



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

*Trattamenti in concia per il contenimento del *Fusarium spp**

Relatore: Giandomenico Polenghi

Mercoledì, 19 dicembre 2012



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

IL PROBLEMA FUSARIOSI, COSA FARE ?



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Perché il problema è in crescita?

CARBENDAZIM Sospeso in via cautelativa dal D.D. 21 febbraio 2005, G.U. del 14 marzo 2005.

UTILIZZO DI SEMENTI NON CERTIFICATE

ASSENZA DI NUOVI PRINCIPI ATTIVI DA UTILIZZARE
IN CONCIA SULLE SEMENTI DI RISO

Problema: cosa utilizzare come conciante specifico contro la fusariosi del riso?



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTI FISICI

TRATTAMENTO TERMICO (60-61° x 15 minuti)

TERMOTRATTAMENTO - ThermoSeed™

Novità 2012

TRATTAMENTO CHIMICO

P.A. utilizzati nella concia delle sementi di riso

IPRODIONE

MANCOZEB

CARBOSSINA +TIRAM

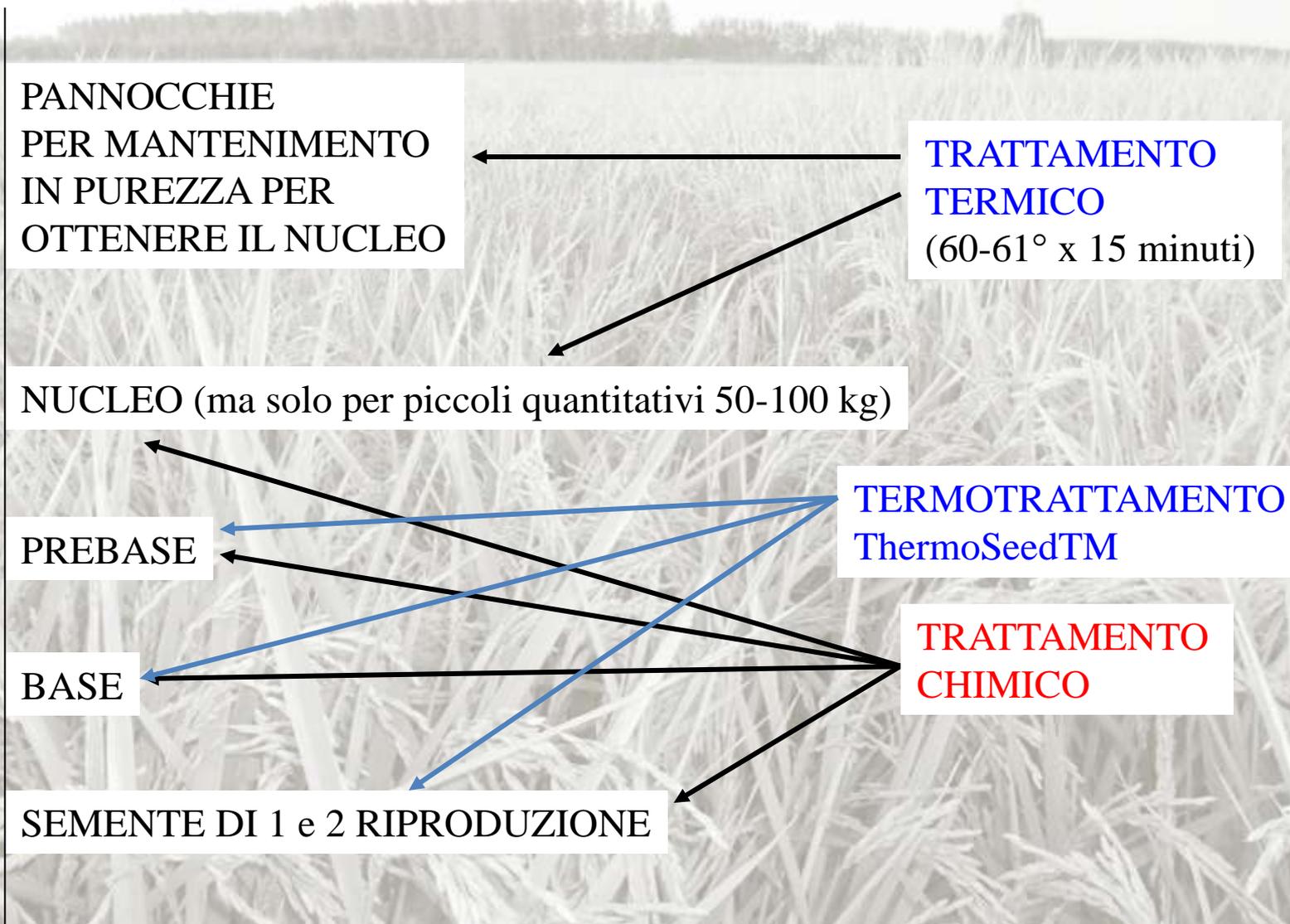
FLUDIOXIONIL

PROCLORAZ



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi





....e la concia degli altri cereali ??

Ente Nazionale Risi

CLASSIFICAZIONE DEI TRATTAMENTI DI CONCIA INDUSTRIALE DEI CEREALI A PAGLIA AUTORIZZATI DAL DISCIPLINARE "CEREALI DI QUALITA" CAMPAGNA 2011 / 2012					
SPECIE	CODICE TRATTAMENTO	PRODOTTO COMMERCIALE	PRINCIPIO ATTIVO	SPECIALITA'	
				AZIONE *	DOSE (ml/100 kg di senna)
FRUMENTO	C1	THIRAM 42 S	Thiram	B	125
	C2	RAXIL L	Tebuconazolo	S	100
		GIZMO 25 FS (#)	Tebuconazolo	S	20
	C3	CELEST	Fudioxanil	DC	200
		DIVIDEND (#)	Difenoconazolo	DS	50
		KINTO	Triflucanazolo + Procloraz	DCS	150
		PANOCTINE L	Guazafina	D	190
		PRELUDE 20 FS	Procloraz (complesso Cu)	C	100
		REDIGO	Proflucanazolo	DS	100
		SADAR CONCIA	Procloraz	C	40
		VITAVAX FLO	Carbossina + Thiram	DS	300
