

## GERMINACION DE MALEZAS EN RELACION CON LA EPOCA DE IMPLANTACION DE LOS CULTIVOS

PEDRO GARESE

Ingenheiro Agrónomo — Técnico de la Estación  
Exper. Agropecuaria de Balcarce — Argentina.

Las malezas son especies cosmopolitas que han logrado fácil difusión, ya sea por sus medios naturales o por incidencia y falta de conocimiento del agricultor. Algunas especies, al encontrar un medio favorable, producen una gran cantidad de semillas que se diseminan naturalmente y también como impurezas en la siembra de los diferentes cultivos; otras, producen órganos de reproducción vegetativa de fácil arraigo, los que una vez establecidos son muy difíciles de extirpar.

Definiendo lo que es maleza, bajo el punto de vista de agricultura, podemos decir que: *toda especie que sea extraña al cultivo que se implante, resulta ser una maleza*. La técnica cultural busca eliminarlas, ya sea por labores mecánicas o por la aplicación de productos químicos, cultivos de cobertura o por la combinación de ellos.

En una clasificación biológica las malezas pueden ser divididas en: anuales, bianuales y perennes. Las especies anuales se presentan muy abundantes en cultivos con finalidades agrícolas y forrajeras y en campos naturales. En general, las posibilidades de poder combatir las están a nuestro alcance, ya sea desde el punto de vista técnico como económico. En cambio las especies bianuales y perennes salvo algunos casos, las dificultades son muy grandes y técnicamente con las posibilidades actuales, el problema no puede resolverse en corto plazo.

Según Martínez Crovetto y Picchinini (3) citan para el país 267 especies que se las considera como malezas: de ellas, 104 se encuentran en el Partido de Balcarce (1, 2). De estas últimas, 34 especies son bianuales o perennes (2). De esa cantidad tan elevada sólo un limitado número ocasionan problemas a la agricultura y ganadería.

Además de la clasificación biológica de anuales y bianuales y perennes, los textos dan otras que están relacionadas con las características de la planta, por su presencia en cultivos determinados, etc.

En estudios más restringidos a una zona determinada y especialmente relacionado con la forma de explotación y con los

cultivos que se implantan, creemos más adecuado clasificar las malezas por época y extensión del período de germinación.

En el Cuadro I, se podrá interpretar el sentido de nuestra clasificación.

En esta clasificación queremos expresar que las malezas anuales, bianuales y perennes, en su primer año germinan, una vez maduras y cumplido su período de dormición, bajo condiciones ecológicas adecuadas tales como: humedad, temperatura, disponibilidad de oxígeno, luz, etc.

Salvo casos de intensa sequía, en nuestro medio, las condiciones para germinar se cumplen cuando preparamos determinada área para implantar un cultivo y aún durante el mismo cuando es de escarda, como por ejemplo: papa, ajo, maíz, etc. En otros casos, las condiciones ambientales para la germinación de malezas van cambiando durante el ciclo del cultivo por lo que este último, inhibe la germinación de algunas, permitiendo el desarrollo de otras. Ej.: el lino, — Esa variación en las condiciones para la germinación continúa después de la cosecha, por lo que se observa el desarrollo de otras especies de malezas en los rastrojos de algunos cultivos, por ejemplo cereales y lino.

En la zona de Balcarce, Provincia de Buenos Aires, donde se realizó este estudio, la rotación de los cultivos más importantes es la siguiente: se inicia con papa en los campos más fértiles en los que no se ha cultivado por uno o más años; el segundo año se siembra trigo, continuando en el tercero con avena, la que se destina, principalmente, para pastoreo de ganado de engorde y posteriormente para la cosecha de grano. En el cuarto año se aprovecha la resiembra natural de avena, para utilizarla como pastoreo un año más, después de la cual se reinicia el ciclo con papa. El lino se lo cultiva en campos menos fértiles, el ajo se realiza como cultivo familiar en pequeñas parcelas. El maíz está dentro de la zona marginal por lo que se lo siembra en superficies reducidas para consumo local. Se observan variaciones en el ciclo de rotaciones que dependen principalmente de las fluctuaciones en el valor de las cosechas, especialmente de la papa y del trigo.

