



AValiação REGIONAL DE
CULTIVARES DE MILHO SAFRINHA
NO ESTADO DE SÃO PAULO

Resultados 2023

Instituto Agrônomico e Apta Regional
Assis (SP), 19/10/2023

INSTITUIÇÕES E EMPRESAS PARTICIPANTES

Secretaria de Agricultura e Abastecimento

APTA - Institutos de Pesquisa (IAC e Biológico) e Núcleos Regionais
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)

Empresas

Agromen

Agroceres

Agroeste

Helix/Biomatrix

ForSeed

KWS

Nidera

Sempre

Cooperativas, Faculdades e Entidades Civis

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)

EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO GERAL

Aildson Pereira Duarte – IAC, Campinas

Sandro Lemos Parise – CATI, Cândido Mota

Rogério Soares de Freitas – IAC, Votuporanga

Eduardo Sawazaki – IAC, Campinas

AVALIAÇÃO DE DOENÇAS

Gisèle Maria Fantin – Instituto Biológico, Campinas

VIROLOGIA

Marcos Cesar Gonçalves – Instituto Biológico, São Paulo

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

Angélica Prael Pântano - IAC, Campinas

EXPERIMENTAÇÃO REGIONAL

Paulo Boller Gallo – IAC, Mococa

Sergio Doná – APTA, Núcleo Regional, Assis

Vera Lúcia Nishijima Paes de Barros – IAC, Capão Bonito

ADMINISTRATIVO

Silvio Roberto Nascimento - APTA Médio Paranapanema, Assis

Mari Hellen de Azevedo - APTA Médio Paranapanema, Assis

APOIO TÉCNICO

Bruno Lopes da Silva Ferreira Lourenço Baptista – IAC, Estagiário, Assis

Edimilson Alves de Mello – APTA, Núcleo Regional, Assis

José Francisco dos Santos – APTA, Núcleo Regional, Assis

José Geraldo de Figueiredo – IAC, Mococa

José Luiz Ferreira – IAC, Capão Bonito

Wilson Luiz Strada – IAC, Votuporanga

ENDEREÇO PARA CONTATO

Instituto Agronômico (IAC), Centro de Grãos e Fibras

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

E-mail: duarteaildson@hotmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

TIPO DE EXPERIMENTO:

Único, cultivares com tecnologias convencional e transgênica e de ciclo predominantemente precoce.

REGIÕES E NÚMERO DE ENSAIOS COLHIDOS

Região	2023 ^(1,2)	2 anos
Vale do Paranapanema (VALE)	9 (7)	14
Norte/Noroeste (N/NE)	2 (2)	-
Total	11 (9)	

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

⁽²⁾ Em um local foram colhidos ensaios sem e com fungicidas.

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; exceto em Votuporanga (50 cm)

População inicial de 57.500 plantas ha⁻¹

TRATAMENTO DE SEMENTES:

Cruizer (Tiametoxam) ou tratamento industrial com Cruizer, Fortenza (Cyantraniliprone) + Cruizer, Poncho (Clotianidina) ou Poncho + Dermacor (Clorantraniliprole).

CONTROLE QUÍMICO DE DOENÇAS:

Vale do Paranapanema: uma ou duas aplicações de 0,35 L/ha Orkestra (fluxapiraxade + piraclostrobina) mais 3 kg/ha de Unizeb Gold (mancozeb), exceto Bernardino de Campos - Tino 0,5L/ha (propiconazol); Abacus 0,3L/ha (piraclostrobina + epoxiconazol) e Bravonil 2L/ha (clorotalonil), no vegetativo e pré florescimento. Em Cândido Mota foram 2 aplicações de 0,45 L/ha de Miravis (pidiflumetofem), ambas em pré-florescimento. Em Capão Bonito foram 3 aplicações de 0,3 L/ha de Bravonil (clorotalonil), no vegetativo e pré florescimento. Norte/Noroeste: Em Mococa e Votuporanga não foram aplicados fungicidas.

CONTROLE DE PERCEVEJOS E LAGARTAS NA PARTE AÉREA:

Média de três aplicações de inseticidas no Vale do Paranapanema.

NÚMERO DE CULTIVARES:

36 nas regiões Vale do Paranapanema e Norte/Noroeste.

TIPO DE COLHEITA E AVALIAÇÕES

Totalmente mecanizada: Maracaí, Cruzália, Cândido Mota, Ibirarema e Palmital.

Manual: Pedrinhas Paulista, Bernardino de Campos, Mococa e Votuporanga.

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

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

Cultivares de milho safrinha avaliadas no estado de São Paulo em 2023

Cultivar ⁽¹⁾	Empresa	Tipo cruzamento ⁽²⁾	Aparência dos grãos ⁽³⁾
<u>20A12 VIP3</u>	Sempre	HS	SD
<u>20A38 VIP3</u>	Sempre	HS	SD
AG8606 PRO4	Agroceres	HS	SDT
<u>AG 8701 PRO4</u>	Agroceres	HS	SD
AS1800 PRO3	Agroeste	HS	DT
AS 1820 PRO3	Agroeste	HS	SDT
AS1850 PRO4	Agroeste	HS	SDT
AS 1868 PRO4	Agroeste	HS	SD
<u>AGN 2M40 PRO4</u>	Agromen	HS	SD
<u>AGN 2M66 PRO3</u>	Agromen	HS	SD
<u>AGN 2M88 PRO3</u>	Agromen	HS	SD
AGN2M60 PRO3	Agromen	HS	DT
<u>AL Avaré</u>	CATI	V	SD
<u>AL Paraguaçu</u>	CATI	V	SDT
IAC 8046X	IAC	HTC	SDT/DT
<u>B 2401 PWU</u>	Brevant	HS	SDT
B2702 VYHR	Brevant	HS	SD
<u>BM 850 PRO3</u>	Biomatrix	HS	DT
BM880 PRO4	Biomatrix	HS	SDT
HL2045 PRO2	Helix	HS	SD
HL2273 PRO3	Helix	HT	SD/SDT
HLX2119 PRO3	Helix	HS	DT
HL8810 PRO4	Helix	HS	SDT
FS615 PWU	ForSeed	HS	SDT
K7300 VIP3	KWS	HS	SD
K7510 VIP3	KWS	HS	DT
<u>K 7500VIP3</u>	KWS	HS	DT
<u>K 9606Vip3</u>	KWS	HS	SD/D
MG593 PWU	Morgan	HS	SD/SDT
MG607 PWU	Morgan	HS	SD
NS44 VIP3	Nidera	HS	SDT
NS71 VIP3	Nidera	HS	SD
NS91 VIP3	Nidera	HS	SDT/DT
P3808 VYHR	Pioneer	HS	SDT/DT
NK503 VIP3	Syngenta	HS	D
Supremo VIP3	Syngenta	HS	D

⁽¹⁾ Grifo: cultivar avaliada em 2022 e 2023; ⁽²⁾ HS = híbrido simples, HT = híbrido triplo, HTC = híbrido top cross e V = variedade; ⁽³⁾ Aparência dos grãos nas espigas: D=duro, SD = semiduro, SDT = semidentado, DT = dentado.

Quadro 1. Caracterização dos experimentos de milho safrinha desenvolvidos por região em 2023

Local ⁽¹⁾	Responsável	Altitude	Solo	Semeadura	Florescimento		Fungicida ⁽²⁾	Inseticida ⁽³⁾	Prod.	Adubação ⁽⁴⁾			
										Semeadura		Cobertura (N + K ₂ O)	
	Instituição	m	tipo	data	data	d.a.s.	número aplicações	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	NPK	kg ha ⁻¹	Fonte	
<u>Vale do Paranapanema</u>													
Pedrinhas Paulista	IAC / APTA	340	LVef	20/03/2023	26/05/2023	67	3	2	10.233	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Maracaí	IAC / APTA	360	LVef	08/03/2023	06/05/2023	59	1	3*	9.118	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Cruzália	IAC / APTA	350	LVef	03/03/2023	03/05/2023	61	2	3	8.717	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Cândido Mota	IAC / APTA	450	LVdf	22/03/2023	31/05/2023	70	2	5	8.185	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Ibirarema	IAC / APTA	483	LVdf	28/02/2023	30/04/2023	61	3	1	8.112	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Bernadino Campos	IAC / APTA	650	LVdf	24/03/2023	30/05/2023	67	2	3	6.465	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Palmital	IAC / APTA	490	LVdf	28/03/2023	13/06/2023	77	2	2	5.981	300	12-15-15+10S	68	Ureia protegida
Capão Bonito	IAC / APTA	702	LVdf	09/03/2023	15/05/2023	67	3	4	5.338	370	08-28-16	113	Ureia
<u>Região Norte/Noroeste</u>													
Mococa	IAC/APTA	665	PVa	31/03/2023	17/06/2023	78	0	5	4.660	300	08-24-12	135	Ureia
Votuporanga	IAC/APTA	480	LVe	15/03/2023	16/05/2023	62	0	1	1.754	210	08-28-18	66+66	20-00-20

⁽¹⁾ Produtores: Mário Ianaconi, Ibirarema; Octaviano Raymundo Camargo Silva, Bernardino de Campos; Eduardo Ribeiro Salotti, Cândido Mota; Virgílio Rui, Pedrinhas Paulista; Júlio e Sílvio Ciavolella, Cruzália; Bruno e Herbert Schelegel, Maracaí; irrigação no estádio vegetativo apenas em Mococa; ⁽²⁾ Aplicação de estrobilurinas + carboxamida com mancozeb nos estádios de V10, pré e/ou pós-florescimento, sendo uma obrigatória no pré-florescimento, exceto em Bernardino de Campos e Cândido Mota; sem aplicação de fungicidas em Mococa e Votuporanga; ⁽³⁾ Produtos químicos, exceto em Maracaí (*), onde se utilizou apenas biológicos; ⁽⁴⁾ Quantidade de nitrogênio + K₂O.

