

Controle químico das principais doenças na cultura da soja

Cláudia V. Godoy
Pesquisadora Embrapa Soja



Mancha parda - *Septoria glycines*







Antracnose - *Colletotrichum truncatum*



Mancha-alvo - *Corynespora cassiicola*



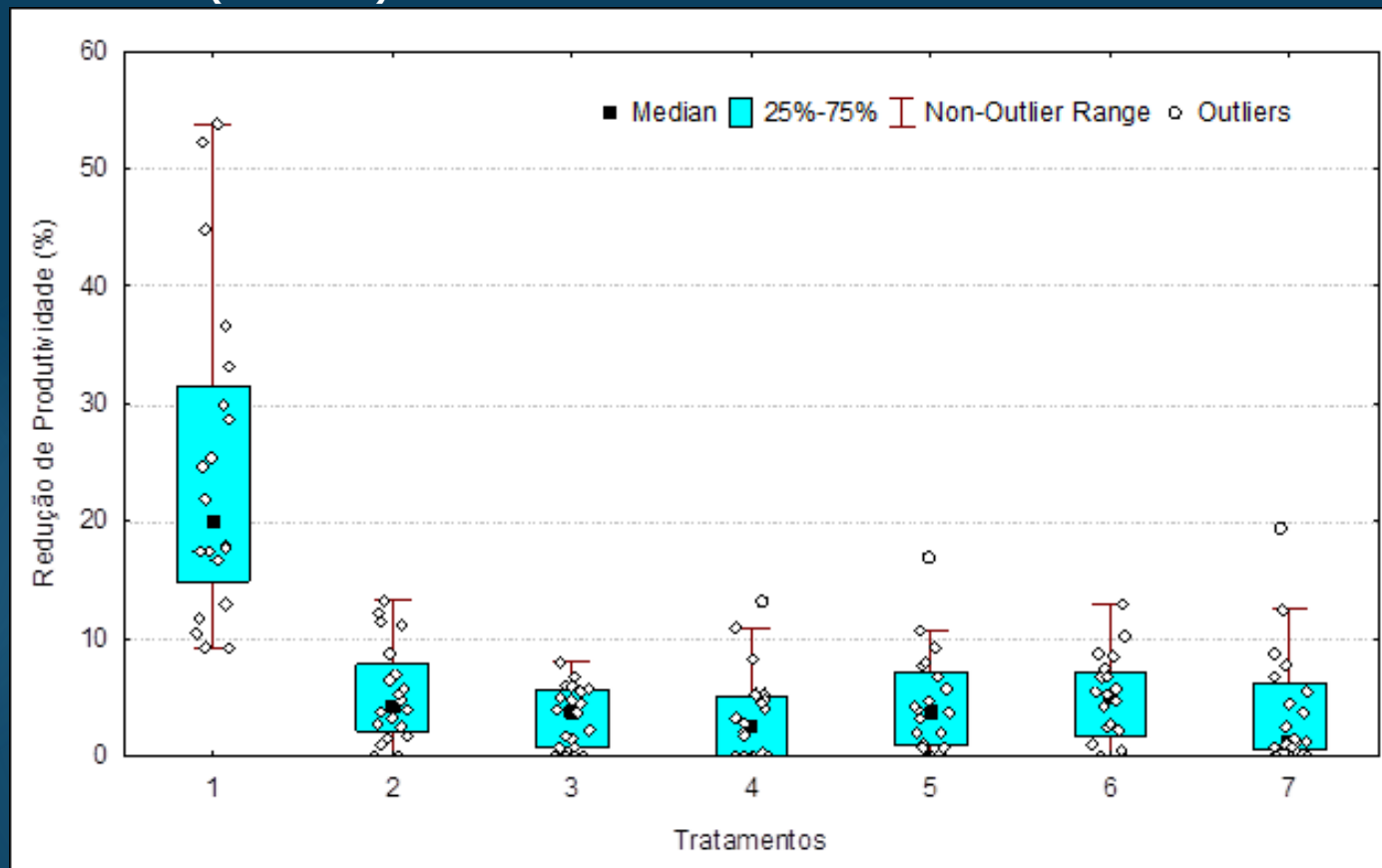
Objetivo: Avaliar o benefício de aplicações em V6 – 35 a 45 dias após a semeadura – para controle de doenças na cultura da soja

Material e métodos: 20 ensaios, em diferentes regiões produtoras e épocas de semeadura, variando as aplicações em V6 e controlando as doenças após o pré-fechamento com programa de aplicações para ferrugem, rotacionando modos de ação

TRATAMENTOS	45-50 DAG	15 DAA2	30 DAA2	45 DAA2
30 DAG Germinação (V6)	(pré-fechamento)			(se necessário)
1. Testemunha				
2. Sem aplicação em V6				
3. Piori Xtra (0,3 l/ha) + Nimbus (0,6L/ha)				
4. Unizeb Glory (1,5 kg/ha) + Agris 0,5%				
5. Score Flex (0,15 L/ha)				
6. Opera 0,5 l ha + Assist (0,5 l ha)				
7. Aproach Prima 0,3 l/ha + Nimbus (0,75 L/ha)				
	Fox 0,4 l/ha + Áureo (0,25% v/v)	Elatius 0,2 l/ha + Nimbus (0,6 L/ha)	Ativum 0,8 l/ha + Assist (0,5 L/ha)	Aproach Prima (0,3L/ha) + Nimbus (0,75 L/ha) + Unizeb Gold 2,0 kg/ha

LOCAL	SEMEADURA	CULTIVAR	DOENÇAS NO VEGETATIVO	DOENÇAS NO REPRODUTIVO
1. Cafelândia, PR	25-out-16	NA 5909 RG	mancha-parda	mancha-parda, ferrugem (R5), mancha-alvo e oídio
2. Campo Novo do Parecis, MT	21-out-16	TMG 2181 IPRO	mancha-parda	mancha-alvo
3. Deciolândia, MT	24-out-16	M 7739 IPRO	mancha-parda	ferrugem (R5)
4. Londrina, PR	17-out-16	NS 5959 IPRO	míldio	ferrugem (R5)
5. Londrina, PR	21-nov-16	NS 5959 IPRO	míldio	ferrugem (R4)
6. Planaltina, DF	11-nov-16	NA 5909 RR	cercospora, mancha-parda, antracnose e mancha-alvo	cercospora, mancha-parda, antracnose e mancha-alvo, oídio
7. Lucas do Rio Verde, MT	11-out-16	M8210 IPRO		antracnose e mancha-alvo
8. Lucas do Rio Verde, MT	3-nov-16	M8210 IPRO		antracnose e mancha-alvo
9. Rio Verde, GO	19-nov-16	6266RSF IPRO	mancha-parda	
10. Rio Verde, GO	17-dez-16	ST 797 IPRO	mancha-parda	ferrugem (R4)
11. Anápolis, GO	27-nov-16	BRS 8170IPRO		ferrugem (R4)
12. Goiânia, GO	16-dez-16	BRS 8170IPRO		ferrugem (R5)
13. Campo Mourão, PR	18-nov-16	NA 5909 RG	Mancha-parda e oídio	ferrugem (R5)
14. Campo Novo do Parecis, MT	23-nov-16	TMG 1188 RR		ferrugem (R5)
15. Campo Verde, MT	11-nov-16	TMG 2187IPRO		ferrugem (R5)
16. Nova Mutum, MT	11-nov-16	TMG 1188 RR	mancha-alvo	ferrugem
17. Primavera do Leste, MT	25-nov-16	TMG 2187IPRO		ferrugem
18. Pedra Preta, MT	1-dez-16	TMG 1188 RR		ferrugem (R5)
19. Maracaju, MS	19-set-16	BMX Potência RR		mancha-alvo
20. Itaara, RS	6-dez-16	M 5947IPRO	antracnose, cercospora	ferrugem (R3), antracnose, cercospora

Figura 2. Redução de produtividade em relação a maior produtividade de cada local (20 locais).



1. Testemunha
2. Sem aplicação em V6
3. Piori Xtra 0,3 l/ha
4. Unizeb Glory 1,5 kg/ha
5. Score Flex 0,15 L/ha
6. Opera 0,5 l/ha
7. Aroach Prima 0,3 l/ha

Análise conjunta de 17 LOCAIS – Produtividade (PROD – kg ha⁻¹)

TRATAMENTOS	PROD	
1. Testemunha	2811	B
2. sem aplicação em V	3484	A
3. Piori Xtra (0,3 l/ha) + Nimbus (0,6L/ha)	3556	A
4. Unizeb Glory (1,5 kg/ha) + Agris 0,5%	3571	A
5. Score Flex (0,15 L/ha)	3545	A
6. Opera 0,5 l ha + Assist (0,5 l ha)	3529	A
7. Approach Prima 0,3 l/ha + Nimbus (0,75 L/ha)	3549	A

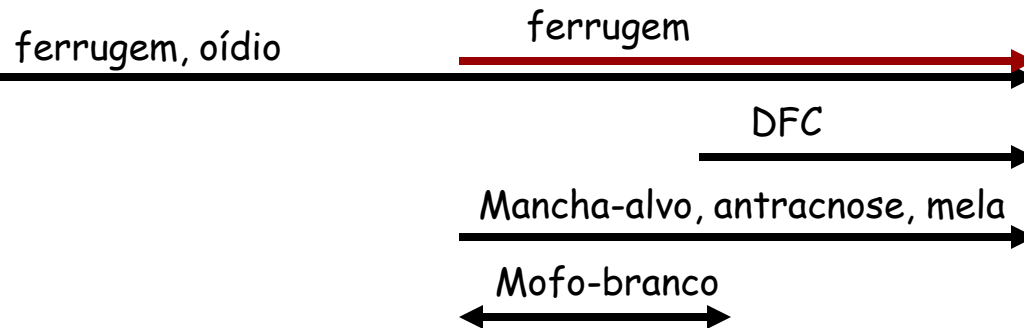
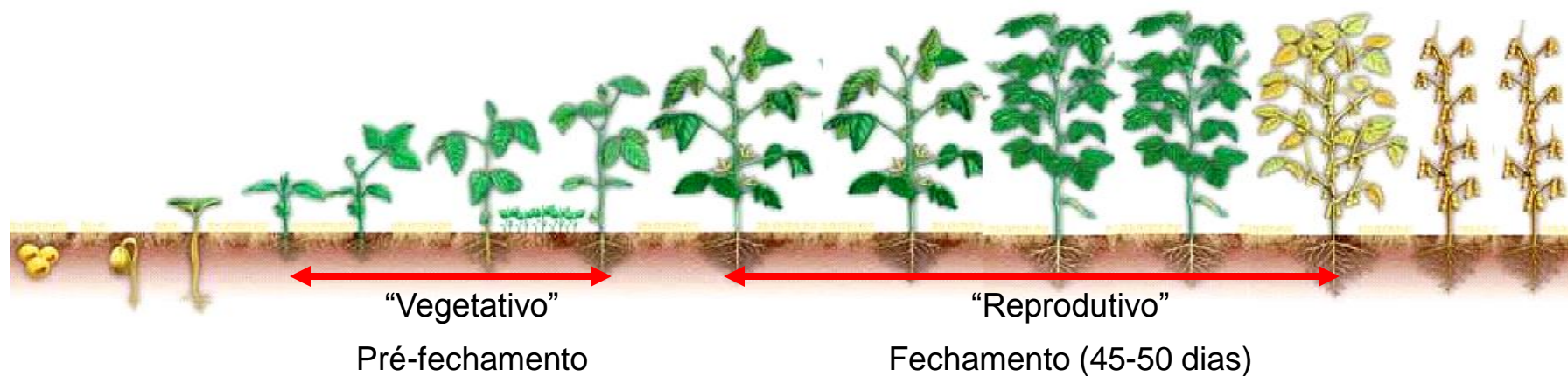


Locais com resposta diferente dos 17

LOCAL	SEMEADURA	CULTIVAR	DOENÇAS NO VEGETATIVO	DOENÇAS NO REPRODUTIVO
5. Londrina, PR	21-nov-16	NS 5959 IPRO	míldio	ferrugem (R4)
6. Planaltina, DF	11-nov-16	NA 5909 RR	cercospora, mancha-parda, antracnose e mancha-alvo,	cercospora, mancha-parda, antracnose e mancha-alvo, oídio
20. Itaara, RS	6-dez-16	M 5947IPRO		ferrugem (R3), antracnose, cercospora



Redução de
porte entre as
estacas



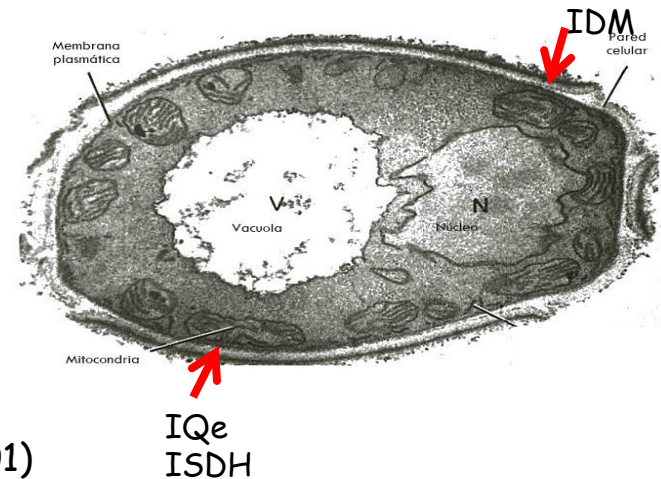
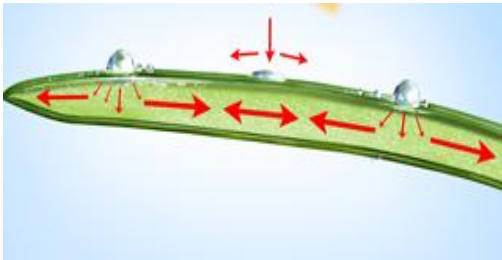
FERRUGEM

