

MALEZAS EN ARÁNDANO

Alberto Pedreros L.
 alberto.pedreros@inia.cl
Pablo Grau A.
Mario Lagos M.
Carmen Rebolledo K.

INIA Quilamapu,
 Universidad Adventista de Chile,
 Allfruit

Las malezas producen efectos directos negativos en los cultivos debido a la competencia por agua, nutrientes, luz y espacio, y porque muchas de ellas tienen impacto en otros organismos al liberar sustancias tóxicas al medio ambiente (alelopatía). La suma de los efectos de competencia y alelopatía se denomina efecto de interferencia.

Además provocan efectos indirectos, entre los que destacan:

- Ser huéspedes de insectos, enfermedades y nematodos.
- Favorecer las condiciones para el desarrollo de hongos patógenos al aumentar la humedad.
- Interferir con la cosecha y el riego.
- De manera específica para los arándanos, aquellas malezas que florecen en forma simultánea con el cultivo pueden además competir por insectos polinizantes.

Numerosas especies, relacionadas de preferencia a las condiciones de suelo y clima, se asocian al cultivo de arándano. Prospecciones en las regiones del Maule y del Bío Bío detectaron más de 50 especies sobre las hileras de plantación (cuadro 1).

Existen algunas malezas que pueden hallarse en baja cantidad, pero que, debido a su agresividad y favorecidas por un mal manejo, tienen un gran potencial para incrementar sus poblaciones, pasando a predominar y afectar de manera notoria el rendimiento del

cultivo. En este grupo están, principalmente, algunas malezas perennes, como chufa, pata de laucha, correhuela, falso té y pila-pila, razón por la cual es conveniente controlarlas apenas aparecen los primeros ejemplares.

En menor cantidad y sólo en algunas plantaciones, se ha encontrado otras especies como *Bellardia trixago* (cuatro caras), *Bromus* spp (bromo), *Cirsium* sp (cardo), *Erodium* spp (alfilerillo), *Gamochaeta spicata* (nafalium), *Galinsoga parviflora* (paco-yuyo), *Juncus bufonis* (junquillo), *Leontodon taraxicoides* (chinilla), *Lolium* spp (ballica), *Lotus tenuis* (lotera), *Pagliobothrys fulvus* (pegajosa), *Prunella vulgaris* (hierba mora), *Trifolium repens* (trébol blanco) y *Verbena litoralis* (verbena).

Control

Entre las formas de manejo de las malezas se encuentra la aplicación de productos químicos selectivos, es decir que afectan a las malezas y no al cultivo. La selectividad puede ser por tolerancia del cultivo, es decir que aunque absorba el producto, lo metaboliza y transforma en productos inocuos. Las plantas susceptibles (malezas) son incapaces de metabolizarlos, por lo que afectan parcial o totalmente su crecimiento; es el caso de cualquier graminicida aplicado en arándanos.

La selectividad también puede obtenerse por posición, por ejemplo diuron y simazina aplicados



Foto 1. Aspecto de parcelas tratadas con aserrín al centro y malla antimalezas al fondo. Foto 60 días después de establecidos.

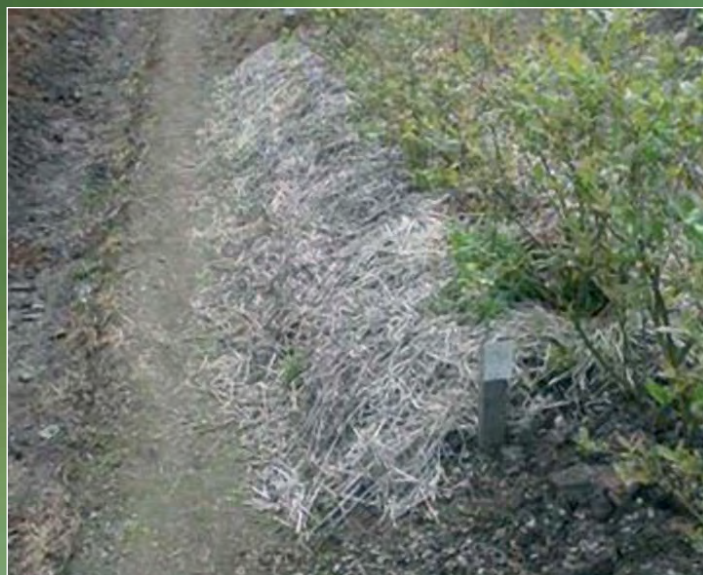


Foto 2. Aspecto de tratamiento con paja de trigo a los 60 días después de establecida. Nótese las malezas alrededor del cuello de la planta.

al suelo sobre la hilera de plantación; o por aplicación dirigida directamente a las malezas, evitando el contacto con las plantas cultivadas ya que también son afectadas, en este caso lo más usado es el glifosato, glufosinato u otro desecante.

