

INTRODUCCIÓN

Biotipos de capín colectados en 1994-1995 y 2007-2008 mostraron distintos grados de resistencia al quinclorac y uno a la mezcla de imazapir + imazapic. La resistencia a herbicidas pueden involucrar distintos mecanismos que causan la misma.

OBJETIVO

Valorar si la resistencia metabólica juega un rol en la expresión de la resistencia observada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se condujeron ensayos de dosis-respuesta en plantas de capín, usándose cinco plántulas por maceta.

Biotipos resistentes quinclorac: CASRB282, E7 y Zapata1

Biotipo susceptible: A33P2

Dosis quinclorac: 0; 11,7; 23,4; 46,9; 375; 3000; 6000 y 12000 g ha⁻¹

Biotipo resistente a imazapir + imazapic: E3CL

Biotipo susceptible: E0CL

Dosis imazapir + imazapic: 0; 3; 6; 12, 98; 784; 1568; y 3136 g ha⁻¹

Coadyuvantes: Li 700 a 0,5 L ha⁻¹ para quinclorac y Natural Oleo a 0,5 L ha⁻¹ para imazapir + imazapic. La dosis 0 llevó coadyuvante.

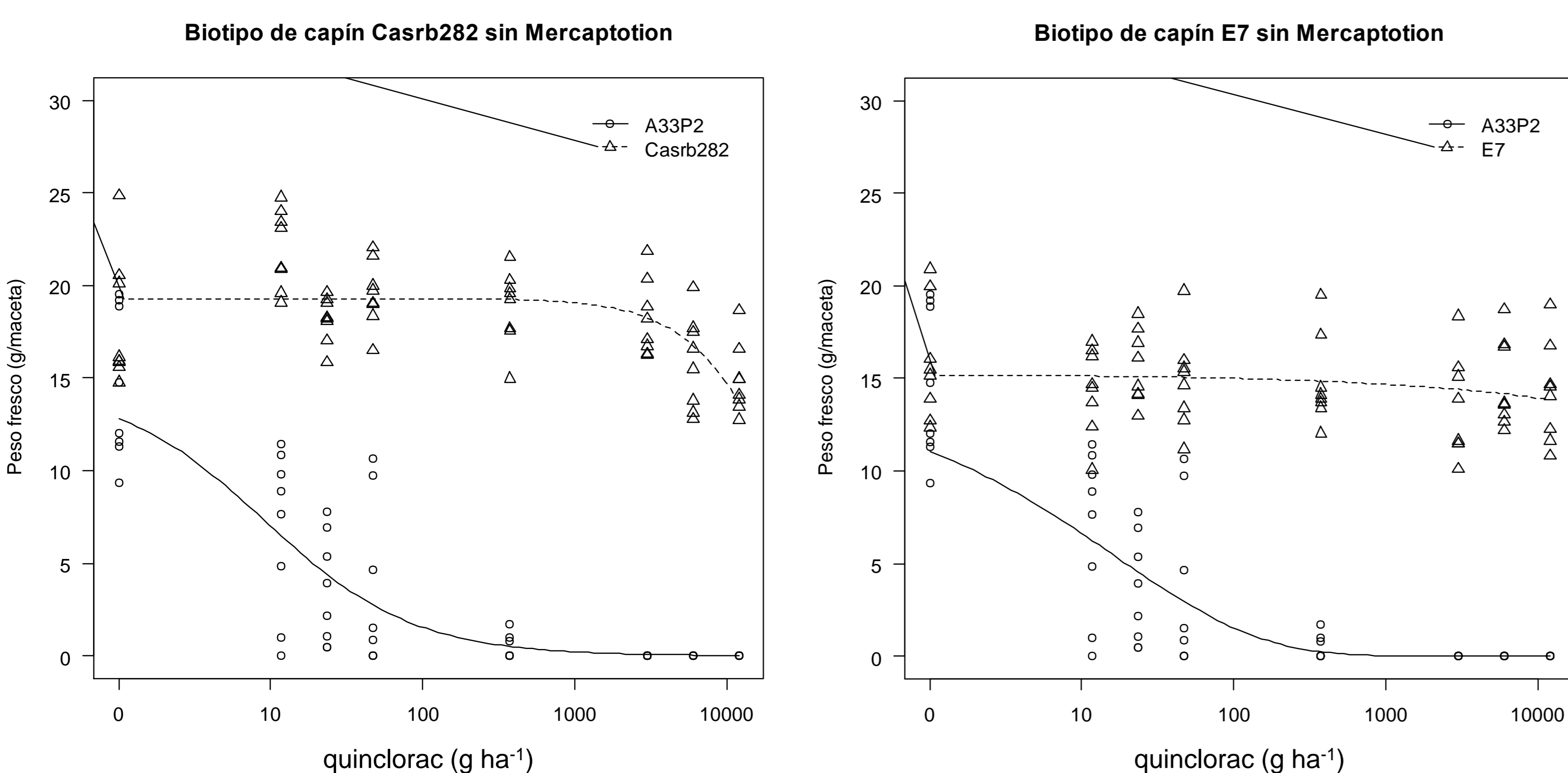
Los tratamientos estudiados incluyeron mezclas en el tanque de los herbicidas con y sin malatión a razón de 1 L ha⁻¹ (Mercaptotol). Éstos se dispusieron en bloques al azar con cuatro repeticiones y se corrieron simultáneamente dos series de ensayos.

