



AVALIAÇÃO REGIONAL DE CULTIVARES DE MILHO SAFRINHA

IAC/APTA/CATI/EMPRESAS

Resultados 2018

APTA - Pólo Regional do Médio Paranapanema
Assis (SP), 25/10/2018

INSTITUIÇÕES E EMPRESAS PARTICIPANTES

Secretaria de Agricultura e Abastecimento

APTA - Pólos Regionais e Institutos de Pesquisa (IAC e Biológico)

Coordenadoria da Assistência Técnica Integral (CATI)

Empresas

Agrostar

Basf

Longping – ForSeed e Morgan

Geneze

Agromen - JMen

Limagrain

Monsanto/Bayer – Agrocerees e Dekalb

Semeali

Sempre

Nidera

Pioneer

KWS – Riber

Cooperativas, Faculdades e Entidades Civas

Centro de Desenvolvimento do Médio Vale do Paranapanema (CDVale)

Cooperativa Agropecuária de Pedrinhas Paulista Ltda. (CAP)

Coopermota Cooperativa Agroindustrial

Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (FundAg)

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB)

EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO GERAL

Aildson Pereira Duarte - Programa Milho e Sorgo IAC/APTA, Campinas

Eduardo Sawazaki – Programa Milho e Sorgo IAC/APTA, Campinas

AValiação DE DOENÇAS

Gisèle Maria Fantin - IB, Campinas (Coordenadora)

Christina Dudienas – IAC, Campinas

Herberte Pereira da Silva – JMen, Guaira

VIROLOGIA

Marcos Cesar Gonçalves – IB, São Paulo

AValiação DE PRAGAS

Marcos Michelotto – APTA Centro Norte, Pindorama

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

Angélica Praela Pântano - IAC, Campinas

PROCESSAMENTO DE DADOS

Paloma Pereira de Almeida – FundAg / Programa Milho IAC/APTA, Campinas

ADMINISTRATIVO

Silvio Roberto Nascimento - APTA Médio Paranapanema, Assis

EXPERIMENTAÇÃO REGIONAL

Carlos Roberto Justino – Agrostar, Alfenas, MG

Fernando Alves Santos - CATI / DSMM, Manduri

Fernando Bergantini Miguel - APTA Alta Mogiana, Colina

Jorge Luiz Hipólito - CATI / EDR, Araçatuba

Paulo Boller Gallo - APTA Nordeste Paulista, Mococa

Rogério Soares de Freitas - APTA Noroeste Paulista, Votuporanga

Vera Lúcia Nishijima Paes de Barros - APTA Sudoeste Paulista, Capão Bonito

APOIO TÉCNICO

Alison Geraldo Pinto - Garantia, Formiga

Antonio Carlos Chiarelli - APTA Alta Mogiana, Colina

Carlos Henrique Bensch - C.A./CATI, Brejo Alegre

Edimilson Alves de Mello - APTA Médio Paranapanema, Assis

Francisco Otávio Alves Ferreira - APTA Alta Mogiana, Colina

João Batista Vieira Junior - APTA Alta Mogiana, Colina

Joaquim Santana - CATI / NPS, Manduri

José Francisco dos Santos – APTA Médio Paranapanema, Assis

José Geraldo de Figueiredo - APTA Nordeste Paulista, Mococa

José Luiz Ferreira – APTA Sudoeste Paulista, Capão Bonito

Julio Cesar Bevilaqua - APTA Extremo Oeste, Andradina

Kelli da Silva Ribeiro - IAC, Assis (estagiária)

Luiz Ribeiro da Silva - APTA Extremo Oeste, Andradina

Rogério dos Santos Marques - APTA Extremo Oeste, Andradina

Ronaldo Eduardo da Silva - APTA Nordeste Paulista, Mococa

Wilson Luiz Strada - APTA Noroeste Paulista, Votuporanga

Wilson Stringuetta - C.A./CATI, Guararapes

ENDEREÇO PARA CONTATO

Instituto Agronômico (IAC), Centro de Grãos e Fibras

Av. Theodureto de Almeida Camargo, 1.500, CEP 13075-630, Campinas, SP

Fones: (19) 2137-0680 / 99700-1606 E-mail: aildson@iac.sp.gov.br

TÓPICOS

1. Material e Métodos

1.1 Cultivares avaliados

2. Resultados Agronômicos

2.1 Região Norte Noroeste

2.2 Região Vale do Paranapanema

2.3 Região Sul de Minas Gerais

3. Resultados da Avaliação de Doenças Foliares e Enfezamento

1.MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL E MÉTODOS

TIPOS DE EXPERIMENTOS:

Precoce e Superprecoce, ambos com cultivares convencionais (variedades e híbridos) e híbridos transgênicos (Bt e RR)

REGIÕES E NÚMERO DE ENSAIOS COLHIDOS ⁽¹⁾

Região	Precoce	Superprecoce
SP - Vale do Paranapanema	11* (7)	8 (7)
SP - Norte/Noroeste	3 (2)	3 (0)
Sul de Minas Gerais	2 (2)	2 (2)
Total	16* (11)	13 (9)

⁽¹⁾ Número entre parêntese indica os ensaios incluídos na análise conjunta regional.

* Inclui dois experimentos adicionais em Palmital e Cruzália.

DELINEAMENTO E PARCELA EXPERIMENTAL:

Blocos ao acaso com 4 repetições

4 linhas de 5,0m de comprimento (útil = 2 linhas centrais)

ESPAÇAMENTO E POPULAÇÃO DE PLANTAS:

Espaçamento entre linhas de 80 cm, com as seguintes exceções: Cruzália e Pedrinhas (45 cm no superprecoce), Formiga (50 cm), Mococa, Paraguaçu (60 cm) e Araçatuba (90 cm).

População inicial de 55.000 plantas ha⁻¹ (Precoce) e 60.000 plantas ha⁻¹ (Superprecoce),

TRATAMENTO DE SEMENTES:

Cruizer (Tiametoxam) ou tratamento industrial

CONTROLE QUÍMICO DE DOENÇAS:

Vale do Paranapanema: uma a duas aplicações de Ativum (fluxapyroxad, + pyraclostrobin + epoxyconazole) + Unizeb Gold (Mancozeb), sendo a primeira em pré-florescimento;

Região Norte: Uma aplicação de Opera (piraclostrobina + epoxiconazol) apenas em Mococa;

Sul de Minas Gerais: Uma aplicação de Opera (piraclostrobina + epoxiconazol) e Mancozeb nos dois locais, e segunda aplicação em Formiga de Rubric (epoxiconazole) + Manfil (mancozebe) + Oskestra (fluxapíroxade + piraclostrobina).

CONTROLE DE PERCEVEJOS E LAGARTAS NA PARTE AÉREA:

Uma a quatro aplicações de inseticidas em todas as parcelas.

NÚMERO DE CULTIVARES:

Precoce = 38 (40 apenas para avaliação de doenças); Superprecoce = 8

Cultivar padrão = 30A37PW

AVALIAÇÕES

Parâmetros agrônômicos (análises conjuntas regionais em um e dois anos)

Porcentagem de plantas com enfezamento, incidência e severidade de doenças foliares.

1.1 CULTIVARES AVALIADOS

Cultivares de milho safrinha avaliados em 2018

Cultivar ⁽¹⁾	Empresa	Ensaio	Tipo	Tipo	Transgênico	
			cruzamento ⁽²⁾	Grãos ⁽³⁾	Bt	Glifosato
20A20 TOP2	Sempre	Precoce	HS	D	Sim	Sim
20A80 TOP2	Sempre	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
22S18 TOP2	Sempre	Precoce	HS	D	Sim	Sim
22S18 TOP3	Sempre	Precoce	HS	SDT	Sim	Sim
<u>2B210 PW</u>	ForSeed	Superprecoces	HS	SDT	Sim	Sim
2B500 PW	ForSeed	Precoce	HS	DT	Sim	Sim
2B512 PW	ForSeed	Precoce	HS	SDT	Sim	Sim
<u>2B633 PW</u>	ForSeed	Precoce	HT	SD/SDT	Sim	Sim
<u>30A37 PW</u>	Morgan	Precoces/Superp.	HS	SDT	Sim	Sim
<u>MG 580 PW</u>	Morgan	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
MG 711 PW	Morgan	Precoce	HS	SDT	Sim	Sim
MG 545 PW	Morgan	Precoce	HS	SD/SDT	Sim	Sim
<u>AG 7098 PRO2</u>	Agrocere	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
AG 8480 PRO3	Agrocere	Precoce	HS	SD/SDT	Sim	Sim
AG 8700 PRO3	Agrocere	Precoce	HS	DT	Sim	Sim
AG 9050 PRO3	Agrocere	Superprecoces	HS	SD/SDT	Sim	Sim
<u>AL Avaré</u>	CATI	Precoce	V	SD/SDT		
<u>AL Paraguçu</u>	CATI	Precoce	V	SD		
<u>Al Piratininga</u>	CATI	Precoce	V	SDT		
<u>AS 1633 PRO3</u>	Agroeste	Precoce	HS	SDT	Sim	Sim
CD 3612 PW	Brevant	Precoce	HS	SD/SDT	Sim	Sim
DKB 255 PRO3 (*)	Dekalb	Precoce	HS	DT	Sim	Sim
DKB 265 PRO3	Dekalb	Superprecoces	HS	SDT	Sim	Sim
<u>DKB 285 PRO2</u>	Dekalb	Superprecoces	HS	SDT	Sim	Sim
<u>DKB 290 PRO3</u>	Dekalb	Precoce	HS	SD/SDT	Sim	Sim
DKB 335 PRO3 (**)	Dekalb	Precoce	HS		Sim	Sim
GNZ 9505 PRO2	Geneze	Superprecoces	HS	DT	Sim	Sim
GNZ 9688 PRO3	Geneze	Precoce	HS	D	Sim	Sim
<u>IAC 3330</u>	IAC	Precoce	TC	SD		
<u>Impacto VIP3</u>	Syngenta	Precoce	HS	D	Sim	Sim
<u>JM 2M77</u>	JMen	Precoce	HS	SD/SDT		
<u>JM 2M80</u>	JMen	Precoce	HS	SD/SDT		
JM 2M88	JMen	Precoce	HS	SD		
<u>JM 4M50</u>	JMen	Precoce	HD	SD		
K 9606 VIP3	Riber / KWS	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
K9105 VIP3	Riber / KWS	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
LG 3055 PRO3	Limagrain	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
LG 36600 VIP3	Limagrain	Precoce	HS	DT	Sim	Sim
LG 36610 PRO3	Limagrain	Superprecoces	HS	DT	Sim	Sim
NS 77 PRO2	Nidera	Precoce	HS	DT	Sim	Sim
NS 90 PRO2	Nidera	Precoce	HS	D	Sim	Sim
<u>X35F930 HR</u>	Pioneer	Superprecoces	HS	SD	Sim	Sim
<u>30S31 VYHR</u>	Pioneer	Precoce	HS	SD	Sim	Sim
P3707 VYH	Pioneer	Precoce	HS	SDT	Sim	
XB 70241	Semeali	Precoce	HS	SD		
XB 8018	Semeali	Precoce	HD	SD/SDT		

⁽¹⁾ Grifo = avaliados em 2017 e 2018; (*) Avaliado apenas na região Vale do Paranaapanema; (**) Avaliado na região Norte/Noroeste e sul de MG;

⁽²⁾ HD = híbrido duplo, HT = híbrido triplo, HS = híbrido simples, TC = híbrido top cross e V = variedade

⁽³⁾ Tipo do grão pela aparência da coroa: D = duro, SD = semiduro, SDT = semidentado e DT = dentado

2. RESULTADOS

2.1 REGIÃO VALE DO PARANAPANEMA

Quadro 1. Caracterização dos experimentos de milho safrinha desenvolvidos na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018

Local	Responsável	Altitude	Solo	Semeadura	Florescimento	Fungicida ⁽²⁾	Inseticida	Prod.	Adubação ⁽³⁾				
									Semeadura			Cobertura (N)	
	instituição ⁽¹⁾	m	tipo	data	data	d.a.s.	número	aplicações	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	NPK	kg ha ⁻¹⁽²⁾	Fonte
<u>Híbridos Precoces</u>													
Capão Bonito	IAC / APTA	702	LVd	28/02/18	01/05/18	63	1	3	7.306	350	08-28-16	65	Ureia
Pedrinhas Paulista	IAC / CAP	340	LVef	09/03/18	06/05/18	58	1	4	6.491	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Bernadino	IAC/APTA	650	LVdf	26/02/18	30/04/18	63	2	4	6.200	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Ibirarema	IAC / APTA	483	LVdf	28/02/18	28/04/18	59	1	1	6.080	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Cruzália com Fung.	IAC / APTA	350	LVef	15/03/18	16/05/18	62	2	1	5.566	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Cruzália sem Fung.	IAC / APTA	350	LVef	15/03/18	16/05/18	62	0	1	5.550	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Cândido Mota	IAC / APTA	450	LVdf	06/03/18	03/05/18	58	1	1	5.173	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Maracaí	IAC / APTA	360	LVef	17/03/18	19/05/18	63	1	2	5.091	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Manduri	CATI	565	LVdf	27/02/18	-	-	0	0	3.282	250	08-28-12	40 e 60	S.A. e 20-00-20
Palmital com Fung.	IAC / APTA	490	LVdf	29/03/18	11/06/18	74	2	2	1.671	276	10-15-15	zero	
Palmital sem Fung.	IAC / APTA	490	LVdf	29/03/18	11/06/18	74	0	0	1.588	276	10-15-15	zero	
<u>Híbridos Superprecoces</u>													
Capão Bonito	IAC / APTA	702	LVdf	28/02/18	01/05/18	62	1	3	8.377	350	08-28-16	65	Ureia
Pedrinhas Paulista	IAC / CAP	340	LVdf	13/03/18	05/05/18	53	1	4	7.083	307	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Bernadino	IAC / APTA	483	LVdf	26/02/18	25/04/18	58	2	4	6.180	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Ibirarema	IAC / APTA	483	LVdf	28/02/18	23/04/18	54	1	1	6.113	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Cândido Mota	IAC / APTA	450	LVdf	06/03/18	29/04/18	54	1	1	5.472	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Cruzália	IAC / APTA	350	LVef	16/03/18	14/05/18	59	1	1	4.637	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Maracaí	IAC / APTA	360	LVef	17/03/18	15/05/18	59	1	2	4.552	325	13-33-00	75 + 50	Ureia protegida + KCl
Manduri	CATI	565	LVdf	01/03/18	-	-	0	0	3.269	250	08-28-12	40 e 60	S.A. e 20-00-20

⁽¹⁾Produtores: Mário Inaconi, Ibirarema; Octaviano Raymundo Camargo Silva, Bernardino de Campos; Jorge Alves, Cândido Mota; Virgílio Rui, Pedrinhas Paulista; Júlio e Sílvio Ciavolella, Cruzália; Bruno e Herbert Schelegel, Maracaí; ⁽²⁾ Aplicação dos fungicidas Ativum (fluxapyroxad, + pyraclostrobin + epoxyconazole) + Unizeb Gold (Mancozeb) nos estádios de pré e pós-florescimento, quando apenas uma aplicação esta foi feita no pós-florescimento; ⁽³⁾ Quantidade de nitrogênio.