Quadro 2. Caracteres agrônômicos das cultivares de milho safrinha avaliados em sete ambientes na região paulista do Vale do Paranapanema em 2023 ⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Rendimento ⁽²⁾ grãos/espiga	Plantas ⁽³⁾		Flores- cimento ⁽⁴⁾	Umid. ⁽⁵⁾ %	População plantas ha ⁻¹	Produtividade ⁽⁶⁾ kg ha ⁻¹	
	Plantas	Espigas		Acam.	Queb.					
	..... cm .....		..... % .....			d.a.s. ⁽⁴⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	
AS1820 PRO4	236	120	74	0	8	66	19,2	55.670	9.246	a
AG8606 PRO4	246	128	71	1	7	67	19,8	55.446	9.095	ab
AS1868 PRO4	218	103	74	1	22	64	17,8	56.071	9.033	ab
BM880 PRO4	242	117	71	1	17	65	17,3	56.071	8.943	ac
AS1850 PRO4	234	120	72	0	11	68	20,3	55.625	8.887	ad
AG8701 PRO4	225	110	73	0	9	64	17,9	54.888	8.830	ae
K7500 VIP3	238	128	73	1	9	67	19,9	54.196	8.693	af
HL8810 PRO4	263	146	70	2	20	70	20,5	55.045	8.659	ag
MG607 PWU	244	123	70	1	17	67	19,1	54.821	8.641	ah
AS1800 PRO3	228	111	78	0	6	61	15,5	56.429	8.601	bi
NK503 VIP3	231	124	72	1	5	66	22,0	54.866	8.597	bi
FS615 PWU	240	119	70	1	3	65	20,2	55.625	8.463	bj
AGN2M40 PRO4	240	131	71	1	24	69	21,3	55.625	8.348	ck
NS44 VIP3	258	130	73	2	5	66	18,2	55.313	8.324	ck
K7510 VIP3	256	130	74	2	21	68	20,0	54.464	8.318	ck
20A38 VIP3	239	121	73	3	6	68	21,5	55.748	8.298	dk
MG593 PWU	224	120	74	0	5	65	20,0	55.804	8.294	dk
HLX2119 PRO3	232	116	72	1	15	64	19,5	53.839	8.288	dk
K9606 VIP3	244	117	74	2	3	63	20,1	56.205	8.231	ek
NS71 VIP3	241	126	66	1	4	68	23,1	56.295	8.177	fl
AGN2M66 PRO3	222	116	68	2	5	64	22,1	55.491	8.146	fl
20A12 VIP3	245	127	72	2	7	66	22,1	55.491	8.084	fm
AGN2M60 PRO3	240	128	70	1	14	68	20,2	54.196	8.065	fm
BM850 PRO3	246	136	73	4	20	65	17,5	54.821	8.050	gm
NS91 VIP3	247	116	73	4	17	70	22,3	55.179	8.012	hm
AGN2M88 PRO3	225	122	69	0	9	67	21,8	56.563	7.965	in
B2702 VYHR	228	108	73	0	3	64	18,0	55.446	7.914	jn
K7300 VIP3	233	113	77	1	12	64	17,0	57.188	7.856	jo
P3808 VYHR	224	105	72	0	4	68	21,0	56.205	7.851	jo
HL2045 PRO2	237	130	67	2	13	67	19,3	55.551	7.722	ko
Supremo VIP3	233	124	69	0	2	65	20,9	55.759	7.589	lo
IAC 8046X	246	128	73	2	20	66	19,6	54.375	7.500	mo
B2401 PWU	222	110	75	0	8	63	17,8	54.196	7.346	on
HL2273 PRO3	235	117	67	2	8	67	21,7	54.241	7.225	o
AL Paraguaçu	242	124	68	8	15	68	21,1	51.920	6.186	p
AL Avaré	251	134	62	10	16	68	22,3	52.723	5.425	q
MÉDIA	238	122	71	2	11	66	19,9	55.205	8.136	
CV (%)	3,8	7,7	2,8			1,7	5,3	5,0	7,7	
dms (Tukey 5%)	9	10	4			1	1,1	2.824	642	

⁽¹⁾ Locais: Bernardino de Campos, Cândido Mota, Palmital, Cruzália, Ibirarema, Maracá e Pedrinhas Paulista; ⁽²⁾ Rendimento de grãos na espiga com palha, apenas em Bernardino e Pedrinhas Paulista; ⁽³⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽⁴⁾ Dias após semeadura, exceto em Bernardino; ⁽⁵⁾ Teor de água nos grãos na colheita; ⁽⁶⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Tukey 5%.

Quadro 3. Produtividade média das cultivares de milho safrinha avaliados no Vale do Paranapanema em 2023 ^(1,2)

Cultivar	Pedrinhas		Maracaí		Cruzalia		Cândido Mota		Ibirarema		Bermardino		Pa
	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	
AS1820 PRO4	10.643	13	9.822	10	10.116	3	9.245	8	9.657	1	8.060	1	7.1
AG8606 PRO4	11.261	4	10.459	1	9.700	7	9.392	4	8.606	12	7.694	2	6.5
AS1868 PRO4	10.908	9	10.452	2	9.890	5	10.003	2	8.552	13	7.236	6	6.1
BM880 PRO4	11.689	1	10.392	3	10.300	2	9.464	3	8.518	14	6.626	17	5.6
AG8701 PRO4	10.981	7	9.995	7	9.217	15	9.329	6	8.631	10	7.004	10	6.6
AS1850 PRO4	11.179	5	9.970	8	9.314	13	8.704	13	9.012	5	7.199	9	6.8
K7500 VIP3	10.866	10	9.481	12	9.454	11	9.004	9	8.838	6	7.257	5	5.9
AGN2M40 PRO4	11.115	6	8.791	26	8.372	29	8.691	14	7.818	24	7.300	4	6.3
AS1800 PRO3	11.316	3	8.253	31	8.466	27	10.164	1	8.166	19	7.208	8	6.6
HL8810 PRO4	10.160	21	10.154	5	10.323	1	8.591	16	9.467	2	5.778	29	6.1
MG607 PWU	10.736	11	10.047	6	9.359	12	8.835	11	8.082	22	6.610	19	6.8
20A38 VIP3	11.509	2	9.218	17	8.734	20	7.660	28	8.815	7	6.430	21	5.7
HLX2119 PRO3	9.890	25	9.077	20	8.680	22	8.667	15	7.291	30	7.326	3	7.0
NK503 VIP3	10.691	12	9.014	21	9.526	10	9.259	7	9.297	4	5.726	31	6.6
K7510 VIP3	9.748	27	10.386	4	9.565	9	7.959	21	8.617	11	6.399	22	5.5
FS615 PWU	10.918	8	9.399	13	8.626	23	8.928	10	8.089	21	6.995	11	6.2
NS44 VIP3	10.254	20	9.947	9	9.908	4	8.228	19	7.254	31	6.276	23	6.3
MG593 PWU	9.562	28	8.855	23	8.548	25	8.710	12	8.729	8	6.651	16	7.0
K9606 VIP3	9.777	26	8.475	30	9.075	17	9.366	5	8.073	23	5.739	30	7.1
NS71 VIP3	9.523	29	9.496	11	9.719	6	7.782	25	9.406	3	5.913	26	5.3
AGN2M66 PRO3	10.589	16	8.807	25	8.763	19	7.938	22	8.346	16	6.663	15	5.9
20A12 VIP3	10.633	14	8.853	24	9.119	16	7.696	27	8.250	18	5.948	25	6.0
AGN2M60 PRO3	10.107	22	9.294	15	9.594	8	7.909	23	8.652	9	5.665	32	5.2
BM850 PRO3	10.621	15	9.150	19	8.244	31	8.111	20	6.897	33	6.850	14	6.4
B2702 VYHR	9.497	30	9.001	22	8.452	28	8.320	18	7.777	26	7.214	7	5.1
NS91 VIP3	10.283	19	9.250	16	8.567	24	7.191	32	8.280	17	6.580	20	5.9
AGN2M88 PRO3	10.493	17	8.497	29	8.778	18	7.439	30	8.163	20	6.260	24	6.1
K7300 VIP3	10.007	24	8.724	27	7.349	34	7.815	24	7.510	29	6.921	13	6.6
P3808 VYHR	10.466	18	9.160	18	9.237	14	7.724	26	8.475	15	5.098	35	4.7
HL2045 PRO2	9.437	32	9.339	14	8.730	21	7.619	29	7.745	27	5.377	34	5.8
IAC 8046X	10.078	23	7.804	33	8.493	26	6.918	34	7.152	32	6.622	18	5.4
Supremo VIP3	9.044	33	8.634	28	8.349	30	7.274	31	7.807	25	5.842	28	6.1
B2401 PWU	8.918	34	7.772	34	7.461	33	8.394	17	6.402	35	6.952	12	5.5
HL2273 PRO3	9.495	31	8.198	32	7.798	32	7.003	33	7.603	28	5.389	33	5.0
AL Paraguaçu	8.192	35	7.559	35	6.623	35	4.973	35	6.690	34	5.890	27	3.3
AL Avaré	7.787	36	6.513	36	6.491	36	4.366	36	5.366	36	4.027	36	3.4
Média	10.233		9.118		8.859		8.185		8.112		6.465		5.9
CV (%)	7,1		5,8		7,5		8,0		6,8		7,8		11
dms (Tukey a 5%)	2.042		1.479		1.865		1.829		1.541		1.407		1.9
Data semeadura	20/3		8/3		3/3		22/3		28/2		24/3		28