En la parte superior del Cuadro I figuran algunos de los cultivos más difundidos en la región y en la parte inferior se enumeran las malezas anuales más comunes a los mismos. Incluimos solamente catorce especies anuales que se presentan generalmente durante el ciclo y otras cinco anuales y perennes que aparecen en el último período de los cultivos o en el rastrojo de ellos.

El trazo frente a cada cultivo y debajo de los meses del año indica el período de siembra o plantación aproximado que cada uno de ellos tiene en la región.

El trazo correspondiente a cada especie de maleza indica el período en el cual sus semillas germinan, cualquiera sea el cultivo a implantarse.

Considerando que cada uno de los cultivos que figuran en la lista, observamos lo siguiente: en avena y cebada sembrada para pastoreo durante los meses de febrero, marzo y abril, existe la

posibilidad de que se presenten malezas tales como cardo asnal, cardo chileno y cardo negro, como así también nabo y nabón.

En general observamos que *la amplitud del período de germinación de las malezas supera la amplitud del período de siembra*, por lo que siempre existe la posibilidad de que las malezas de tal período se presenten juntamente con el cultivo. Por supuesto que la germinación de malezas está condicionada a la presencia de sus semillas. Ello es muy factible en la zona de Balcarce, por cuanto sus campos se vienen cultivando desde muchos años y ello ha permitido una contaminación continua de semillas de malezas. También se observa la invasión de muchas especies anemófilas, especialmente compuestas, que, dadas las características ventosas de la región se dispersan en grandes áreas. Estas condiciones hacen que cualquier cultivo que se implante, debe competir con especies de malezas de gran capacidad de reproducción.

#### CLASIFICACIÓN DE LAS MALEZAS POR SU PERÍODO DE GERMINACIÓN

##### *Malezas de germinación*

<i>Continua</i>	Brassica campestris (nabo) Raphanus sativus (nabón)
<i>Otoño-Invernal</i>	Silybum marianum (Cardo Asnal) Cirsium vulgare (Cardo Negro) Carduus acanthoides (Cardo Chileno) Onopordon acanthium (Cardo Chileno)
<i>Invierno-Primaveral</i>	Brassica nigra (Mostaza) Rapistrum rugosum (Mostacilla) Centaurea calcitrapa (Abrepuño)
<i>Primavero-Estival</i>	Polygonum aviculare (Sanguinaria) Polygonum convolvulus (Enredadera) Amaranthus hybridus var. quitensis (Yuyo colorado) Chenopodium sp. (Quínoa) Datura ferox (Chamico) Echium plantagineum (Flor morada) Rumex crispus (Lengua de vaca) Xanthium spinosum (Cepa caballo)
<i>Estivo-Otoñal</i>	Tagetes minuta (Chinchilla) Solidago chilensis (Vara de oro)

I) *Continua*. Estas malezas ya han cumplido su maduración fisiológica, ya sea en el fruto mientras estaban en la planta o en el suelo durante el período que han estado enterradas. Al ser expuestas a condiciones adecuadas, de oxígeno y humedad, germinan bajo cualquier época del año durante o posterior-

mente a la realización de las labores culturales para la siembra. Como caso típico tenemos nabo y nabón.

II) *Otoño-invernal.* *La prolongación del período de germinación es consecuencia del período de diseminación.*

Las semillas ya maduras en la planta demoran y prolongan su período de diseminación durante varios meses. Tenemos como ejemplo típico los cardos. Sus frutos una vez maduros se van desprendiendo del capítulo paulatinamente durante un largo período. Esas semillas en condiciones adecuadas de humedad y luz, logran germinar ya sea: en suelos trabajados o en campos naturales. Por tal causa es frecuente ver cómo los avenales sembrados en los primeros meses del año se ven muy invadidos por cardos, especialmente cardo asnal; después de febrero aparecen las plantitas de otros cardos, incluido el cardo de castilla, cuando el lote se encuentra dentro del área de difusión.

La germinación de cardo asnal es mayor durante los primeros meses del año, porque la diseminación durante los mismos es muy grande, después va disminuyendo lentamente hasta la primavera. La intensidad de la germinación del cardo asnal la podemos observar en los cultivos de papa, que al finalizar su ciclo y con ello la destrucción natural del follaje, expone el suelo al desarrollo de malezas, especialmente este cardo que llega a cubrir completamente el área plantada, creando un problema para la cosecha de los tubérculos. En otros casos también suelen aparecer gramíneas.