Quadro 2. Caracteres agronômicos dos híbridos superprecoce de milho safrinha avaliados em 7 ambientes na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Rendimento de espigas	Plantas ⁽²⁾		Floresc.	Umid. ⁽⁴⁾	População	Produtividade
	Plantas	Espigas		Acam.	Queb.				
	..... cm .....			..... % .....		d.a.s. ⁽³⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
30A37 PW	177	88	75	17	3	57	21,1	61.632	6.617
DKB 265 PRO3	189	94	76	17	6	56	18,3	61.746	6.534
2B210 PW	192	94	75	16	1	55	17,8	61.126	6.420
AG 9050 PRO3	189	94	74	17	2	57	19,1	60.883	6.067
GNZ 9505 PRO2	191	97	75	12	1	57	18,4	61.017	5.895
LG 36610 PRO3	203	99	76	10	3	57	20,5	61.706	5.804
DKB 285 PRO2	179	85	74	17	0	55	19,5	61.726	5.642
X35F930 HR	200	102	70	29	1	59	19,3	60.536	5.493
Média	190	94	74	17	2	57	19,3	61.297	6.059
CV (%)	5,9	8,6	2,8	-	-	2	5,8	4,0	11,8
dms (Tukey a 5%)	9	6	1	-	-	1	1,0	1.990	588

⁽¹⁾ Locais: Bernardino de Campos, Capão Bonito, Cândido Mota, Cruzália, Ibirarema, Maracá e Pedrinhas. ⁽²⁾ Plantas Acamadas e Quebradas; ⁽³⁾ Dias após sementeira, exceto em Capão Bonito; ⁽⁴⁾ Teor de água nos grãos na colheita, exceto em Maracá.

Quadro 3. Produtividade média dos híbridos superprecoce milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018

Cultivar	Capão Bonito		Pedrinhas Paulista		Bernardino de Campos		Ibirarema		Cândido Mota		Cruzália		Maracaí		Manduri		Média
	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	
30A37 PW	8.727	3	6.903	5	7.390	1	6.787	2	6.845	1	4.511	5	5.154	2	3.412	2	6.216
DKB 265 PRO3	9.015	2	7.602	2	5.852	6	5.835	6	5.548	3	6.977	1	4.911	3	3.118	4	6.107
2B210 PW	9.384	1	8.001	1	6.385	3	7.080	1	5.471	5	4.346	6	4.275	7	2.335	6	5.910
AG 9050 PRO3	8.560	4	7.379	3	6.439	2	5.666	7	5.154	6	4.779	3	4.491	5	3.269	3	5.717
GNZ 9505 PRO2	7.757	7	7.012	4	5.671	7	6.026	3	5.498	4	4.585	4	4.713	4	3.692	1	5.619
LG 36610 PRO3	7.600	8	6.638	6	5.469	8	5.865	5	4.517	8	5.261	2	5.281	1	1.489	8	5.265
DKB 285 PRO2	7.965	6	6.564	7	6.055	5	5.995	4	4.979	7	3.612	7	4.327	6	2.852	5	5.294
X35F930 HR	8.006	5	6.562	8	6.181	4	5.649	8	5.762	2	3.024	8	3.267	8	2.147	7	5.075
Média	8.377		7.083		6.162		6.113		5.472		4.637		4.552		2.789		5.648
CV (%)	10,5		8,1		12,3		14,0		11,6		17,6		16,0		22,5		12,4
dms (Tukey a 5%)	2.069		1.351		1.773		2.009		1.492		1.910		1.706		1.473		537

⁽¹⁾ Posição relativa decrescente do cultivar.

Quadro 4. Caracteres agrônômicos das cultivares Superprecoce de milho safrinha avaliados em 11 ambientes na Região Paulista do Vale do Paranapanema em 2017 e 2018

Cultivar	Tipo ⁽²⁾	Altura		Rendimento Espigas	Plantas ⁽³⁾		Floresc.	Umid. ⁽⁵⁾	População	Produti- vidade ⁽⁶⁾	
		Plantas	Espigas		Acam.	Queb.					
		..... cm .....		..... % .....			d.a.s. ⁽⁴⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	
30A37 PW	HS	173	81	74	10	2	59	21,4	60.470	6.880	a
2B210 PW	HS	188	91	75	8	2	57	18,0	60.177	6.421	b
DKB 285 PRO2	HS	175	77	75	13	3	56	19,4	60.313	5.991	c
X35F930 HR	HS	193	93	70	19	0	60	19,5	59.432	5.763	c
Média		182	85	73	13	2	58	19,6	60.098	6.264	
CV (%)		6	10,7	3,0	-	-	2,1	5,5	4,9	10,7	
dms (Tukey a 5%)		6	5	1	-	-	0,7	0,6	1.646	375	

⁽¹⁾ Locais: Cândido Mota, Cruzália, Ibirarema, Maracaí, Pedrinhas Paulista (2017 e 2018) e Bernardino de Campos (2018) ⁽²⁾ HS = híbrido simples; ⁽³⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽⁴⁾ Dias após semeadura; ⁽⁵⁾ Umidade = teor de água nos grãos na colheita; ⁽⁶⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Quadro 5. Caracteres agrônômicos das cultivares precoces de milho safrinha avaliados em 7 ambientes na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Rendimento de espigas	Plantas ⁽²⁾		Floresc.	Umid. ⁽⁴⁾	População	Produti- vidade
	Plantas	Espigas		Acam.	Queb.				
	..... cm .....	.....	..... % .....	.....	.....	d.a.s. ⁽³⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
MG 545 PW	202	106	74	13	1	60	21,0	55.938	7.267
30A37 PW	185	89	75	11	1	58	20,5	56.786	7.151
NS 77 PRO2	196	101	72	19	0	64	23,9	56.161	7.047
MG 580 PW	198	99	76	23	1	59	20,4	56.964	6.969
2B500 PW	191	89	75	12	1	58	20,8	56.473	6.931
DKB 255 PRO3	203	103	74	16	1	59	19,3	55.491	6.920
CD 3612 PW	204	104	73	20	3	60	22,0	55.670	6.811
AG 8700 PRO3	198	92	74	26	1	58	19,6	56.161	6.765
DKB 290 PRO3	209	105	74	16	1	58	21,7	55.804	6.715
MG 711 PW	208	106	73	32	1	61	24,1	56.652	6.687
K 9606 VIP3	201	101	75	24	1	59	22,6	56.429	6.682
2B512 PW	192	98	75	18	2	59	20,8	55.848	6.605
2B633 PW	188	95	72	17	1	61	22,4	55.893	6.547
AG 8480 PRO3	193	96	70	18	0	63	20,9	56.643	6.490
30S31 VYHR	211	108	72	26	1	64	23,7	56.214	6.471
JM 2M88	197	103	70	24	1	61	23,4	55.804	6.435
P3707 VYH	201	106	73	36	0	64	24,2	56.473	6.361
K 9105 VIP3	210	108	72	40	1	60	22,8	55.982	6.262
AS 1633 PRO3	208	109	70	17	1	60	21,7	55.938	6.252
LG 3055 PRO3	206	112	71	20	2	62	21,0	55.134	6.196
LG 36600 VIP3	197	92	77	27	1	57	21,3	56.071	6.166
NS 90 PRO2	189	103	68	16	0	64	24,0	56.429	6.141
22S18 TOP3	192	102	72	25	2	60	20,7	55.000	5.992
Impacto VIP3	185	100	71	19	0	63	25,3	56.473	5.856
JM 2M77	204	101	71	17	1	60	21,6	55.313	5.850
JM 4M50	189	103	70	26	1	61	24,2	55.848	5.785
AG 7098 PRO2	191	106	68	18	0	64	24,2	55.848	5.532
20A20 TOP2	192	103	68	42	0	64	25,5	55.357	5.494
JM 2M80	196	103	70	23	1	61	20,6	56.071	5.440
GNZ 9688 PRO3	199	111	67	15	1	63	22,0	55.714	5.300
20A80 TOP2	191	99	67	26	0	62	24,4	55.625	5.223
22S18 TOP2	191	96	67	26	1	62	25,0	54.821	5.216
XB 70241	198	107	66	23	1	64	22,9	57.039	4.822
IAC 3330	183	95	69	31	1	63	20,9	54.696	4.777
XB 8018	197	105	62	37	1	64	24,7	54.688	4.618
AL Paraguaçu	199	104	65	32	2	63	22,0	54.795	4.254
AL Avaré	196	100	64	32	1	63	22,3	54.084	4.069
Al Piratininga	211	117	61	35	2	63	22,2	54.152	3.606
Média	197	102	71	24	1	61	22,4	55.802	5.992
CV (%)	6,3	9,5	3,3	-	-	1,9	5,2	4,2	10,8
dms (Tukey a 5%)	12	10	2	-	-	1,2	1,3	2411	670

⁽¹⁾ Locais: Bernardino de Campos, Capão Bonito, Cândido Mota, Cruzália, Ibirarema, Maracá e Pedrinhas. ⁽²⁾ Plantas Acamadas e Quebradas; ⁽³⁾ Dias após semeadura; ⁽⁴⁾ Teor de água nos grãos na colheita, exceto em Capão Bonito.

Quadro 6. Produtividade média das cultivares Precoces de milho avaliadas na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018 ⁽¹⁾

Cultivar	Capão Bonito		Pedrinhas Paulista		Bernardino de Campos		Ibirarema		Cruzália		Cândido Mota		Maracaí		Manduri		Palmital		Média
	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº		kg.ha^{-1}
MG 545 PW	9.363	1	7.566	5	7.685	5	7.983	4	5.857	15	6.489	6	5.925	4	4.260	5	2.317	3	6.383
NS 77 PRO2	7.681	16	7.657	4	7.487	8	6.847	14	6.852	3	6.516	5	6.288	1	4.792	3	2.012	8	6.237
DKB 255 PRO3	9.212	2	6.381	21	6.517	18	8.325	2	6.466	9	5.921	10	5.617	9	3.902	9	2.446	1	6.087
MG 580 PW	7.408	22	7.822	3	7.845	4	8.334	1	5.317	25	6.628	3	5.430	14	3.932	7	1.952	11	6.074
30A37 PW	9.034	3	7.941	2	8.254	1	7.770	6	5.354	24	6.769	1	4.930	29	2.731	30	1.766	20	6.061
AG 8700 PRO3	7.974	9	7.444	7	7.857	3	7.680	7	5.708	19	5.203	22	5.485	13	4.199	6	2.208	6	5.973
2B500 PW	8.610	5	8.024	1	7.650	7	7.986	3	5.101	28	5.878	11	5.269	17	3.454	17	1.677	22	5.961
CD 3612 PW	7.984	7	6.595	18	8.036	2	7.589	8	5.871	14	6.098	8	5.506	12	3.390	19	1.912	14	5.887
K 9606 VIP3	7.454	20	6.921	14	6.807	13	6.999	13	6.478	7	5.955	9	6.161	2	3.539	16	2.189	7	5.834
JM 2M88	7.832	12	6.663	16	6.655	15	5.680	23	7.262	1	5.372	20	5.583	10	4.324	4	2.407	2	5.753
MG 711 PW	7.845	11	6.332	24	7.183	10	7.112	10	6.768	4	5.792	14	5.778	6	2.416	34	2.223	5	5.717
2B512 PW	7.766	14	7.174	11	7.651	6	7.108	11	5.574	23	5.824	13	5.141	22	3.167	23	1.969	9	5.708
DKB 290 PRO3	7.670	17	7.513	6	6.946	11	7.918	5	5.106	27	6.671	2	5.181	20	2.472	33	1.557	27	5.670
AG 8480 PRO3	8.387	6	7.332	9	5.785	26	6.723	16	7.084	2	5.396	19	4.721	31	3.812	10	1.519	28	5.640
2B633 PW	7.793	13	6.954	13	7.444	9	7.429	9	5.213	26	5.707	16	5.291	16	2.734	29	1.847	17	5.601
NS 90 PRO2	8.784	4	6.341	23	6.083	22	5.989	22	5.702	20	5.135	23	4.956	27	5.219	1	1.659	23	5.541
30S31 VYHR	6.557	29	7.249	10	6.475	19	7.005	12	6.617	5	5.857	12	5.539	11	2.887	27	1.104	33	5.477
LG 3055 PRO3	6.930	26	7.360	8	6.173	21	6.245	20	5.909	13	5.736	15	5.022	25	3.547	15	2.244	4	5.463
AS 1633 PRO3	5.995	35	6.989	12	6.731	14	6.834	15	6.477	8	4.871	27	5.864	5	3.649	11	1.588	24	5.444
P3707 VYH	7.081	23	5.887	29	6.519	17	6.492	18	6.127	11	6.449	7	5.969	3	3.349	20	841	36	5.413
K9105 VIP3	7.006	25	6.435	20	6.233	20	6.119	21	6.239	10	6.563	4	5.242	19	2.602	32	1.905	15	5.371
22S18 TOP3	7.560	18	6.587	19	6.637	16	6.421	19	4.769	30	4.983	25	4.990	26	3.060	24	1.807	19	5.202
JM 2M77	7.409	21	6.617	17	5.863	25	5.010	30	5.852	16	5.104	24	5.094	24	3.429	18	1.862	16	5.138
LG 36600 VIP3	6.374	32	6.750	15	6.944	12	6.679	17	6.479	6	5.608	17	4.326	34	1.504	38	1.212	32	5.097
AG 7098 PRO2	7.851	10	6.357	22	4.772	33	5.233	29	5.751	18	3.500	33	5.260	18	5.027	2	1.968	10	5.080
JM 4M50	7.716	15	5.563	34	5.468	29	5.328	27	5.611	22	5.482	18	5.328	15	3.214	22	1.929	12	5.071
Impacto VIP3	6.930	27	5.799	30	6.001	23	5.667	24	5.627	21	5.326	21	5.640	8	2.608	31	1.415	30	5.002
20A20 TOP2	7.542	19	5.751	31	5.651	27	4.809	31	4.682	31	4.883	26	5.140	23	3.924	8	1.581	25	4.885
JM 2M80	7.977	8	5.982	26	5.133	30	4.670	32	4.944	29	4.617	29	4.758	30	2.894	26	1.562	26	4.727
22S18 TOP2	6.419	31	5.580	32	5.874	24	5.585	25	3.843	38	4.780	28	4.429	33	3.641	12	1.839	18	4.666
20A80 TOP2	7.046	24	5.929	27	4.786	32	5.454	26	4.038	36	4.352	30	4.952	28	3.626	13	1.760	21	4.660
GNZ 9688 PRO3	6.061	34	6.183	25	4.823	31	5.284	28	5.947	12	3.094	36	5.707	7	1.671	37	1.924	13	4.522
XB 70241	6.852	28	5.466	35	3.284	38	4.138	34	5.789	17	3.067	37	5.162	21	3.324	21	1.448	29	4.281
IAC 3330	6.120	33	4.701	37	5.470	28	4.478	33	4.594	32	3.392	34	4.682	32	3.612	14	1.258	31	4.256
XB 8018	6.539	30	5.917	28	4.612	35	3.132	36	4.261	33	3.674	32	4.192	35	2.942	25	842	35	4.013
AL Paraguaçu	5.501	36	5.088	36	3.999	36	3.522	35	4.235	34	4.032	31	3.398	37	2.777	28	1.064	34	3.735
AL Avaré	4.723	37	5.568	33	4.713	34	2.914	37	3.947	37	3.331	35	3.286	38	2.298	35	801	37	3.509
Al Piratininga	4.630	38	4.247	38	3.551	37	2.561	38	4.068	35	2.514	38	3.669	36	2.187	36	471	38	3.100
Média	7.306		6.491		6.200		6.080		5.566		5.173		5.129		3.319		1.686		5.217
CV (%)	10,2		9,8		11		11,5		14,0		12,2		12,6		18,0		20,5		12
dms (Tukey a 5%)	2.087		1.794		1.911		1.964		2.187		1.768		1.810		3.318		972		561