⁽¹⁾ Todos ensaios com aplicação de fungicidas, exceto Capão Bonito; ⁽²⁾ N° = Posição relativa decrescente da cultivar;

Quadro 4. Caracteres agrônômicos de cultivares de milho safrinha avaliados em 14 ambientes na região paulista do Vale do Paranapanema em 2022 e 2023 ⁽¹⁾

Cultivar	Tipo ⁽²⁾	Altura		Rendimento ⁽³⁾ grãos/espiga	Plantas ⁽⁴⁾		Floresc.	Umid. ⁽⁶⁾	População final	Produti- vidade ⁽⁷⁾	
		Plantas	Espigas		Acam.	Queb.					
		..... cm .....		..... % .....			d.a.s. ⁽⁵⁾	%	plantas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	
AG8701 PRO4	HS	223	107	75	0	5	60	19,2	55.949	9.004	a
K7500 VIP3	HS	235	124	73	2	6	62	21,3	55.424	8.974	a
AGN2M40 PRO4	HS	235	127	72	1	15	65	23,0	56.286	8.414	b
AGN2M66 PRO3	HS	218	114	70	1	4	61	23,2	55.781	8.235	bc
K9606 VIP3	HS	241	114	75	2	2	59	21,0	56.585	8.170	bc
BM850 PRO3	HS	239	132	74	4	15	61	18,7	55.000	8.130	bc
AGN2M88 PRO3	HS	223	118	70	1	7	62	22,1	56.451	7.922	cd
20A38 VIP3	HS	234	117	74	3	7	63	22,2	56.463	7.896	cd
20A12 VIP3	HS	239	122	72	3	7	62	22,5	55.580	7.623	d
B2401 PWU	HS	218	107	75	1	6	58	19,0	54.866	7.238	e
AL Paraguaçu	V	235	118	68	5	13	63	22,0	52.723	6.135	f
AL Avaré	V	242	129	63	9	11	64	23,0	53.438	5.284	g
Média		232	119	72	3	8	62	21,4	55.379	7.752	
CV (%)		4,0	7,5	2,4			1,0	5,0	4,5	8,0	
dms Tukey 5%		6	6	2,0			1	0,7	1.554	382	

⁽¹⁾ Locais: Bernardino de Campos, Cruzália, Ibirarema, Maracaí, Pedrinhas Paulista, Cândido Mota e Palmital (2022 e 2023); ⁽²⁾ HS = híbrido simples, HT = híbrido triplo, HTC = híbrido top cross e V = variedade; ⁽³⁾ Rendimento de grãos na espiga com palha em cinco ambientes em 2022 e dois ambientes em 2023; ⁽⁴⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽⁵⁾ Dias após semeadura, exceto em Bernadino de Campos (2023); ⁽⁶⁾ Umidade = teor de água nos grãos na colheita; ⁽⁷⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%..

Quadro 5. Caracteres agrônômicos das cultivares de milho safrinha avaliados em dois ambientes, na Região Norte/Noroeste, em 2023 ⁽¹⁾

Cultivar	Altura		Rendimento ⁽²⁾ grãos/espiga	Plantas ⁽³⁾		População	I.E. ⁽⁴⁾	Floresc.	Produti- vidade ⁽⁶⁾	
	Plantas	Espigas		Acam.	Queb.				kg ha ⁻¹	
	..... cm.....		..... % .....			plantas ha ⁻¹	espiga/planta	d.a.s. ⁽⁵⁾	kg ha ⁻¹	
HLX2119 PRO3	211	112	66	0	28	58.250	0,9	66	4.926	a
NS44 VIP3	230	118	64	0	2	60.250	1,0	68	4.662	ab
AGN2M88 PRO3	191	107	63	0	8	57.458	1,0	69	4.156	ac
AGN2M66 PRO3	197	111	65	0	8	56.583	1,0	67	4.098	ad
20A12 VIP3	211	119	61	0	5	57.375	1,0	69	4.093	ae
K7300 VIP3	202	103	68	0	8	59.833	0,9	65	4.087	ae
MG593 PWU	194	109	69	0	5	58.792	0,8	69	4.078	ae
FS615 PWU	199	108	64	0	7	57.292	1,0	67	3.929	af
AG8606 PRO4	217	121	64	0	8	57.042	0,8	69	3.818	ag
AS1820 PRO4	197	110	67	0	4	54.000	0,9	67	3.785	ag
AS1868 PR04	195	95	65	0	7	61.458	0,9	67	3.770	ag
BM850 PRO3	213	129	63	0	5	59.083	0,9	68	3.577	bg
B2401 PWU	194	103	68	0	9	55.708	0,9	64	3.557	bg
AG8701 PRO4	204	103	65	0	6	54.083	0,9	67	3.547	bg
20A38 VIP3	210	128	59	0	5	59.083	0,9	69	3.534	bg
K7500 VIP3	202	116	63	0	8	58.208	0,8	68	3.406	ch
HL2045 PRO2	198	115	62	1	12	57.167	1,0	67	3.344	ci
B2702 VYHR	197	106	60	0	10	58.417	0,8	66	3.150	cj
IAC 8046X	206	110	61	1	9	58.083	0,8	67	3.130	ck
K7510 VIP3	212	117	64	0	8	60.167	0,9	70	3.070	ck
AGN2M40 PRO4	204	120	58	0	39	58.083	0,8	71	3.031	cl
AS1800 PRO3	204	110	58	0	7	58.583	0,7	64	2.963	dl
BM880 PRO4	206	105	59	0	8	58.000	0,8	68	2.932	dl
AS1850 PRO4	202	115	55	0	2	58.708	0,8	70	2.910	el
MG607 PWU	198	110	59	0	16	58.667	0,9	70	2.816	fl
K9606 VIP3	208	110	61	0	7	57.250	1,0	64	2.812	fl
HL8810 PRO4	218	123	60	0	7	59.708	0,7	71	2.804	fl
NK503 VIP3	195	111	58	0	7	58.708	0,8	68	2.773	fl
NS71 VIP3	192	109	56	0	4	58.917	0,9	71	2.693	gm
HL2273 PRO3	199	111	57	0	6	58.542	0,8	67	2.339	hm
AL Paraguaçu	205	112	53	0	9	51.625	0,7	67	2.218	im
Supremo VIP3	196	112	59	0	3	58.375	0,9	67	2.049	jm
AGN2M60 PRO3	190	108	50	0	10	57.000	0,6	72	2.025	jm
NS91 VIP3	206	107	55	0	5	59.833	0,7	69	1.949	km
AL Avaré	210	122	49	0	15	55.875	0,6	68	1.883	lm
P3808 VYHR	184	99	44	0	1	57.125	0,7	73	1.546	m
Média	203	112	60	0	9	57.870	0,9	68	3.207	
CV (%)	6,4	8,0	8,1			5,6	12,8	1,5	18,9	
dms Tukey 5%	25	17	9			6.359	0,2	2	1.183	

⁽¹⁾ Locais: Mococa e Votuporanga; ⁽²⁾ Rendimento de grãos na espiga com palha; ⁽³⁾ Plantas acamadas e quebradas; ⁽⁴⁾ Índice de espigas por planta; ⁽⁵⁾ Florescimento masculino: dias após semeadura; ⁽⁶⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Tukey 5%.