C3S	SCENIC	Proflucanazolo + Tebuconazolo + Fluoxastrobin	DS	150	
C5	REAL GETA	Triflucanazolo + Guazafina	DS	500	
CN	CEDOMON	Pseudomonas chlororaphis	DS	500	
ORZO	C4	CELEST	Fudioxanil	DC	200
		DIVIDEND (#)	Difenoconazolo	DS	200
		KINTO	Triflucanazolo + Procloraz	DCS	175
		PREMIS DELTA	Triflucanazolo + Iprodione	DS	250
		RAXIL COMPLEX	Tebuconazolo + Imazalil	DS	200
	REDIGO	Proflucanazolo	DS	100	
	SADAR CONCIA	Procloraz	C	50	
	VITAVAX FLO	Carbossina + Thiram	DS	350	
	CN	CEDOMON	Pseudomonas chlororaphis	DS	500



Prova di concia Ente Nazionale Risi

Ente Nazionale Risi

Prova di concia 2012



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

Varietà utilizzate

Varietà	Tipo di granello	Costitutore
BALDO	LA da mercato interno	Ente Risi
PUMA	LA da parboiled	Ente Risi
CARNAROLI	LA da mercato interno	Ente Risi



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

Prodotti utilizzati

TESI	
1	SPERIMENTALE 1
2	SPERIMENTALE 2
3	FLUDIOXIONIL
4	PROCLORAZ
5	SPERIMENTALE 3
6	SPERIMENTALE 4
7	SPERIMENTALE 5
8	MANCOZEB
9	SPERIMENTALE 6
10	CONCIA TERMICA
11	CARBOSSINA + TIRAM
12	SPERIMENTALE 7
13	SPERIMENTALE 8
14	TESTIMONE



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi



N°parcelle	172	
Dose Seme ha	180	kg

Semina in asciutta



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

GERMINABILITA'



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi





GERMINABILITA' BALDO

	morti	anormali	dr	Germinabilità (7 giorni)	Fitotossicità
CARBOSSINA + TIRAM	9	3	0	88	no
FLUDIOXIONIL	7	1	0	92	no
MANCOZEB	7	1	0	92	no
PROCLORAZ	12	8	0	80	si
SPERIMENTALE 1	11	2	0	87	no
SPERIMENTALE 2	9	2	0	89	no
SPERIMENTALE 3	7	4	0	89	no
SPERIMENTALE 4	12	1	0	87	no
SPERIMENTALE 5	10	3	0	87	no
SPERIMENTALE 6	8	6	0	86	no
SPERIMENTALE 7	19	2	0	79	no
SPERIMENTALE 8	6	1	1	92	no
TERMICO	11	1	0	88	no
TESTIMONE	5	1	4	90	no