⁽¹⁾ N° = Posição relativa decrescente do cultivar.

Quadro 7. Caracteres agronômicos de híbridos precoce de milho safrinha avaliados em 12 ambientes na região paulista do Vale do Paranapanema em 2017 e 2018⁽¹⁾

Cultivar	Tipo ⁽²⁾	Altura		Rendimento	Plantas ⁽³⁾		Floresc.	Umid. ⁽⁵⁾	População	Produti- vidade ⁽⁶⁾
		Plantas	Espigas	Espigas	Acam.	Queb.				
		..... cm	.....	.....	%	.....	d.a.s. ⁽⁴⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
MG 580 PW	HS	197	96	75	13	4	61	20,1	55.286	6.816 a
DKB 290 PRO3	HS	205	98	73	9	2	61	20,8	54.948	6.690 a
30A37 PW	HS	185	86	73	7	1	61	20,6	55.339	6.587 a
AS 1633 PRO3	HS	209	105	69	10	3	62	20,9	54.531	6.555 ab
2B633 PW	HT	195	95	71	10	2	63	22,0	54.436	6.488 ab
JM 4M50	HD	192	97	68	15	1	63	24,1	54.861	6.172 bc
Impacto VIP3	HS	190	100	71	12	0	64	25,0	55.182	6.039 c
JM 2M77	HS	203	99	70	9	1	62	21,4	54.245	6.007 c
AG 7098 PRO2	HS	193	105	68	11	1	67	24,0	54.479	5.928 cd
JM 2M80	HS	198	100	69	15	2	63	20,6	54.444	5.580 d
IAC 3330	TC	186	93	68	18	2	65	21,0	53.729	4.986 e
AL Avaré	V	200	99	64	22	2	66	21,8	53.778	4.378 fg
AL Paraguaçu	V	202	105	63	19	2	66	22,0	53.101	4.282 fg
Al Piratininga	V	211	114	62	25	2	68	22,1	52.865	3.891 g
Média		198	99	69	14	2	64	21,9	54.373	5.743
CV (%)		6,3	10,9	3	-	-	2	5,4	4,5	10,0
dms (Tukey a 5%)		8	7	1	-	-	1	0,8	1.687	394

⁽¹⁾ Locais: Palmital (2017), Cândido Mota, Cruzália, Ibirarema, Maracá e Pedrinhas Paulista (2017 e 2018) e Bernardino de Campos (2018); Todos os ensaios em 2018 com fungicidas e também Cruzália e Palmital 2017; ⁽²⁾ HS = híbrido simples, HT = híbrido triplo, TC = híbrido top cross e V = variedade; ⁽³⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽⁴⁾ Dias após semeadura; ⁽⁵⁾ Umidade = teor de água nos grãos na colheita; ⁽⁶⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

2.2 REGIÃO NORTE NOROESTE

Quadro 1. Caracterização dos experimentos de milho safrinha desenvolvidos na Região Norte/Noroeste do Estado de São Paulo em 2018

Local	Responsável	Altitude	Solo	Semeadura	Florescimento		Fungicida ⁽²⁾	Inseticida	Produtividade	Adubação ⁽³⁾			
					data	d.a.s.				número	aplicações	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	NPK	kg ha-1	Fonte
	instituição ⁽¹⁾	m	tipo	data	data	d.a.s.	número	aplicações	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	NPK	kg ha-1	Fonte
<u>Híbridos Precoces</u>													
Guaíra	IAC/APTA	490	LVdf	07/03/18	05/05/18	59	0	2	1.754	500	08-28-16	70	20-04-20
Guararapes	CATI	390	LVe	12/03/18	-	-	0	2	1.419	250	10-25-10	45	ureia
Mococa	IAC/APTA	665	PVa	02/03/18	05/05/18	64	1	2	1.359	400	08-28-16	60	20-05-20
Votuporanga	IAC/APTA	480	LVe	04/03/18	10/05/18	67	0	1	0	350	08-28-16	-	-

⁽¹⁾Produtores: Cristhiane Árias Neves Rocco, Guararapes; ⁽²⁾ Um aplicação de Ativum (fluxapyroxad, + pyraclostrobin + epoxyconazole) + Unizeb Gold (Mancozeb) no pós-florescimento em Mococa; ⁽³⁾ Quantidade de Nitrogênio.

Quadro 2. Caracteres agronômicos das cultivares Precoce de milho safrinha avaliados em 2 ambientes na Região Norte/Noroeste do Estado de São Paulo em 2018 ⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Rendimento espigas	Plantas ⁽²⁾		Floresc.	Umid. ⁽⁴⁾	População	Produti- vidade
	Plantas	Espigas		Acam.	Queb.				
	..... cm .....		..... % .....			d.a.s. ⁽³⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
MG 580 PW	184	106	71	0	12	59	13,7	52.413	3.131
DKB 335 PRO3	205	117	72	1	4	60	13,2	51.146	2.862
NS 90 PRO2	184	115	62	0	4	61	17,2	53.576	2.620
30A37 PW	167	93	68	0	10	59	14,1	52.951	2.407
AG 7098 PRO2	175	104	63	0	2	60	15,8	52.344	2.353
K 9606 VIP3	188	107	66	0	3	58	14,5	52.674	2.307
JM 2M88	176	101	64	0	2	58	14,1	49.688	2.292
NS 77 PRO2	185	110	66	1	3	60	14,7	53.837	2.220
MG 545 PW	184	112	66	0	1	58	14,0	52.448	2.002
AG 8480 PRO3	179	99	66	0	2	58	13,7	47.014	1.941
20A20 TOP2	186	113	56	0	1	59	17,0	46.858	1.889
AS 1633 PRO3	192	108	63	0	1	60	14,0	53.160	1.862
2B512 PW	178	99	66	0	12	59	14,3	48.281	1.854
CD 3612 PW	181	105	68	0	9	59	14,3	51.198	1.852
22S18 TOP3	177	106	65	0	10	59	14,2	46.806	1.825
2B633 PW	169	98	65	0	2	60	13,9	52.396	1.774
20A80 TOP2	187	104	60	1	8	60	15,5	50.625	1.726
22S18 TOP2	186	108	55	0	4	60	16,0	46.979	1.461
MG 711 PW	184	99	65	0	7	58	14,1	47.101	1.430
30S31 VYHR	191	107	57	0	14	60	14,1	48.941	1.358
AG 8700 PRO3	183	97	67	0	1	58	12,4	54.358	1.349
K 9105 VIP3	197	114	47	0	3	59	15,7	50.868	1.313
XB 70241	190	104	59	1	4	60	15,3	53.524	1.297
GNZ 9688 PRO3	179	106	62	0	0	59	14,0	53.189	1.265
DKB 290 PRO3	191	113	59	0	9	57	13,7	53.160	1.246
XB 8018	187	114	51	1	3	60	15,2	52.396	1.237
IAC 3330	187	110	60	0	1	58	14,2	52.569	1.236
2B500 PW	169	95	59	0	2	60	13,3	53.750	1.168
Impacto VIP3	177	109	55	0	2	59	16,2	53.194	1.146
LG 36600 VIP3	188	106	56	0	10	58	14,2	49.549	1.069
P3707 VYH	209	123	45	0	1	61	15,2	51.250	1.056
LG 3055 PRO3	198	116	53	1	2	59	13,4	53.508	928
JM 2M80	177	98	49	0	2	58	13,8	47.899	907
AL Paraguaçu	170	106	52	0	6	59	14,4	47.431	899
JM 4M50	176	101	51	0	3	59	16,4	52.656	889
AL Avaré	191	113	52	0	3	58	14,9	44.965	852
JM 2M77	193	107	47	1	3	60	13,6	49.919	770
Al Piratininga	197	118	40	0	9	59	15,0	48.368	501
Média	185	107	59	0	5	59	14,5	50.868	1.587
CV (%)	5,9	8,1	9,7	-	-	0,5	5,6	11,5	23,0
dms (Tukey a 5%)	21	16	11	-	-	0,9	2,3	11.479	714

⁽¹⁾ Locais: Guaira e Guararapes; ⁽²⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽³⁾ Dias após semeadura, apenas em Guaíra; ⁽⁴⁾ Teor de água nos grãos na colheita, apenas em Guaíra.

Quadro 3. Produtividade média das cultivares Precoce de milho avaliados na Região Norte/Noroeste do Estado de São Paulo em 2018

Cultivar	Guáira		Guararapes		Mococa		Média
	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	
MG 580 PW	3.832	1	2.431	1	1.929	1	2.731
DKB 335 PRO3	3.457	2	2.267	3	1.629	5	2.451
NS 90 PRO2	3.194	4	2.046	5	1.739	4	2.326
30A37 PW	2.956	5	1.858	8	1.878	2	2.231
AG 7098 PRO2	3.289	3	1.418	21	1.304	14	2.004
JM 2M88	2.919	6	1.664	11	1.322	12	1.969
22S18 TOP3	2.208	10	1.442	20	1.854	3	1.834
MG 545 PW	2.000	15	2.005	6	1.357	10	1.787
AG 8480 PRO3	2.425	8	1.458	19	1.340	11	1.741
2B512 PW	1.954	17	1.753	9	1.458	8	1.722
2B633 PW	2.033	14	1.515	17	1.597	6	1.715
CD 3612 PW	2.059	13	1.644	13	1.294	15	1.666
20A80 TOP2	2.138	11	1.314	23	1.371	9	1.608
20A20 TOP2	1.878	18	1.900	7	979	21	1.585
K 9606 VIP3	2.241	9	2.372	2	0		1.538
NS 77 PRO2	2.784	7	1.656	12	0		1.480
GNZ 9688 PRO3	1.462	23	1.067	29	1.561	7	1.363
22S18 TOP2	1.397	24	1.525	16	1.059	20	1.327
AG 8700 PRO3	1.491	22	1.208	26	1.198	17	1.299
XB 70241	1.965	16	628	36	1.208	16	1.267
XB 8018	1.617	20	856	32	1.310	13	1.261
AS 1633 PRO3	2.092	12	1.631	14	0		1.241
2B500 PW	1.545	21	792	34	1.068	19	1.135
LG 3055 PRO3	738	33	1.119	27	1.090	18	982
MG 711 PW	1.395	25	1.466	18	0		954
30S31 VYHR	1.767	19	948	31	0		905
JM 2M80	1.063	29	751	35	861	22	891
AL Paraguaçu	1.211	27	587	37	859	23	886
K9105 VIP3	557	35	2.070	4	0		876
DKB 290 PRO3	1.209	28	1.283	24	0		831
IAC 3330	1.358	26	1.113	28	0		824
Impacto VIP3	928	30	1.364	22	0		764
LG 36600 VIP3	431	37	1.707	10	0		713
P3707 VYH	506	36	1.606	15	0		704
JM 4M50	773	32	1.004	30	0		593
AL Avaré	884	31	819	33	0		568
JM 2M77	315	38	1.226	25	0		513
Al Piratininga	597	34	406	38	0		334
Média	1.754		1.419		1.359		1.133
CV (%)	24,1		24,6		35,0		-
dms (Tukey a 5%)	1.188		978		1.266		-

⁽¹⁾ Locais: Guáira (2017 e 2018) Mococa, Pindorama e Votuporanga (2017) e Guararapes (2018); ⁽²⁾ HS = híbrido simples, HT = Híbrido triplo, e TC = híbrido Top Cross e V = Variedade (padrão); ⁽³⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽⁴⁾ Dias após semeadura, exceto em Guararapes (2018); ⁽⁵⁾ Teor de água nos grãos na colheita, exceto em Guáira e Guararapes (2018); ⁽⁶⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

2.3 REGIÃO SUL DE MINAS GERAIS

Quadro 1. Caracterização dos experimentos de milho safrinha desenvolvidos na Região Sul de Minas Gerais em 2018

Local	Responsável	Altitude	Solo	Semeadura	Fungicida ⁽²⁾	Inseticida	Produtividade	Adubação			
								Semeadura	Cobertura (N + K ₂ O)		
	instituição ⁽¹⁾	m	tipo	data	número aplicações		kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	NPK	kg ha ⁻¹ ⁽³⁾	Fonte
<u>Híbridos Precoces</u>											
Formiga	Agrostar	785	LVd	13/03/18	2	3	8.400	200	09-48-00+B+Zn	60+60	30-00-00+KCl
Paraguaçu	Agrostar	800	LVd	07/03/18	1	3	7.059	160	09-44-00		
<u>Híbridos Superprecoces</u>											
Formiga	Agrostar	785	LVd	13/03/18	2	3	8.717	200	09-48-00+B+Zn	60+60	30-00-00+KCl
Paraguaçu	Agrostar	800	LVd	07/03/18	1	3	7.579	160	09-44-00		

⁽¹⁾Produtores: Jarbas Caixeta, Paraguaçu; Rafaela Beretens, Formiga; ⁽²⁾ Uma aplicação de Opera (piraclostrobina + epoxiconazol) e Mancozeb nos dois locais, mais segunda aplicação em Formiga de Rubric (epoxiconazole) + Manfil (mancozebe) + Oskestra (fluxapiraxade + piraclostrobina); ⁽³⁾ Quantidade de Nitrogênio e K₂O.