III) *Inverno-primaveral.* Las malezas de este grupo, aún cuando se encuentran en el suelo, *no germinan hasta después de un período, posiblemente de frío*, que le permita completar su maduración. *Mostaza y mostacilla* pertenecen a este grupo y desarrollan en suelos preparados; en cambio, *abrepuño* se presenta en la misma época en campos naturales.

IV) *Primavero-estival.* En este período se observa un número de especies mayor que la de otros períodos, con el agravante de que la cantidad de individuos de cada una de ellas es muy grande, creando serios problemas en el cultivo que se implante. Las especies de este grupo *van germinando con las temperaturas crecientes de la primavera y comienzos del verano*, pudiendo necesitar o no un período previo de frío, para completar su maduración. El lino cultivado en esta región tiene serios problemas a causa de su coincidencia en el desarrollo de varias malezas de este grupo, tales como: quínoa, enredadera, sanguinaria, yuyo colorado y además las del primer grupo (continúa) y la del tercero (Inverno-primaveral). Otros cultivos tales como papa, maíz, sorgo, se ven invadidos también por algunas de las especies ya mencionadas y además encontramos a: cepa caballo, lengua de vaca, flor morada, etc.

V) *Estivo-otoñal.* Las malezas de este grupo son de menor importancia que las de los grupos anteriores, especialmente por falta de coincidencia con la implantación de

cultivos. *Generalmente aparecen cuando se ha levantado la cosecha de cereales y lino o en campo natural.* No por su menor importancia que la de los grupos anteriores dejan de causar problemas. Así tenemos, por ej. a la chinchilla que está invadiendo paulatinamente algunos cuadros donde al ser ingerida por vacas lecheras, transmiten olores desagradables a la leche.

Al clasificar las malezas bajo nuevos conceptos, en los que se tiene en cuenta su época de germinación, se ha pretendido dar un método práctico para los técnicos que están en contacto directo con los productores y puedan apreciar rápidamente los posibles problemas de malezas que pueden presentar los cultivos que se implantan en la región.

### CONCLUSIONES

Las malezas dicotiledoneas son de la mayor incidencia en los cultivos comunes en la región de Balcarce.

Su presencia depende en primer término de las condiciones adecuadas para germinar las que son facilitadas por la preparación del suelo.

Se establecen períodos de aparición definidos para cada especie maleza, los que están directamente relacionados, en primer lugar con las condiciones ecológicas adecuadas promovidas por la preparación del suelo para la implantación de los diferentes cultivos. En otros casos su período de aparición depende de su forma de dispersión, generalmente anemófila, germinando inmediatamente después de establecida, ya sea en suelos preparados para la siembra o en campo natural.

De acuerdo a su época de germinación las malezas se las clasifica de germinación:

- a) Continua;
- b) Otoño-invernal;
- c) Inverno-primaveril;
- d) Primavera-estival;
- e) Estivo-otoñal.

La confrontación de su período de germinación con la época de implantación de los cultivos nos permite predecir qué grupo de malezas encontraremos en un cultivo determinado.

### BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1 — MARTÍNEZ CROVETTO R. 1944 — "Las malezas de papa en el sudeste de la Pcia. de Bs. As." *Rev. Arg. Agr.* 2(3):205; 232.
- 2 — MARTÍNEZ CROVETTO R. 1946 — "Observaciones sobre las malezas de los cultivos en el partido de Balcarce". *Rev. Arg. Agr.* 18(2):101-120.
- 3 — MARTÍNEZ CROVETTO R. y B. G. PICCININI. 1948 — "Bibliografía argentina sobre malezas". Minist. de Agric. y Ganad. *Instituto de Botánica. Pub. Téc. n.º 17 (Nueva serie).*

### DISCUSSÃO

JOSÉ DA COSTA SACCO — pergunta se as espécies *Polygonum* mencionadas no trabalho desenvolvem-se preferentemente em solos úmidos, ao que o autor responde que em geral são solos bem drenados e a umidade do solo é geralmente normal para as culturas que se instalam.

As espécies de *Polygonum* apresentam-se muito abundantes em todos os tipos de solos.