Quadro 6. Produtividade média das cultivares de milho safrinha avaliados na região Norte/Noroeste, em São Paulo, em 2023 ⁽¹⁾

Cultivar	Mococa		Votuporanga		MÉDIA
	kg.ha ⁻¹	Nº	kg.ha ⁻¹	Nº	
HLX2119 PRO3	6.627	1	3.225	2	4.926
NS44 VIP3	6.042	2	3.283	1	4.662
AGN2M88 PRO3	5.559	7	2.753	5	4.156
AGN2M66 PRO3	5.036	16	3.160	3	4.098
20A12 VIP3	5.360	11	2.825	4	4.093
K7300 VIP3	5.665	6	2.510	6	4.087
MG593 PWU	5.694	5	2.463	7	4.078
FS615 PWU	5.458	9	2.400	9	3.929
AG8606 PRO4	5.763	4	1.873	16	3.818
AS1820 PRO4	5.804	3	1.765	18	3.785
AS1868 PRO4	5.458	8	2.083	11	3.770
BM850 PRO3	5.192	15	1.963	13	3.577
B2401 PWU	5.231	14	1.883	15	3.557
AG8701 PRO4	5.331	12	1.763	19	3.547
20A38 VIP3	5.300	13	1.768	17	3.534
K7500 VIP3	4.725	19	2.087	10	3.406
HL2045 PRO2	4.238	25	2.450	8	3.344
B2702 VYHR	4.858	17	1.443	25	3.150
IAC 8046X	4.521	21	1.740	20	3.130
K7510 VIP3	4.458	22	1.683	21	3.070
AGN2M40 PRO4	4.073	26	1.990	12	3.031
AS1800 PRO3	5.376	10	550	34	2.963
BM880 PRO4	4.315	24	1.550	23	2.932
AS1850 PRO4	4.573	20	1.248	27	2.910
MG607 PWU	4.429	23	1.203	28	2.816
K9606 VIP3	3.983	28	1.640	22	2.812
HL8810 PRO4	4.735	18	873	30	2.804
NK503 VIP3	4.008	27	1.538	24	2.773
NS71 VIP3	3.481	32	1.905	14	2.693
HL2273 PRO3	3.531	31	1.147	29	2.339
AL Paraguaçu	3.625	30	810	31	2.218
Supremo VIP3	2.719	35	1.380	26	2.049
AGN2M60 PRO3	3.629	29	422	36	2.025
NS91 VIP3	3.235	33	663	32	1.949
AL Avaré	3.131	34	635	33	1.883
P3808 VYHR	2.605	36	488	35	1.546
Média	4.660		1.754		3.207
CV (%)	12,9		35,0		18,9
dms (Tukey a 5%)	1.679		1.715		1.183
Data semeadura	31/3		15/3		

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

Doenças

DOENÇAS DO MILHO SAFRINHA NO ESTADO DE SÃO PAULO – 2023

As doenças são um dos principais fatores que afetam a produtividade da cultura do milho. Entre os métodos de controle de doenças, a resistência de cultivares e o uso de defensivos agrícolas estão entre os mais eficazes. Assim sendo, o manejo integrado de doenças, incluindo estas duas medidas, é uma forma importante para limitar o desenvolvimento das doenças do milho e assim auxiliar a proteger a produtividade e a qualidade do produto agrícola.

É recomendado o uso de mais de uma cultivar com maior resistência a doenças, para haver variabilidade da resistência. Quanto aos fungicidas ou inseticidas também se recomenda o uso combinado de produtos com diferentes modos de ação, para minimizar a ocorrência de problemas de resistência de patógenos ou de insetos vetores de doenças aos defensivos.

O adequado manejo das doenças, não apenas contribui para reduzir danos nas lavouras que estão sendo conduzidas, mas também para restringir fontes de inóculo, limitando a manutenção, multiplicação e disseminação de inóculo ao ambiente, trazendo vantagens ao produtor agrícola.

Neste trabalho, portanto, foram conduzidos estudos com o objetivo de monitorar a ocorrência natural e avaliar a intensidade de doenças foliares e de enfezamentos e viroses em ensaios nas principais regiões produtoras de milho safrinha do Estado de São Paulo, visando fornecer informações sobre a resistência de cultivares de milho a estas doenças e o dano à produtividade, além de verificar a eficácia do controle químico das manchas foliares.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação da resistência de cultivares de milho a doenças foi realizada em sete locais, sendo avaliados nove ensaios na região do Vale do Paranapanema, cada um com 36 cultivares.

Foram feitas aplicações de inseticidas durante os estádios iniciais das plantas visando ao manejo de insetos vetores de enfezamentos e viroses. Aplicaram-se também fungicidas nos ensaios para controle das doenças foliares, seguindo o mesmo manejo feito na lavoura local. No ensaio em Capão Bonito não foram aplicados fungicidas.

Foi realizada a quantificação das manchas foliares e dos enfezamentos nos ensaios. Estimou-se a severidade das manchas foliares com auxílio de escalas diagramáticas contendo ilustração de vários níveis de porcentagem de área foliar afetada das principais doenças. A avaliação de doenças foi feita quando as plantas se apresentavam geralmente no estágio de grãos pastosos.

A avaliação da incidência dos enfezamentos e viroses foi realizada de forma conjunta, pela frequente ocorrência simultânea de várias destas doenças na mesma planta e pela dificuldade de identificação visual segura de cada doença individualmente. Esta se deu geralmente em plantas no estágio de grão leitoso. Avaliou-se também a intensidade de seca prematura das folhas inferiores, utilizando uma escala de 1 a 9 para as folhas abaixo da espiga.

Em Cruzália e Palmital foi estudado o controle químico de doenças em 36 cultivares de milho, comparando-se as cultivares com e sem aplicação de fungicidas. Foram realizadas duas aplicações, em V10/V11 e pós-florescimento, do fungicida Orkestra (piraclostrobina + fluxapirroxade 333 + 167 g/L) na dose de 0,350 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 0,500 L/ha, via bomba costal elétrica. Realizaram-se três avaliações sequenciais das doenças, a primeira geralmente por ocasião da primeira pulverização ou posteriormente e as demais a intervalos de três a quatro semanas, até o estágio de grãos pastosos.

A partir dos valores de porcentagem de área foliar afetada, nestes ensaios de controle químico, calculou-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) para representar a severidade de cada uma das doenças. Foi comparado o efeito do controle químico de doenças na redução da severidade das doenças em ambos os locais e na proteção da produtividade das cultivares em Cruzália.

Utilizou-se o teste de Scott-Knott para comparação de médias de intensidade de doenças em todos os ensaios.

RESULTADOS

Em 2023 ocorreu um longo período chuvoso, incluindo chuvas volumosas, durante os estádios iniciais de desenvolvimento das plantas nos ensaios. Houve depois um período de baixa precipitação pluviométrica interrompido por uma semana chuvosa durante a fase de enchimento de grãos da maioria dos ensaios, proporcionando mais umidade para favorecer o surgimento ou desenvolvimento das manchas foliares. As chuvas volumosas no período inicial, de maior vulnerabilidade das plantas aos enfezamentos, podem ter auxiliado a limitar a população de insetos vetores destas doenças transmitidas por insetos.

Os resultados das avaliações de resistência a doenças nos ensaios estão apresentados nos Quadros 1 a 7 e das avaliações do estudo de controle químico nos Quadros 8 e 9.

Tiveram ocorrência generalizada no Vale do Paranapanema, em severidade baixa a alta, as manchas foliares: mancha de *Phaeosphaeria* ou mancha branca (*P. maydis*), mancha de *Bipolaris* (*B. maydis*), queima de túrcicum (*Exserohilum turcicum*) e mancha de *Cercospora* (*C. zeina* / *C. zea-maydis* / *C. sorghi* var *maydis*). As manchas de *Bipolaris* e de túrcicum ocorreram cedo, as de *Phaeosphaeria* e de *Cercospora* tiveram ocorrência mais tardia. A mancha de *Bipolaris* apresentou severidade mais elevada que a dos anos anteriores nos ensaios do Médio Vale do Paranapanema. Ocorreu também seca prematura das folhas inferiores das plantas em muitos ensaios.

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), em associação a viroses como mosaico comum (SCMV), risca (MRFV), além de duas relatadas recentemente, mosaico amarelo (MaYM) e mosaico estriado (MSM), também tiveram distribuição generalizada nos ensaios, mas ocorreram em intensidade inferior à do ano anterior.

No estudo sobre controle químico de doenças foliares, houve baixa severidade de doenças em Cruzália e alta em Palmital. Em Cruzália não foi observado efeito significativo na proteção da produtividade das cultivares, provavelmente pela baixa severidade das manchas foliares. A produtividade média em Cruzália, nos tratamentos com e sem fungicida, foi 8.859 e 8.717 kg ha⁻¹ e em Palmital não foi avaliada a produtividade.

A eficácia de controle das manchas foliares em Cruzália e Palmital, dada pela redução média da severidade nas cultivares, proporcionada pelo uso do tratamento fungicida em relação à testemunha, obtida através da AACPD, foi: para a mancha de *Phaeosphaeria*, 86 e 93% para a mancha de *Bipolaris*, 50 e 31%, para a queima de túrcicum, 61 e 62%, e para a mancha de *Cercospora*, 96 e 85%, respectivamente. A eficácia média de controle de doenças, em ambos os ensaios, foi ao redor de 66%.