Quadro 2. Caracteres agronômicos das cultivares Superprecoce de milho safrinha avaliados em 2 ambientes na Região Sul de Minas Gerais em 2018⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Plantas ⁽²⁾		Umid. ⁽⁴⁾	População	Produti- vidade
	Plantas	Espigas	Acam.	Queb.			
	..... cm .....		..... % .....		%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
30A37 PW	203	118	0	0	23,8	61.500	8.878
GNZ 9505 PRO2	234	129	0	0	21,5	57.958	8.398
DKB 265 PRO3	211	119	0	1	22,1	59.625	8.330
2B210 PW	219	124	0	3	21,3	60.333	8.229
AG 9050 PRO3	243	136	0	0	23,4	55.542	8.170
LG 36610 PRO3	244	138	0	3	23,0	56.833	7.978
DKB 285 PRO2	215	114	0	0	23,5	58.667	7.904
X35F930 HR	228	139	0	0	22,9	58.875	7.295
Média	225	127	0	1	22,7	58.667	8.148
CV (%)	6,8	8,6	-	-	4,4	7,6	6,2
dms (Tukey a 5%)	24	17	-	-	1,6	7.095	803

⁽¹⁾ Locais: Formiga e Paraguaçu; ⁽²⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽³⁾ Teor de água nos grãos na colheita.

Quadro 3. Produtividade média das cultivares Superprecoce de milho avaliados na Região Sul de Minas Gerais em 2018⁽¹⁾

Cultivar	Formiga		Paraguaçu		MÉDIA
	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	
30A37 PW	8.924	3	8.831	1	8.878
GNZ 9505 PRO2	9.128	1	7.667	3	8.398
DKB 265 PRO3	9.095	2	7.565	5	8.330
2B210 PW	8.913	4	7.545	6	8.229
AG 9050 PRO3	8.733	6	7.608	4	8.170
LG 36610 PRO3	8.183	7	7.774	2	7.978
DKB 285 PRO2	8.829	5	6.979	7	7.904
X35F930 HR	7.928	8	6.661	8	7.295
Média	8.717		7.579		8.148
C.V.%	6,5		6,4		6,2
dms Tukey 5%	1.321		1.140		803

⁽¹⁾ Posição relativa decrescente do cultivar.

Quadro 4. Caracteres agronômicos das cultivares Precoce de milho safrinha avaliados em 2 ambientes na Região Sul de Minas Gerais em 2018⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Plantas ⁽²⁾		Umid. ⁽³⁾ %	População plantas ha ⁻¹	Produti- vidade kg ha ⁻¹
	Plantas	Espigas	Acam.	Queb.			
	..... cm	.....	..... %	.....	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
DKB 335 PRO3	234	135	0	0	24,5	57.333	9.471
AG 8700 PRO3	249	140	0	0	23,3	54.792	9.353
CD 3612 PW	239	129	0	1	24,5	56.792	9.292
MG 580 PW	225	124	0	1	24,3	56.375	9.178
MG 545 PW	250	134	0	0	23,9	54.875	9.165
AS 1633 PRO3	209	118	0	0	24,2	57.333	8.753
AG 8480 PRO3	229	129	0	1	25,3	56.292	8.745
2B500 PW	231	128	0	2	23,8	54.375	8.604
DKB 290 PRO3	227	123	0	2	22,7	54.292	8.560
JM 2M80	231	128	0	0	24,3	54.667	8.515
2B633 PW	243	126	0	2	25,1	54.542	8.409
30A37 PW	234	127	0	4	23,8	57.417	8.355
JM 2M77	236	127	0	0	25,0	55.958	8.301
MG 711 PW	231	133	0	0	26,1	55.917	8.126
NS 90 PRO2	233	133	0	1	29,7	57.250	8.074
LG 3055 PRO3	237	128	0	1	24,5	55.750	8.061
2B512 PW	230	125	0	3	25,1	55.792	7.967
22S18 TOP3	238	122	0	1	24,2	55.125	7.936
NS 77 PRO2	224	116	0	1	27,5	56.042	7.779
20A20 TOP2	241	139	5	0	29,6	54.708	7.728
AG 7098 PRO2	236	126	0	0	31,0	56.292	7.712
JM 2M88	239	143	0	0	26,5	55.167	7.698
30S31 VYHR	233	134	1	6	26,9	56.250	7.599
Impacto VIP3	241	128	0	0	27,6	59.625	7.595
LG 36600 VIP3	209	114	0	1	24,6	56.083	7.550
K 9606 VIP3	243	136	0	0	24,7	55.750	7.459
GNZ 9688 PRO3	238	141	0	0	27,7	56.292	7.443
K9105 VIP3	232	131	1	2	25,7	53.833	7.426
JM 4M50	228	126	1	0	29,1	57.250	7.229
22S18 TOP2	256	138	0	0	28,9	55.000	7.193
XB 70241	220	117	0	0	25,9	56.000	7.060
P3707 VYH	252	148	0	2	29,6	56.792	6.728
20A80 TOP2	209	112	5	0	28,4	58.042	6.694
XB 8018	244	128	0	1	27,4	54.542	6.470
IAC 3330	227	138	0	4	23,3	53.583	6.006
AL Paraguaçu	224	128	2	6	25,3	54.083	5.517
AL Avaré	226	127	0	1	25,8	52.625	5.262
Al Piratininga	251	139	1	9	26,4	54.208	4.703
Média	234	129	0	1	25,9	55.712	7.729
CV (%)	6,7	8,1	-	-	6,3	6,5	10,2
dms (Tukey a 5%)	30	20	-	-	3,2	7.040	1.541

⁽¹⁾ Locais: Formiga e Paraguaçu; ⁽²⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽³⁾ Teor de água nos grãos na colheita.

Quadro 5. Produtividade média das cultivares Precoce de milho avaliados na Região Sul de Minas Gerais em 2018

Cultivar	Formiga		Paraguaçu		Média
	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	kg.ha ⁻¹	Nº ⁽¹⁾	
DKB 335 PRO3	9.998	1	8.945	5	9.471
AG 8700 PRO3	9.279	7	9.427	1	9.353
CD 3612 PW	9.731	3	8.852	6	9.292
MG 580 PW	9.374	6	8.982	4	9.178
MG545 PW	9.070	11	9.261	2	9.165
AS 1633 PRO3	8.411	22	9.095	3	8.753
AG 8480 PRO3	9.379	5	8.112	8	8.745
2B500 PW	9.151	9	8.058	10	8.604
DKB 290 PRO3	9.845	2	7.275	17	8.560
JM 2M80	9.109	10	7.920	11	8.515
2B633 PW	9.154	8	7.664	12	8.409
30A37 PW	8.327	24	8.382	7	8.355
JM 2M77	9.594	4	7.007	23	8.301
MG 711 PW	8.711	13	7.540	14	8.126
NS 90 PRO2	8.615	14	7.532	15	8.074
LG 3055 PRO3	8.033	27	8.088	9	8.061
2B512 PW	8.362	23	7.573	13	7.967
22S18 TOP3	8.612	15	7.260	18	7.936
NS 77 PRO2	8.489	19	7.069	21	7.779
20A20 TOP2	8.238	25	7.218	19	7.728
AG 7098 PRO2	8.925	12	6.499	27	7.712
JM 2M88	7.926	29	7.470	16	7.698
30S31 VYHR	8.593	16	6.605	26	7.599
Impacto VIP3	8.445	21	6.745	25	7.595
LG 36600 VIP3	8.011	28	7.090	20	7.550
K 9606 VIP3	8.512	18	6.405	28	7.459
GNZ 9688 PRO3	7.831	30	7.054	22	7.443
K9105 VIP3	8.531	17	6.321	30	7.426
JM 4M50	8.120	26	6.339	29	7.229
22S18 TOP2	7.499	32	6.887	24	7.193
XB 70241	7.810	31	6.309	31	7.060
P3707 VYH	8.461	20	4.995	34	6.728
20A80 TOP2	7.146	35	6.242	32	6.694
XB 8018	7.400	33	5.539	33	6.470
IAC 3330	7.227	34	4.786	35	6.006
AL Paraguaçu	6.588	36	4.446	36	5.517
AL Avaré	6.510	37	4.014	37	5.262
Al Piratininga	6.180	38	3.225	38	4.703
Média	8.400		7.059		7.730
CV (%)	8,4		13,7		10,2
dms (Tukey a 5%)	1.979		2.712		1.541

⁽¹⁾ Posição relativa decrescente do cultivar.

3. DOENÇAS

DOENÇAS DO MILHO SAFRINHA NO ESTADO DE SÃO PAULO - 2018

O milho é suscetível a muitas doenças, assim como as outras culturas, mas para que as doenças ocorram, é preciso que haja a presença de três fatores, que compõem o “triângulo das doenças”: presença do patógeno, presença da planta hospedeira suscetível e ambiente favorável à(s) doença(s).

A maioria das doenças, notadamente as causadas por fungos, são favorecidas por umidade elevada. Períodos de ambiente mais seco durante os estádios vegetativos finais e no estágio reprodutivo, em geral, desfavorecem estas doenças.

Por outro lado, nos últimos anos, tem sido observada a ocorrência abundante de enfezamentos e viroses do milho e seus insetos vetores. A transmissão destas doenças se dá desde os estádios jovens, e quanto mais nova a planta for infectada, maiores os danos à produtividade. Temperatura e umidade moderadas a elevadas no período inicial da cultura, na presença de cultivares suscetíveis, têm sido predisponentes à incidência destas doenças com alta severidade.

Em vista dos prejuízos que as diferentes doenças podem acarretar ao produtor, neste trabalho foram conduzidos estudos com o objetivo de: monitorar a ocorrência natural e a intensidade de doenças foliares e de enfezamentos e viroses nas principais regiões produtoras de milho safrinha do Estado de São Paulo, fornecer informações sobre a resistência de cultivares precoces e superprecoces de milho (convencionais e transgênicas) a estas doenças, além de verificar a eficácia do controle químico das doenças foliares e seu efeito na produtividade.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação da resistência de cultivares de milho às doenças foliares e às transmitidas por insetos foi realizada em dezesseis ensaios conduzidos nas regiões do Vale do Paranapanema e Norte/Noroeste do Estado de São Paulo. Em cada local foram conduzidos, geralmente, dois experimentos, o primeiro com 40 cultivares precoces, o segundo com 8 superprecoces.

Foi realizada uma aplicação do fungicida Ativum (piraclostrobina + epoxiconazol + fluxapiroxade 81 + 50 + 50 g/L) na dose de 0,80 L/ha, em mistura com Unizeb Gold (mancozeb 750 g/L) na dose de 3 L/ha, acrescidos do adjuvante oleoso Assist na dose de 0,50 L/ha, via bomba costal de CO₂, em todos os ensaios, no pré pendoamento das plantas.

A quantificação de doenças foi realizada nos locais onde estas ocorreram com intensidade suficiente para discriminar diferenças entre os tratamentos. Estimou-se a severidade com auxílio da escala diagramática Agrocerec, através de notas de 1 a 9, correspondendo a 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% de área foliar afetada. Foi considerada uma avaliação por ensaio, geralmente quando as plantas se apresentavam no estágio de grãos pastosos a farináceos. Utilizou-se o teste de Scott-Knott para comparação de médias de severidade de doenças.

O controle químico de doenças foi estudado nos municípios de Cruzália e Palmital, no Médio Vale do Paranapanema, com 40 híbridos precoces de milho. Comparou-se os cultivares com e sem aplicação de fungicidas. Foi utilizada a mesma mistura e doses de fungicidas descrita para os ensaios de avaliação de resistência. O fungicida também foi aplicado com bomba costal, sendo feitas duas aplicações, a primeira quando as plantas se encontravam no estágio de pré-pendoamento e a segunda no pós-pendoamento. Realizaram-se três avaliações sequenciais das doenças, a primeira por ocasião da primeira pulverização e as demais a intervalos de três a quatro semanas, até o estágio de grãos leitosos em Palmital e pastosos a farináceos em Cruzália.

A partir dos valores das notas, nestes ensaios de controle químico, calculou-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) para representar a severidade das doenças. Utilizou-se análise de contraste, através do Teste t de Student, para comparação do efeito do controle químico de doenças na redução da severidade das doenças e na proteção da produtividade das cultivares.

RESULTADOS

Em 2018, durante os meses de abril a julho, houve um longo período mais seco que o habitual em todos os locais dos ensaios avaliados no Estado de São Paulo.

Os resultados das avaliações de resistência a doenças nos ensaios estão apresentados nos Quadros 1 a 12.

A umidade baixa desfavoreceu o desenvolvimento das principais doenças foliares causadas por fungos, as quais comumente evoluem mais rápido a partir do pré-florescimento.