Se asperjaron los tratamientos con el capín entre 2 a 3 hojas y las tres semanas se determinó el peso fresco por maceta. Para la aspersión se utilizó una cámara de aspersión para macetas.

Se ajustaron modelos log-logísticos con tres y cuatro parámetros usando el paquete estadístico drc del programa R para estimar la tasa de crecimiento (GR₅₀) de cada biotipo sin y con malatión para cada herbicida considerado. Posteriormente, se estimó el factor de resistencia (FR) comparando con el testigo susceptible respectivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

quinclorac



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

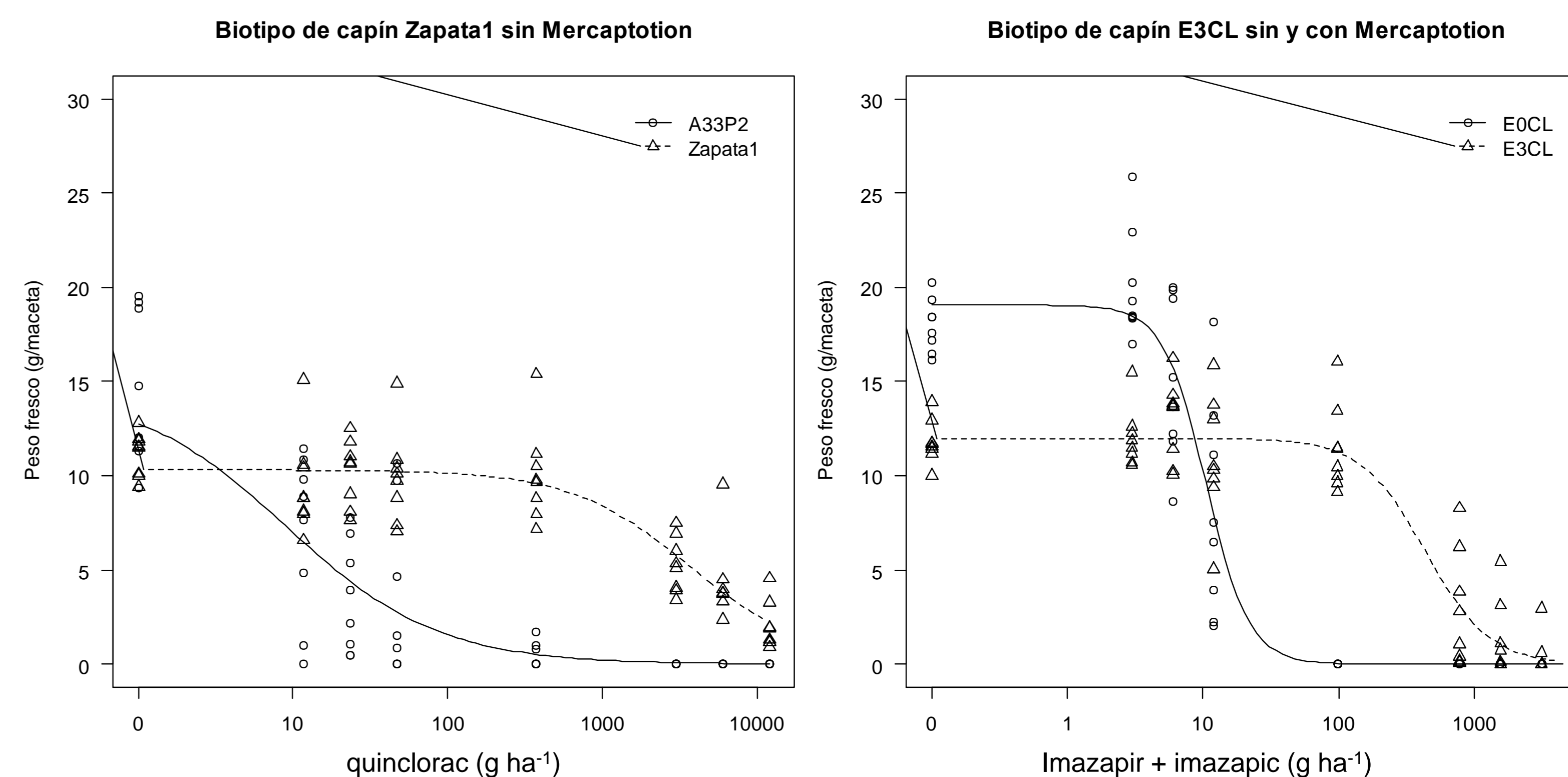


Tabla 1. Respuesta del capín al quinclorac sin y con malatión.

Biotipos	GR ₅₀ g ha ⁻¹	p.	FR	p.
Sin malatión				
CASRB282	2,3 x 10 ⁴ ± 5298	0,000	2515 ± 1042	0,0173
E7	6,1 x 10 ⁶ ± nd	nd	3,1 x 10 ⁵ ± 9,6 x 10 ⁴	0,0017
Zapata1	3749 ± 854	0,0000	414 ± 162	0,0123
A33P2	9,1 ± 3,1	0,0044	-	-
Con malatión				
CASRB282	1,9 x 10 ¹⁰ ± nd	0,000	5,5 x 10 ⁹ ± 1,5 x 10 ¹⁰	0,7207
E7	1,1 x 10 ⁷ ± 2,2 x 10 ⁸	0,962	1,4 x 10 ⁵ ± 1,7 x 10 ⁵	0,4107