Estratégias de manejo

- ✓ Vazio sanitário;
- ✓ Escape - cultivares precoces semeadas no início da época recomendada;
- ✓ Monitoramento da lavoura;
- ✓ Variedades com gene de resistência
- ✓ **Controle químico**

Controle químico - MoA

- ✓ Inibidores da Desmetilação (IDM) - "triazóis" - G1
(ciproconazole, epoxiconazole, propiconazole, tebuconazole, prothioconazole etc)
- ✓ Inibidores da Quinona externa (IQe) - "estrobilurinas" - C3
(azoxystrobina, pyraclostrobina, trifloxistrobina, picoxystrobina, etc)
- ✓ Inibidores da Succinato Desidrogenase (ISDH) - "carboxamidas" - C2
(fluxapyroxad, benzovindiflupyr, bixafen)



- ✓ Fungicidas multissítios ou protetores
(mancozebe M03, clorotalonil M05, FUNGICIDAS cúpricos M01)

MULTISSÍTIOS

Fungicidas cúpricos, mancozebe, clorotalonil

- vários sítios de ação
- não penetram
- superfície da folha
- lavados com chuva
- preventivos
- altas doses



SÍTIO-ESPECÍFICO

Benzimidazóis, triazóis, estrobilurinas, carboxamidas

- específico
- penetram e distribuem
- maior residual
- preventivos/ curativos/ erradicante
- baixas doses

ALTO RISCO DE RESISTÊNCIA



Misturas comerciais duplas e triplas

ESTROBILURINAS (IQe)

azoxistrobina

picoxistrobina

piraclostrobina

trifloxistrobina

metominostrobin

CARBOXAMIDAS (ISDH)

benzovindiflupyr

fluxapyroxade

bixafen

impirfluxan

fluindapyr

TRIAZÓIS (IDM)

tebuconazol

ciproconazol

epoxiconazol

protioconazol

tetraconazol

MULTISSÍTIOS

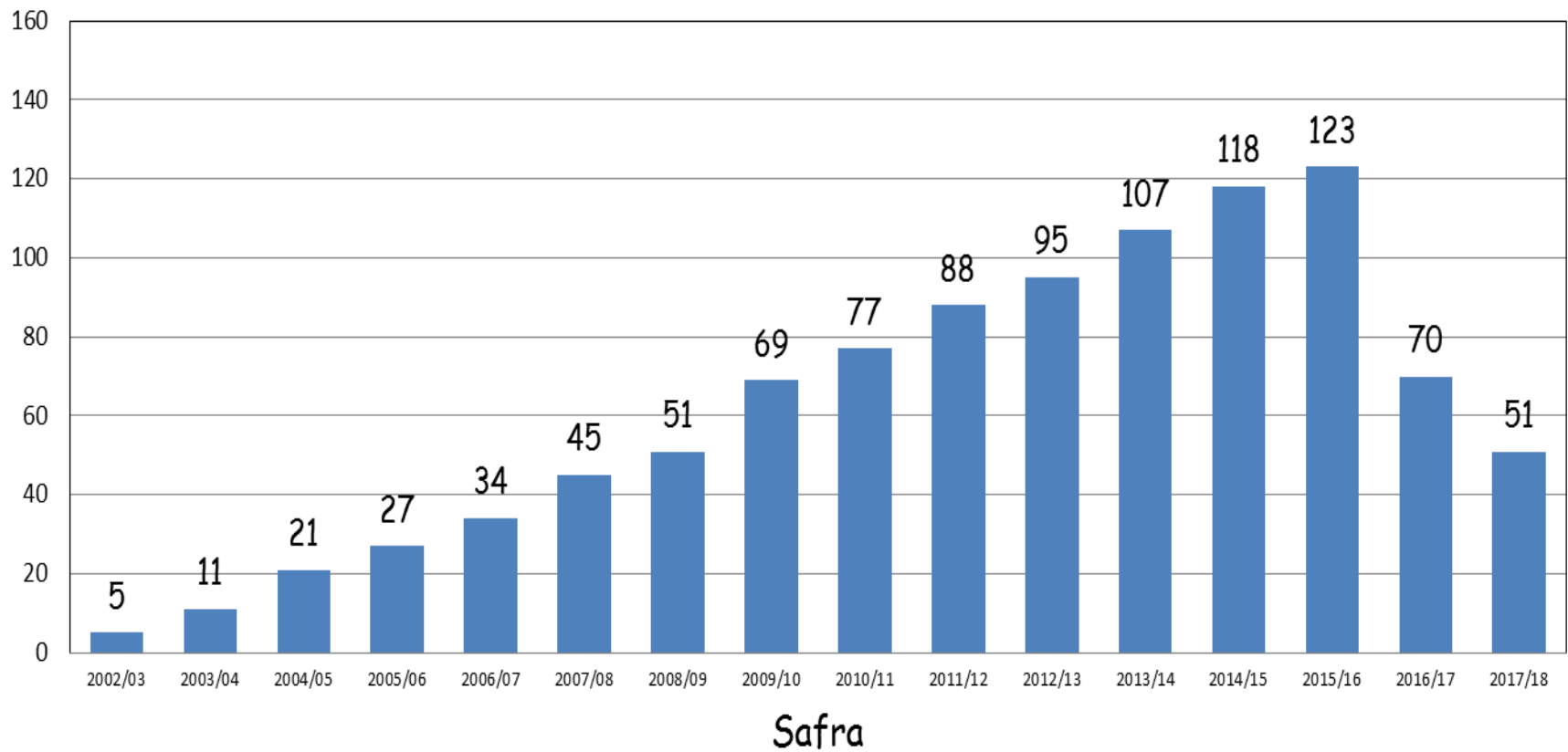
mancozebe

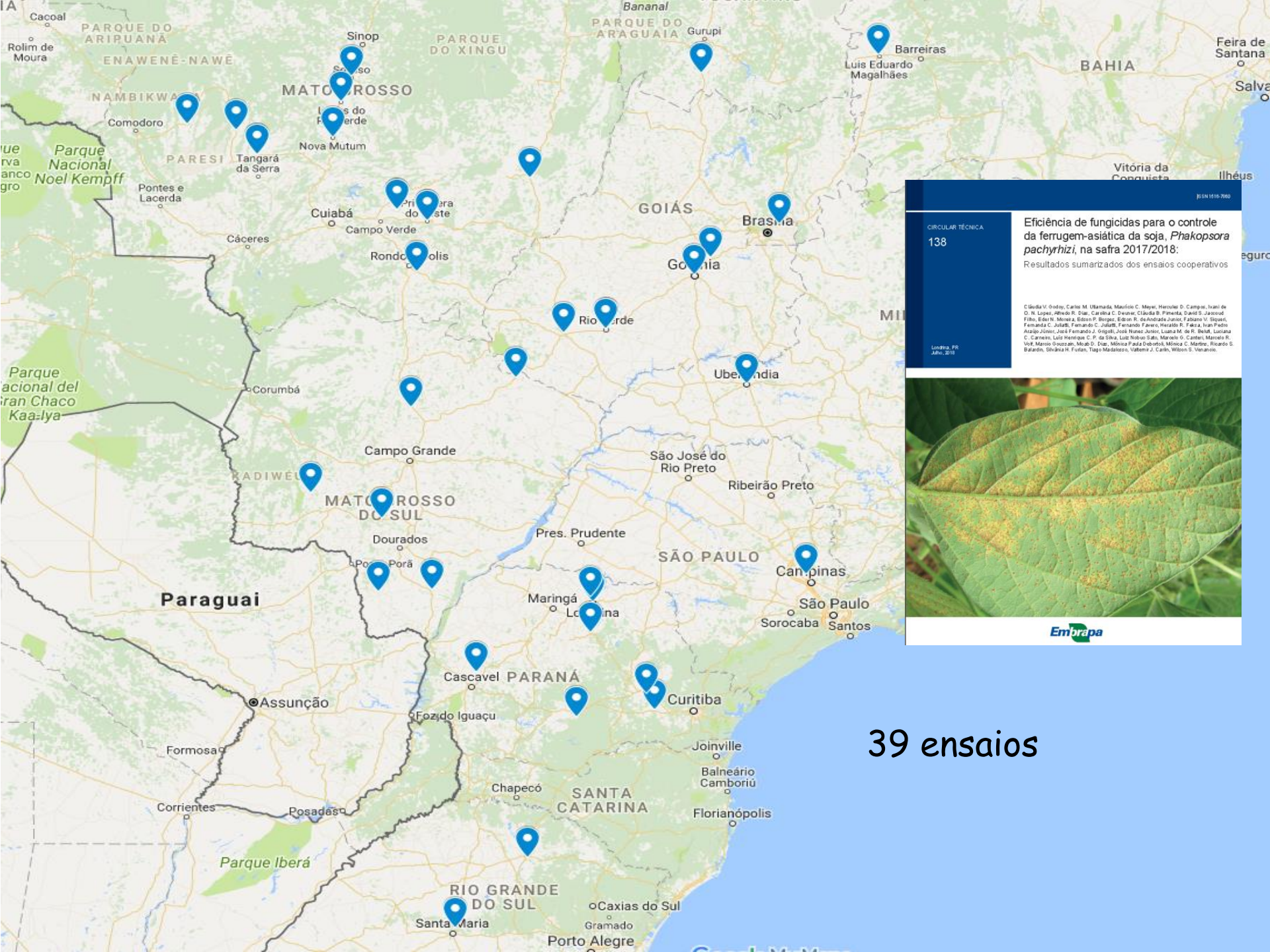
clorotalonil

fungicida cúprico

Número de produtos registrados

Número de fungicidas registrados





138

CIRCULAR TÉCNICA

Eficiência de fungicidas para o controle da ferrugem-asiática da soja, *Phakopsora pachyrhizi*, na safra 2017/2018:
Resultados sumarizados dos ensaios cooperativos

Cláudia V. Gondry, Carlos M. Uetanama, Maurício C. Meyer, Heronildo D. Campos, Ivani de O. N. Lopes, Alfredo R. Dias, Carolina C. Deuner, Cláudia B. Pimenta, David S. Jacquot Filho, Eder N. Moreira, Edson P. Borges, Edson R. de Andrade Junior, Fabiano V. Siqueira, Fernanda C. Juliani, Fernando C. Juliani, Fernando Favero, Heitor P. Fabra, Ivan Pedro Araújo Junior, José Fernando J. Grigoli, José Nunes Junior, Luana M. de R. Bello, Luciana C. Carneiro, Luis Henrique C. P. de Silva, Luiz Nelson Sato, Marcelo G. Castro, Marcelo R. Voff, Marcelo Guazzan, Moab D. Dias, Mônica Paula Debetoli, Mônica C. Martins, Ricardo S. Balardin, Silvana H. Furtan, Tago Machado, Valéria J. Camê, Wilson S. Venancio.

Londrina, PR
Julho, 2018



Embrapa

39 ensaios

Nos ensaios cooperativos os fungicidas são avaliados individualmente, em aplicações sequenciais, para determinar a eficiência de controle. Essas informações devem ser utilizadas na determinação de programas de controle, priorizando sempre a rotação de fungicidas com diferentes modos de ação e adequando os programas a época de semeadura. Aplicações sequenciais e de forma curativa devem ser evitadas para diminuir a pressão de seleção de resistência ao fungo.