Tiveram ocorrência generalizada no Vale do Paranapanema, em baixa severidade, as manchas foliares: mancha de *Phaeosphaeria* ou mancha branca (*P. maydis*), mancha de *Cercospora* (*C. zeaemaydis* / *C. zeina* / *C. sorghi* var *maydis*), queima de túrcicum (*Exserohilum turcicum*) e mancha de *Bipolaris* (*B. maydis*). O uso de fungicidas contribuiu para este resultado. Em Palmital, ensaio com semeadura mais tardia, a severidade média da queima de túrcicum foi moderada nos tratamentos sem fungicida.

Constatou-se pela primeira vez, nos ensaios do Vale do Paranapanema, a mancha ocular ou mancha de *Kabatiella* (*K. zaeae*) em severidade muito baixa, avaliada em Pedrinhas Paulista.

Em Capão Bonito observou-se ainda a mancha foliar de diplódia (*Stenocarpella macrospora*), também em baixa severidade, devido ao uso de fungicidas.

Nesse local ocorreram nas espigas podridões de diplódia e podridão vermelha ou de giberela (*Fusarium graminearum*).

Ao contrário das doenças causadas por fungos, a grande quantidade de fontes de inóculo de agentes causais de enfezamentos e viroses do milho e de seus insetos vetores, associada à temperatura e umidade propícias no período inicial da cultura, época crítica para a transmissão deste tipo de patógenos, favoreceram a alta incidência e severidade dessas doenças principalmente nos híbridos suscetíveis.

Os enfezamentos, transmitidos pela cigarrinha *Dalbulus maidis*, cujo nome abrange o enfezamento vermelho (associado ao *maize bushy stunt phytoplasma* - MBSP) e o enfezamento pálido (*Spiroplasma kunkelii* ou *corn stunt spiroplasma* - CSS) ocorreram em alta severidade nos ensaios da região Norte do Estado, associados a viroses ou isolados, entre elas o *Maize Yellow Mosaic Virus* (MaYMV).

Estas doenças sistêmicas transmitidas por insetos, associadas às chuvas escassas, especialmente na Região Norte do Estado, onde a deficiência hídrica foi maior, provocaram seca e morte precoce de das plantas de milho e elevados reflexos na produtividade dos híbridos, notadamente os suscetíveis.

Na região do Vale do Paranapanema, os enfezamentos, que no ano anterior ocorriam apenas em plantas isoladas, em 2018 apresentaram ocorrência generalizada e maior incidência, especialmente em Capão Bonito.

No estudo sobre controle químico de doenças foliares, em Palmital e Cruzália (Quadros 13 e 14), a severidade de doenças foi baixa, de forma que, apesar da alta porcentagem de controle proporcionada pelos fungicidas, praticamente não se observou diferenças significativas na comparação da produtividade de cada híbrido com e sem aplicações dos fungicidas. Além da baixa severidade das doenças, outros fatores interfeririam na relação entre doença e produtividade, e encobriram o efeito do controle químico das doenças na proteção da produtividade.

Em Palmital, pela semeadura tardia, no final de março, embora a severidade de doenças tenha sido um pouco maior, as plantas ficaram mais expostas às condições de estresse por seca que se sucederam a partir de abril, e os estádios finais da granação coincidiram com as temperaturas baixas do mês de julho.

Em Cruzália houve atraso na pulverização com inseticidas em relação ao milho circunvizinho, favorecendo a entrada de percevejos e lagartas. Estas pragas causaram danos expressivos às plantas de milho, mascarando o efeito dos fungicidas sobre as doenças na produtividade.

Quadro 1. Severidade da mancha de *Phaeosphaeria* em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Notas para a severidade da mancha de <i>Phaeosphaeria</i> ⁽¹⁾					
	Cândido Mota	Cruzália (sem fungicida)	Palmital (sem fungicida)	Bernardino de Campos	Ibirarema	Média
LG 3055 PRO3	1,00 c	1,00 c	1,00 d	1,00 c	1,00 b	1,00 e
JM 2M88	1,00 c	1,03 c	1,01 d	1,01 c	1,00 b	1,01 e
XB 70241	1,00 c	1,03 c	1,01 d	1,01 c	1,01 b	1,01 e
IAC 3330	1,05 c	1,01 c	1,01 d	1,01 c	1,00 b	1,01 e
AG 8700 PRO3	1,00 c	1,08 c	1,00 d	1,01 c	1,00 b	1,02 e
AS 1633 PRO3	1,01 c	1,01 c	1,00 d	1,03 c	1,05 b	1,02 e
AG 7098 PRO2	1,00 c	1,03 c	1,01 d	1,08 c	1,00 b	1,02 e
P3707 VYH	1,13 c	1,00 c	1,01 d	1,01 c	1,00 b	1,03 e
JM 4M50	1,01 c	1,06 c	1,00 d	1,08 c	1,00 b	1,03 e
GNZ 9688 PRO3	1,00 c	1,13 c	1,00 d	1,03 c	1,01 b	1,03 e
AG 8480 PRO3	1,00 c	1,00 c	1,06 d	1,10 c	1,01 b	1,03 e
DKB 255 PRO3	1,00 c	1,06 c	1,03 d	1,01 c	1,08 b	1,03 e
JM 2M80	1,08 c	1,00 c	1,08 d	1,03 c	1,01 b	1,04 e
2B500 PW	1,03 c	1,03 c	1,01 d	1,15 c	1,00 b	1,04 e
CD 3612 PW	1,00 c	1,11 c	1,06 d	1,05 c	1,00 b	1,04 e
JM 2M77	1,01 c	1,00 c	1,06 d	1,03 c	1,13 a	1,04 e
Impacto VIP3	1,00 c	1,18 c	1,01 d	1,06 c	1,00 b	1,05 e
NS 90 PRO2	1,00 c	1,13 c	1,10 d	1,03 c	1,00 b	1,05 e
30A37 PW	1,00 c	1,10 c	1,07 d	1,01 c	1,10 b	1,06 e
2B633 PW	1,08 c	1,16 c	1,13 d	1,08 c	1,00 b	1,09 d
2B512 PW	1,01 c	1,06 c	1,08 d	1,28 b	1,03 b	1,09 d
AL Avaré	1,10 c	1,19 c	1,06 d	1,06 c	1,05 b	1,09 d
22S18 TOP3	1,10 c	1,27 b	1,09 d	1,06 c	1,00 b	1,10 d
MG 580 PW	1,13 c	1,05 c	1,01 d	1,28 b	1,10 b	1,11 d
MG 711 PW	1,08 c	1,25 b	1,06 d	1,13 c	1,08 b	1,12 d
IAC PopT	1,13 c	1,25 b	1,01 d	1,13 c	1,08 b	1,12 d
XB 8018	1,00 c	1,10 c	1,01 d	1,40 b	1,13 a	1,13 d
AL Paraguaçu	1,31 c	1,13 c	1,13 d	1,13 c	1,00 b	1,14 d
IAC 8046	1,13 c	1,18 c	1,08 d	1,08 c	1,25 a	1,14 d
NS 77 PRO2	1,19 c	1,20 c	1,23 d	1,23 b	1,00 b	1,17 d
K9105 VIP3	1,18 c	1,35 b	1,01 d	1,30 b	1,15 a	1,20 d
20A20 TOP2	1,29 c	1,24 b	1,30 c	1,18 c	1,00 b	1,20 d
Al Piratininga	1,38 c	1,33 b	1,21 d	1,18 c	1,00 b	1,22 d
20A80 TOP2	1,69 b	1,28 b	1,21 d	1,18 c	1,08 b	1,28 c
22S18 TOP2	1,24 c	1,45 b	1,23 d	1,28 b	1,25 a	1,29 c
K 9606 VIP3	1,18 c	1,23 b	1,01 d	1,69 a	1,43 a	1,31 c
30S31 VYHR	1,78 b	1,49 b	1,40 c	1,13 c	1,03 b	1,36 c
DKB 290 PRO3	1,13 c	1,30 b	2,63 a	1,20 c	1,01 b	1,45 b
MG545 PW	1,95 b	1,41 b	1,64 b	1,33 b	1,20 a	1,51 b
LG 36600 VIP3	3,06 a	1,88 a	1,60 b	1,44 b	1,16 a	1,83 a
Média	1,19 A	1,17 A	1,14 A	1,14 A	1,06 B	1,14
C.V. (%)	9,46	7,16	5,47	5,97	5,61	6,93

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da mancha de *Phaeosphaeria*. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na mesma coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelos testes de Scott-Knott e Tukey, respectivamente (Análise dos dados transformados em " $(x+k)^{1/2}$ " com $k = 0,1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 2. Severidade da mancha de *Cercospora* em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Notas para a severidade da mancha de <i>Cercospora</i> ⁽¹⁾			
	Cruzália (sem fungicida)	Palmital (sem fungicida)	Ibirarema	Média
AG 7098 PRO2	1,13 c	1,06 d	1,00 b	1,06 d
AG 8480 PRO3	1,11 c	1,18 d	1,06 b	1,11 d
20A20 TOP2	1,21 c	1,13 d	1,00 b	1,11 d
NS 90 PRO2	1,30 c	1,06 d	1,00 b	1,12 d
IAC 3330	1,25 c	1,11 d	1,03 b	1,13 d
JM 2M88	1,25 c	1,15 d	1,00 b	1,14 d
AG 8700 PRO3	1,39 c	1,01 d	1,06 b	1,15 d
Impacto VIP3	1,23 c	1,28 d	1,01 b	1,17 d
GNZ 9688 PRO3	1,46 c	1,13 d	1,01 b	1,20 d
JM 4M50	1,51 c	1,23 d	1,08 b	1,27 c
MG545 PW	1,45 c	1,29 d	1,13 b	1,29 c
DKB 255 PRO3	1,65 c	1,25 d	1,03 b	1,31 c
AL Avaré	1,48 c	1,48 c	1,01 b	1,32 c
JM 2M77	1,60 c	1,40 c	1,05 b	1,35 c
2B633 PW	1,55 c	1,51 c	1,01 b	1,36 c
AL Paraguaçu	1,45 c	1,53 c	1,11 b	1,36 c
CD 3612 PW	1,64 c	1,25 d	1,20 a	1,36 c
P3707 VYH	1,38 c	1,53 c	1,20 a	1,37 c
IAC 8046	1,74 c	1,28 d	1,11 b	1,37 c
XB 70241	1,75 b	1,23 d	1,15 a	1,38 c
AS 1633 PRO3	1,58 c	1,53 c	1,05 b	1,38 c
Al Piratininga	1,75 c	1,46 c	1,03 b	1,41 c
2B500 PW	1,50 c	1,44 c	1,33 a	1,42 c
K9105 VIP3	1,81 b	1,33 d	1,20 a	1,45 c
MG 580 PW	1,81 b	1,40 c	1,18 a	1,46 c
JM 2M80	1,58 c	1,48 c	1,38 a	1,48 c
20A80 TOP2	1,61 c	1,81 c	1,01 b	1,48 c
IAC PopT	1,89 b	1,63 c	1,01 b	1,51 c
LG 3055 PRO3	1,69 c	1,69 c	1,18 a	1,52 c
30S31 VYHR	1,94 b	1,53 c	1,13 b	1,53 c
XB 8018	1,88 b	1,63 c	1,13 b	1,54 c
NS 77 PRO2	1,75 b	1,61 c	1,28 a	1,55 c
22S18 TOP2	2,06 b	1,91 b	1,00 b	1,66 b
30A37 PW	2,25 a	1,60 c	1,18 a	1,68 b
MG 711 PW	1,81 b	2,25 b	1,08 b	1,71 b
K 9606 VIP3	2,06 b	2,25 b	1,13 b	1,81 b
2B512 PW	2,63 a	2,13 b	1,28 a	2,01 a
DKB 290 PRO3	1,89 b	3,19 a	1,18 a	2,08 a
22S18 TOP3	2,38 a	2,69 a	1,33 a	2,13 a
LG 36600 VIP3	2,69 a	2,63 a	1,40 a	2,24 a
Média	1,68 A	1,56 B	1,12 C	1,45
C.V. (%)	9,74	8,7	6,17	8,57

