



FACULTAD DE AGRONOMIA
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
CENTRO REGIONAL SUR
CNO. FOLLE km 35 – PROGRESO
TELEFAX: 368 99 13/14

Ing. Agr. Msc. Julio Rodríguez
Bach. Gastón Salvo
Unidad de Malezas, CRS

Características y manejo de Pasto Bolita

Características de *Cyperus rotundus*.

Pasto bolita es el nombre común de diferentes especies, pertenecientes a la familia Cyperaceae (*Cyperus rotundus* L., *Cyperus esculentus* L; etc.), siendo el más común en el sur de nuestro país *C. rotundus*.

Es una especie perenne (vive más de un año), de ciclo primavero-estival, la parte aérea es sensible a las heladas. Vegeta en todo tipo de suelos pero se desarrolla mejor en los que tienen un pH 5 a 5,5.

Las **hojas** son graminiformes, sin vaina; brillosas, de color verde. Miden de 0.4 a 1.0 cm. de ancho y de 10 a 80 cm. de longitud.

Presenta un sistema radicular complejo, compuesto de bulbo basal, rizomas y tubérculos. De estos **tubérculos** pueden brotar nuevas plantas o bien más tubérculos. Esta parte de la planta, juega un papel fundamental a la hora de la propagación, siendo la unidad primaria de dispersión de la especie. Bajo esta forma sobrevive en el invierno. Cada planta tiene la capacidad de producir entre 60 y 120 nuevos tubérculos, los que a su vez darán origen a nuevas plantas. En una infestación alta se pueden llegar a producir hasta 80 millones de tubérculos/ha.

Los tubérculos presentan dormancia, por lo que no todos brotan; pudiendo permanecer en el suelo durante 8 o más años (coinciden varios autores), que volverán a brotar en años posteriores. Brotan y crecen con temperaturas cercanas a los 20°C, luego, a los 30-40 días comienza la formación de nuevos tubérculos.

Adicionalmente produce semillas, esta forma de reproducción no es la principal ya que menos del 5 % de la semilla sexual es fértil. En condiciones de alta infestación por hectárea, se producirá gran cantidad de semilla entonces a pesar de su reducida capacidad de germinación también será un inóculo importante de dispersión.

Cuadro 1. Principales características morfológicas de *Cyperus rotundus* L.

Características	C. rotundus L.
Forma de la punta de la hoja	Obtusa
Color de la hoja	Verde oscura
Engrosamiento de la base del tallo (bulbo basal)	Engrosamiento redondeado
Nº de rizomas formados a partir de un bulbo basal	1 a 3 (raramente 4 o 5)
Sistema de tubérculos	Cadena de tubérculos conectados por rizomas
Rizomas viejos	Negros, como alambres
Forma de tubérculo	Alargado o irregular
Color de tubérculo	Marrón oscuro a negro
Sabor de los tubérculos	Amargo, desagradable
Color de la inflorescencia	Púrpura

Fuente: Parker, 1972; 1986c; Kogan, 1992

Porqué es difícil de controlar ?

- Se reproduce vegetativamente a través de tubérculos, bulbos basales y rizomas. También por semilla sexual.
- Posee poco follaje, de tipo ceroso, grueso, características que dificultan el mojado de las hojas y absorción de los herbicidas.
- Es más eficiente en el aprovechamiento de la luz (C4), entonces crece y se desarrolla más rápidamente que los cultivos.
- Los tubérculos los forma muy temprano (30 a 40 días después de brotar)
- Le favorece una alta intensidad en el uso del suelo.

Manejo.

A la hora de pensar en un efectivo control de malezas deben tenerse en cuenta las características biológicas y fisiológicas de las especies que se deseen controlar. No se debe pensar en la erradicación de las especies de los sistemas productivos y de los cultivos, ya que sería muy complejo e indeseable. El objetivo del manejo es mantener el tamaño poblacional en niveles aceptables que no compitan con los cultivos. La estrategia debe ser orientada a que durante la estación de crecimiento (primavera-verano-otoño) se formen la menor cantidad posible de tubérculos que es el órgano principal de propagación.

Para esto se deben recurrir a varias formas de control, siendo necesario la combinación de diferentes técnicas: uso de cultivos competitivos, control químico con herbicidas, laboreo y preparación de suelos, instalación de abonos verdes en la secuencia de rotaciones de cultivos hortícolas, medidas que en su conjunto y llevándolas adelante en forma planificada lograrán el objetivo de reducir la infestación a lo largo de los años.