Quadro 1. Severidade da mancha de *Phaeosphaeria* em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema do Estado de São Paulo em 2023

Cultivar	Severidade da mancha de <i>Phaeosphaeria</i> ⁽¹⁾							
	Palmital	Palmital ⁽²⁾	Cândido Mota	Bernardino de Campos	Ibirarema	Capão Bonito ⁽²⁾	Cruzália ⁽²⁾	Média
IAC 8046X	0,00 c	0,01 e	0,08 f	0,28 e	0,23 c	0,43 d	0,00 d	0,15
P3808 VYHR	0,00 c	0,76 e	0,28 f	0,13 e	0,23 c	0,55 d	0,16 d	0,30
NS91 VIP3	0,01 c	0,51 e	0,25 f	1,08 e	0,16 c	0,67 d	0,00 d	0,38
K7500 VIP3	0,00 c	0,01 e	0,06 f	1,08 e	0,06 c	1,47 d	0,01 d	0,38
AS1820 PRO4	0,01 c	1,93 d	0,15 f	0,98 e	0,21 c	1,18 d	0,01 d	0,64
AS1800 PRO3	0,00 c	0,40 e	0,53 e	2,75 d	0,65 c	0,68 d	0,40 c	0,77
AG8606 PRO4	0,03 c	0,28 e	0,25 f	2,50 d	0,16 c	2,36 c	0,01 d	0,80
MG607 PWU	0,01 c	1,65 d	0,25 f	1,65 e	0,45 c	1,64 d	0,01 d	0,81
K7510 VIP3	0,01 c	1,75 d	0,13 f	3,50 d	0,30 c	1,80 d	0,01 d	1,07
NS71 VIP3	0,08 c	0,83 e	0,28 f	2,75 d	0,83 c	2,68 c	0,21 d	1,09
B2702 VYHR	0,08 c	2,00 d	0,53 e	3,75 d	0,48 c	1,33 d	0,08 d	1,18
AGN2M60 PRO3	0,00 c	1,90 d	0,70 e	3,00 d	1,35 b	1,37 d	0,08 d	1,20
AGN2M88 PRO3	0,08 c	3,00 d	0,25 f	3,50 d	0,08 c	2,33 c	0,28 c	1,36
AGN2M66 PRO3	0,20 c	4,25 c	0,06 f	3,50 d	0,28 c	2,09 c	0,13 d	1,50
AGN2M40 PRO4	0,08 c	3,75 d	1,08 d	4,75 d	0,01 c	2,01 c	0,13 d	1,69
FS615 PWU	0,01 c	1,83 d	0,80 e	6,25 c	0,90 c	3,44 c	0,35 c	1,94
BM880 PRO4	0,73 b	6,00 c	1,58 d	2,33 d	1,70 b	1,24 d	0,01 d	1,94
AS1868 PRO4	0,40 b	5,00 c	0,95 e	6,00 c	1,05 b	1,58 d	0,53 c	2,21
HL2273 PRO3	0,35 b	5,75 c	2,25 c	5,50 d	0,41 c	3,44 c	0,26 c	2,56
AG8701 PRO4	0,38 b	6,00 c	3,00 c	5,00 d	1,45 b	2,23 c	0,21 c	2,61
B2401 PWU	0,38 b	3,50 d	1,88 c	9,25 b	1,88 b	4,81 b	0,20 c	3,13
20A38 VIP3	0,16 c	7,25 c	1,88 c	8,75 b	0,28 c	3,78 c	0,31 c	3,20
K9606 VIP3	0,20 c	8,50 c	0,75 e	6,00 c	2,20 b	4,56 b	0,85 b	3,29
AS1850 PRO4	0,68 b	8,25 c	3,50 b	6,00 c	2,13 b	2,21 c	0,60 c	3,34
MG593 PWU	1,33 a	5,75 c	1,75 c	9,50 b	1,15 b	3,80 c	0,11 d	3,34
HL8810 PRO4	0,08 c	8,25 c	1,40 d	6,50 c	1,20 b	5,23 b	0,78 b	3,35
AL Paraguaçu	0,35 b	4,25 c	4,00 b	9,50 b	0,70 c	4,36 c	0,30 c	3,35
BM850 PRO3	0,20 c	5,75 c	1,23 d	10,50 b	0,35 c	8,61 b	0,16 d	3,83
AL Avaré	0,45 b	6,75 c	6,00 a	11,25 b	0,88 c	4,12 c	0,63 b	4,30
NK503 VIP3	0,45 b	7,00 c	1,58 d	10,75 b	2,53 b	8,31 b	0,98 b	4,51
HLX2119 PRO3	0,40 b	12,00 b	2,75 c	9,50 b	1,30 b	6,99 b	1,10 b	4,86
NS44 VIP3	1,13 a	12,25 b	2,75 c	10,25 b	4,38 a	2,76 c	0,98 b	4,93
HL2045 PRO2	0,93 b	9,50 c	5,00 b	17,50 a	1,38 b	8,52 b	0,13 d	6,14
20A12 VIP3	1,50 a	16,25 a	4,50 b	13,75 a	1,33 b	4,74 b	2,50 a	6,37
K7300 VIP3	0,65 b	18,75 a	3,75 b	16,25 a	4,25 a	9,14 b	1,33 b	7,73
Supremo VIP3	1,63 a	12,00 b	7,00 a	18,75 a	5,50 a	25,63 a	3,25 a	10,54
Média	0,36	5,38	1,75	6,51	1,18	3,95	0,47	2,80
C.V. (%)	38,94	25,68	24,15	19,37	30,49	28,32	38,90	

⁽¹⁾ Porcentagem de área foliar afetada pela mancha de *Phaeosphaeria*. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $\sqrt{(x+k)/2}$ com $k = 0,1$. C.V. = coeficiente de variação; ⁽²⁾ Sem aplicação de fungicida.

Quadro 2. Severidade da mancha de *Bipolaris* em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema do Estado de São Paulo em 2023

Cultivar	Severidade da mancha de <i>Bipolaris</i> ⁽¹⁾								
	Cândido Mota	Bernardino de Campos	Ibirarema	Maracaí	Palmital	Palmital ⁽²⁾	Cruzália	Cruzália ⁽²⁾	Média
Supremo VIP3	0,01 c	0,95 d	0,58 c	0,08 d	0,25 d	0,58 e	0,18 d	0,25 e	0,36
20A12 VIP3	0,30 c	1,28 d	0,35 c	0,28 d	0,18 d	0,35 e	0,25 d	0,33 e	0,41
AG8606 PRO4	0,48 c	0,65 e	0,68 c	0,25 d	0,43 d	0,50 e	0,40 c	0,48 e	0,48
B2401 PWU	0,25 c	0,25 e	0,95 b	0,50 c	0,95 c	0,78 e	0,20 d	0,30 e	0,52
NK503 VIP3	0,23 c	1,18 d	0,68 c	0,58 c	0,48 d	0,45 e	0,23 d	0,40 e	0,53
K9606 VIP3	0,18 c	0,63 e	0,65 c	0,43 c	0,45 d	0,60 e	0,38 c	1,03 d	0,54
NS44 VIP3	0,28 c	1,35 d	0,68 c	0,48 c	0,43 d	0,68 e	0,20 d	0,35 e	0,55
IAC 8046X	0,40 c	0,33 e	0,83 c	0,30 d	0,65 c	0,88 e	0,43 c	0,70 d	0,56
P3808 VYHR	0,75 b	0,90 d	0,53 c	0,63 c	0,68 c	1,10 e	0,38 c	0,45 e	0,68
AS1820 PRO4	0,53 c	1,88 d	0,53 c	0,60 c	0,68 c	0,70 e	0,30 d	0,45 e	0,71
AGN2M40 PRO4	0,70 b	1,03 d	0,60 c	0,43 c	0,68 c	1,28 d	0,43 c	0,70 d	0,73
20A38 VIP3	0,40 c	3,25 c	0,35 c	0,25 d	0,43 d	0,73 e	0,15 d	0,40 e	0,74
K7500 VIP3	0,18 c	1,33 d	0,65 c	0,70 c	0,70 c	1,08 e	0,25 d	1,10 c	0,75
AS1800 PRO3	0,45 c	0,45 e	1,03 b	0,35 d	0,45 d	0,93 e	0,98 a	1,43 c	0,76
AS1868 PRO4	0,43 c	1,45 d	1,00 b	0,50 c	1,08 c	1,00 e	0,35 c	0,73 d	0,82
BM850 PRO3	0,35 c	2,63 c	0,58 c	0,50 c	0,88 c	1,95 d	0,25 d	0,50 e	0,95
HL8810 PRO4	0,73 b	1,50 d	0,65 c	0,78 c	0,93 c	2,13 d	0,43 c	0,90 d	1,00
K7510 VIP3	0,70 b	2,50 c	0,88 b	0,63 c	0,95 c	1,38 d	0,28 d	0,75 d	1,01
AG8701 PRO4	0,48 c	2,25 c	0,80 b	0,55 c	0,95 c	1,88 d	0,38 c	0,85 d	1,02
HL2045 PRO2	0,48 c	2,38 c	0,95 b	0,70 c	0,78 c	1,90 d	0,75 b	0,85 d	1,10
B2702 VYHR	0,38 c	2,63 c	0,53 c	0,63 c	1,43 b	1,30 d	0,38 c	1,60 c	1,11
AL Avaré	0,90 b	3,13 c	0,58 c	0,80 c	1,23 c	1,23 d	0,35 c	0,98 d	1,15
AL Paraguaçu	1,00 b	3,50 c	0,93 b	0,78 c	1,00 c	0,98 e	0,48 c	0,70 d	1,17
AS1850 PRO4	0,73 b	3,25 c	0,40 c	1,58 b	1,03 c	1,70 d	0,40 c	0,65 e	1,22
NS91 VIP3	0,33 c	2,75 c	0,45 c	1,75 b	1,33 b	2,25 c	0,55 c	0,70 d	1,26
AGN2M88 PRO3	0,75 b	3,50 c	0,53 c	1,50 b	0,83 c	1,50 d	0,40 c	1,35 c	1,29
AGN2M60 PRO3	0,38 c	4,38 c	0,88 b	0,68 c	1,03 c	3,63 b	0,30 d	0,53 e	1,47
AGN2M66 PRO3	0,38 c	4,00 c	0,85 b	1,88 b	1,63 b	1,63 d	0,60 b	0,98 d	1,49
K7300 VIP3	0,93 b	3,25 c	1,15 b	0,75 c	2,38 b	2,38 c	0,65 b	0,85 d	1,54
HL2273 PRO3	0,98 b	6,00 b	1,75 a	1,50 b	1,53 b	3,25 b	0,60 b	1,25 c	2,11
BM880 PRO4	1,03 b	4,25 c	1,30 a	1,03 c	2,13 b	5,75 a	0,53 c	1,18 c	2,15
MG607 PWU	1,45 b	8,25 a	0,35 c	1,33 b	1,45 b	3,25 b	0,60 b	0,93 d	2,20
HLX2119 PRO3	0,70 b	4,00 c	0,60 c	2,88 a	1,68 b	4,75 a	1,23 a	2,13 b	2,24
NS71 VIP3	2,38 a	3,25 c	1,13 b	3,50 a	3,50 a	3,75 b	0,83 b	2,75 b	2,63
MG593 PWU	2,00 a	6,50 b	1,63 a	3,00 a	4,50 a	4,50 a	1,28 a	3,13 a	3,32
FS615 PWU	2,13 a	8,75 a	0,95 b	2,88 a	3,00 a	5,25 a	1,33 a	3,75 a	3,50
Média	0,69	2,76	0,77	1,00	1,18	1,89	0,49	1,01	1,22
C.V. (%)	26,50	18,62	24,58	18,63	24,34	19,89	17,47	18,92	