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da mancha de *Cercospora*. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na mesma coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelos testes de Scott-Knott e Tukey, respectivamente (Análise dos dados transformados em " $(x+k)^{1/2}$ " com $k = 0,1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 3. Severidade da queima de túrcicum em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Notas para a severidade da queima de túrcicum ⁽¹⁾						Média
	Palmital (sem fungicida)	Palmital	Ibirarema	Bernardino de Campos	Cruzália (sem fungicida)		
NS 90 PRO2	1,13 e	1,00 c	1,00 b	1,00 b	1,01 b	1,03 e	
JM 2M88	1,21 e	1,01 c	1,03 b	1,00 b	1,00 b	1,05 e	
MG545 PW	1,28 e	1,01 c	1,00 b	1,00 b	1,05 b	1,07 e	
XB 70241	1,41 e	1,01 c	1,00 b	1,01 b	1,01 b	1,09 e	
AG 7098 PRO2	1,45 e	1,01 c	1,00 b	1,08 b	1,00 b	1,11 e	
JM 2M80	1,81 e	1,01 c	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,17 e	
JM 4M50	1,70 e	1,20 c	1,03 b	1,05 b	1,00 b	1,20 e	
LG 3055 PRO3	1,88 e	1,01 c	1,00 b	1,08 b	1,03 b	1,20 e	
CD 3612 PW	1,75 e	1,15 c	1,08 b	1,00 b	1,01 b	1,20 e	
DKB 290 PRO3	1,89 e	1,08 c	1,01 b	1,00 b	1,06 b	1,21 e	
30A37 PW	1,89 e	1,06 c	1,10 b	1,00 b	1,08 b	1,23 e	
JM 2M77	2,06 d	1,18 c	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,25 e	
AS 1633 PRO3	2,13 d	1,01 c	1,13 b	1,00 b	1,01 b	1,25 e	
Impacto VIP3	1,69 e	1,26 c	1,35 a	1,08 b	1,03 b	1,28 e	
22S18 TOP3	2,13 d	1,10 c	1,13 b	1,01 b	1,06 b	1,28 e	
P3707 VYH	2,31 d	1,11 c	1,05 b	1,00 b	1,00 b	1,29 e	
2B500 PW	2,13 d	1,23 c	1,13 b	1,13 b	1,00 b	1,32 d	
GNZ 9688 PRO3	1,88 e	1,15 c	1,65 a	1,01 b	1,00 b	1,34 d	
2B633 PW	2,38 d	1,28 c	1,13 b	1,00 b	1,03 b	1,36 d	
XB 8018	2,63 d	1,01 c	1,01 b	1,13 b	1,05 b	1,36 d	
MG 711 PW	2,56 d	1,18 c	1,01 b	1,20 b	1,06 b	1,40 d	
IAC PopT	2,44 d	1,15 c	1,26 b	1,20 b	1,03 b	1,42 d	
IAC 8046	2,63 d	1,06 c	1,43 a	1,13 b	1,03 b	1,45 d	
20A20 TOP2	2,75 d	1,20 c	1,00 b	1,57 a	1,00 b	1,50 d	
AG 8480 PRO3	2,69 d	1,18 c	1,30 a	1,34 a	1,10 b	1,52 d	
NS 77 PRO2	3,19 c	1,54 b	1,00 b	1,08 b	1,08 b	1,58 d	
2B512 PW	3,31 c	1,34 c	1,08 b	1,13 b	1,08 b	1,59 d	
22S18 TOP2	3,44 c	1,45 b	1,20 b	1,05 b	1,05 b	1,64 d	
IAC 3330	3,63 c	1,23 c	1,38 a	1,08 b	1,08 b	1,68 c	
AL Avaré	3,25 c	1,32 c	1,45 a	1,56 a	1,07 b	1,73 c	
MG 580 PW	3,75 c	1,46 b	1,14 b	1,24 b	1,08 b	1,73 c	
Al Piratininga	4,06 c	1,25 c	1,23 b	1,38 a	1,08 b	1,80 c	
AL Paraguaçu	3,63 c	1,19 c	1,63 a	1,59 a	1,13 b	1,83 c	
DKB 255 PRO3	3,69 c	1,63 b	1,60 a	1,22 b	1,13 b	1,85 c	
30S31 VYHR	4,69 b	1,43 b	1,00 b	1,50 a	1,15 b	1,95 c	
LG 36600 VIP3	5,06 b	1,81 b	1,44 a	1,30 a	1,35 a	2,19 b	
K 9606 VIP3	5,38 b	2,13 a	1,37 a	1,38 a	1,13 b	2,27 b	
20A80 TOP2	5,75 b	1,63 b	1,44 a	1,68 a	1,11 b	2,32 b	
AG 8700 PRO3	5,94 b	2,25 a	1,76 a	2,19 a	1,07 b	2,64 a	
K9105 VIP3	7,25 a	1,75 b	1,77 a	1,69 a	1,30 a	2,75 a	
Média	2,89 A	1,27 B	1,21 B	1,20 B	1,06 C	1,53	
C.V. (%)	10,57	7,05	13,09	12,63	4,71	10,43	

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da queima de túrcicum. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na mesma coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelos testes de Scott-Knott e Tukey, respectivamente (Análise dos dados transformados em "(x+k)^{1/2}" com k = 0,1). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 4. Severidade da mancha de *Bipolaris* em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Notas para a severidade da mancha de <i>Bipolaris</i> ⁽¹⁾				
Cultivar	Palmital (sem fungicida)	Cruzália (sem fungicida)	Ibirarema	Média
IAC 3330	1,04 b	1,03 b	1,01 b	1,02 b
K9105 VIP3	1,01 b	1,03 b	1,05 b	1,03 b
IAC PopT	1,07 b	1,03 b	1,00 b	1,04 b
20A20 TOP2	1,04 b	1,09 b	1,00 b	1,04 b
AG 7098 PRO2	1,05 b	1,09 b	1,00 b	1,05 b
P3707 VYH	1,10 b	1,02 b	1,03 b	1,05 b
Impacto VIP3	1,12 b	1,04 b	1,00 b	1,05 b
JM 4M50	1,08 b	1,08 b	1,01 b	1,06 b
K 9606 VIP3	1,03 b	1,03 b	1,13 a	1,06 b
AL Avaré	1,07 b	1,12 a	1,01 b	1,06 b
NS 90 PRO2	1,08 b	1,10 a	1,01 b	1,06 b
20A80 TOP2	1,04 b	1,14 a	1,03 b	1,07 b
XB 70241	1,08 b	1,07 b	1,06 b	1,07 b
22S18 TOP2	1,06 b	1,13 a	1,03 b	1,07 b
Al Piratininga	1,14 a	1,03 b	1,06 b	1,08 b
JM 2M88	1,15 a	1,03 b	1,06 b	1,08 b
AG 8700 PRO3	1,11 b	1,10 a	1,03 b	1,08 b
30S31 VYHR	1,12 b	1,08 b	1,06 b	1,08 b
GNZ 9688 PRO3	1,13 a	1,13 a	1,00 b	1,09 b
AS 1633 PRO3	1,13 a	1,13 a	1,01 b	1,09 b
NS 77 PRO2	1,13 a	1,13 a	1,01 b	1,09 b
DKB 290 PRO3	1,19 a	1,08 b	1,01 b	1,09 b
MG 580 PW	1,17 a	1,09 b	1,03 b	1,10 b
AL Paraguaçu	1,16 a	1,12 a	1,01 b	1,10 b
CD 3612 PW	1,09 b	1,07 b	1,13 a	1,10 b
MG 711 PW	1,11 b	1,10 a	1,08 b	1,10 b
2B500 PW	1,07 b	1,07 b	1,15 a	1,10 b
22S18 TOP3	1,13 a	1,14 a	1,03 b	1,10 b
2B633 PW	1,15 a	1,07 b	1,08 b	1,10 b
LG 3055 PRO3	1,11 b	1,09 b	1,10 a	1,10 b
AG 8480 PRO3	1,13 a	1,07 b	1,11 a	1,10 b
XB 8018	1,20 a	1,06 b	1,06 b	1,11 b
LG 36600 VIP3	1,15 a	1,15 a	1,11 a	1,13 a
JM 2M77	1,19 a	1,15 a	1,08 b	1,14 a
2B512 PW	1,23 a	1,09 b	1,13 a	1,15 a
DKB 255 PRO3	1,17 a	1,14 a	1,18 a	1,16 a
IAC 8046	1,23 a	1,14 a	1,13 a	1,17 a
JM 2M80	1,26 a	1,08 b	1,18 a	1,17 a
MG545 PW	1,24 a	1,19 a	1,11 a	1,18 a
30A37 PW	1,15 a	1,14 a	1,25 a	1,18 a
Média	1,12 A	1,09 B	1,06 C	1,09
C.V. (%)	6,54	5,83	3,59	3,09

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da mancha de *Bipolaris*. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na mesma coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelos testes de Scott-Knott e Tukey, respectivamente (Análise dos dados de Ibirarema transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 0,1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 5. Severidade da mancha de *Kabatiella* em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Notas para a severidade da mancha de <i>Kabatiella</i> em Pedrinhas Paulista ⁽¹⁾
30S31 VYHR	1,00 b
IAC 3330	1,00 b
GNZ 9688 PRO3	1,00 b
20A20 TOP2	1,00 b
AG 8480 PRO3	1,00 b
CD 3612 PW	1,01 b
P3707 VYH	1,01 b
JM 2M77	1,01 b
Impacto VIP3	1,03 b
K9105 VIP3	1,03 b
MG545 PW	1,03 b
2B512 PW	1,03 b
NS 90 PRO2	1,03 b
DKB 290 PRO3	1,05 b
JM 2M80	1,05 b
LG 36600 VIP3	1,05 b
22S18 TOP2	1,05 b
JM 4M50	1,06 b
AG 7098 PRO2	1,08 b
22S18 TOP3	1,08 b
DKB 255 PRO3	1,08 b
2B500 PW	1,08 b
Al Piratininga	1,10 b
AL Avaré	1,10 b
JM 2M88	1,11 b
AS 1633 PRO3	1,13 b
2B633 PW	1,15 a
MG 580 PW	1,15 a
20A80 TOP2	1,15 a
NS 77 PRO2	1,18 a
IAC PopT	1,18 a
AG 8700 PRO3	1,18 a
30A37 PW	1,20 a
XB 70241	1,23 a
IAC 8046	1,25 a
K 9606 VIP3	1,28 a
LG 3055 PRO3	1,30 a
AL Paraguaçu	1,33 a
XB 8018	1,33 a
MG 711 PW	1,33 a
Média	1,11
C.V. (%)	4,97

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da mancha de *Kabatiella*. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 0,1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 6. Severidade de podridão de espigas em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Porcentagem de plantas com podridão de espigas em Capão Bonito ⁽¹⁾
30A37 PW	1,50 b
2B500 PW	3,00 b
K9105 VIP3	3,53 b
JM 2M80	3,55 b
CD 3612 PW	5,00 b
MG 711 PW	5,00 b
GNZ 9688 PRO3	5,50 b
2B512 PW	5,50 b
22S18 TOP3	5,50 b
DKB 255 PRO3	5,50 b
AG 8700 PRO3	5,53 b
XB 70241	5,55 b
NS 77 PRO2	6,00 b
MG545 PW	6,08 b
P3707 VYH	6,10 b
MG 580 PW	6,50 b
JM 2M88	6,53 b
LG 3055 PRO3	6,58 b
AL Paraguaçu	6,58 b
AL Avaré	6,63 b
2B633 PW	7,00 b
DKB 290 PRO3	7,00 b
JM 4M50	7,08 b
JM 2M77	7,08 b
Al Piratininga	8,00 a
AG 8480 PRO3	8,00 a
20A80 TOP2	8,00 a
AS 1633 PRO3	9,00 a
IAC 3330	9,00 a
NS 90 PRO2	9,00 a
XB 8018	9,00 a
K 9606 VIP3	9,08 a
20A20 TOP2	9,15 a
AG 7098 PRO2	9,50 a
IAC PopT	11,08 a
Impacto VIP3	12,50 a
30S31 VYHR	12,50 a
LG 36600 VIP3	12,63 a
IAC 8046	19,83 a
22S18 TOP2	20,50 a
Média	7,76
C.V. (%)	27,69

⁽¹⁾Porcentagem de plantas com podridão de espigas. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 7. Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses ⁽¹⁾							
	Capão Bonito	Cândido Mota	Ibirarema	Bernardino de Campos	Pedrinhas Paulista	Cruzália	Palmital	Média
JM 2M88	8,0 d	0,0 e	4,1 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	1,8 f
JM 2M77	14,2 d	0,0 e	0,0 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	2,1 f
JM 2M80	12,2 d	2,2 e	0,9 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	2,3 f
30A37 PW	17,5 d	0,0 e	0,0 d	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	2,5 f
CD 3612 PW	18,5 d	0,0 e	0,0 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	2,7 f
AG 7098 PRO2	9,5 d	10,4 d	0,0 d	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	2,8 f
NS 90 PRO2	11,5 d	8,1 d	0,0 d	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,6 d	2,9 f
JM 4M50	21,8 d	0,0 e	2,4 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	3,5 f
2B633 PW	27,0 c	0,0 e	0,0 d	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	3,9 f
Impacto VIP3	18,5 d	0,0 e	1,7 d	3,7 d	2,1 c	0,9 c	0,6 d	3,9 f
NS 77 PRO2	26,5 c	0,0 e	0,0 d	1,4 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	4,0 f
DKB 255 PRO3	18,0 d	2,4 e	1,2 d	3,2 d	4,4 c	0,0 c	0,0 d	4,2 f
20A20 TOP2	21,4 d	12,9 c	0,0 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	5,0 f
AG 8480 PRO3	28,5 c	2,5 e	3,3 d	1,5 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	5,1 f
MG545 PW	36,2 c	0,0 e	0,0 d	0,0 d	0,0 c	0,3 c	0,0 d	5,2 f
22S18 TOP3	29,5 c	2,3 e	2,8 d	4,0 d	0,0 c	0,0 c	1,1 c	5,7 e
GNZ 9688 PRO3	29,0 c	9,7 d	0,0 d	1,2 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	5,7 f
2B512 PW	35,0 c	0,9 e	1,1 d	1,7 d	0,0 c	0,6 c	2,0 c	5,9 e
MG 711 PW	40,0 b	0,0 e	0,0 d	0,0 d	0,0 c	0,0 c	2,1 c	6,0 f
2B500 PW	36,0 c	5,2 d	1,9 d	0,6 d	0,0 c	0,0 c	2,2 c	6,6 e
XB 8018	21,5 d	5,1 d	7,9 c	10,1 c	2,3 c	0,0 c	0,0 d	6,7 e
LG 36600 VIP3	35,1 c	5,4 d	9,5 c	0,6 d	0,0 c	2,1 c	0,7 d	7,6 e
XB 70241	21,1 d	23,0 c	7,9 c	0,0 d	2,5 c	0,0 c	0,0 d	7,8 e
30S31 VYHR	45,0 b	9,0 d	1,4 d	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	7,9 e
IAC 3330	31,5 c	9,8 d	3,1 d	7,6 c	4,5 c	0,0 c	0,5 d	8,2 e
20A80 TOP2	41,5 b	7,5 d	4,9 d	12,1 c	0,0 c	0,6 c	0,0 d	9,5 e
AL Paraguaçu	40,0 c	14,8 c	10,0 c	10,4 c	4,8 c	0,0 c	2,7 c	11,8 d
P3707 VYH	44,1 b	18,5 c	8,7 c	11,1 c	8,1 b	0,0 c	0,0 d	12,9 d
DKB 290 PRO3	47,5 b	11,7 d	2,4 d	8,5 c	16,3 b	0,0 c	5,5 b	13,1 d
K9105 VIP3	45,2 b	5,2 d	28,2 a	15,2 c	2,1 c	0,0 c	0,0 d	13,7 d
AL Avaré	49,4 b	23,2 c	18,4 b	9,9 c	8,0 b	2,4 c	1,0 c	16,0 c
22S18 TOP2	53,0 b	27,0 c	16,7 b	9,2 c	12,1 b	3,3 c	0,0 d	17,3 c
IAC PopT	48,4 b	27,0 c	32,2 a	18,2 b	8,4 b	2,0 c	1,6 c	19,7 b
Al Piratininga	72,5 a	31,5 b	25,0 a	18,6 b	13,6 b	0,0 c	2,0 c	23,3 b
AS 1633 PRO3	67,0 a	34,7 b	16,5 b	27,1 a	12,1 b	6,6 b	0,0 d	23,4 b
MG 580 PW	80,0 a	21,7 c	10,0 c	17,1 b	12,9 b	11,0 a	12,8 a	23,6 b
K 9606 VIP3	56,8 b	32,3 b	19,9 b	28,6 a	29,5 a	2,2 c	0,0 d	24,2 b
IAC 8046	91,9 a	19,9 c	31,8 a	21,0 b	11,5 b	7,4 b	3,9 b	26,7 b
LG 3055 PRO3	100,0 a	42,9 b	23,8 a	28,9 a	26,0 a	2,7 c	1,0 c	32,3 a
AG 8700 PRO3	80,5 a	62,8 a	27,3 a	25,0 a	24,5 a	14,5 a	3,9 b	34,1 a
Média	38,3 A	12,2 B	8,1 C	7,5 C	5,1 D	1,4 E	1,1 E	10,5
C.V. (%)	21,44	43,3	32,67	26,12	49,0	41,7	32,3	34,3

⁽¹⁾Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na mesma coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelos testes de Scott-Knott e Tukey, respectivamente (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 1$).