Zapata1	1627 ± 337	0,000	250 ± 138	0,0735
A33P2	4,8 ± 3,6	0,1797	-	-

nd= no determinado, GR₅₀= dosis necesaria para reducir el crecimiento en un 50%, FR= factor de resistencia (GR₅₀ biotipo resistente/GR₅₀ A33P2)

Zapata1 redujo su GR₅₀ en un 56,6% y el Factor de Resistencia en un 40% por el agregado de malatión, lo que indicaría que alguna enzima P450 podría contribuir a la resistencia.

imazapir + imazapic

Tabla 2 Respuesta del capín al imazapir + imazapic

Biotipos	GR ₅₀ g ha ⁻¹	p.	FR	p.
Sin malatión				
E3CL	436 ± 110,9	0,0001	41,2 ± 10,9	0,0003
E0CL	10,6 ± 0,7	0,0000	-	-
Con malatión				
E3CL	203 ± 41,7	0,0000	77,9 ± 10,9	0,0000
E0CL	2,6 ± 0,2	0,000	-	-

GR₅₀= dosis necesaria para reducir el crecimiento en un 50%, FR= factor de resistencia (GR₅₀ biotipo resistente/GR₅₀ E0CL)

CONCLUSIONES

➤ Si bien con el agregado de malatión no se revirtió la resistencia en los biotipos Zapata1 y E3CL, la resistencia metabólica podría contribuir en la expresión de la resistencia.

➤ En los biotipos CASRB282 y E7 otros mecanismos estarían involucrados en la resistencia al quinclorac.