Un eficiente control de malezas indica manejarlas tanto sobre la hilera como entre las hileras. Sin

Cuadro 1. Malezas asociadas a la hilera de plantación de arándanos en las regiones del Maule y Bío Bío. Temporadas 1999-2006

Familia	Nombre común	Especie	Ciclo de vida y reproducción	
MONOCOTILEDÓNEAS				
Poaceae	Chépica	<i>Agrostis capillaris</i>	Perenne, semillas y rizomas	
	Chépica	<i>Paspalum paspalodes</i>	Perenne, semillas, rizomas y estolones	
	Hualcacho	<i>Echinochloa</i> spp.	Anual	
	Pasto cebolla	<i>Arrhenatherum elatius</i> spp. <i>bulbosus</i>	Perenne, semillas y cormos	
	Pasto de la perdiz	<i>Panicum capillare</i>	Anual	
	Pasto miel	<i>Holcus lanatus</i>	Anual	
	Pata de gallina	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Anual	
	Pega-pegá	<i>Setaria</i> spp.	Anual	
	Piojillo	<i>Poa annua</i>	Anual	
	Cyperaceae	Chufa amarilla	<i>Cyperus esculentus</i>	Perenne, semillas y tubérculos
Chufa		<i>Cyperus eragrostis</i>	Perenne, semillas y rizomas	
Chufa roja		<i>Cyperus rotundus</i>	Perenne, semillas y tubérculos	
DICOTILEDÓNEAS				
Amaranthaceae	Bledo	<i>Amaranthus</i> spp.	Anual	
Apiaceae	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	Anual o bianual	
Asteraceae	Achicoria	<i>Cichorium intybus</i>	Anual o bianual	
	Asta de cabra	<i>Bidens pilosa</i>	Anual	
	Democracia	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Anual	
	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Perenne, semillas y raíces	
	Falsa achicoria	<i>Crepis capillaris</i>	Anual	
	Falso té	<i>Bidens aurea</i>	Perenne, semillas y rizomas	
	Manzanillón	<i>Anthemis cotula</i>	Anual	
	Nilhue	<i>Sonchus</i> spp.	Anual	
	Senecio	<i>Senecio</i> spp.	Anual	
	Boraginaceae	Hierba azul	<i>Echium vulgare</i>	Bianual
		Hierba azul	<i>Echium plantagineum</i>	Bianual
	Brassicaceae	Bolsita del pastor	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Anual o bianual
		Berro	<i>Cardamine hirsuta</i>	Anual
Pata de laucha		<i>Rorippa sylvestris</i>	Perenne, semillas, estolones	
Mostacilla		<i>Sisymbrium officinale</i>	Anual	
Rábano		<i>Raphanus</i> spp.	Anual o bianual	
Caryophyllaceae	Quilloi-quilloi	<i>Stellaria media</i>	Anual	
Chenopodiaceae	Quinguilla	<i>Chenopodium album</i>	Anual	
Convolvulaceae	Correhuela	<i>Convolvulus arvensis</i>	Perenne, semillas y rizomas	
Euphorbiaceae	Pichoga	<i>Euphorbia maculata</i>	Anual	
Hypericaceae	Hierba de San Juan	<i>Hypericum perforatum</i>	Perenne, semillas y estolones	
Lamiaceae	Gallito	<i>Lamiun amplexicaule</i>	Anual	
	Poleo	<i>Mentha pulegium</i>	Anual, semillas y raíces	
Malvaceae	Malva	<i>Malva nicaensis</i>	Perenne, semillas	
	Pila-pila	<i>Modiola caroliniana</i>	Perenne, semillas y estolones	
Plantaginaceae	Siete venas	<i>Plantago lanceolata</i>	Perenne, semillas	
Polygonaceae	Duraznillo	<i>Polygonum persicaria</i>	Anual	
	Sanguinaria	<i>Polygonum aviculare</i>	Anual	
	Romaza	<i>Rumex</i> spp.	Perenne, semillas y raíces	
	Vinagrillo	<i>Rumex acetosella</i>	Perenne, semillas y rizomas	
Portulacaceae	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>	Anual	
Primulaceae	Pimpinela	<i>Anagallis arvensis</i>	Anual	
Rubiaceae	Azulillo	<i>Sherardia arvensis</i>	Anual	
Scrophulariaceae	Mitrún	<i>Verbascum virgatum</i>	Bianual	
Solanaceae	Chamico	<i>Datura stramonium</i>	Anual	
	Tomatillo	<i>Solanum nigrum</i>	Anual	
Violaceae	Violeta	<i>Viola arvensis</i>	Anual	

embargo, pese a ser posible aplicar herbicidas dirigidos a las malezas entre las hileras de plantación evitando su contacto con las raíces superficiales del cultivo, es preferible mantener algún tipo de cubierta vegetal, aunque sea por algún período. Esto porque un control excesivo de malezas con herbicidas o con labores mecánicas, además de favorecer la erosión, dificulta el tránsito en períodos de lluvia excesiva. La cubierta vegetal puede ser de una especie o de mezcla de especies, como festuca con trébol.

Control en hileras de plantación

En ensayos realizados en arándano variedad O'Neal, de tres años de edad, plantados en alta densidad (15.400 plantas/ha), se evaluó el efecto de la aplicación de herbicidas por dos temporadas, 2005 y 2006. Además, en la segunda temporada, 2006, se evaluó el efecto de cubiertas (para más información sobre manejo de malezas con cubiertas orgánicas, consultar Tierra Adentro 68).

