

**Evaluación de los funguicidas Domark 10 y Domark NRG en control de
Alternaria solani en el cultivo de papas.**

**José Andrés Proto Dutra
Ingeniero Agrónomo**

**Otoño, 2011
Rincón del Pino, SAN JOSE**

Evaluación Domark 10 y Domark NRG en control de Alternaria solani en el cultivo de papas.

Responsable: Ing. Agr. José Andrés Proto Dutra
japroto@adinet.com.uy

Principales características del cultivo:

Productor: Milton Luzardo

Localización: Rincón del Pino, Depto. de San José

Variedad y origen: Red Magic, origen Francia

Fecha de siembra: 20 de febrero de 2011

Fertilización: 800 kg/ha 18-46-46-0 (en bandas)

Aplicación al suelo: 12 kg Lorsban 15G

Marco de plantación: 29 cm entre plantas
80 cm entre surcos

Historia agrícola: praderas y cultivos forrajeros

Gasto de agua: 78 lt/ha

Parcelas:

Las parcelas están formadas por 5 surcos (4.0mt) de 5 mts de largo; el área de la misma es de $4.0 \times 5.0 = 20 \text{ m}^2$ cada una, la del tratamiento es de 80 m^2 y la del ensayo 480 m^2 .

Diseño Experimental:

El diseño utilizado fue de bloques completos al azar, con 4 repeticiones.

Tratamientos:

Tratamiento	Producto	Dosis (gr-cc /ha)
1	Testigo absoluto	--
2	Domark 10	750
3	Domark 10	920
4	Domark NRG	600
5	Domark NRG	800
6	Manejo del productor	---

El tratamiento 6, fue el manejo sanitario realizado por el productor, a continuación se detallan las fechas de aplicación, funguicidas utilizados y dosis.

Fecha	Producto	Dosis (gr-cc P.A. /ha)
9 de mayo	-Clorotalonil	1250
18 de mayo	-Clorotalonil	1250
27 de mayo	-Clorotalonil -Azoxystrobin	1250 87.5
2 de junio	-Clorotalonil -Trifenil hidroxido de Estaño	1250 150

Aplicaciones previas al comienzo del ensayo.

Previo al comienzo del ensayo se realizaron aplicaciones preventivas cada 7 días con Clorotalonil y en dos oportunidades (7 y 25 de abril), se le agrego 400 cc/ha de producto comercial que contenía 250 grs/lts del principio activo Azoxystrobin.

Aplicaciones

Las aplicaciones de los diferentes tratamientos comenzaron el día 10 de mayo y se repitieron en tres oportunidades, los días 19 y 27 de mayo, y el 3 de junio. Todas las aplicaciones se realizaron con Pro Asper como coadyuvante.

Distribución de los tratamientos en el ensayo:

5	1	4	2
4	3	1	5

3	5	2	1
2	4	5	3
1	2	3	4
Bloque A	Bloque B	Bloque C	Bloque D

Evaluaciones:

Previo al comienzo del ensayo

Previo al comienzo del ensayo se realizó la determinación de Incidencia (%) de *Alternaria solani*; el valor obtenido en esta oportunidad fue de 1%

Evolución de la enfermedad

Se realizó la lectura de Incidencia (%) en cada fecha de aplicación, sobre los dos surcos centrales de cada tratamiento, no observándose la presencia de la enfermedad, salvo en la lectura realizada el DIA 3 de junio.

A continuación se presentan los valores obtenidos en esta oportunidad.

Incidencia (%) al 3 de junio

Test:LSD	Fisher Alfa=0,05	DMS=2,15849	
	Error: 2,1111 gl:	18	
Tratamiento	Medias	n	E.E.
1	3,00	4	0,73 B
2	0,00	4	0,73 A
3	0,00	4	0,73 A
4	0,00	4	0,73 A
5	0,00	4	0,73 A
6	0,00	4	0,73 A

Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)

Evaluación de la cosecha

A continuación se presentan los datos obtenidos en la cosecha y el análisis estadístico correspondiente; el rendimiento según calibre (+55 mm y - 55 mm) expresado en kg/ha, el peso promedio de los tubérculos en kg/tubérculos.