Quadro 8. Intensidade de enfezamento/viroses e de sensibilidade à seca em híbridos precoces de milho safrinha avaliados na região Região Norte/Noroeste do Estado de São Paulo em 2018.

Cultivar	Mococa	Guaíra	
	Enfezamento/Viroses e Sensibilidade à seca ⁽¹⁾	Enfezamento/Viroses ⁽²⁾	Sensibilidade à seca ⁽³⁾
	Notas	%	Notas
NS 90 PRO2	1,3 d	1,5 d	1,4 d
JM 2M88	2,3 c	3,3 d	1,6 d
AG 7098 PRO2	1,5 d	3,5 d	3,4 b
30A37 PW	1,3 d	5,8 d	1,5 d
MG 580 PW	3,0 c	5,8 d	1,3 d
DKB 335 PRO3	2,0 d	6,3 d	2,8 c
NS 77 PRO2	2,3 c	7,8 d	3,3 b
XB 8018	2,8 c	7,8 d	4,4 a
20A20 TOP2	1,5 d	8,3 d	3,8 b
22S18 TOP3	2,0 d	8,3 d	2,8 c
22S18 TOP2	2,3 c	8,8 d	3,7 b
20A80 TOP2	2,8 c	8,8 d	3,3 b
GNZ 9688 PRO3	2,5 c	9,5 d	3,8 b
K 9606 VIP3	3,8 b	10,8 c	3,6 b
AS 1633 PRO3	2,3 c	11,3 c	4,3 a
30S31 VYHR	4,5 a	11,3 c	3,8 b
JM 2M80	3,0 c	12,5 c	3,8 b
CD 3612 PW	3,0 c	12,5 c	3,9 b
2B500 PW	3,0 c	13,8 c	4,1 a
P3707 VYH	3,8 b	14,5 c	4,8 a
MG545 PW	2,3 c	15,0 c	4,0 b
XB 70241	2,3 c	15,0 c	3,8 b
JM 4M50	2,8 c	15,8 c	3,6 b
2B633 PW	2,5 c	16,3 c	3,9 b
JM 2M77	3,8 b	20,0 c	4,3 a
K9105 VIP3	4,8 a	20,0 c	4,5 a
2B512 PW	2,8 c	21,3 c	3,4 b
IAC 3330	3,0 c	28,8 c	4,1 a
MG 711 PW	4,8 a	41,3 b	4,3 a
Al Piratininga	4,0 b	48,8 b	4,6 a
IAC PopT	5,0 a	48,8 b	4,6 a
AL Paraguaçu	2,8 c	51,3 b	4,5 a
Impacto VIP3	4,8 a	53,8 b	4,9 a
AG 8480 PRO3	2,5 c	56,3 b	4,4 a
AL Avaré	4,3 b	61,3 b	4,9 a
LG 3055 PRO3	3,0 c	67,5 a	4,8 a
AG 8700 PRO3	2,8 c	82,5 a	4,3 a
IAC 8046	4,8 a	83,5 a	4,9 a
DKB 290 PRO3	4,5 a	85,0 a	4,8 a
LG 36600 VIP3	5,0 a	90,0 a	5,0 a
Média	3,1	27,3	3,8
C.V. (%)	21,6	19,0	15,4

⁽¹⁾Escala de notas em Mococa de 1 a 5 onde 1= Plantas verdes com folhas secas, presença de deformidade de folhas e boa qualidade de espigas; 2= Plantas com folhas verdes deformadas e folhas secas com espigas de qualidade boa a ruim; 3= Plantas secas com poucas folhas verdes e deformadas e qualidade ruim de espigas; 4= Plantas secas com poucas folhas verdes e deformadas e péssima qualidade de espigas; 5= Plantas mortas. ⁽²⁾Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses em Guaíra (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 1$). ⁽³⁾Escala de notas para sensibilidade à seca em Guaíra de 1 a 5 onde 1= alta tolerância; 5= extremamente sensível. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%.

Quadro 9. Severidade da mancha de *Phaeosphaeria* em híbridos superprecoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Notas para a severidade da mancha de <i>Phaeosphaeria</i> em Cândido Mota ⁽¹⁾
LG 36610 PRO3	1,00 b
30A37 PW	1,01 b
X35F930 HR	1,01 b
2B210 PW	1,08 b
GNZ 9505 PRO2	1,08 b
AG 9050 PRO3	1,20 b
DKB 285 PRO2	1,26 b
DKB 265 PRO3	1,93 a
Média	1,20
C.V. (%)	10,47

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da mancha de *Phaeosphaeria*. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 0,1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 10. Severidade da mancha de *Cercospora* em híbridos superprecoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Notas para a severidade da mancha de <i>Cercospora</i> em Pedrinhas Paulista ⁽¹⁾
GNZ 9505 PRO2	1,01 b
30A37 PW	1,06 b
AG 9050 PRO3	1,13 b
2 B210 PW	1,13 b
LG 36610 PRO3	1,28 a
DKB 285 PRO2	1,30 a
X35F930 HR	1,33 a
DKB 265 PRO3	1,45 a
Média	1,21
C.V. (%)	5,65

⁽¹⁾Notas de 1 a 9 correspondendo, respectivamente, às severidades de 0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 75 e mais de 75% da mancha de *Cercospora*. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 0,1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 11. Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses em híbridos superprecoces de milho safrinha avaliados na região paulista do Vale do Paranapanema em 2018.

Cultivar	Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses ⁽¹⁾					Média
	Capão Bonito	Cândido Mota	Pedrinhas Paulistas	Ibirarema	Bernardino de Campos	
30A37 PW	10,5 d	0,0 c	0,0 c	0,0 b	0,0 c	2,1 e
2B210 PW	25,2 c	5,8 c	0,0 c	0,0 b	0,6 c	6,3 d
DKB 265 PRO3	30,0 c	0,0 c	0,0 c	0,8 b	2,1 c	6,6 d
X35F930 HR	34,5 c	0,0 c	0,0 c	5,8 b	0,3 c	8,1 d
AG 9050 PRO3	30,0 c	5,9 c	0,0 c	6,0 b	8,5 b	10,1 d
GNZ 9505 PRO2	44,0 c	40,9 b	7,6 b	13,7 a	1,8 c	21,6 c
LG 36610 PRO3	50,3 b	62,5 a	36,4 a	17,4 a	11,0 b	35,5 b
DKB 285 PRO2	85,0 a	86,3 a	24,4 a	23,1 a	18,8 a	47,5 a
Média	38,7 A	25,2 B	8,6 C	8,3 C	5,4 C	17,2
C.V. (%)	19,6	30,0	34,6	35,3	39,4	29,3

(1) Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na mesma coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelos testes de Scott-Knott e Tukey, respectivamente (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 1$).

Quadro 12. Intensidade de enfezamento/viroses e de sensibilidade à seca em híbridos superprecoces de milho safrinha avaliados na Região Norte/Noroeste do Estado de São Paulo em 2018.

Cultivar	Mococa	Guaíra	
	Enfezamento/Viroses e Sensibilidade à seca ⁽¹⁾	Enfezamento/Viroses ⁽²⁾	Sensibilidade à seca ⁽³⁾
	Notas	%	Notas
30A37 PW	1,0 c	5,0 c	1,3 d
GNZ 9505 PRO2	2,0 b	28,8 b	4,0 c
AL Piratininga	2,5 b	45,0 a	4,8 a
AG 9050 PRO3	2,5 b	55,0 a	4,5 b
DKB 265 PRO3	3,8 a	62,5 a	4,8 a
DKB 285 PRO2	4,0 a	66,3 a	4,4 b
X35F930 HR	3,8 a	78,8 a	4,9 a
LG 36610 PRO3	3,0 a	85,0 a	5,0 a
Média	2,8	53,3	4,2
C.V. (%)	11,6	16,9	5,4

⁽¹⁾ Escala de notas em Mococa de 1 a 5 onde 1= Plantas verdes com folhas secas, presença de deformidade de folhas e boa qualidade de espigas; 2= Plantas com folhas verdes deformadas e folhas secas com espigas de qualidade boa a ruim; 3= Plantas secas com poucas folhas verdes e deformadas e qualidade ruim de espigas; 4= Plantas secas com poucas folhas verdes e deformadas e péssima qualidade de espigas; 5= Plantas mortas. (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 0,1$). ⁽²⁾ Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento/viroses em Guaíra (Análise dos dados transformados em $(x+k)^{1/2}$ com $k = 1$). ⁽³⁾ Escala de notas para sensibilidade à seca em Guaíra de 1 a 5 onde 1= alta tolerância; 5= extremamente sensível. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%.

Quadro 13. Efeito da pulverização foliar da mistura de fungicidas: Ativum (piraclostrobina + epoxiconazol + fluxapiroxade 81 + 50 + 50 g/L) na dose de 0,80 L/ha, em mistura com Unizeb Gold (mancozeb 750 g/L) na dose de 3 L/ha, acrescidos do adjuvante oleoso Assist na dose de 0,50 L/ha em duas aplicações (pré e pós-pendoamento), sobre a severidade de manchas foliares (mancha de *Phaeosphaeria*, mancha de *Cercospora*, queima de turcicum e mancha de *Bipolaris*) e na produtividade de cultivares precoces de milho safrinha avaliados sem e com aplicação de fungicidas em Palmital-SP, na região paulista do Médio Vale do Paranapanema, em 2018.