Pesquisador/ Instituição	Município, Estado	Semeadura	Sintomas
1.Centro de Pesquisa Agrícola Copacol	Cafelândia, PR	24-out-17	0
2.Fundação MS	Amambai, MS	28-out-17	0
3.Fundação MS	Bonito, MS	27-out-17	0
4.Fundação MS	Maracaju, MS	15-nov-17	0
5.Fundação MS	Navirai, MS	05-nov-17	0
6.Fundação MS	São Gabriel do Oeste, MS	17-nov-17	0
7.Agrodinâmica Consultoria e Pesquisa Agropecuária	Deciolândia, MT	10-nov-17	0
8.Fundação Mato Grosso	Sapezal, MT	16-nov-17	0
9.Fundação Mato Grosso	Nova Mutum, MT	14-nov-17	0
10.Assist Consultoria e Experimentação Agrônômica Ltda	Campo Verde, MT	23-nov-17	0
11.Instituto Mato-grossense do Algodão	Primavera do Leste, MT	08-dez-17	0
12.Instituto Biológico	Paulínia, SP	09-nov-17	0
13.Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde	Lucas do Rio Verde, MT	13-dez-17	0
14.Agrodinâmica Consultoria e Pesquisa Agropecuária	Deciolândia, MT	06-dez-17	traços
15.Agrodinâmica Consultoria e Pesquisa Agropecuária	Campo Novo do Parecis, MT	06-dez-17	traços
16.Agro Carregal Pesquisa e Proteção de Plantas	Rio Verde, GO	13-dez-17	0
17.UniRV / Campos Pesquisa Agrícola	Rio Verde, GO	09-dez-17	0
18.Fundação Mato Grosso	Primavera do Leste, MT	29-nov-17	0
19.Fundação Mato Grosso	Pedra Petra, MT	06-dez-17	0
20.Fundação Mato Grosso	Campo Verde, MT	22-nov-17	0
21.Tagro	Mauá da Serra, PR	21-nov-17	0
22.Juliagro/ Universidade Federal de Uberlândia	Uberlândia, MG	06-dez-17	0
23.Instituto Phytus	Itaara, RS	06-dez-17	0
24. Universidade Estadual de Londrina	Londrina, PR	22-dez-17	traços
25.CWR Pesquisa Agrícola Ltda	Palmeira, PR	14-dez-17	0
26.Universidade de Passo Fundo	Passo Fundo, RS	22-nov-17	0
27.Universidade Estadual de Ponta Grossa	Ponta Grossa, PR	20-nov-17	0
28.Universidade Federal do Tocantins	Alvorada, TO	07-dez-17	0
29.Instituto Phytus	Planaltina, DF	04-dez-17	0
30.Fundação Chapadão	Chapadão do Sul, MS	23-nov-17	0
31.CTPA/ Emater - GO	Anápolis, GO	28-dez-17	0
32.Fitolab	Sorriso, MT	30-nov-17	0
33.Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária	Entre Rios, PR	20-nov-17	0
34.Círculo Verde Assessoria Agrônômica e Pesquisa	Luis Eduardo Magalhães, BA	07-dez-17	0
35.Fundação Chapadão	Chapadão do Sul, MS	18-out-17	0
36.Dalcin Consultoria	Nova Xavantina, MT	08-dez-17	0
37.Embrapa Soja	Londrina, PR	01-dez-17	0
38.CTPA/ Emater - GO	Goiânia, GO	13-nov-17	0
39.Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí	Jataí, GO	15-dez-17	0

TRATAMENTOS: Ingrediente ativo (i.a.), produto comercial (p.c.) e doses dos tratamentos

	Tratamento	Ingrediente ativo	dose	
			g i.a./ha	L ou kg
1	Testemunha
2	Priori xtra + Nimbus (0,6 L/ha)	azoxistrobina & ciproconazol (Syngenta)	60 + 24	0,3
3	Aproach Prima + Nimbus (0,75 L/ha)	picoxistrobina & ciproconazol (Du Pont)	60 + 24	0,3
4	SphereMax + Áureo (0,25% v/v)	trifloxistrobina & ciproconazol (Bayer)	75 + 32	0,2
5	Fox + Áureo (0,25% v/v)	trifloxistrobina & protioconazol (Bayer)	60 + 70	0,4
6	Horos + Rumba (0,5 L/ha)	picoxistrobina & tebuconazol (Adama)	60 + 100	0,5
7	Fusão + 0,25% iharol gold	metominostrobina & tebuconazol (lhara)	79,75 + 119,63	0,725
8	Orkestra SC + Assist (0,5 L/ha)	piraclostrobina & fluxapirroxade (BASF)	116,55 + 58,45	0,35
9	Elatus+ Nimbus (0,6 L/ha)	azoxistrobina & benzovindiflupir (Syngenta)	60 + 30	0,2
10	Vessarya	picoxistrobina & benzovindiflupir (DuPont)	60 + 30	0,6
11	Ativum + Assist (0,5 L/ha)	piraclostrobina & epoxiconazol & fluxapyroxad (BASF)	65 + 40 + 40	0,8
12	Triziman + Aureo 0,25%	mancozebe & azoxistrobina & ciproconazol (UPL)	1350 + 90 + 60	2,0
13	Fezan Gold+ Agril Super 50mL/ha	tebuconazole & clorotalonil (Sipcam Nichino)	125 + 1125	2,5
14	Fox Xpro + Aureo (0,25%)	bixafen & protioconazol & trifloxistrobina (Bayer)	62,5 + 87,5 + 75	0,5
15	DPX-PZX74 EC	picoxistrobina & ciproconazol (DuPont)	90 + 40	1,0
16	OXI 0091 BF + óleo mineral ORIX (0,5% v.v)	fluxapirroxade & oxicloreto de cobre (Oxiqumica)	60 + 504	1,2
17	S-2399T 260 SC + Nimbus (0,5%v/v)	S-2399 & tebuconazol (Sumitomo)	30 + 100	0,5
18	EXF14475 + Nimbus (0,6 L/ha)	benzovindiflupir & ciproconazol & difenoconazol (Syngenta)	30 + 45 + 75	0,5
19	ADAFF0059-16 + Rumba (0,5 L/ha)	mancozebe & picoxistrobina & tebuconazol (Adama)	1000 + 66,5 + 83,33	2,5
20	A19487 + Nimbus (0,6 L/ha)	azoxistrobina & benzovindiflupir & difenoconazole (Syngenta)	63 + 31,5 + 78,75	0,35
21	IRF 207-1 + Nimbus 0,6 l/ha	tetraconazol & fluindapir (Isagro)	85,04 + 82,48	0,8
22	IR 9792 + Lanzar 0,3 v/v	protioconazole & fluindapir (Isagro)	70 + 70	0,5

T2 a T13 – produtos já registrados.

T14 a T16 e T18 a T20 - produto de RET III.

T17, 21 e T22 produtos com RET II.

SEVERIDADE (%); CONTROLE (%)

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses l-kg p.c. ha-1	SEV (23)	%C
1. TESTEMUNHA		78,1 A	0
2. PRIORI XTRA + NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina+ciproconazol)	60+24	55,9 B	28
3. APPROACH PRIMA + NIMBUS (0,75 l/ha) (picoxistrobina+ ciproconazol)	60+24	39,5 C	49
4. SPHERE MAX + ÁUREO (0,25% v/v) (trifloxistrobina + ciproconazol)	75+32	36,2 CD	54
5. FOX + ÁUREO (0,25% v/v) (trifloxistrobina + protioconazol)	60+70	28,8 EFGH	63
6. HOROS + RUMBA (0,5 L/HA) (picoxistrobina + tebuconazol)	60+100	29,2 DEFG	63
7. FUSÃO + 0,25% IHAROL GOLD (metominostrobin + tebuconazol)	79,75+119,63	34,2 CDE	56
8. ORKESTRA SC + ASSIST (0,5 l/ha) (piraclostrobina + fluxapyroxad)	116,55+58,45	26,0 FGHIJ	67
9. ELATUS+ NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina + benzovindiflupyr)	60+30	27,0 EFGHIJ	65
10. VESSARYA (picoxistrobina + benzovindiflupyr)	60+30	20,9 JKL	73
11. ATIVUM + ASSIST (0,5 l/ha) (piraclostrobina + epoxiconazol + fluxapyroxad)	65+40+40	21,3 IJKL	73
12. TRIZIMAN + AUREO 0,25% (mancozebe + azoxistrobina + ciproconazol)	90+60+1350	32,4 CDEF	58
13. FEZAN GOLD+ AGRIL SUPER 50 mL/ha (tebuconazole + clorotalonil)	125+1125	28,5 EFGHI	64
14. FOX XPRO + AUREO (0,25%) (bixafen+prothioconazol+ trifloxistrobina)	62,5+87,5+75	21,6 HIJKL	72
15. DPX-PZX74 EC (picoxistrobina + ciproconazol)	90+40	31,0 DEF	60
16. OXI 0091 BF + ÓLEO MINERAL ORIX (0,5% v/v) (fluxapíroxade + oxicl. de cobre)	60+504	21,9 GHIJKL	72
17. S-2399T 260 SC + NIMBUS (0,5%v/v) (Impirfluxam+ tebuconazol)	30+100	15,6 L	80
18. EXF14475 + NIMBUS (0,6 l/ha) (benzovindiflupir+ciproconazol+difenoconazol)	30+45+75	18,1 KL	77
19. CRONNOS + RUMBA (0,5 l/ha) (mancozebe+ picoxistrobina+ tebuconazol)	1000+ 66,5+83,33	22,5 GHIJKL	71
20. A19487 + + NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina + benzovindiflupyr + difenoconazole)	63+31,5+78,75	27,2 EFGHIJ	65
21. IRF 207-1 + NIMBUS 0,6 l/ha (tetraconazol + fluindapyr)	85,04+82,4	25,4 FGHIJK	68
22. IR 9792 + LANZAR 0,3 v/v (prothioconazole+fluindapyr)	70+70	26,0 FGHIJ	67

3-4 aplicações; início 45-50 dias – intervalo médio 14 dias

SEVERIDADE (%); CONTROLE (%)

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses l-kg p.c. ha-1	SEV (23)		%C
1. TESTEMUNHA		78,1	A	0
2. PRIORI XTRA + NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina+ciproconazol)	60+24	55,9	B	28
3. APROACH PRIMA + NIMBUS (0,75 l/ha) (picoxistrobina+ ciproconazol)	60+24	39,5	C	49
4. SPHERE MAX + ÁUREO (0,25% v/v) (trifloxistrobina + ciproconazol)	75+32	36,2	CD	54
5. FOX + ÁUREO (0,25% v/v) (trifloxistrobina + protioconazol)	60+70	28,8	EFGH	63
6. HOROS + RUMBA (0,5 L/HA) (picoxistrobina + tebuconazol)	60+100	29,2	DEFG	63
7. FUSÃO + 0,25% IHAROL GOLD (metominostrobin + tebuconazol)	79,75+119,63	34,2	CDE	56
8. ORKESTRA SC + ASSIST (0,5 l/ha) (piraclostrobina + fluxapyroxad)	116,55+58,45	26,0	FGHIJ	67
9. ELATUS+ NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina + benzovindiflupyr)	60+30	27,0	EFGHIJ	65
10. VESSARYA (picoxistrobina + benzovindiflupyr)	60+30	20,9	JKL	73
11. ATIVUM + ASSIST (0,5 l/ha) (piraclostrobina + epoxiconazol + fluxapyroxad)	65+40+40	21,3	IJKL	73
12. TRIZIMAN + AUREO 0,25% (mancozebe + azoxistrobina + ciproconazol)	90+60+1350	32,4	CDEF	58
13. FEZAN GOLD+ AGRIL SUPER 50 mL/ha (tebuconazole + clorotalonil)	125+1125	28,5	EFGHI	64
14. FOX XPRO + AUREO (0,25%) (bixafen+prothioconazol+ trifloxistrobina)	62,5+87,5+75	21,6	HIJKL	72
15. DPX-PZX74 EC (picoxistrobina + ciproconazol)	90+40	31,0	DEF	60
16. OXI 0091 BF + ÓLEO MINERAL ORIX (0,5% v/v) (fluxapíroxade + oxicl. de cobre)	60+504	21,9	GHIJKL	72
17. S-2399T 260 SC + NIMBUS (0,5%v/v) (Impirfluxam+ tebuconazol)	30+100	15,6	L	80
18. EXF14475 + NIMBUS (0,6 l/ha) (benzovindiflupir+ciproconazol+difenoconazol)	30+45+75	18,1	KL	77
19. CRONNOS + RUMBA (0,5 l/ha) (mancozebe+ picoxistrobina+ tebuconazol)	1000+ 66,5+83,33	22,5	GHIJKL	71
20. A19487 + + NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina + benzovindiflupyr + difenoconazole)	63+31,5+78,75	27,2	EFGHIJ	65
21. IRF 207-1 + NIMBUS 0,6 l/ha (tetraconazol + fluindapyr)	85,04+82,4	25,4	FGHIJK	68
22. IR 9792 + LANZAR 0,3 v/v (prothioconazole+fluindapyr)	70+70	26,0	FGHIJ	67

3-4 aplicações; início 45-50 dias – intervalo médio 14 dias

SEVERIDADE (%); CONTROLE (%) e PRODUTIVIDADE (kg ha⁻¹); REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE (%)