⁽¹⁾ Porcentagem de área foliar afetada pela mancha de *Bipolaris*. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $\sqrt{(x+k)/2}$ com $k = 0,1$. C.V. = coeficiente de variação.; ⁽²⁾ Sem aplicação de fungicida.

Quadro 3. Severidade da queima de túrcicum em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema do Estado de São Paulo em 2023

Cultivar	Severidade da queima de túrcicum ⁽¹⁾						
	Bernardino de Campos	Maracaí	Palmital	Palmital ⁽²⁾	Cruzália	Cruzália ⁽²⁾	Média
AGN2M40 PRO4	0,00 c	0,01 b	0,23 d	1,25 d	0,00 b	0,03 b	0,25
AGN2M88 PRO3	0,01 c	0,01 b	0,08 d	1,50 d	0,03 b	0,28 b	0,32
IAC 8046X	0,00 c	0,16 b	0,33 d	1,28 d	0,01 b	0,25 b	0,34
AG8606 PRO4	0,01 c	0,01 b	0,93 c	1,08 d	0,01 b	0,30 b	0,39
HL8810 PRO4	0,13 c	0,08 b	0,08 d	2,25 d	0,03 b	0,15 b	0,45
AGN2M66 PRO3	0,40 c	0,21 b	0,58 c	1,50 d	0,03 b	0,08 b	0,46
AGN2M60 PRO3	0,01 c	0,38 b	0,73 c	2,38 d	0,05 b	0,10 b	0,61
HL2045 PRO2	0,18 c	0,06 b	0,65 c	3,50 c	0,10 b	0,18 b	0,78
NS91 VIP3	0,35 c	0,16 b	0,88 c	4,50 c	0,03 b	0,11 b	1,00
BM850 PRO3	0,16 c	0,01 b	2,03 b	4,50 c	0,01 b	0,15 b	1,14
AS1800 PRO3	0,08 c	0,26 b	1,95 b	5,25 c	0,06 b	0,08 b	1,28
P3808 VYHR	0,58 c	0,38 b	1,13 c	5,75 c	0,10 b	0,26 b	1,36
AS1868 PRO4	1,13 c	0,13 b	2,08 b	5,75 c	0,08 b	0,10 b	1,54
K7500 VIP3	0,11 c	0,33 b	2,63 b	5,00 c	0,38 a	0,98 a	1,57
FS615 PWU	0,65 c	0,73 a	1,75 c	5,75 c	0,18 a	0,50 a	1,59
B2401 PWU	0,25 c	0,00 b	1,40 c	9,50 b	0,03 b	0,45 a	1,94
AG8701 PRO4	1,28 b	0,63 a	2,45 b	7,00 c	0,03 b	0,28 b	1,94
AL Paraguaçu	0,58 c	0,70 a	2,53 b	7,75 c	0,08 b	0,43 a	2,01
AS1850 PRO4	0,80 c	0,85 a	2,20 b	8,25 c	0,08 b	0,13 b	2,05
BM880 PRO4	1,50 b	0,20 b	1,33 c	9,00 b	0,05 b	0,25 b	2,06
MG593 PWU	1,00 c	0,68 a	2,38 b	10,25 b	0,20 a	0,23 b	2,45
HLX2119 PRO3	1,13 b	0,55 a	2,45 b	12,00 b	0,18 a	0,30 b	2,77
HL2273 PRO3	0,38 c	0,33 b	2,63 b	13,75 b	0,13 b	0,38 b	2,93
K7300 VIP3	0,58 c	0,70 a	3,88 b	12,00 b	0,25 a	0,25 b	2,94
MG607 PWU	1,88 b	1,08 a	4,00 a	12,00 b	0,08 b	0,16 b	3,20
K7510 VIP3	2,01 b	1,08 a	3,25 b	12,50 b	0,20 a	0,45 a	3,25
AL Avaré	0,90 c	0,68 a	3,38 b	14,00 b	0,15 b	0,75 a	3,31
20A38 VIP3	2,58 a	0,58 a	1,58 c	15,00 b	0,13 b	0,23 b	3,35
K9606 VIP3	0,08 c	0,93 a	2,45 b	16,25 b	0,35 a	0,58 a	3,44
20A12 VIP3	2,18 b	0,40 b	2,38 b	17,50 b	0,03 b	0,50 a	3,83
Supremo VIP3	1,68 b	0,88 a	3,13 b	16,75 b	0,20 a	0,85 a	3,91
AS1820 PRO4	3,55 a	0,90 a	6,25 a	17,50 b	0,15 a	0,20 b	4,76
B2702 VYHR	2,55 a	0,33 b	6,25 a	21,75 a	0,08 b	0,73 a	5,28
NS44 VIP3	3,38 a	0,70 a	3,63 b	30,00 a	0,08 b	0,35 a	6,36
NS71 VIP3	4,00 a	1,85 a	4,75 a	27,50 a	0,43 a	0,45 a	6,50
NK503 VIP3	3,26 b	1,28 a	6,50 a	28,75 a	0,25 a	0,75 a	6,80
Média	1,09	0,51	2,35	10,28	0,12	0,34	2,45
C.V. (%)	32,39	34,40	24,09	23,07	39,23	37,81	

⁽¹⁾ Porcentagem de área foliar afetada pela queima de túrcicum. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, 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; ⁽²⁾ Sem aplicação de fungicida.

Quadro 4. Severidade da mancha de *Cercospora* em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema, SP, em 2023