GERMINABILITA' PUMA

Ente Nazionale Risi

	morti	anormali	dr	Germinabilità (7 giorni)	Fitotossicità
CARBOSSINA + TIRAM	8	10	0	82	si
FLUDIOXIONIL	6	5	0	89	si
MANCOZEB	4	7	0	89	no
PROCLORAZ	4	6	0	90	si
SPERIMENTALE 1	3	1	0	96	no
SPERIMENTALE 2	3	5	0	92	no
SPERIMENTALE 3	1	3	0	96	no
SPERIMENTALE 4	3	6	0	91	si
SPERIMENTALE 5	3	1	0	96	no
SPERIMENTALE 6	7	1	0	92	no
SPERIMENTALE 7	1	2	3	94	no
SPERIMENTALE 8	5	3	0	92	no
TERMICO	1	0	0	99	no
TESTIMONE	6	0	0	94	no



GERMINABILITA' CARNAROLI

Ente Nazionale Risi

	morti	anormali	dr	Germinabilità (7 giorni)	Fitotossicità
CARBOSSINA + TIRAM	5	23	0	72	si
FLUDIOXIONIL	1	2	0	97	no
MANCOZEB	1	1	0	98	no
PROCLORAZ	5	25	0	70	si
SPERIMENTALE 1	1	5	0	94	si
SPERIMENTALE 2	2	5	0	93	no
SPERIMENTALE 3	1	1	0	98	no
SPERIMENTALE 4	3	6	0	91	no
SPERIMENTALE 5	3	3	0	94	no
SPERIMENTALE 6	3	2	0	95	no
SPERIMENTALE 7	3	0	0	97	no
SPERIMENTALE 8	5	1	1	93	no
TERMICO	3	1	0	96	no
TESTIMONE	2	1	1	96	no



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

FITOTOSSICITA' IN CAPSULA:

- Diversa a seconda della varietà utilizzata.
- Senza l'utilizzo della tecnica del prelavaggio la semente non sarebbe certificabile.



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

EMERGENZA

SCALA 1-5



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi





EMERGENZA - BALDO

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	Scala 1-5	
CARBOSSINA + TIRAM	5,0	a
SPERIMENTALE 1	5,0	a
SPERIMENTALE 5	5,0	a
SPERIMENTALE 7	5,0	a
MANCOZEB	4,7	a
SPERIMENTALE 3	4,7	a
SPERIMENTALE 8	4,7	a
SPERIMENTALE 2	4,3	a
SPERIMENTALE 6	4,3	a
FLUDIOXIONIL	4,3	a
SPERIMENTALE 4	4,3	a
PROCLORAZ	4,0	a
TESTIMONE	4,0	a
TERMICO	2,3	b



EMERGENZA - PUMA

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	Scala 1-5	
CARBOSSINA + TIRAM	5,0	a
SPERIMENTALE 3	5,0	a
SPERIMENTALE 1	4,7	ab
PROCLORAZ	4,7	ab
SPERIMENTALE 6	4,7	ab
SPERIMENTALE 8	4,7	ab
TESTIMONE	4,7	ab
SPERIMENTALE 7	4,3	ab
MANCOZEB	4,3	ab
SPERIMENTALE 2	4,3	ab
SPERIMENTALE 4	4,0	ab
SPERIMENTALE 5	4,0	ab
FLUDIOXIONIL	3,7	ab
TERMICO	3,3	b



EMERGENZA - CARNAROLI

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	Scala 1-5	
CARBOSSINA + TIRAM	5,0	a
MANCOZEB	5,0	a
SPERIMENTALE 3	5,0	a
SPERIMENTALE 4	5,0	a
SPERIMENTALE 5	5,0	a
SPERIMENTALE 6	5,0	a
SPERIMENTALE 8	5,0	a
TESTIMONE	5,0	a
FLUDIOXIONIL	4,7	ab
PROCLORAZ	4,7	ab
SPERIMENTALE 1	4,7	ab
SPERIMENTALE 2	4,7	ab
SPERIMENTALE 7	4,7	ab
TERMICO	4,0	b



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

Emergenza - Vigore:

Dalle prove effettuate abbiamo rilevato che il trattamento termico riduce l'energia germinativa, e quindi il vigore delle piantine a 1-2 foglie risulta essere inferiore rispetto alle altre tesi.