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses	SEV	%C	PROD		RP
	l-kg p.c. ha-1	(23)		(22)		
1. TESTEMUNHA		78,1 A	0	2931	G	30
2. PRIORI XTRA + NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina+ciproconazol)	60+24	55,9 B	28	3229	FG	22
3. APPROACH PRIMA + NIMBUS (0,75 l/ha) (picoxistrobina+ ciproconazol)	60+24	39,5 C	49	3559	EF	14
4. SPHERE MAX + ÁUREO (0,25% v/v) (trifloxistrobina + ciproconazol)	75+32	36,2 CD	54	3649	CDE	12
5. FOX + ÁUREO (0,25% v/v) (trifloxistrobina + prothioconazol)	60+70	28,8 EFGH	63	3814	ABCDE	8
6. HOROS + RUMBA (0,5 L/HA) (picoxistrobina + tebuconazol)	60+100	29,2 DEFG	63	3691	BCDE	11
7. FUSÃO + 0,25% IHAROL GOLD (metominostrobinina + tebuconazol)	79,75+119,63	34,2 CDE	56	3601	EF	13
8. ORKESTRA SC + ASSIST (0,5 l/ha) (piraclostrobina + fluxapyroxad)	116,55+58,45	26,0 FGHIJ	67	3921	ABCDE	6
9. ELATUS+ NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina + benzovindiflupyr)	60+30	27,0 EFGHIJ	65	3853	ABCDE	7
10. VESSARYA (picoxistrobina + benzovindiflupyr)	60+30	20,9 JKL	73	3990	ABC	4
11. ATIVUM + ASSIST (0,5 l/ha) (piraclostrobina + epoxiconazol + fluxapyroxad)	65+40+40	21,3 IJKL	73	4034	AB	3
12. TRIZIMAN + AUREO 0,25% (mancozebe + azoxistrobina + ciproconazol)	90+60+1350	32,4 CDEF	58	3631	CDE	13
13. FEZAN GOLD+ AGRIL SUPER 50 mL/ha (tebuconazole + clorotalonil)	125+1125	28,5 EFGHI	64	3782	ABCDE	9
14. FOX XPRO + AUREO (0,25%) (bixafen+prothioconazol+ trifloxistrobina)	62,5+87,5+75	21,6 HIJKL	72	3983	ABCD	4
15. DPX-PZX74 EC (picoxistrobina + ciproconazol)	90+40	31,0 DEF	60	3606	DE	13
16. OXI 0091 BF + ÓLEO MINERAL ORIX (0,5% v/v) (fluxapíroxade + oxicl. de cobre)	60+504	21,9 GHIJKL	72	3916	ABCDE	6
17. S-2399T 260 SC + NIMBUS (0,5%v/v) (Impirfluxam+ tebuconazol)	30+100	15,6 L	80	4158	A	0
18. EXF14475 + NIMBUS (0,6 l/ha) (benzovindiflupir+ciproconazol+difenoconazol)	30+45+75	18,1 KL	77	3999	ABC	4
19. CRONNOS + RUMBA (0,5 l/ha) (mancozebe+ picoxistrobina+ tebuconazol)	1000+ 66,5+83,33	22,5 GHIJKL	71	3908	ABCDE	6
20. A19487 + + NIMBUS (0,6 l/ha) (azoxistrobina + benzovindiflupyr + difenoconazole)	63+31,5+78,75	27,2 EFGHIJ	65	3917	ABCDE	6
21. IRF 207-1 + NIMBUS 0,6 l/ha (tetraconazol + fluindapyr)	85,04+82,4	25,4 FGHIJK	68	3808	ABCDE	8
22. IR 9792 + LANZAR 0,3 v/v (prothioconazole+fluindapyr)	70+70	26,0 FGHIJ	67	3813	ABCDE	8

3-4 aplicações; início 45-50 dias – intervalo médio 14 dias

r=-0,97

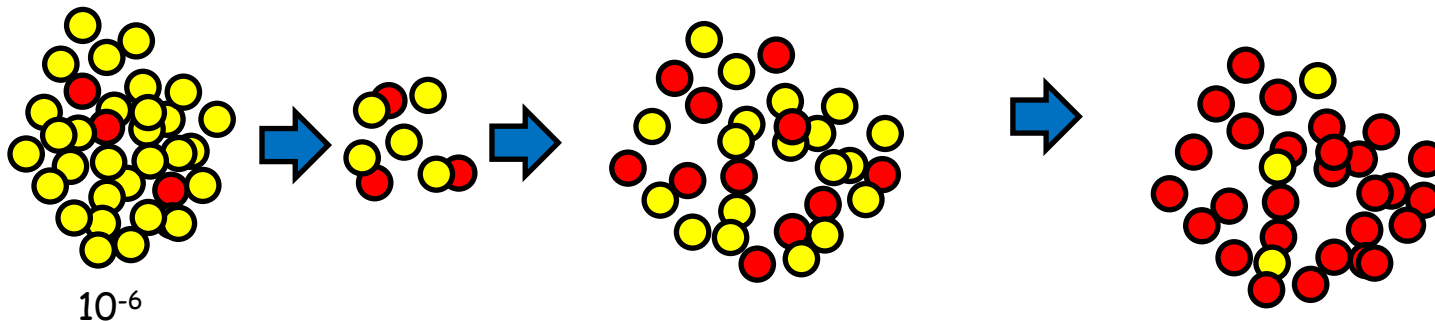


TEBUCONAZOLE
METCONAZOLE
PROTHIOCONAZOLE

T6 2 2004

Resistência: seleção natural

fungicida atua como agente de seleção para isolados menos sensíveis/ resistentes



● Sensíveis
● Resistentes

tebuconazole, ciproconazole (IDM) e azoxistrobina (IQe)

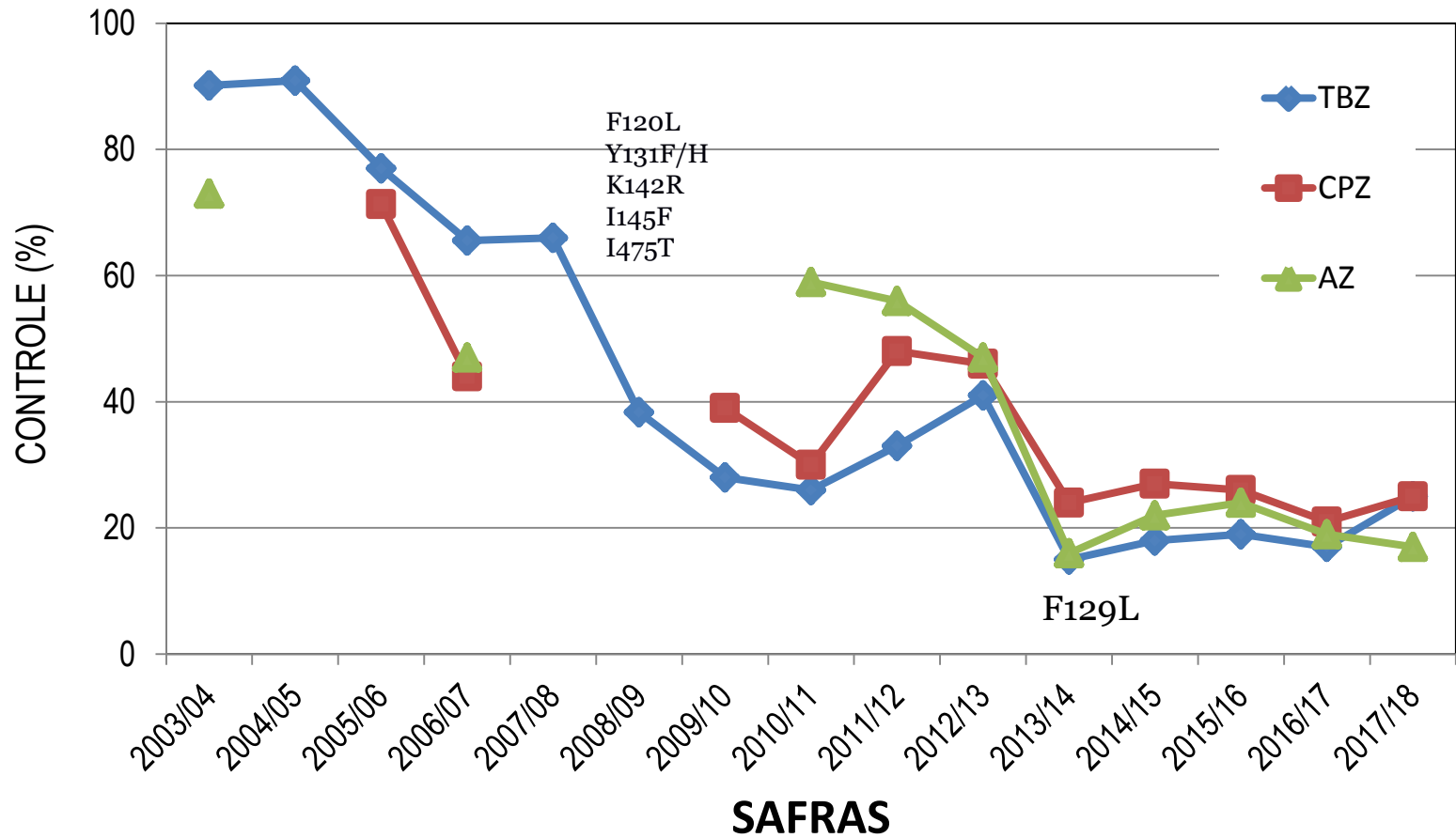


Table 1. Origin of Brazilian populations of *Phakopsora pachyrhizi* and the frequency of the F129L mutation in the cytochrome *b* gene

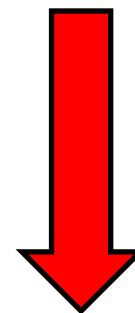
Origin/state	Season	F129L (%)
Goiás	2013–2014	97
Goiás	2013–2014	95
Goiás	2013–2014	97
Goiás	2013–2014	95
Goiás	2013–2014	94
Goiás	2013–2014	100
Goiás	2013–2014	96
Goiás	2013–2014	96
Goiás	2013–2014	96
Goiás	2013–2014	99
Goiás	2013–2014	99
Mato Grosso	2013–2014	50
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	99
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	52
Mato Grosso	2013–2014	95
Mato Grosso	2013–2014	96
Mato Grosso	2013–2014	99
Mato Grosso	2013–2014	97
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	99
Mato Grosso	2013–2014	78
Mato Grosso	2013–2014	88
Mato Grosso	2013–2014	94
Mato Grosso	2013–2014	95
Mato Grosso	2013–2014	93
Mato Grosso	2013–2014	95
Mato Grosso	2013–2014	91
Mato Grosso	2013–2014	100
Mato Grosso	2013–2014	89
Mato Grosso	2013–2014	85
Mato Grosso	2013–2014	94
Mato Grosso	2013–2014	93
Mato Grosso	2013–2014	98
Mato Grosso	2013–2014	95
Mato Grosso	2013–2014	98
Mato Grosso	2013–2014	54
Mato Grosso	2013–2014	95
Mato Grosso	2013–2014	96
Mato Grosso	2013–2014	93
Mato Grosso	2013–2014	91
Mato Grosso	2013–2014	95
Mato Grosso do Sul	2013–2014	99
Mato Grosso do Sul	2013–2014	98
Mato Grosso do Sul	2013–2014	93
Mato Grosso do Sul	2013–2014	94

Table 1. Continued

Origin/state	Season	F129L (%)
Mato Grosso do Sul	2013–2014	76
Minas Gerais	2013–2014	52
Minas Gerais	2013–2014	52
São Paulo	2013–2014	52
São Paulo	2013–2014	58
São Paulo	2013–2014	30
São Paulo	2013–2014	47
São Paulo	2013–2014	57
São Paulo	2013–2014	57
São Paulo	2013–2014	58
São Paulo	2013–2014	59
São Paulo	2013–2014	81
São Paulo	2013–2014	70
São Paulo	2013–2014	91
São Paulo	2013–2014	11
São Paulo	2013–2014	14
São Paulo	2013–2014	49
São Paulo	2013–2014	31
São Paulo	2013–2014	56
Paraná	2013–2014	95
Paraná	2013–2014	78
Paraná	2013–2014	86
Paraná	2013–2014	94
Rio Grande do Sul	2013–2014	87
Rio Grande do Sul	2013–2014	96
Rio Grande do Sul	2013–2014	89