Cultivar	Severidade da mancha de <i>Cercospora</i> ⁽¹⁾					
	Bernardino de Campos	Maracaí	Palmital	Palmital ⁽²⁾	Cruzália ⁽²⁾	Média
IAC 8046X	0,36 b	0,01 b	0,00 e	0,01 d	0,08 e	0,09
HL2045 PRO2	0,68 b	0,21 b	0,03 e	0,25 d	0,06 e	0,24
AGN2M40 PRO4	1,23 b	0,01 b	0,00 e	0,38 d	0,21 e	0,36
AS1820 PRO4	0,38 b	0,01 b	0,30 d	1,15 c	0,05 e	0,38
AGN2M88 PRO3	0,65 b	0,26 b	0,00 e	0,88 c	0,23 e	0,40
AS1850 PRO4	1,08 b	0,20 b	0,03 e	0,18 d	0,58 d	0,41
BM850 PRO3	1,38 b	0,28 b	0,06 e	0,11 d	0,33 d	0,43
AS1800 PRO3	1,25 b	0,01 b	0,08 e	0,75 c	0,23 e	0,46
20A38 VIP3	1,75 b	0,00 b	0,00 e	0,20 d	0,38 d	0,47
B2702 VYHR	1,00 b	0,20 b	0,08 e	1,58 c	0,33 d	0,64
P3808 VYHR	0,83 b	0,33 a	0,06 e	1,18 c	0,95 c	0,67
20A12 VIP3	1,60 b	0,16 b	0,06 e	1,40 c	0,50 d	0,74
AS1868 PRO4	1,25 b	0,33 a	0,08 e	1,58 c	0,58 d	0,76
AGN2M60 PRO3	2,38 a	0,13 b	0,01 e	1,25 c	0,73 d	0,90
AGN2M66 PRO3	1,25 b	0,18 b	0,20 d	2,45 b	0,70 d	0,96
NS44 VIP3	2,00 a	0,48 a	0,13 e	2,45 b	0,45 d	1,10
Supremo VIP3	3,13 a	0,35 a	0,18 d	1,40 c	0,70 d	1,15
AG8701 PRO4	1,43 b	0,23 b	0,08 e	2,25 b	1,85 b	1,17
FS615 PWU	3,00 a	0,21 b	0,15 d	2,33 b	0,33 e	1,20
NS91 VIP3	2,95 a	0,28 a	0,23 d	1,38 c	1,30 c	1,23
AL Paraguaçu	2,13 a	0,33 a	0,38 c	2,33 b	1,00 c	1,23
HLX2119 PRO3	2,50 a	0,60 a	0,23 d	2,13 b	1,13 c	1,32
AG8606 PRO4	3,00 a	0,15 b	0,50 c	1,03 c	1,93 b	1,32
B2401 PWU	2,08 a	0,28 b	0,08 e	2,08 b	2,30 b	1,36
K7300 VIP3	1,88 a	0,35 a	0,13 e	2,58 b	2,00 b	1,39
K7500 VIP3	4,25 a	0,08 b	0,25 d	1,53 c	1,00 c	1,42
NS71 VIP3	3,75 a	0,20 b	0,21 d	2,45 b	0,73 d	1,47
AL Avaré	3,20 a	0,18 b	0,65 c	2,80 b	1,05 c	1,58
K7510 VIP3	2,13 a	0,30 b	0,06 e	3,25 b	2,28 b	1,60
HL8810 PRO4	1,95 a	0,30 a	0,43 c	3,75 a	1,95 b	1,68
BM880 PRO4	3,88 a	0,20 b	0,28 d	3,25 b	1,53 c	1,83
MG607 PWU	2,88 a	0,68 a	1,15 b	3,25 b	1,88 b	1,97
HL2273 PRO3	2,65 a	0,48 a	0,25 d	5,50 a	1,53 c	2,08
MG593 PWU	3,38 a	0,43 a	0,98 b	5,13 a	1,95 b	2,37
K9606 VIP3	4,25 a	0,58 a	1,75 a	5,25 a	1,53 c	2,67
NK503 VIP3	5,25 a	0,88 a	1,25 b	2,80 b	3,45 a	2,73
Média	2,19	0,27	0,29	2,01	1,05	1,16
C.V. (%)	26,65	38,94	33,64	26,86	23,93	

⁽¹⁾ Porcentagem de área foliar afetada pela mancha de *Cercospora*. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, 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; ⁽²⁾ Sem fungicida.

Quadro 5. Incidência de plantas com sintomas de enfezamento e viroses em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema do Estado de São Paulo em 2023

Cultivar	Incidência de plantas com sintomas de enfezamento e/ou viroses ⁽¹⁾				
	Capão Bonito	Bernardino de Campos	Ibirarema	Palmital	Média
AG8606 PRO4	10,0 b	10,5 b	11,5 c	14,5 c	11,6
AGN2M40 PRO4	9,0 b	11,5 b	11,3 c	18,8 c	12,6
20A38 VIP3	7,5 b	19,3 b	6,5 c	21,0 c	13,6
AS1820 PRO4	10,0 b	22,0 b	9,8 c	16,3 c	14,5
K7500 VIP3	9,0 b	16,8 b	9,8 c	22,8 c	14,6
HLX2119 PRO3	14,0 b	11,5 b	22,8 b	12,8 c	15,3
K7510 VIP3	7,0 b	19,3 b	7,8 c	27,5 c	15,4
K7300 VIP3	13,0 b	20,5 b	14,3 c	17,0 c	16,2
AGN2M66 PRO3	10,5 b	22,3 b	12,5 c	23,5 c	17,2
HL2045 PRO2	21,0 b	20,8 b	7,5 c	19,8 c	17,3
K9606 VIP3	15,5 b	27,3 a	15,3 c	11,8 c	17,4
AGN2M88 PRO3	16,0 b	19,3 b	10,8 c	24,8 c	17,7
AG8701 PRO4	8,5 b	26,0 a	17,8 c	19,3 c	17,9
NS44 VIP3	11,3 b	16,8 b	24,8 b	19,0 c	17,9
BM850 PRO3	13,0 b	29,5 a	16,3 c	17,8 c	19,1
20A12 VIP3	15,5 b	22,0 b	13,3 c	27,3 c	19,5
AS1850 PRO4	17,3 b	28,3 a	9,3 c	23,5 c	19,6
MG607 PWU	30,0 a	23,5 b	10,5 c	19,3 c	20,8
B2401 PWU	10,0 b	28,5 a	24,0 b	21,3 c	20,9
B2702 VYHR	23,5 a	18,5 b	12,5 c	32,0 b	21,6
Supremo VIP3	22,0 a	22,5 b	23,5 b	19,0 c	21,8
MG593 PWU	15,0 b	21,3 b	17,8 c	33,0 b	21,8
FS615 PWU	25,3 a	25,0 a	13,8 c	23,3 c	21,8
NK503 VIP3	14,8 b	32,0 a	15,5 c	25,5 c	21,9
AS1868 PRO4	14,0 b	25,8 a	17,3 c	31,0 b	22,0
HL2273 PRO3	21,8 a	26,5 a	19,3 c	26,8 c	23,6
IAC 8046X	13,3 b	30,8 a	20,0 b	35,3 b	24,8
AGN2M60 PRO3	20,0 a	34,8 a	16,3 c	34,5 b	26,4
NS71 VIP3	29,5 a	34,0 a	10,0 c	32,0 b	26,4
AL Paraguaçu	14,3 b	26,5 a	37,3 a	33,0 b	27,8
AS1800 PRO3	24,0 a	34,3 a	24,5 b	31,0 b	28,4
BM880 PRO4	20,5 a	33,0 a	27,0 b	39,5 b	30,0
P3808 VYHR	21,5 a	41,5 a	17,8 c	40,0 b	30,2
NS91 VIP3	42,5 a	27,0 a	24,8 b	30,8 b	31,3
AL Avaré	25,8 a	37,3 a	33,5 a	48,8 a	36,3
HL8810 PRO4	28,0 a	52,0 a	10,5 c	57,3 a	36,9
Média	17,3	25,5	16,6	26,4	21,4
C.V. (%)	21,3	17,6	20,6	14,5	

⁽¹⁾ Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento e/ou viroses (Incluindo descoloração e deformação foliar, subdesenvolvimento, plantas mortas e espigas com lesões ou descoloração nas brácteas). Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, 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 6. Incidência de plantas com sintomas de enfezamento e viroses nas espigas em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema do Estado de São Paulo em 2023

Cultivar	Incidência de plantas com sintomas de enfezamento e/ou viroses nas espigas ⁽¹⁾		
	Bernardino de Campos	Palmital	Média
AGN2M40 PRO4	1,0 c	0,0 d	0,5
K9606 VIP3	1,0 c	0,5 d	0,8
HLX2119 PRO3	1,8 c	1,8 d	1,8
MG607 PWU	1,8 c	2,5 d	2,1
K7510 VIP3	2,3 c	2,0 d	2,1
K7500 VIP3	2,0 c	2,5 d	2,3
Supremo VIP3	4,8 c	1,0 d	2,9
P3808 VYHR	3,0 c	2,8 d	2,9
AG8701 PRO4	3,0 c	3,3 d	3,1
HL2273 PRO3	3,8 c	3,3 d	3,5
AG8606 PRO4	5,0 c	2,3 d	3,6
FS615 PWU	6,0 c	2,3 d	4,1
B2401 PWU	7,3 c	1,5 d	4,4
NS91 VIP3	6,5 c	2,3 d	4,4
NS71 VIP3	5,8 c	3,3 d	4,5
NS44 VIP3	4,3 c	5,0 c	4,6
K7300 VIP3	5,3 c	4,5 c	4,9
MG593 PWU	6,8 c	4,0 d	5,4
HL2045 PRO2	5,5 c	5,8 c	5,6
B2702 VYHR	8,3 b	3,8 d	6,0
BM850 PRO3	6,5 c	6,3 c	6,4
AL Avaré	8,3 b	6,8 c	7,5
20A38 VIP3	7,8 c	7,8 b	7,8
NK503 VIP3	6,8 c	8,8 b	7,8
AGN2M66 PRO3	10,5 b	6,5 c	8,5
AGN2M88 PRO3	10,3 b	6,8 c	8,5
AS1820 PRO4	11,5 b	6,5 c	9,0
AL Paraguaçu	11,5 b	7,3 c	9,4
AS1800 PRO3	7,8 c	11,8 b	9,8
20A12 VIP3	9,3 b	11,0 b	10,1
AS1868 PRO4	8,5 b	14,0 a	11,3
BM880 PRO4	11,8 b	11,0 b	11,4
IAC 8046X	13,8 b	10,0 b	11,9
AS1850 PRO4	16,3 b	9,8 b	13,0
AGN2M60 PRO3	16,8 b	14,8 a	15,8
HL8810 PRO4	35,0 a	15,5 a	25,3
Média	7,7	5,8	6,7
C.V. (%)	40,6	37,6	

⁽¹⁾ Porcentagem de plantas com sintomas de enfezamento e/ou viroses nas espigas (lesões ou descoloração nas brácteas). Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Scott-Knott (Análise dos dados transformados em $\sqrt{(x+k)/2}$ com $k = 1$). C.V. = coeficiente de variação.