Es muy importante marcar que el cultivo a la hora de la cosecha se encontraba totalmente muerto como consecuencia de una fuerte helada registrada el 4 de junio.

Rendimiento (Kg./ha) de Tubérculos + 55mm

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=6411,43233
Error: 18626030,8160 gl:18

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
1	34296,88	4	2157,89	A
2	36437,50	4	2157,89	A
3	34468,75	4	2157,89	A
4	40687,50	4	2157,89	A
5	36718,75	4	2157,89	A
6	39062,50	4	2157,89	A

Letras distintas indican diferencias significativas($p \leq 0,05$)

E.E. Error Estándar.

Rendimiento (Kg./ha) de Tubérculos - 55mm

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=5317,31676
Error: 12811360,6771 gl: 18

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
1	6312,50	4	1789,65	A
2	7281,25	4	1789,65	A
3	8312,50	4	1789,65	A
4	6937,50	4	1789,65	A
5	6031,25	4	1789,65	A
6	7359,38	4	1789,65	A

Letras distintas indican diferencias significativas($p \leq 0,05$)

Peso / tubérculo(Kg) de + 55 mm

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=0,03450
Error: 0,0005 gl:18

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
1	0,24	4	0,01	A
2	0,26	4	0,01	A
3	0,24	4	0,01	A
4	0,27	4	0,01	A
5	0,27	4	0,01	A
6	0,26	4	0,01	A

Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)

Peso / tubérculo(Kg) de - 55 mm

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=0,02660

Error: 0,0003 gl:18

Tratamiento	Medias	n	E.E.
1	0,10	4	0,01 A
2	0,09	4	0,01 A
3	0,10	4	0,01 A
4	0,10	4	0,01 A
5	0,10	4	0,01 A
6	0,11	4	0,01 A

Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)

Consideraciones Finales

No se pudo registrar la presencia de la enfermedad durante el desarrollo del cultivo y como se puede observar a través de las evaluaciones realizadas, no hubo diferencias entre los tratamientos, salvo entre estos y el testigo absoluto, donde se registra el DIA 3 de junio una Incidencia promedio de 3 %.

Esta baja Incidencia no llega a afectar los parámetros productivos y por lo tanto, no se registran diferencias en el rendimiento.

Este comportamiento se explica principalmente, por las escasas lluvias que se registraron durante el ciclo del cultivo, e incluso antes de la siembra del mismo, tal como se puede apreciar en el cuadro de registros pluviométricos.

Es importante marcar, que ninguno de los funguicidas, ni las dosis utilizadas, genero síntomas de fitotoxicidad en el cultivo

Registros Pluviométricos

Fecha	Registro (mm)
12 de marzo	10
16 de marzo	3
23 de marzo	32
03 de abril	10
17 de abril	19
20 de abril	14
25 de abril	7
01 de mayo	27

22 de mayo	15
25 de mayo	17
06 de junio	21

ANEXO:

Datos de campo

COSECHA FINAL

4 julio 2011

Tratamiento	Bloque	Tubérculos + 55mm		Tubérculos -55mm	
		Peso	Número	Peso	Número
1	A	4	18	1,9	18
2	A	5,5	23	0,58	8
3	A	5,18	21	0,48	6
4	A	5,98	22	1,26	14
5	A	6,5	28	0,96	11
6	A	6,8	24	1,6	14
1	B	5,2	23	0,68	8
2	B	5,4	19	1,3	15
3	B	5,3	23	1,9	20
4	B	7	30	0,78	8
5	B	5,7	18	0,64	7
6	B	6,6	27	1,01	9
1	C	5,89	23	1,16	8
2	C	6,26	23	1,1	10
3	C	5,6	22	1	9
4	C	7,36	25	0,3	3
5	C	5,66	22	0,9	7
6	C	5,7	24	0,9	10
1	D	6,86	27	0,3	4
2	D	6,16	24	1,68	17
3	D	5,98	25	1,94	20
4	D	5,7	20	2,1	19
5	D	5,64	21	1,36	13
6	D	5,9	22	1,2	11

Se cosecharon 2 mts lineales del surco central, y se clasifico, contó y peso la producción según calibre (+ de 55 mm, - de 55 mm).