1-Limpiar las herramientas, luego de haber sido utilizadas en campos infestados, ya que de esta forma se disminuye el transporte y dispersión de los tubérculos. Los sitios con mayor nivel de infestación deben dejarse para laborear en última instancia. Otro aspecto a considerar es el traslado de maquinaria de un predio a otro.

2-Mover el suelo lo menos posible. La preparación de suelo es un factor importante ya que el movimiento del suelo ayuda en gran medida a su multiplicación y dispersión. La falta de aireación impide la brotación de los tubérculos, aunque no los daña, por lo que estos brotarán en años posteriores.

El control mecánico no es efectivo, los tubérculos solo mueren por deshidratación y como son pequeños (1-2 cm) la mayoría quedan protegidos del sol después de un laboreo.

La secuencia de preparación debe estar orientada a preparar los canteros y luego aplicar herbicidas, de lo contrario cuando se realiza el laboreo se produce la brotación de tubérculos que estaban en profundidad.

3-El banco de propágulos (tubérculos) son la pieza clave del proceso de regeneración de estas plantas, por lo que es conveniente realizar múltiples rotaciones de cultivos. Si es posible rotar con cultivos competitivos, de rápido crecimiento (boniato), que realizan un sombreado; reduciendo de esta forma la intensidad de luz y disminuyendo el crecimiento y desarrollo de estas malezas.

4-El uso de abonos verdes de otoño-invierno y verano, intercalando con la secuencia de cultivos hortícolas en la rotación es clave para lograr reducir las posibilidades de llegada de luz al suelo y permitir el sombreado, factor fundamental para disminuir la producción de tubérculos. Las alternativas a manejar son:

Abono verde de verano, moha 15 Kg./ha, de rápido crecimiento inicial, con altura promedio de 80 cm, compitiendo muy bien por luz.

Abono verde otoño-invierno, avena negra 100 a 120 Kg/ha, tiene la fortaleza de no permitir que el pasto bolita se instale temprano en la primavera.

Para lograr un buen stand de plantas de los cultivos que se utilizan como abonos verdes, adicionalmente se debe considerar la aplicación de 2-4 D (2 lts./ha) o MCPA (1.5 lts./ha) en post-emergencia con el objetivo de disminuir las malezas de hoja ancha y favorecer las condiciones de crecimiento.

5-Control químico

Si bien es importante la elección de él o los herbicidas más efectivos, es de igual jerarquía determinar las condiciones y momentos de aplicación. De acuerdo a la fisiología de la planta, los dos momentos óptimos de control se corresponden con:

- 30-40 días post- brotación (etapa de inicio de formación de los tubérculos)
- en plena floración (fines de marzo-abril)

En estos dos períodos se detecta un movimiento descendente de sustancias de reserva hacia los rizomas y tubérculos.

Los factores a tener en cuenta en la aplicación

- La planta debe estar en activo crecimiento y la aplicación es favorecida con altos niveles de humedad en el suelo.
- El herbicida debe hacer contacto con la planta. La deriva producida por el viento durante la aplicación puede ser un causante de que esto no ocurra. Esto puede evitarse mediante el uso de boquillas antideriva.
- El período libre de precipitaciones debe ser de al menos 24 horas post-aplicación. Luego que el herbicida llega a la planta debe transcurrir un lapso de tiempo suficiente como para que sea absorbido.
- La adición de algún derivado amoniacal, como puede ser Urea, Fosfato de amonio, a razón de 1-1.5 % del volumen de aplicación, favorece la absorción del herbicida.
- Volumen de agua entre 100 y 150 litros/ha, siendo un aspecto fundamental para no diluir el herbicida. Esto se puede lograr con boquilla de abanico plano y baja emisión, ejemplos de la marca jacto: color naranja 0.3 lts./minuto, color verde 0.5 lts./minuto
- ph del agua, deben ser ligeramente ácido. Si el agua es alcalina se puede corregir con el agregado de ácido fosfórico.

Herbicidas

Glifosato, 8 a 10 lts./ha, en post-emergencia del p. bolita, preferentemente en los estados fenológicos arriba enunciados.

Otros herbicidas posibles de evaluar su uso (cuidado por su larga persistencia en el suelo y la selectividad a los cultivos hortícolas)

Cyperex (Pirazosulfuron-metil), 100cc/ha, en post-emergencia cuando el pasto bolita tenga 4 a 6 hojas.

Clearsol (Imazapir), 350 cc/ha+0.5 % de coadyuvante no iónico en post-emergencia.