Los resultados se compararon con dos testigos: un desmalezado manual una vez al mes y el otro sin control. En todos los casos, el control se efectuó sólo a la hilera de plantación en un ancho aproximado de 0,9 a 1,0 m (cuadro 2, página 37).

Los resultados indican una disminución de la población y materia seca de malezas al evaluarlas antes del inicio de la cosecha de cada temporada. Al comparar el testigo sin control con el testigo que tuvo un control manual al mes, se observó una disminución de un 80% en la población y de un 90% en la biomasa de malezas. Todos los tratamientos evaluados, tanto herbicidas como cubiertas,



Foto 3. Arándano en período de cosecha y sin control de malezas.

disminuyeron las malezas, siendo en algunos casos mejor que el desmalezado manual.

Durante la temporada 2006 entre las alternativas de control se utilizó una malla antimalezas (foto 1), la cual no permitió su crecimiento sobre la hilera. Sin embargo, fue necesario desmalezar manualmente alrededor de la planta de arándano. Este arranque manual dependerá del estado de crecimiento de las malezas y se recomienda cuando ellas no tengan más de 4 a 6 hojas.

Efecto en el rendimiento

El rendimiento del cultivo es afectado por el grado de competencia,

determinado, entre otros factores, por las especies de malezas más numerosas. Dicho efecto puede variar de año en año, dependiendo de las especies presentes, sus poblaciones y sus comunidades. En este caso, el rendimiento fue levemente más afectado la tem-

porada 2005/06 que la 2006/07, aunque en ambas temporadas controlar malezas significó un aumento de rendimiento de frutos mayor al 50% con relación al testigo sin control. Estos resultados reflejan la efectividad del control de malezas en una misma tempo-

rada de cosecha.

Al controlar malezas sólo con una cubierta de paja de trigo, aumentó el rendimiento en un 25%, mientras que con la malla antimalezas el aumento fue del 33%, ambos evaluados sólo en la temporada 2006/07 (cuadro 3).

Con respecto a herbicidas, la hexazinona y la mezcla de diuron + hexazinona tuvieron un adecuado control de malezas y un alto rendimiento de frutos, con aumentos superiores al 50% en comparación a no controlar malezas. Por otra parte, el dichlobenil tuvo un mayor impacto la segunda temporada, debido seguramente a las especies de malezas presentes.

Impacto notorio

En las condiciones de suelo trueno de Ñuble, la presencia de malezas en el período de crecimiento, floración y fructificación de las plantas de arándano, reduce el rendimiento de frutos.

En los dos años de evaluación, al utilizar cualquier tipo de control de malezas, ya sea con arranque manual o aplicación de herbicidas, hubo un aumento de rendimiento de las plantas de más de 2.000 kg durante la temporada 2005/06 y de más de 3.200 kg/ha en la temporada 2006/07. Estos resultados sin duda reflejan la importancia de controlar las malezas en plantaciones de arándanos, si se considera que un aumento de rendimientos es sinónimo de mayores ingresos para el productor. El costo de los tratamientos, asumidos en la hilera de plantación, es menor al 5% del aumento de rendimiento al tomar en cuenta los herbicidas, y podría alcanzar el 7 a 8% en el caso de la malla antimalezas, si se considera el costo en sólo un año. **Ta**

Cuadro 2. Efecto de tratamientos herbicidas y cubiertas en la hilera de plantación de arándano variedad O'Neal sobre la población y materia seca de malezas previos al inicio de cosecha. Chillán, 2005-2006

Tratamientos	Dosis comercial	Población (pl/m ²)		Materia seca (g/m ²)	
	(kg o l/ha)	2005	2006	2005	2006
Oryzalin	1,2	23	128	238,7	156,9
Hexazinona	1,5	7	6	67,2	25,3
Dichlobenil	47,25	47	23	293,3	19,0
Hexazinona + Diuron	0,75+1,5	27	8	249,3	2,6
Paja de trigo	10 cm		10		12,3
Aserrín de pino	10 cm		46		29,9
Malla antimaleza			0		0,0
Testigo desmalezado manual	-	15	39	35,2	20,3
Testigo sin control	-	85	205	380,8	258,1

Cuadro 3. Efecto de tratamientos herbicidas y cubiertas en la hilera de plantación sobre el rendimiento de arándano variedad O'Neal de tres años de plantación. Chillán, 2005 y 2006

Tratamientos	Dosis comercial (kg o l/ha)	Rendimiento (kg/ha)	
		2005	2006
Oryzalin	1,2	6.492,5	7.210,7
Hexazinona	1,5	6.448,7	9.895,6
Dichlobenil	47,25	4.802,5	8.391,1
Hexazinona + Diuron	0,75+1,5	6.076,2	9.970,1
Paja de trigo	10 cm		8.146,7
Aserrín de pino	10 cm		7.004,4
Malla antimaleza			8.697,6
Testigo desmalezado manual	-	6.245,0	9.821,1
Testigo sin control	-	3.991,2	6.513,9