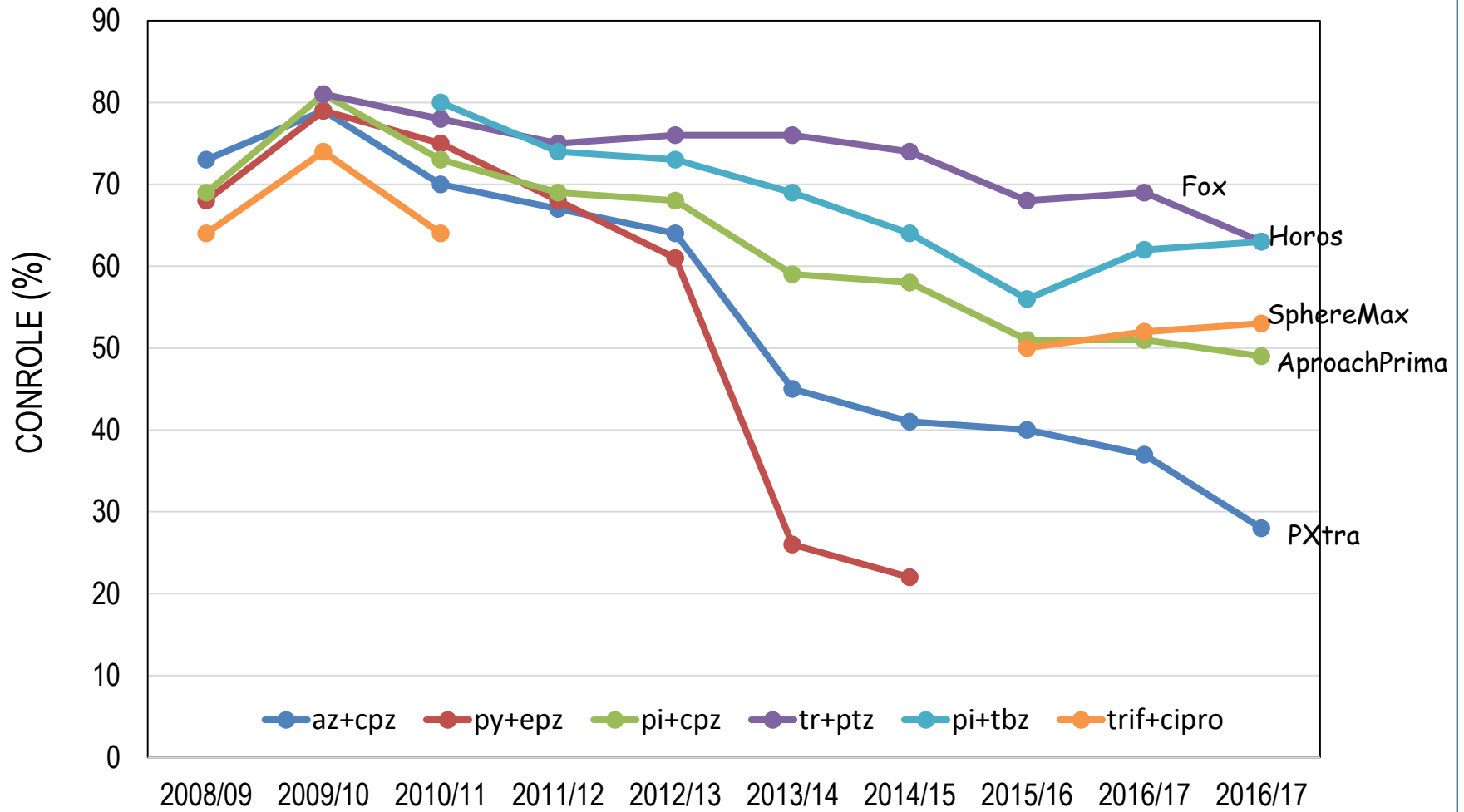
ESTROBILURINAS (IQ₀) - F129L

picoxistrobina
trifloxistrobina
metominostrobin
azoxistrobina; piraclostrobin



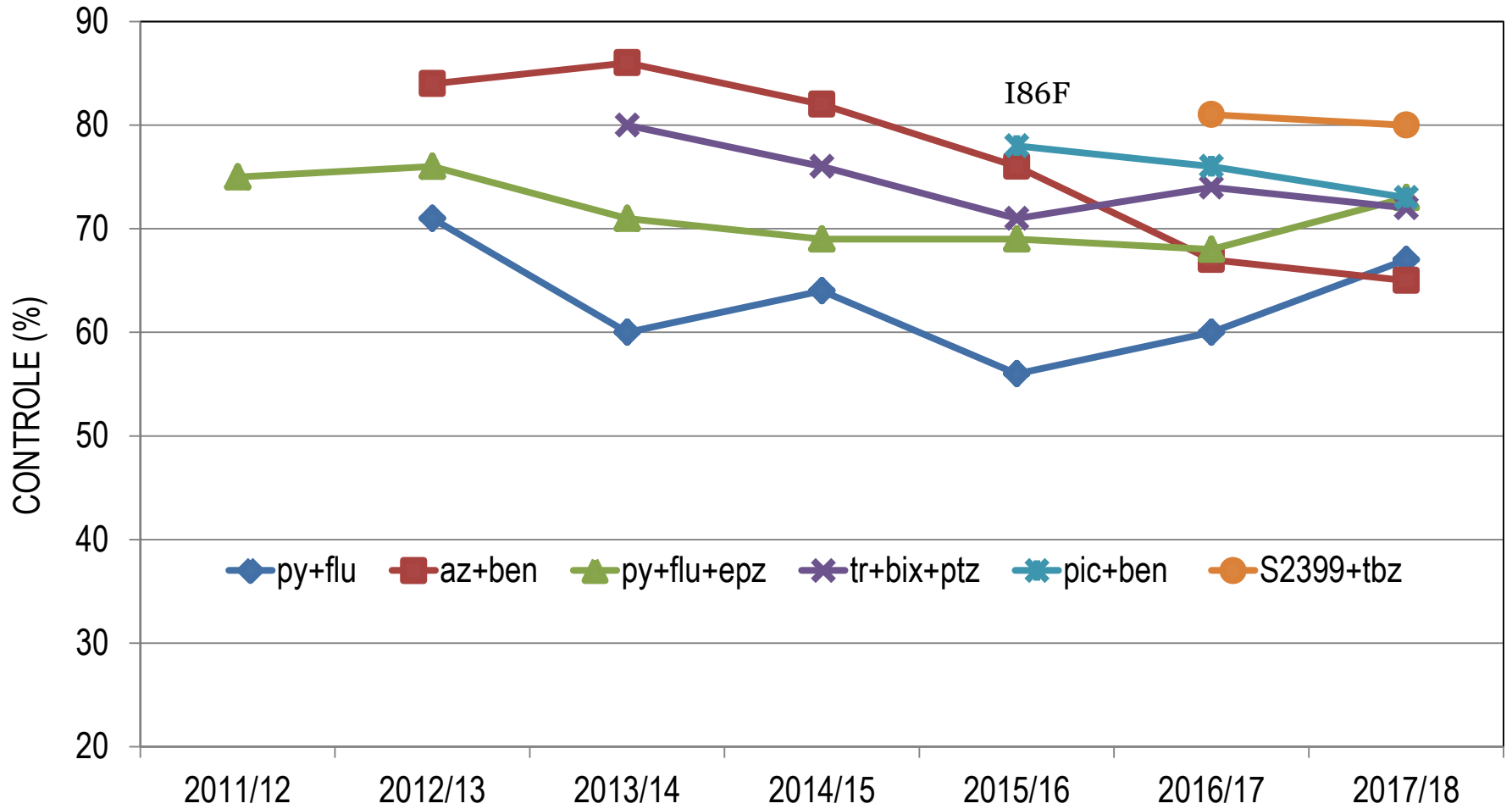
substituições de aminoácido no gene do citocromo b: **G143A**; G137R

IDM + IQe



ISDH + IQe;

ISDH + IQe + IDM



CARBOXAMIDAS (ISDH) - *sdhC* -I86F

Benzovindiflupyr
Fluxapyroxad

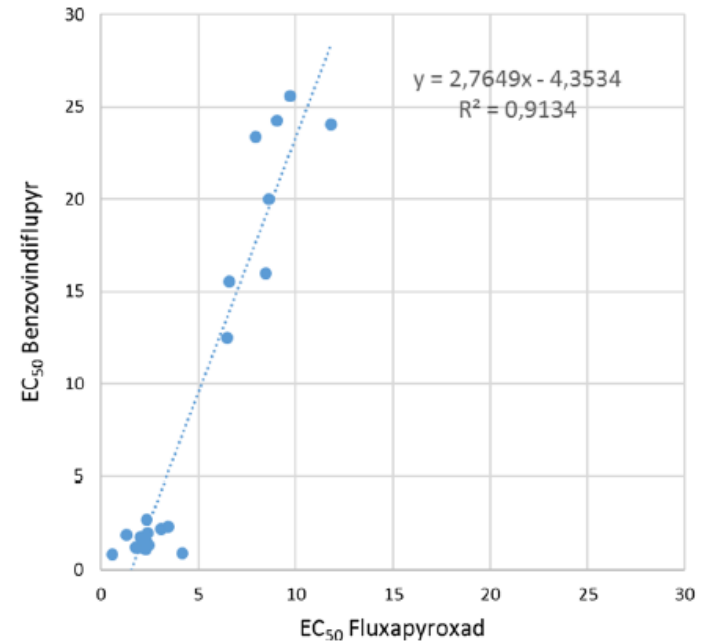
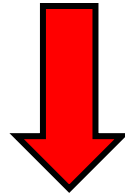


Fig. 2 Correlation of the EC₅₀ values (mg l⁻¹) for benzovindiflupyr and fluxapyroxad in isolates without and with different frequencies of C-I86F

□ QUAIS MUTAÇÕES IRÃO PREDOMINAR NA SAFRA??

PRODUTO MAIS USADO - TENDE A SELECIONAR NA SAFRA

□ COMO ATRASAR O PROCESSO DE SELEÇÃO??

1. REDUZIR O NÚMERO DE APLICAÇÕES NA SAFRA
2. APLICAÇÕES PREVENTIVAS
3. ROTACIONAR FUNGICIDAS
4. MISTURAS COM MULTISSÍTIOS

MULTISSÍTIO ISOLADO - 50% - 60% CONTROLE
10 DIAS DE RESIDUAL

SUMARIZAÇÃO DE ENSAIOS COOPERATIVOS DE FUNGICIDAS PROTETORES SAFRA 2017-18

ISBN 2176-2864

CIRCULAR TÉCNICA

144

Eficiência de fungicidas multissítios no controle da ferrugem-asiática da soja, *Phakopsora pachyrhizi*, na safra 2017/18: resultados sumarizados dos ensaios cooperativos

Claudia V. Godoy, Carlos M. Utiama, Maurício C. Meyer, Hercules D. Campos, Ivani de O. N. Lopes, Alfredo R. Dias, Carolina C. Deuner, Cláudia B. Pimenta, Edson P. Borges, Fabiano V. Siqueira, Fernando C. Julatti, Fernando C. Julatti, Fernando Favero, Ivan Pedro Araújo Júnior, José Fernando Jurca Grigoletti, José Nunes Júnior, Luis Henrique Carregal, Luiz Nobuo Sato, Mônica Paula Debertoli, Mônica C. Martins, Ricardo S. Baiardin, Tiago Madalosso, Valtemir J. Carlin, Wilson Story Venâncio