CULTIVAR	Mancha de <i>Phaeosphaeria</i>			Mancha de <i>Cercospora</i>			Queima de túrcicum			Mancha de <i>Bipolaris</i>			Severidade total (4 doenças)			Produtividade		
	Sem Fungi- cida	Com Fungi- cida	Teste t Interação	Sem Fungi- cida	Com Fungi- cida	Teste t Interação	Sem Fungi- cida	Com Fungi- cida	Teste t Interação	Sem Fungi- cida	Com Fungi- cida	Teste t Interação	Sem Fungi- cida	Com Fungi- cida	Teste t Interação	Sem Fungi- cida	Com Fungi- cida	Teste t Interação
	---- AACPD ----		*Cultivar	---- AACPD ----		*Cultivar	---- AACPD ----		*Cultivar	---- AACPD ----		*Cultivar	---- AACPD ----		*Cultivar	----- kg.ha ⁻¹ -----		*Cultivar
MG 711 PW	0,81	0,07	n.s.	18,50	0,04	**	38,90	7,02	**	3,82	2,23	n.s.	62,03	9,36	**	1.655	2.223	*
AG 7098 PRO2	0,16	0,04	n.s.	0,81	0,12	n.s.	7,40	0,16	*	1,64	0,22	n.s.	10,01	0,54	**	1.545	2.044	+
K 9606 VIP3	0,27	0,00	n.s.	19,17	0,78	**	99,87	38,29	**	1,44	0,87	n.s.	120,74	39,94	**	1.820	2.189	n.s.
MG 580 PW	0,11	0,00	n.s.	6,08	0,29	**	69,45	14,19	**	6,55	0,84	**	82,20	15,33	**	1.613	1.952	n.s.
JM 4M50	0,04	0,00	n.s.	3,42	0,02	**	16,39	5,38	*	2,67	0,67	n.s.	22,51	6,06	**	1.594	1.929	n.s.
NS 77 PRO2	4,08	0,04	**	9,10	0,00	**	47,82	20,51	**	5,25	2,60	n.s.	66,25	23,15	**	1.718	2.012	n.s.
22S18 TOP3	1,43	0,04	n.s.	25,04	0,06	**	27,51	2,86	**	5,01	0,69	**	58,98	3,64	**	1.532	1.807	n.s.
LG 3055 PRO3	0,09	0,02	n.s.	10,93	0,15	**	15,45	0,13	**	3,37	0,76	n.s.	29,84	1,06	**	2.010	2.244	n.s.
20A80 TOP2	3,75	0,15	**	12,17	0,10	**	93,27	17,54	**	1,47	0,90	n.s.	110,66	18,69	**	1.535	1.760	n.s.
K9105 VIP3	0,13	0,04	n.s.	4,98	0,00	**	141,16	28,51	**	0,39	0,25	n.s.	146,67	28,80	**	1.680	1.905	n.s.
JM 2M80	1,22	0,00	n.s.	7,13	0,00	**	15,20	0,17	**	8,81	2,58	**	32,35	2,75	**	1.362	1.562	n.s.
P3707 VYH	0,07	0,00	n.s.	9,05	0,05	**	33,30	1,73	**	3,90	1,98	n.s.	46,33	3,76	**	658	841	n.s.
JM 2M88	0,19	0,00	n.s.	2,37	0,02	*	5,63	0,23	n.s.	5,62	1,16	**	13,81	1,41	**	2.234	2.407	n.s.
CD 3612 PW	0,87	0,00	n.s.	3,87	0,07	**	19,55	3,56	**	3,39	1,37	n.s.	27,68	5,00	**	1.773	1.912	n.s.
XB 8018	0,27	0,07	n.s.	10,22	0,07	**	33,06	0,28	**	7,15	2,61	**	50,70	3,03	**	706	842	n.s.
2B512 PW	1,34	0,04	n.s.	17,93	0,10	**	49,66	7,01	**	8,36	3,39	**	77,29	10,54	**	1.853	1.969	n.s.
GNZ 9688 PRO3	0,00	0,00	n.s.	2,71	0,05	*	26,85	5,40	**	5,39	2,54	n.s.	34,94	7,99	**	1.826	1.924	n.s.
IAC PopT	0,13	0,02	n.s.	9,43	0,07	**	32,48	2,42	**	2,51	0,80	n.s.	44,56	3,31	**	987	1.084	n.s.
AL Avaré	0,93	0,06	n.s.	7,07	0,13	**	48,14	8,54	**	2,79	1,41	n.s.	58,92	10,13	**	710	801	n.s.
2B633 PW	1,98	0,00	*	9,50	0,10	**	33,32	4,78	**	6,12	1,88	**	50,92	6,76	**	1.775	1.847	n.s.
2B500 PW	0,25	0,05	n.s.	6,51	0,00	**	28,72	6,96	**	2,90	1,75	n.s.	38,39	8,75	**	1.613	1.677	n.s.
DKB 290 PRO3	24,76	0,07	**	33,60	0,29	**	19,21	1,34	**	6,13	3,17	n.s.	83,70	4,87	**	1.503	1.557	n.s.
30S31 VYHR	9,54	0,04	**	8,44	0,04	**	92,38	16,67	**	5,06	1,74	*	115,41	18,48	**	1.051	1.104	n.s.
AL Paraguaçu	2,00	0,02	n.s.	7,80	0,02	**	57,30	6,86	**	6,46	1,93	**	73,57	8,83	**	1.020	1.064	n.s.
XB 70241	0,17	0,00	n.s.	3,47	0,00	**	11,00	0,13	**	2,88	1,36	n.s.	17,52	1,50	**	1.411	1.448	n.s.
AG 8480 PRO3	0,87	0,00	n.s.	2,72	0,00	*	36,11	3,27	**	4,54	0,83	*	44,23	4,09	**	1.483	1.519	n.s.
22S18 TOP2	4,08	0,04	**	13,88	0,05	**	57,27	11,64	**	2,24	1,33	n.s.	77,48	13,06	**	1.822	1.839	n.s.
DKB 255 PRO3	0,46	0,00	n.s.	3,88	0,15	**	67,02	15,44	**	5,83	3,09	n.s.	77,19	18,68	**	2.480	2.446	n.s.
JM 2M77	0,81	0,00	n.s.	6,26	0,10	**	26,34	3,38	**	6,78	1,98	**	40,20	5,46	**	1.905	1.862	n.s.
20A20 TOP2	4,58	0,00	**	1,88	0,05	n.s.	34,91	6,62	**	1,47	0,81	n.s.	42,83	7,47	**	1.636	1.581	n.s.
30A37 PW	1,02	0,00	n.s.	9,03	0,04	**	18,85	0,95	**	5,38	2,57	n.s.	34,28	3,56	**	1.832	1.766	n.s.
AG 8700 PRO3	0,04	0,00	n.s.	0,24	0,05	n.s.	105,13	40,13	**	4,10	2,75	n.s.	109,50	42,93	**	2.277	2.208	n.s.
Al Piratininga	6,78	0,06	**	7,00	0,00	**	63,45	9,24	**	5,31	1,37	*	82,55	10,66	**	589	471	n.s.
AS 1633 PRO3	0,15	0,00	n.s.	9,62	0,00	**	19,72	0,17	**	4,88	2,89	n.s.	34,36	3,06	**	1.754	1.588	n.s.
NS 90 PRO2	1,51	0,00	n.s.	0,85	0,00	n.s.	3,31	0,10	n.s.	2,63	0,29	n.s.	8,30	0,38	**	1.825	1.659	n.s.
MG545 PW	10,65	0,00	**	5,01	0,15	**	6,06	0,20	*	8,73	5,51	n.s.	30,44	5,85	**	2.511	2.317	n.s.
LG 36600 VIP3	9,76	0,00	**	24,76	0,39	**	101,32	23,68	**	6,13	2,95	n.s.	141,96	27,02	**	1.418	1.212	n.s.
Impacto VIP3	0,17	0,00	n.s.	4,12	0,10	**	18,63	6,25	**	4,60	1,41	*	27,52	7,76	**	1.678	1.415	n.s.
IAC 3330	0,13	0,00	n.s.	1,55	0,04	n.s.	57,00	8,87	**	1,05	0,21	n.s.	59,74	9,12	**	1.536	1.258	n.s.
IAC 8046	1,22	0,07	n.s.	4,09	0,07	**	35,18	1,57	**	8,30	4,61	n.s.	48,79	6,33	**	-	-	-
Médias	2,42	0,02		8,60	0,09		42,83	8,30		4,53	1,81		58,38	10,23		1588	1673	
Controle (%)	99			99			81			60			82			5		

AACPD = Severidade de Doenças obtida através da área abaixo da curva de progresso da doença. (Análise dos dados de doenças transformados em "(x+k)^{1/2}" com k = 0,1); **, * e + = significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente e n.s. = não significativo pelo teste t de Student. - = dados não obtidos.

Quadro 14. Efeito da pulverização foliar da mistura de fungicidas: Ativum (piraclostrobina + epoxiconazol + fluxapiroxade 81 + 50 + 50 g/L) na dose de 0,80 L/ha, em mistura com Unizeb Gold (mancozeb 750 g/L) na dose de 3 L/ha, acrescidos do adjuvante oleoso Assist na dose de 0,50 L/ha em duas aplicações (pré e pós-pendoamento), sobre a severidade de manchas foliares (mancha de *Phaeosphaeria*, mancha de *Cercospora*, queima de turcicum e mancha de *Bipolaris*) e na produtividade de cultivares precoces de milho safrinha avaliados sem e com aplicação de fungicidas em Cruzália-SP, na região paulista do Médio Vale do Paranapanema, em 2018.

CULTIVAR	Mancha de <i>Phaeosphaeria</i>			Mancha de <i>Cercospora</i>			Queima de turcicum			Mancha de <i>Bipolaris</i>			Severidade total (4 doenças)			Produtividade		
	Sem	Com	Teste t	Sem	Com	Teste t	Sem	Com	Teste t	Sem	Com	Teste t	Sem	Com	Teste t	Sem	Com	Teste t
	Fungi-	Fungi-	Interação	Fungi-	Fungi-	Interação	Fungi-	Fungi-	Interação	Fungi-	Fungi-	Interação	Fungi-	Fungi-	Interação	Fungi-	Fungi-	Interação
	cida	cida	Fungicida	cida	cida	Fungicida	cida	cida	Fungicida	cida	cida	Fungicida	cida	cida	Fungicida	cida	cida	Fungicida
---- AACPD ----			*Cultivar			---- AACPD ----			*Cultivar			---- AACPD ----			*Cultivar			
			kg.ha ⁻¹															
K9105 VIP3	3,68	0,00	**	14,28	0,03	**	3,27	0,01	**	1,28	0,11	n.s.	22,50	0,15	**	5432	6239	n.s.
LG 36600 VIP3	9,40	0,03	**	31,38	0,08	**	5,28	0,03	**	6,85	0,27	**	52,91	0,40	**	5673	6479	n.s.
JM 2M77	0,11	0,01	n.s.	12,77	0,04	**	0,10	0,00	n.s.	6,90	1,66	**	19,88	1,71	**	5200	5852	n.s.
AG 8480 PRO3	0,03	0,01	n.s.	1,39	0,05	n.s.	1,05	0,00	n.s.	3,29	0,22	**	5,75	0,28	**	6452	7084	n.s.
CD 3612 PW	1,10	0,00	n.s.	14,60	0,00	**	0,05	0,03	n.s.	2,01	0,22	n.s.	17,77	0,25	**	5297	5871	n.s.
30A37 PW	1,12	0,00	n.s.	24,63	0,00	**	0,81	0,00	n.s.	5,65	0,21	**	32,21	0,21	**	4795	5354	n.s.
MG545 PW	4,48	0,00	**	9,83	0,05	**	0,64	0,00	n.s.	8,51	0,19	**	23,45	0,24	**	5416	5857	n.s.
XB 70241	0,42	0,03	n.s.	15,78	0,04	**	0,12	0,00	n.s.	3,26	0,93	*	19,59	0,99	**	5367	5789	n.s.
AL Avaré	2,02	0,03	n.s.	7,29	0,05	**	0,75	0,03	n.s.	5,64	0,86	**	15,70	0,96	**	3618	3947	n.s.
AG 8700 PRO3	0,91	0,04	n.s.	7,02	0,03	**	0,92	0,00	n.s.	3,59	0,49	*	12,44	0,55	**	5427	5708	n.s.
AG 7098 PRO2	0,30	0,00	n.s.	1,55	0,03	n.s.	0,03	0,01	n.s.	4,73	0,16	**	6,61	0,20	**	5491	5751	n.s.
2B512 PW	1,40	0,01	n.s.	25,69	0,11	**	1,08	0,00	n.s.	3,30	1,82	n.s.	31,48	1,95	**	5368	5574	n.s.
MG 580 PW	0,55	0,10	n.s.	20,75	0,00	**	0,89	0,03	n.s.	3,86	0,27	**	26,05	0,39	**	5131	5317	n.s.
AI Piratininga	3,54	0,03	**	10,75	0,03	**	0,89	0,00	n.s.	1,28	0,29	n.s.	16,45	0,35	**	3919	4068	n.s.
30S31 VYHR	5,41	0,00	**	17,03	0,00	**	2,32	0,03	**	2,25	0,11	*	27,00	0,13	**	6474	6617	n.s.
JM 2M80	0,04	0,03	n.s.	9,70	0,03	**	0,10	0,06	n.s.	3,52	0,31	**	13,37	0,43	**	4844	4944	n.s.
2B633 PW	1,66	0,03	*	11,53	0,03	**	0,53	0,10	n.s.	2,98	0,17	*	16,70	0,32	**	5159	5213	n.s.
JM 2M88	0,34	0,00	n.s.	3,56	0,03	**	0,10	0,00	n.s.	1,26	0,21	n.s.	5,26	0,24	**	7214	7262	n.s.
AL Paraguauçu	1,34	0,03	n.s.	9,76	0,03	**	1,31	0,03	n.s.	3,52	0,99	n.s.	15,92	1,07	**	4201	4235	n.s.
IAC PopT	2,65	0,00	*	10,97	0,00	**	1,18	0,00	n.s.	1,28	0,16	n.s.	16,08	0,16	**	3588	3567	n.s.
2B500 PW	0,26	0,00	n.s.	14,59	0,03	**	0,03	0,00	n.s.	3,29	0,28	**	18,17	0,31	**	5137	5101	n.s.
JM 4M50	0,60	0,04	n.s.	12,57	0,03	**	0,05	0,00	n.s.	3,11	0,04	**	16,34	0,11	**	5677	5611	n.s.
GNZ 9688 PRO3	1,44	0,00	n.s.	9,89	0,01	**	0,10	0,00	n.s.	3,32	0,10	**	14,75	0,11	**	6029	5947	n.s.
AS 1633 PRO3	0,05	0,00	n.s.	9,06	0,00	**	0,05	0,00	n.s.	4,52	0,54	**	13,68	0,54	**	6628	6477	n.s.
P3707 VYH	0,00	0,00	n.s.	9,11	0,03	**	0,05	0,00	n.s.	1,01	0,04	n.s.	10,17	0,06	**	6300	6127	n.s.
DKB 255 PRO3	0,68	0,05	n.s.	10,49	0,04	**	1,68	0,26	n.s.	5,63	0,21	**	18,47	0,56	**	6646	6466	n.s.
Impacto VIP3	1,84	0,05	*	7,47	0,03	**	0,36	0,00	n.s.	1,10	0,14	n.s.	10,77	0,22	**	5883	5627	n.s.
22S18 TOP2	4,87	0,03	**	14,10	0,05	**	0,62	0,00	n.s.	4,09	0,32	**	23,69	0,40	**	4102	3843	n.s.
NS 90 PRO2	1,31	0,00	n.s.	4,11	0,03	**	0,12	0,53	n.s.	4,51	0,26	**	10,05	0,81	**	5964	5702	n.s.
NS 77 PRO2	2,91	0,03	**	12,26	0,03	**	0,84	0,03	n.s.	5,36	0,77	**	21,37	0,85	**	7205	6852	n.s.
XB 8018	1,06	0,00	n.s.	13,64	0,03	**	0,53	0,00	n.s.	1,39	0,77	n.s.	16,62	0,80	**	4652	4261	n.s.
MG 711 PW	2,73	0,04	**	13,63	0,05	**	1,43	0,00	*	4,48	1,04	**	22,28	1,13	**	7175	6768	n.s.
20A80 TOP2	4,47	0,00	**	8,80	0,03	**	1,97	0,00	**	5,20	0,26	**	20,43	0,28	**	4451	4038	n.s.
LG 3055 PRO3	0,00	0,00	n.s.	16,56	0,05	**	0,32	0,03	n.s.	3,40	0,22	**	20,29	0,30	**	6331	5909	n.s.
K 9606 VIP3	2,50	0,01	**	15,54	0,03	**	2,85	0,00	**	0,87	0,20	n.s.	21,75	0,24	**	6906	6478	n.s.
IAC 3330	0,05	0,03	n.s.	3,59	0,00	**	2,38	0,15	*	1,66	0,10	n.s.	7,67	0,27	**	5044	4594	n.s.
22S18 TOP3	2,93	0,00	**	25,94	0,03	**	0,72	0,10	n.s.	5,65	0,92	**	35,24	1,05	**	5251	4769	n.s.
DKB 290 PRO3	5,41	0,00	**	18,02	0,04	**	0,72	0,00	n.s.	4,49	1,62	*	28,64	1,66	**	5722	5106	n.s.
20A20 TOP2	2,69	0,03	**	3,74	0,03	**	0,03	0,00	n.s.	3,79	0,29	**	10,24	0,35	**	5328	4682	n.s.
IAC 8046	1,94	0,00	*	16,44	0,06	**	0,35	0,05	n.s.	5,31	0,39	**	24,04	0,50	**	-	-	-
Médias	1,96	0,02		12,49	0,03		0,92	0,04		3,68	0,45		19,04	0,54		5500	5515	
Controle (%)		99			99,8			96			88			97			0	

AACPD = Severidade de Doenças obtida através da área abaixo da curva de progresso da doença. (Análise dos dados de doenças transformados em "(x+k)^{1/2}" com k = 0,1); **, * e + = significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente e n.s. = não significativo pelo teste t de Student. - = dados não obtidos.