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

INVESTIMENTO

N° PIANTE/PARCELLA



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi





INVESTIMENTO - BALDO

(N° PIANTE/PARCELLA)

TRATTAMENTO		
SPERIMENTALE 2	1080	a
SPERIMENTALE 1	880	ab
PROCLORAZ	860	abc
SPERIMENTALE 3	820	abcd
SPERIMENTALE 5	800	bcd
SPERIMENTALE 8	800	bcd
TERMICO	780	bcd
SPERIMENTALE 4	740	bcd
FLUDIOXIONIL	740	bcd
CARBOSSINA + TIRAM	720	bcd
SPERIMENTALE 6	660	bcd
TESTIMONE	630	bcd
MANCOZEB	600	cd
SPERIMENTALE 7	580	d



INVESTIMENTO- PUMA

(N° PIANTE/PARCELLA)

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	
CARBOSSINA + TIRAM	1290 a
SPERIMENTALE 3	1280 a
TERMICO	1200 ab
SPERIMENTALE 5	1150 abc
SPERIMENTALE 4	1100 abc
TESTIMONE	1060 abc
SPERIMENTALE 8	1050 abc
MANCOZEB	1020 abc
PROCLORAZ	1000 abc
SPERIMENTALE 1	960 abc
SPERIMENTALE 2	930 bc
SPERIMENTALE 6	860 bcd
FLUDIOXIONIL	850 cd
SPERIMENTALE 7	520 d



INVESTIMENTO - CARNAROLI

(N° PIANTE/PARCELLA)

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO

TERMICO	1220 a
SPERIMENTALE 1	1140 ab
TESTIMONE	1120 abc
SPERIMENTALE 2	1060 abcd
SPERIMENTALE 4	1050 abcd
CARBOSSINA + TIRAM	1000 abcde
FLUDIOXIONIL	960 abcde
SPERIMENTALE 6	930 abcde
PROCLORAZ	890 bcdef
SPERIMENTALE 5	850 bcdef
MANCOZEB	810 cdef
SPERIMENTALE 3	800 def
SPERIMENTALE 8	730 ef
SPERIMENTALE 7	600 f



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

Investimento:

Il trattamento termico riduce l'energia germinativa ma ad inizio accestimento il n° di piante risulta poi essere sempre superiore al testimone.



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

CONTEGGIO DELLE PIANTE MALATE

N° PIANTE MALATE/PARCELLA



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi





CONTEGGIO DELLE PIANTE MALATE - BALDO

N° PIANTE MALATE/PARCELLA

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO		
SPERIMENTALE 8	920	a
SPERIMENTALE 7	742	b
SPERIMENTALE 6	494	c
MANCOZEB	408	c
TESTIMONE	378	cd
CARBOSSINA + TIRAM	280	de
FLUDIOXIONIL	270	de
SPERIMENTALE 5	248	e
SPERIMENTALE 4	226	e
SPERIMENTALE 3	204	ef
PROCLORAZ	182	efg
SPERIMENTALE 2	162	efg
SPERIMENTALE 1	104	fg
TERMICO	80	g



CONTEGGIO DELLE PIANTE MALATE - PUMA

N° PIANTE MALATE/PARCELLA

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO

SPERIMENTALE 8	678 a
SPERIMENTALE 7	560 b
SPERIMENTALE 6	420 c
SPERIMENTALE 5	218 d
TESTIMONE	180 de
MANCOZEB	138 def
FLUDIOXIONIL	130 def
SPERIMENTALE 2	106 efg
CARBOSSINA + TIRAM	104 efgh
SPERIMENTALE 3	56 fghi
SPERIMENTALE 4	36 ghi
PROCLORAZ	16 hi
TERMICO	16 hi
SPERIMENTALE 1	10 i



CONTEGGIO DELLE PIANTE MALATE - CARNAROLI

N° PIANTE MALATE/PARCELLA

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	
SPERIMENTALE 7	798 a
SPERIMENTALE 8	402 b
SPERIMENTALE 5	246 c
SPERIMENTALE 6	236 c
TESTIMONE	178 d
MANCOZEB	146 d
CARBOSSINA + TIRAM	76 e
SPERIMENTALE 4	70 ef
SPERIMENTALE 2	52 efg
PROCLORAZ	48 efg
FLUDIOXIONIL	48 efg
SPERIMENTALE 3	34 fgh
TERMICO	16 gh
SPERIMENTALE 1	4 h



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

Conteggio delle piante malate:

Se tra i trattamenti chimici il procloraz risulta essere il p.a. con un numero inferiore di piante malate, il trattamento termico tra tutte le tesi risulta essere il più efficace.



