manejo de arvenses en el cultivo de la estevia y ellas no deben tomarse independientemente. Cuando se usa un solo método, la eficiencia se verá reducida con el tiempo y traerá complicaciones para el manejo en general, por lo tanto se aconseja la combinación de algunos de ellos.

El método o los métodos seleccionados para el manejo de arvenses en determinado cultivo, depende en gran medida, de las posibilidades y de los gustos del productor. Actualmente y teniendo en cuenta la necesidad de preservar el medio ambiente, al tomar una decisión por uno o más métodos, estos deben obedecer fundamentalmente a criterios técnicos, pero se deben considerar también situaciones del cultivo específicas y las posibilidades de ejecución por parte de los agricultores.

BIBLIOGRAFÍA

- Bazán, L.C. 1994.** Manejo mejorado de malezas. CONCYTEC. Perú. 320 p.
- FAO. 1996.** Manejo de malezas para países en desarrollo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma. 250 p.
- Gelmini, G.A.; Trani, P. E.; Sales, J.L.; Victoria Filho, R. 1994.** Manejo integrado de plantas daninhas. Instituto Agronómico Campinas, Sao Paulo. Documento IAC. Nº 37. 23 p.
- Maya, S. D. 2004.** *Stevia rebaudiana*. Bertoni. Mimeografiado. 16 p.
- Larios Z.,C. 1996.** Ecología y control de la flora arvense. En: II Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Pamplona – Iruña, Septiembre de 1996. p. 52 – 63.
- Pinilla, G.,C. H.; García C., J.M. 2001.** Manejo integrado de malezas en plantaciones de banano. Uniban. 281 p.
- Pitty, A.; Muñoz, R. 1993.** Guía práctica para el manejo de malezas. El zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana. 223 p.