Londrina, PR
9 de setembro, 2018

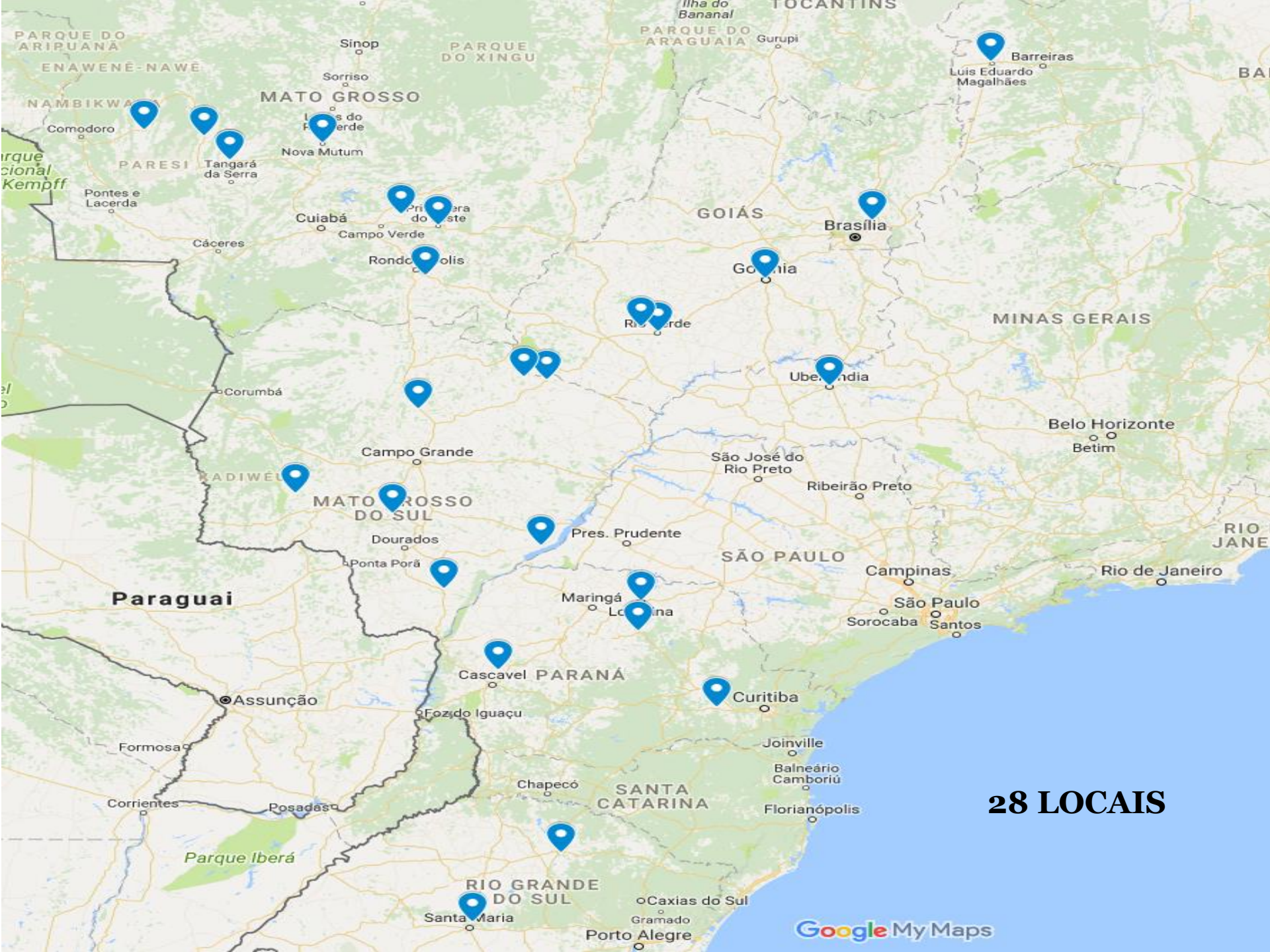


Multissítio Isolado

Nº	Tratamentos	Ingrediente Ativo	Dose: l-kg ha ⁻¹	Empresa	RET
			Prod.	fabricante	
1	Testemunha	-	-	-	
2	Previnil 720 SC	clorotalonil	1,5	Helm	III
3	Bravonil 500 SC	clorotalonil	2,0	Syngenta	III
4	Nillus	clorotalonil	2,0	Ourofino	registrado
5	Fezan Gold + Agril Super 50mL/ha	tebuconazol + clorotalonil	2,0	SipcamNichino	registrado
6	Unizeb Gold + Aureo 0,25%	mancozebe	1,5	UPL	registrado
7	Eleve + Agris 0,5 l/ha	mancozebe	1,5	Ourofino	registrado
8	NTX 12100 + Agris 0,5% v/v	mancozebe	1,5	Nortox	III
9	Manfil 800 WP + Agris 0,5% v/v	mancozebe	1,5	Nufarm	III
10	Difere/Status	oxicloreto de cobre	0,5	Oxiquímica	III
11	Reconil + Agris 0,25% v/v	oxicloreto de cobre	1,0	Albaugh	III
12	ALBA100101A + Agris 0,25% v/v	oxicloreto de cobre	1,5	Albaugh	III
13	Recop+ Agris 0,25% v/v	oxicloreto de cobre	0,7	Albaugh	III
14	Cuprital	oxicloreto de cobre	0,8	Sapac Agro	III
15	Redshield 750 + Agril Super 50mL/ha	óxido cuproso	0,5	Agrovant	III
16	Kocide WDG Bioactive	hidróxido de cobre	1,5	Mitsui/Kocide	III
17	Mankocide	mancozebe + hidróxido de cobre	1,5	Mitsui/Kocide	III
18	AIRONE 10+10 SC +Nimbus 0,25% v/v	oxicloreto de cobre + hidróxido de cobre	1,0	ISAGRO	III
19	AIRONE 10+10 SC+ Nimbus 0,25% v/v	oxicloreto de cobre + hidróxido de cobre	2,0	ISAGRO	III
20	Cuprodil WG (SIP 914) + Agril Super 50mL/ha	oxicloreto de cobre + clorotalonil	1,5	SipcamNichino	III
21	Frowncide 500 SC	fluazinan	1,0	ISK	III
22	Fox + Aureo 0,25% v/v	trifloxistrobina + proticonazol	0,4	Bayer	registrado

T2 a T21- 4 a 6 aplicações, intervalo de 10 dias, iniciando aos 45-50 DAE (pré-fechamento) até o R5.4

T22 - aplicações em 45-50 DAE e 14 dias de intervalo.



28 LOCAIS

INSTITUIÇÃO/ LOCAIS

Instituição	Município, Estado	Semeadura
1. Centro de Pesquisa Agrícola Copacol	Cafelândia PR	24/10/2017
2. Agrodinâmica Consultoria e Pesquisa Agropecuária	Deciolândia, Diamantino, MT	10/11/2017
3. Fundação Mato Grosso	Sapezal, MT	16/11/2017
4. Fundação Mato Grosso	Nova Mutum, MT	14/11/2017
5. Agrodinâmica Consultoria e Pesquisa Agropecuária	Deciolândia, Diamantino, MT	06/12/2017
6. Agrodinâmica Consultoria e Pesquisa Agropecuária	Campo Novo do Parecis, MT	06/12/2017
7. Embrapa Soja	Londrina, PR	30/11/2017
8. Fundação Mato Grosso	Campo Verde, MT	22/11/2017
9. Fundação Mato Grosso	Pedra Preta, MT	06/12/2017
10. Fundação Mato Grosso	Primavera do Leste, MT	29/11/2017
11. Agro Carregal Pesquisa e Proteção de Plantas	Rio Verde, GO	13/12/2017
12. Fundação Chapadão	Chapadão do Sul, MS	23/11/2017
13. Universidade de Rio Verde	Rio Verde, GO	09/12/2017
14. Fundação MS	Anaurilândia, MS	16/11/2017
15. Fundação MS	Bonito, MS	27/10/2017
16. Fundação MS	Maracaju, MS	15/11/2017
17. Fundação MS	Naviraí, MS	05/11/2017
18. Fundação MS	São Gabriel do Oeste, MS	17/11/2017
19. Juliagro/ Universidade Federal de Uberlândia	Uberlândia, MG	06/12/2017
20. CWR Pesquisa Agrícola Ltda	Palmeira, PR	16/12/2017
21. Tagro	Mauá da Serra, PR	21/11/2017
22. Instituto Phytus	Itaara, RS	06/12/2017
23. Universidade de Passo Fundo	Passo Fundo, RS	22/11/2017
24. Círculo Verde Assessoria Agronomica e Pesquisa	Luís Eduardo Magalhães, BA	07/12/2017
25. Instituto Phytus	Planaltina, DF	04/12/2017
26. CTPA/ Emater - GO	Goiânia, GO	13/11/2017
27. CTPA/ Emater - GO	Anápolis, GO	28/12/2017
28. Fundação Chapadão	Chapadão do Sul, MS	18/10/2017

SEVERIDADE

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses		SEV		%C
	l-kg p.c. ha ⁻¹	g i.a. ha ⁻¹			
1. TESTEMUNHA	0	0	75,9	A	0
2. PREVINIL 720 SC (clorotalonil)	1,5	1080	25,1	E	67
3. BRAVONIL 500 SC (clorotalonil)	2	1000	28,8	CDE	62
4. NILLUS (clorotalonil)	2	1000	29,2	CDE	61
5. FEZAN GOLD + Agril Super 50mL/ha (tebuconazol + clorotalonil)	2	100+900	26,2	DE	66
6. UNIZEB GOLD + Áureo 0,25% (mancozebe)	1,5	1125	32,8	BCDE	57
7. ELEVE + Agris 0,5 l/ha (mancozebe)	1,5	1200	31,6	BCDE	58
8. NTX 12100 + Agris 0,5% v/v (mancozebe)	1,5	1125	33,0	BCDE	56
9. MANFIL 800 WP + Agris 0,5% v/v (mancozebe)	1,5	1200	29,7	CDE	61
10. DIFERE/STATUS (oxicloreto de cobre)	0,5	294	38,1	BC	50
11. RECONIL + Agris 0,25% v/v (oxicloreto de cobre)	1	588	36,3	BCD	52
12. ALBA100101A + Agris 0,25% v/v (oxicloreto de cobre)	1,5	240	42,1	B	44
13. RECOP + Agris 0,25% v/v (oxicloreto de cobre)	0,7	588	36,5	BCD	52
14. CUPRITAL (oxicloreto de cobre)	0,8	560	33,7	BCDE	56
15. REDSHIELD 750 + Agril Super 50 mL/ha (óxido cuproso)	0,5	430	36,6	BCD	52
16. KOCIDE WDG Bioactive (hidróxido de cobre)	1,5	807	37,2	BC	51
17. AIRONE 10+10 SC + Nimbus 0,25% v/v (oxicloreto de cobre + hidróxido de cobre)	1	239,4+223	37,9	BC	50
18. AIRONE 10+10 SC+ Nimbus 0,25% v/v (oxicloreto de cobre + hidróxido de cobre)	2	478,8+446	31,7	BCDE	58
19. CUPRODIL WG + Agril Super 50 mL/ha (oxicloreto de cobre + clorotalonil)	1,5	630+600	29,6	CDE	61
20. FROWNCIDE 500 SC (fluazinam)	1	500	30,0	CDE	60
21. FOX + Áureo 0,25% v/v (trifloxistrobina + proticonazol)	0,4	60+70	25,2	E	67

T2 a T20- 4 a 6 aplicações, intervalo de 10 dias, iniciando aos 45-50 DAE (pré-fechamento) até o R5.4

T21 - aplicações em 45-50 DAE e 14 dias de intervalo.

SEVERIDADE X PRODUTIVIDADE

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses		SEV (18)	%C	PROD (18)	RP %
	l-kg p.c. ha ⁻¹	g i.a. ha ⁻¹				
1. TESTEMUNHA	0	0	75,9 A	0	2892 E	27
2. PREVINIL 720 SC (clorotalonil)	1,5	1080	25,1 E	67	3932 AB	1
3. BRAVONIL 500 SC (clorotalonil)	2	1000	28,8 CDE	62	3789 ABC	4
4. NILLUS (clorotalonil)	2	1000	29,2 CDE	61	3831 ABC	3
5. FEZAN GOLD + Agril Super 50mL/ha (tebuconazol + clorotalonil)	2	100+900	26,2 DE	66	3889 ABC	2
6. UNIZEB GOLD + Áureo 0,25% (mancozebe)	1,5	1125	32,8 BCDE	57	3654 ABCD	8
7. ELEVE + Agris 0,5 l/ha (mancozebe)	1,5	1200	31,6 BCDE	58	3698 ABCD	7
8. NTX 12100 + Agris 0,5% v/v (mancozebe)	1,5	1125	33,0 BCDE	56	3657 ABCD	8
9. MANFIL 800 WP + Agris 0,5% v/v (mancozebe)	1,5	1200	29,7 CDE	61	3782 ABCD	5
10. DIFERE/STATUS (oxicloreto de cobre)	0,5	294	38,1 BC	50	3561 CD	10
11. RECONIL + Agris 0,25% v/v (oxicloreto de cobre)	1	588	36,3 BCD	52	3554 CD	10
12. ALBA100101A + Agris 0,25% v/v (oxicloreto de cobre)	1,5	240	42,1 B	44	3430 D	13
13. RECOP + Agril 0,25% v/v (oxicloreto de cobre)	0,7	588	36,5 BCD	52	3627 ABCD	8
14. CUPRITAL (oxicloreto de cobre)	0,8	560	33,7 BCDE	56	3628 ABCD	8
15. REDSHIELD 750 + Agril Super 50 mL/ha (óxido cuproso)	0,5	430	36,6 BCD	52	3601 BCD	9
16. KOCIDE WDG Bioactive (hidróxido de cobre)	1,5	807	37,2 BC	51	3562 CD	10
17. AIRONE 10+10 SC + Nimbus 0,25% v/v (oxicloreto de cobre + hidróxido de cobre)	1	239,4+223	37,9 BC	50	3560 CD	10
18. AIRONE 10+10 SC+ Nimbus 0,25% v/v (oxicloreto de cobre + hidróxido de cobre)	2	478,8+446	31,7 BCDE	58	3712 ABCD	6
19. CUPRODIL WG + Agril Super 50 mL/ha (oxicloreto de cobre + clorotalonil)	1,5	630+600	29,6 CDE	61	3794 ABC	4
20. FROWNCIDE 500 SC (fluazinam)	1	500	30,0 CDE	60	3809 ABC	4
21. FOX + Áureo 0,25% v/v (trifloxistrobina + proticonazol)	0,4	60+70	25,2 E	67	3961 A	0

r=-0,97

T2 a T20- 4 a 6 aplicações, intervalo de 10 dias, iniciando aos 45-50 DAE (pré-fechamento) até o R5.4

T21 - aplicações em 45-50 DAE e 14 dias de intervalo.

FUNGICIDAS MULTISSÍTIOS

EFICIÊNCIA 44% a 67% - CINCO APLICAÇÕES

DOSE - IMPORTANTE

QUANDO USAR:

- FUNGICIDAS COM 50%- 60% DE CONTROLE
- QUANDO HOVER FERRUGEM NA REGIÃO

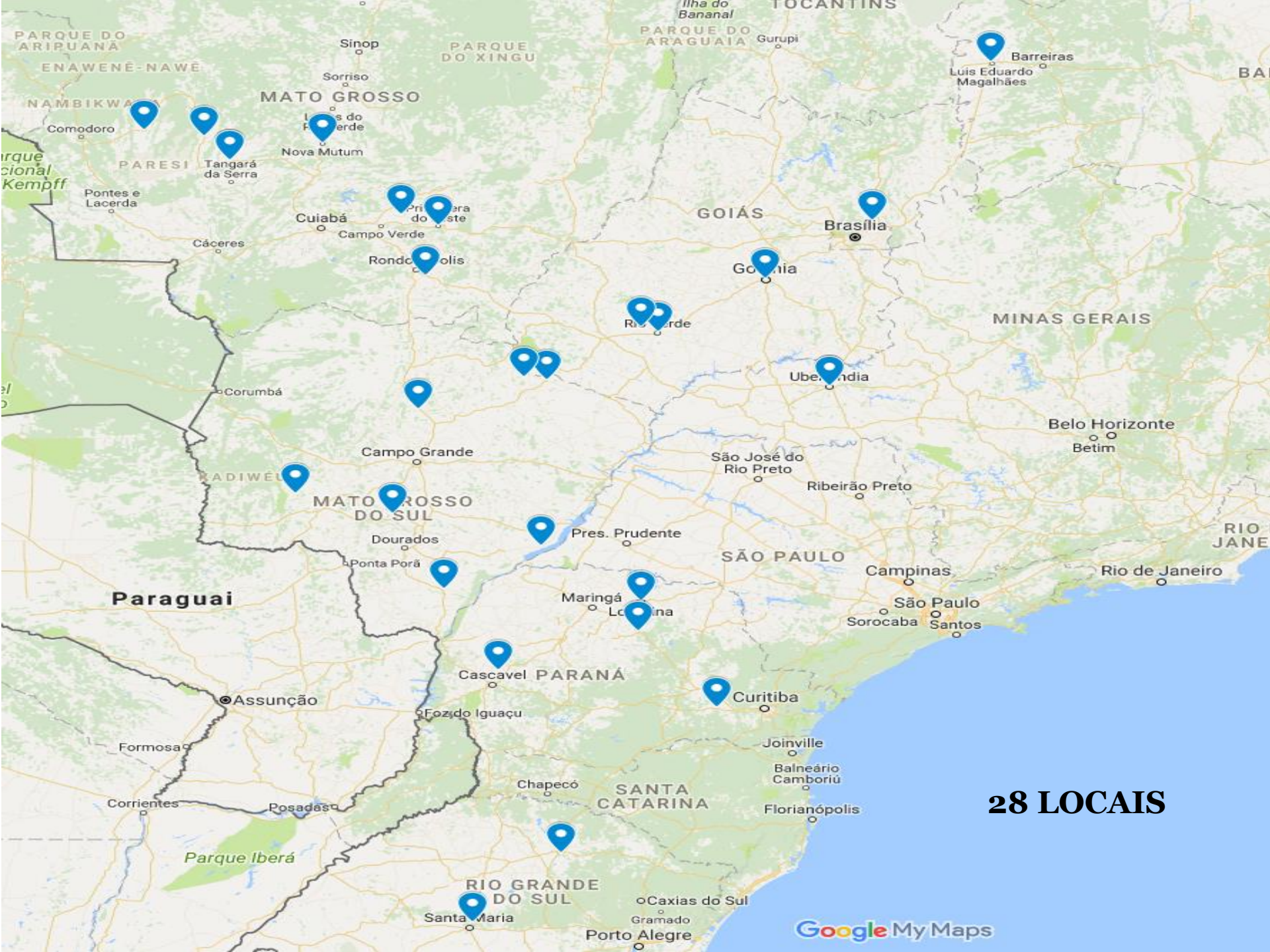


MISTURA

PROTOCOLO

Nº	TRATAMENTO		Dose l-kg ha ⁻¹	Empresa
			Prod.	fabricante
1	Testemunha		-	-
2	Sphere Max + Aureo 0,25%	-	0,2	Bayer
3	Sphere Max + Aureo 0,25%	Previnil 720 SC	0,2 e 1,5	Bayer/ Helm
4	Sphere Max + Aureo 0,25%	Bravonil 500 SC	0,2 e 2,0	Bayer/ Syngenta
5	Sphere Max + Aureo 0,25%	Nillus	0,2 e 2,0	Bayer/ Ourofino
6	Sphere Max + Aureo 0,25%	Fezan Gold	0,2 e 2,0	Bayer/ Sipcam Nichino
7	Sphere Max + Aureo 0,25%	Unizeb Gold	0,2 e 1,5	Bayer/ UPL
8	Sphere Max + Aureo 0,25%	Eleve	0,2 e 1,5	Bayer/ Ourofino
9	Sphere Max + Aureo 0,25%	NTX 12100	0,2 e 1,5	Bayer/ Nortox
10	Sphere Max + Aureo 0,25%	Manfil 800 WP	0,2 e 1,5	Bayer/ Nufarm
11	Sphere Max + Aureo 0,25%	Difere/Status	0,2 e 0,5	Bayer/ Oxiquímica
12	Sphere Max + Aureo 0,25%	Reconil	0,2 e 1,0	Bayer/ Albaugh
13	Sphere Max + Aureo 0,25%	ALBA100101A	0,2 e 1,5	Bayer/ Albaugh
14	Sphere Max + Aureo 0,25%	Recop	0,2 e 0,7	Bayer/ Albaugh
15	Sphere Max + Aureo 0,25%	Cuprital	0,2 e 0,8	Bayer/Saptec Agro
16	Sphere Max + Aureo 0,25%	Redshield 750	0,2 e 0,5	Bayer/ Agrovant
17	Sphere Max + Aureo 0,25%	Kocide WDG Bioactive	0,2 e 1,5	Bayer/ Mitsui
18	Sphere Max + Aureo 0,25%	Mankocide	0,2 e 1,5	Bayer/ Mitsui
19	Sphere Max + Aureo 0,25%	AIRONE 10+10 SC	0,2 e 1,0	Bayer/ Isagro
20	Sphere Max + Aureo 0,25%	AIRONE 10+10 SC	0,2 e 2,0	Bayer/ Isagro
21	Sphere Max + Aureo 0,25%	Cuprodil WG (SIP 914)	0,2 e 1,5	Bayer/ Sipcam Nichino
22	Sphere Max + Aureo 0,25%	Frowncide 500 SC	0,2 e 1,0	Bayer/ ISK
23	Fox + Aureo 0,25%		0,4	Bayer

3 ou 4 aplicações: 45-50 dias após emergência replicados em 14, 28 e 42 (se necessário) dias após a primeira aplicação.

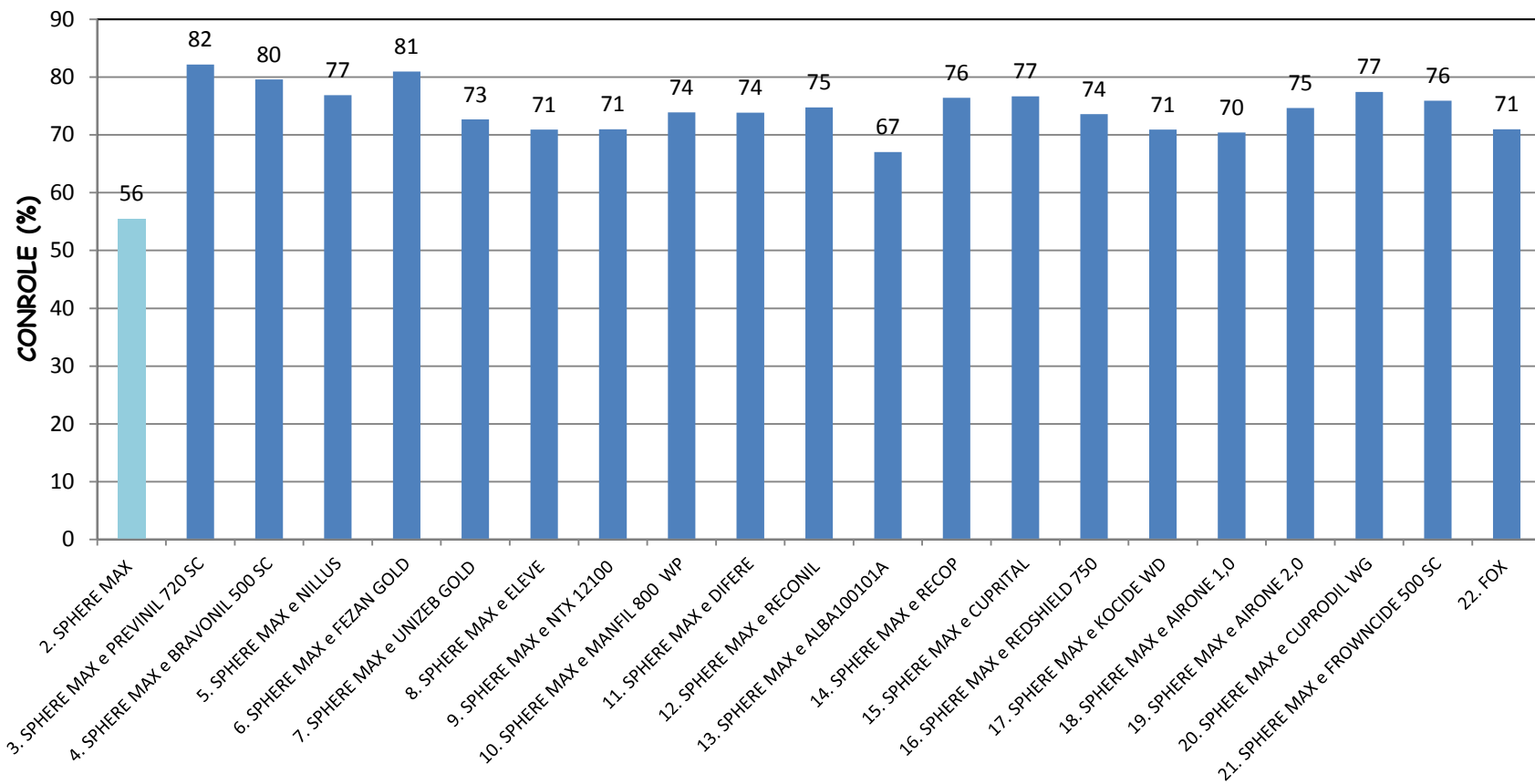


28 LOCAIS

SEVERIDADE

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses		SEV (16)	%C
	I-kg p.c. ha ⁻¹			
1. TESTEMUNHA	-	77,5	A	0
2. SPHERE MAX	0,2	34,5	B	56
3. SPHERE MAX e PREVINIL 720 SC	0,2 e 1,5	13,8	J	82
4. SPHERE MAX e BRAVONIL 500 SC	0,2 e 2,0	15,8	HIJ	80
5. SPHERE MAX e NILLUS	0,2 e 2,0	17,9	GHI	77
6. SPHERE MAX e FEZAN GOLD	0,2 e 2,0	14,7	IJ	81
7. SPHERE MAX e UNIZEB GOLD	0,2 e 1,5	21,2	DEFG	73
8. SPHERE MAX e ELEVE	0,2 e 1,5	22,6	CDE	71
9. SPHERE MAX e NTX 12100	0,2 e 1,5	22,5	CDE	71
10. SPHERE MAX e MANFIL 800 WP	0,2 e 1,5	20,2	DEFG	74
11. SPHERE MAX e DIFERE	0,2 e 0,5	20,3	DEFG	74
12. SPHERE MAX e RECONIL	0,2 e 1,0	19,6	DEFGH	75
13. SPHERE MAX e ALBA100101A	0,2 e 1,5	25,5	C	67
14. SPHERE MAX e RECOP	0,2 e 0,7	18,3	FGH	76
15. SPHERE MAX e CUPRITAL	0,2 e 0,8	18,1	FGHI	77
16. SPHERE MAX e REDSHIELD 750	0,2 e 0,5	20,5	DEFG	74
17. SPHERE MAX e KOCIDE WD	0,2 e 1,5	22,5	CDE	71
18. SPHERE MAX e AIRONE 1,0	0,2 e 1,0	22,9	CD	70
19. SPHERE MAX e AIRONE 2,0	0,2 e 2,0	19,6	DEFGH	75
20. SPHERE MAX e CUPRODIL WG	0,2 e 1,5	17,5	GHI	77
21. SPHERE MAX e FROWNCIDE 500 SC	0,2 e 1,0	18,7	EFGH	76
22. FOX	0,4	22,5	CDEF	71

CONTROLE (%) DE FERRUGEM



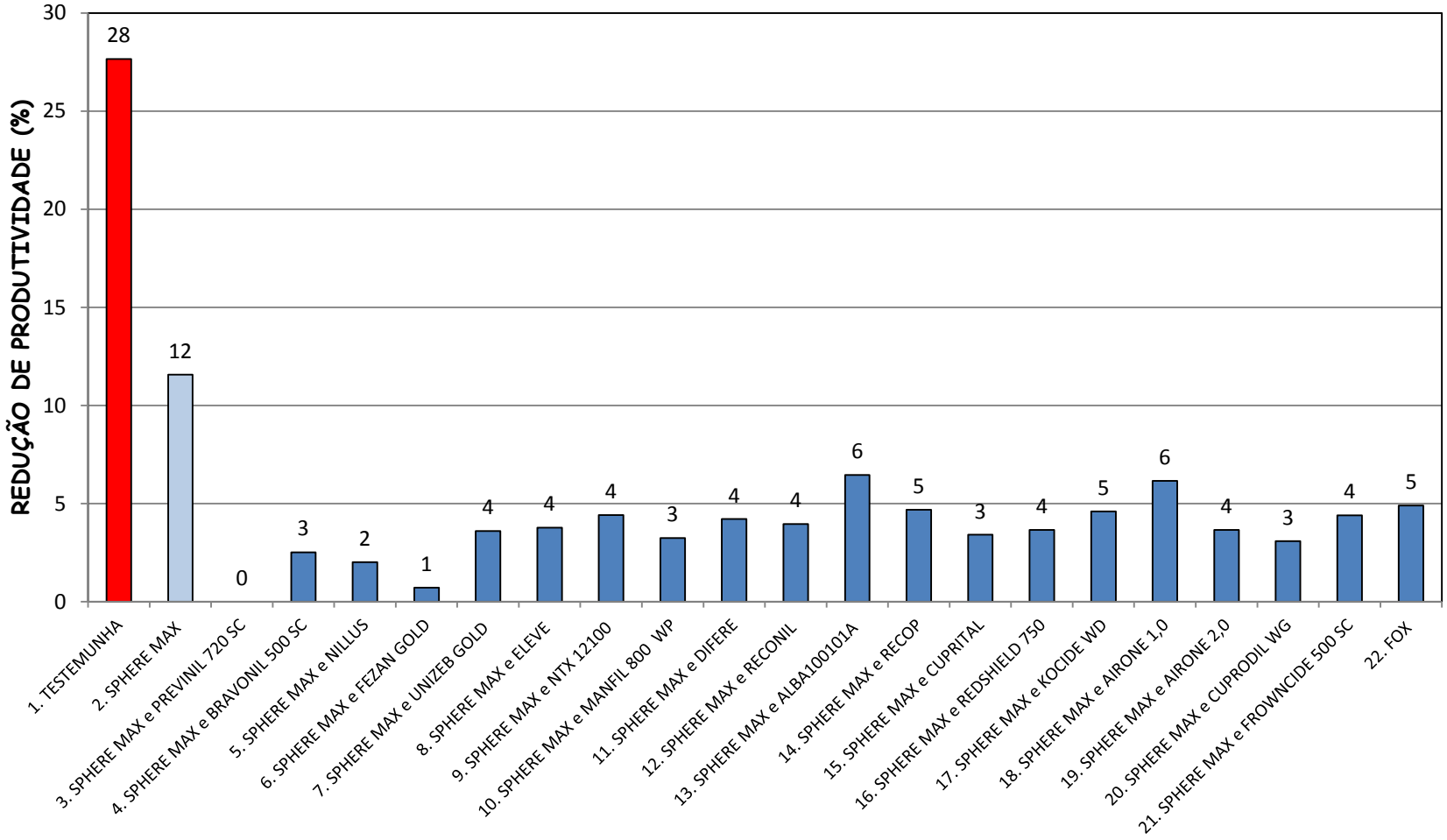
3 ou 4 aplicações: 45-50 dias após emergência reaplicados em 14, 28 e 42 (se necessário) dias após a primeira aplicação.