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

CONTENIMENTO DELLA MALATTIA

% RISPETTO AL TESTIMONE



CONTENIMENTO DELLA MALATTIA - BALDO

% RISPETTO AL TESTIMONE

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	
TERMICO	79%
SPERIMENTALE 1	72%
SPERIMENTALE 2	57%
PROCLORAZ	52%
SPERIMENTALE 3	46%
SPERIMENTALE 4	40%
SPERIMENTALE 5	34%
FLUDIOXIONIL	29%
CARBOSSINA + TIRAM	26%
TESTIMONE	0%
MANCOZEB	-8%
SPERIMENTALE 6	-31%
SPERIMENTALE 7	-96%
SPERIMENTALE 8	-143%



CONTENIMENTO DELLA MALATTIA - PUMA

% RISPETTO AL TESTIMONE

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	
SPERIMENTALE 1	94%
TERMICO	91%
PROCLORAZ	91%
SPERIMENTALE 4	80%
SPERIMENTALE 3	69%
CARBOSSINA + TIRAM	58%
SPERIMENTALE 2	41%
FLUDIOXIONIL	28%
MANCOZEB	23%
TESTIMONE	0%
SPERIMENTALE 5	-21%
SPERIMENTALE 6	-133%
SPERIMENTALE 7	-211%
SPERIMENTALE 8	-277%



CONTENIMENTO DELLA MALATTIA - CARNAROLI

% RISPETTO AL TESTIMONE

Ente Nazionale Risi

TRATTAMENTO	
SPERIMENTALE 1	98%
TERMICO	91%
SPERIMENTALE 3	81%
FLUDIOXIONIL	73%
PROCLORAZ	73%
SPERIMENTALE 2	71%
SPERIMENTALE 4	61%
CARBOSSINA + TIRAM	42%
MANCOZEB	18%
TESTIMONE	0%
SPERIMENTALE 6	-33%
SPERIMENTALE 5	-38%
SPERIMENTALE 8	-126%
SPERIMENTALE 7	-348%



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Contenimento della malattia:

Tra i trattamenti chimici il Procloraz e Fludioxinil risultano essere i più efficaci anche se la percentuale di contenimento delle piante malate risulta essere differente nelle diverse varietà.

Anche in questo caso il **trattamento termico** risulta essere il più efficace.



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

TERMOTRATTAMENTO
ThermoSeed TM



TERMOTRATTAMENTO - ThermoSeed™

Ente Nazionale Risi

EMERGENZA - VIGORE	Scala 1-5
TESTIMONE	4 a
TERMO SEED TM	1 b

INVESTIMENTO	N° PIANTE PARCELLA
TESTIMONE	560 a
TERMO SEED TM	665 a

CONTEGGIO DELLE PIANTE MALATE	N° PIANTE MALATE/PARCELLA
TESTIMONE	206 a
TERMO SEED TM	12 b

CONTENIMENTO DELLA MALATIA	
TESTIMONE	0%
TERMO SEED TM	94%



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

Trattamento	Media n° piante malate parcella	Anno prova	% Riduzione malattia rispetto al testimone
Termico	2	2011	98%
ThermoSeed TM	12	2012	94%
Termico	16	2012	91%
FLUDIOXIONIL	24	2011	79%
FLUDIOXIONIL	48	2012	73%
PROCLORAZ	48	2012	73%
PROCLORAZ	30	2011	73%



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

TERMOTRATTAMENTO - ThermoSeed TM

I risultati ottenuti mostrano che il Termotrattamento ThermoSeed TM per quanto riguarda il contenimento della fusariosi ha dato risultati molto simili al trattamento termico (Metodo dell'acqua calda).



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Conclusioni:

1. Non esiste un trattamento eradicante.
2. Ad oggi i trattamenti termici risultano essere i più efficaci.



PROVA DI CONCIA ENTE NAZIONALE RISI

Ente Nazionale Risi

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



e Buone Feste