SEVERIDADE X PRODUTIVIDADE

PRODUTO COMERCIAL (ingrediente ativo)	Doses		SEV (16)	%C	PROD (15)	RP		
	I-kg p.c. ha ⁻¹							
1. TESTEMUNHA	-		77,5	A	0	2884	E	28
2. SPHERE MAX	0,2		34,5	B	56	3526	D	12
3. SPHERE MAX e PREVINIL 720 SC	0,2 e 1,5		13,8	J	82	3987	A	0
4. SPHERE MAX e BRAVONIL 500 SC	0,2 e 2,0		15,8	HIJ	80	3887	ABC	3
5. SPHERE MAX e NILLUS	0,2 e 2,0		17,9	GHI	77	3907	ABC	2
6. SPHERE MAX e FEZAN GOLD	0,2 e 2,0		14,7	IJ	81	3958	AB	1
7. SPHERE MAX e UNIZEB GOLD	0,2 e 1,5		21,2	DEFG	73	3844	ABC	4
8. SPHERE MAX e ELEVE	0,2 e 1,5		22,6	CDE	71	3837	ABC	4
9. SPHERE MAX e NTX 12100	0,2 e 1,5		22,5	CDE	71	3811	ABC	4
10. SPHERE MAX e MANFIL 800 WP	0,2 e 1,5		20,2	DEFG	74	3858	ABC	3
11. SPHERE MAX e DIFERE	0,2 e 0,5		20,3	DEFG	74	3819	ABC	4
12. SPHERE MAX e RECONIL	0,2 e 1,0		19,6	DEFGH	75	3829	ABC	4
13. SPHERE MAX e ALBA100101A	0,2 e 1,5		25,5	C	67	3730	C	6
14. SPHERE MAX e RECOP	0,2 e 0,7		18,3	FGH	76	3800	ABC	5
15. SPHERE MAX e CUPRITAL	0,2 e 0,8		18,1	FGHI	77	3851	ABC	3
16. SPHERE MAX e REDSHIELD 750	0,2 e 0,5		20,5	DEFG	74	3841	ABC	4
17. SPHERE MAX e KOCIDE WD	0,2 e 1,5		22,5	CDE	71	3804	ABC	5
18. SPHERE MAX e AIRONE 1,0	0,2 e 1,0		22,9	CD	70	3742	C	6
19. SPHERE MAX e AIRONE 2,0	0,2 e 2,0		19,6	DEFGH	75	3841	ABC	4
20. SPHERE MAX e CUPRODIL WG	0,2 e 1,5		17,5	GHI	77	3864	ABC	3
21. SPHERE MAX e FROWNCIDE 500 SC	0,2 e 1,0		18,7	EFGH	76	3812	ABC	4
22. FOX	0,4		22,5	CDEF	71	3792	BC	5

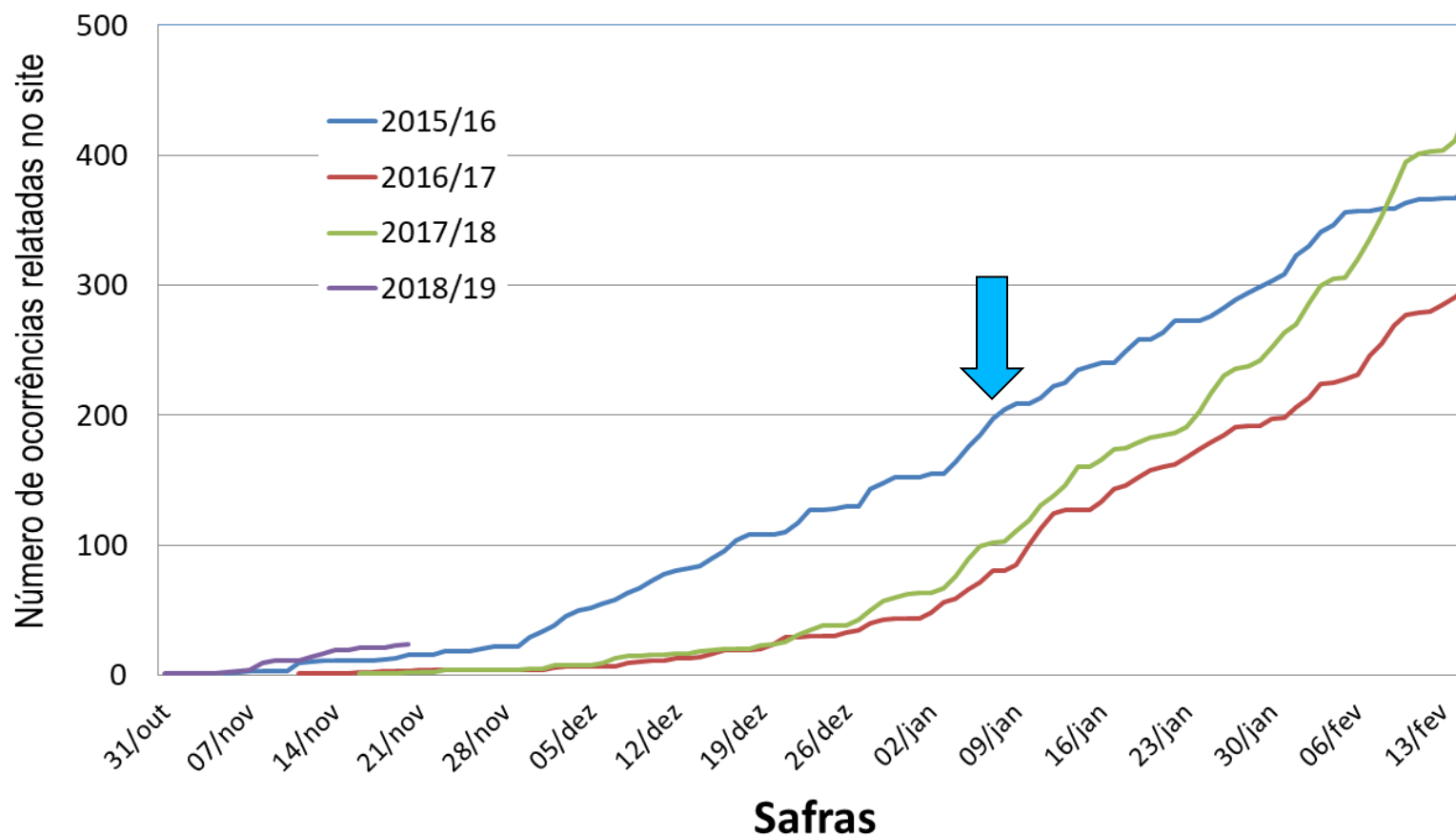
r=-0,99

REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE (RP)



3 ou 4 aplicações: 45-50 dias após emergência reaplicados em 14, 28 e 42 (se necessário) dias após a primeira aplicação.

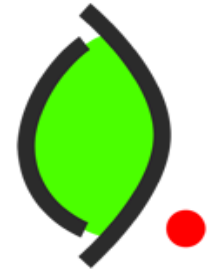
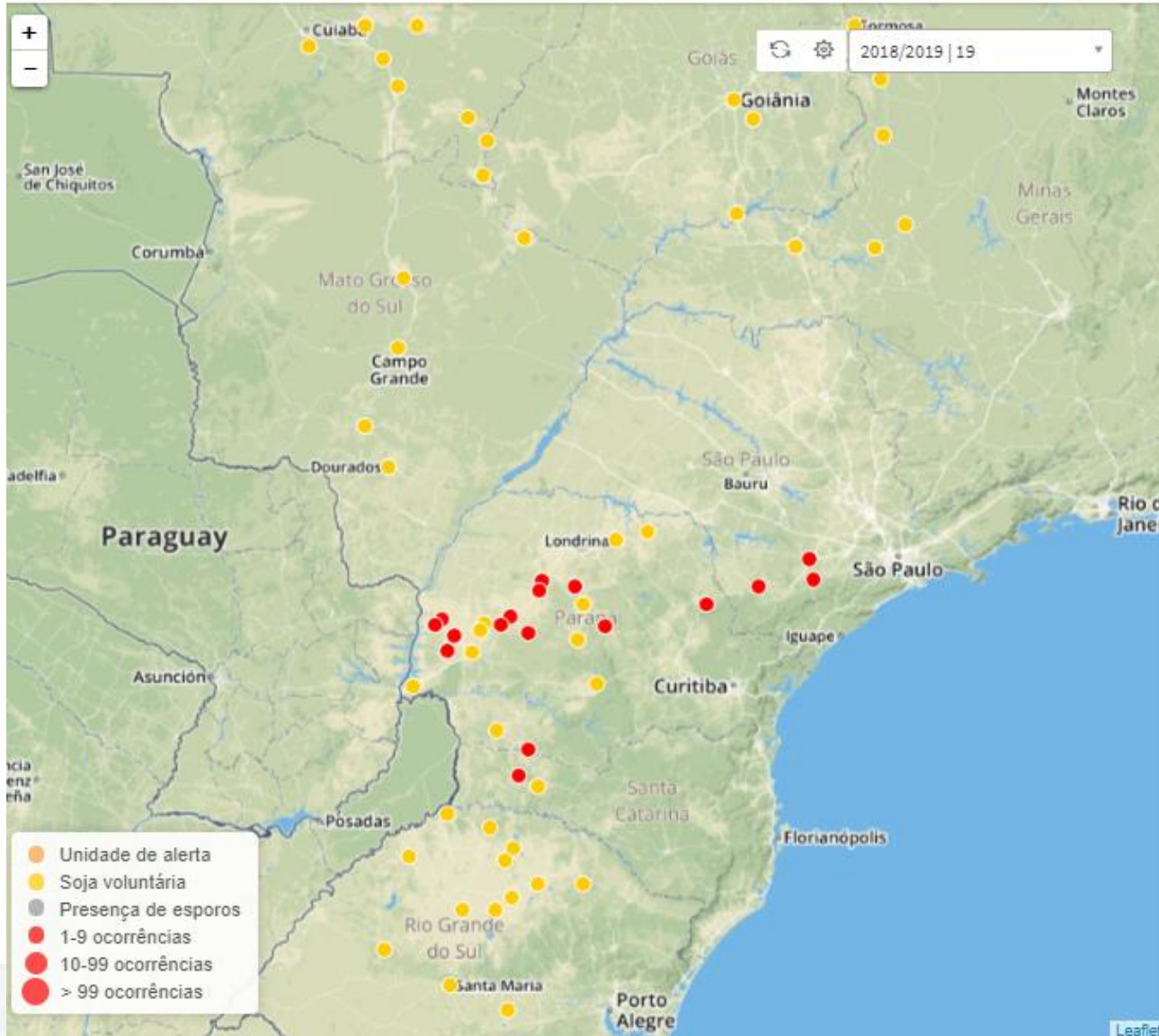
Número de ocorrência no site do Consórcio





Consórcio Antiferrugem

Parceria público-privada no combate à ferrugem asiática da soja



SENTINELAS



OS ENSAIOS EM REDE NÃO SÃO RECOMENDAÇÃO DE MANEJO

O que considerar para definir um programa de controle com fungicidas:

- ✓ **Época de semeadura – MONITORAMENTO**
- ✓ **Outras doenças - RECOMENDAÇÕES SÃO REGIONAIS**
- ✓ **Eficiência dos fungicidas - ROTACIONAR FUNGICIDAS**
- ✓ **Se já houver ferrugem – considerar sempre a adição de multissítio no programa**

OBRIGADA !!

claudia.godoy@embrapa.br
43-33716258