Quadro 7. Incidência de seca prematura das folhas inferiores em cultivares de milho safrinha avaliadas na região do Vale do Paranapanema do Estado de São Paulo em 2023

Cultivar	Incidência de sintomas de seca prematura das folhas do terço inferior e médio das plantas ⁽¹⁾				
	Cândido Mota	Bernardino de Campos	Maracaí	Capão Bonito ⁽²⁾	Média
B2401 PWU	1,0 f	1,3 d	1,5 d	3,0 b	1,7
NK503 VIP3	1,0 f	1,8 d	1,8 d	3,1 b	1,9
B2702 VYHR	1,5 e	1,3 d	2,5 c	2,6 b	2,0
K7500 VIP3	1,0 f	2,3 d	1,5 d	3,4 b	2,0
Supremo VIP3	1,8 e	2,3 d	1,8 d	3,3 b	2,3
AS1800 PRO3	2,5 d	2,8 c	1,5 d	2,3 b	2,3
P3808 VYHR	1,5 e	3,3 c	2,0 d	2,4 b	2,3
AS1820 PRO4	3,0 c	2,3 d	2,0 d	2,3 b	2,4
K7300 VIP3	2,0 d	2,3 d	2,8 c	2,6 b	2,4
AG8606 PRO4	2,3 d	2,3 d	2,0 d	3,1 b	2,4
AGN2M40 PRO4	2,3 d	2,5 c	2,3 c	2,9 b	2,5
AGN2M66 PRO3	2,0 d	2,3 d	2,3 c	3,5 a	2,5
AGN2M88 PRO3	2,5 d	3,0 c	2,0 d	3,3 b	2,7
AS1868 PRO4	2,3 d	3,0 c	3,3 b	2,9 b	2,8
20A12 VIP3	3,3 c	2,8 c	2,0 d	3,6 a	2,9
AG8701 PRO4	2,0 d	3,0 c	3,5 b	3,1 b	2,9
HL2273 PRO3	2,3 d	3,8 c	2,0 d	3,6 a	2,9
K9606 VIP3	1,8 e	3,5 c	3,5 b	3,0 b	2,9
K7510 VIP3	3,8 c	3,0 c	2,5 c	2,5 b	2,9
20A38 VIP3	3,5 c	3,3 c	1,5 d	3,6 a	3,0
HL2045 PRO2	3,0 c	3,0 c	3,3 b	3,1 b	3,1
HLX2119 PRO3	2,5 d	3,3 c	3,3 b	3,6 a	3,2
AL Paraguauçu	3,8 c	3,5 c	2,8 c	3,0 b	3,3
NS44 VIP3	2,5 d	3,0 c	3,8 b	3,9 a	3,3
AGN2M60 PRO3	3,3 c	3,5 c	2,8 c	3,9 a	3,3
NS71 VIP3	2,8 d	3,3 c	3,5 b	4,0 a	3,4
NS91 VIP3	2,8 d	3,8 b	3,5 b	3,6 a	3,4
IAC 8046X	3,5 c	4,0 b	3,5 b	2,8 b	3,4
BM880 PRO4	3,3 c	4,3 b	3,8 b	3,4 a	3,7
MG607 PWU	2,0 d	4,5 b	4,0 b	4,3 a	3,7
MG593 PWU	2,5 d	4,0 b	5,0 a	4,1 a	3,9
AL Avaré	4,3 c	4,3 b	3,5 b	4,0 a	4,0
BM850 PRO3	4,8 b	4,5 b	2,8 c	4,3 a	4,1
FS615 PWU	3,5 c	6,0 a	4,5 a	4,6 a	4,7
AS1850 PRO4	5,8 b	5,8 a	4,8 a	3,9 a	5,0
HL8810 PRO4	7,3 a	6,0 a	3,8 b	4,4 a	5,3
Média	2,8	3,3	2,8	3,4	3,1
C.V. (%)	11,1	14,6	11,5	13,3	

⁽¹⁾ Notas de 1 a 9 correspondendo à porcentagem de folhas abaixo da espiga com secamento prematuro, onde 1 = sem sintomas e 9 = todas as folhas abaixo da espiga secas. Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, 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 8. Efeito da pulverização foliar da mistura de fungicidas: Orkestra SC (piraclostrobina + fluxapirroxade 333 + 167 g/L) na dose de 0,350 L/ha, em mistura com Unizeb Gold (mancozeb 750 g/L) na dose de 3 kg/ha, acrescidos do adjuvante oleoso Assist na dose de 0,500 L/ha em duas aplicações (pré e pós-florescimento), sobre a severidade de manchas foliares (mancha de *Phaeosphaeria*, mancha de *Bipolaris*, queima de túrcicum e mancha de *Cercospora*) e na produtividade de cultivares de milho safrinha avaliados com e sem aplicação de fungicidas em Cruzália-SP, na região paulista do Médio Vale do Paranapanema, em 2023.

Cultivar	Mancha de <i>Phaeosphaeria</i>		Mancha de <i>Bipolaris</i>		Queima de túrcicum		Mancha de <i>Cercospora</i>		Severidade total		Produtividade				
	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	Diferença		
	AACPD ⁽¹⁾											Valor	Relativo		
												Kg/ha			
HL8810 PRO4	1,20 c	12,01 b	15,21 b	35,81 b	1,01 b	6,59 b	0,12 a	30,23 b	17,54	84,64	10.323	9.759	564	6	
BM880 PRO4	0,04 d	0,12 d	23,66 b	53,96 b	2,03 b	8,73 b	0,04 a	23,64 c	25,77	86,44	10.300	10.128	172	2	
AS1820 PRO4	0,00 d	0,12 d	12,18 c	18,25 d	3,81 a	6,08 b	0,04 a	0,81 e	16,03	25,26	10.116	10.114	2	0	
NS44 VIP3	1,28 c	15,11 b	9,14 c	16,79 d	1,83 b	9,41 b	0,47 a	6,98 d	12,71	48,29	9.908	8.806	1102	13	
AS1868 PRO4	0,08 d	8,14 c	15,54 b	26,20 c	2,10 b	4,33 b	0,43 a	8,91 d	18,14	47,58	9.890	9.261	629	7	
NS71 VIP3	0,08 d	3,18 d	32,63 a	81,50 a	10,96 a	13,40 a	2,02 a	11,24 d	45,68	109,32	9.719	9.616	104	1	
AG8606 PRO4	0,04 d	0,08 d	15,21 b	17,00 d	0,12 b	6,18 b	1,16 a	29,84 b	16,53	53,09	9.700	8.742	959	11	
AGN2M60 PRO3	0,12 d	1,28 d	13,90 b	22,09 c	2,26 b	3,66 b	0,12 a	11,24 d	16,40	38,27	9.594	8.842	752	9	
K7510 VIP3	0,04 d	0,12 d	10,93 c	23,61 c	4,59 a	7,84 b	0,47 a	35,26 b	16,02	66,83	9.565	9.607	-42	0	
NK503 VIP3	0,85 c	15,11 b	10,39 c	14,35 d	10,93 a	20,40 a	1,28 a	53,48 a	23,44	103,34	9.526	9.656	-130	-1	
K7500 VIP3	0,00 d	0,08 d	10,54 c	32,49 b	7,93 a	20,05 a	0,47 a	15,50 c	18,93	68,12	9.454	9.318	135	1	
MG607 PWU	0,04 d	0,12 d	16,83 b	29,54 c	1,28 b	3,03 b	0,12 a	29,06 b	18,26	61,74	9.359	9.506	-147	-2	
AS1850 PRO4	0,04 d	9,34 c	17,80 b	30,93 c	3,04 b	5,10 b	0,04 a	8,91 d	20,92	54,28	9.314	9.069	245	3	
P3808 VYHR	0,08 d	2,40 d	13,34 c	17,48 d	1,55 b	3,99 b	0,85 a	14,73 d	15,82	38,59	9.237	9.878	-641	-6	
AG8701 PRO4	0,04 d	3,18 c	16,79 b	38,16 b	1,01 b	8,49 b	0,85 a	28,68 b	18,69	78,50	9.217	8.742	475	5	
20A12 VIP3	5,04 b	38,75 a	8,81 c	14,20 d	1,05 b	15,08 a	1,20 a	7,75 d	16,10	75,78	9.119	8.778	341	4	
K9606 VIP3	1,98 c	13,18 b	12,71 c	24,90 c	12,95 a	20,81 a	0,12 a	23,64 c	27,76	82,53	9.075	8.714	361	4	
AGN2M88 PRO3	0,00 d	4,34 c	16,46 b	37,85 b	1,05 b	5,20 b	0,81 a	3,49 e	18,33	50,88	8.778	8.505	273	3	
AGN2M66 PRO3	0,12 d	2,02 d	23,49 b	36,89 b	1,05 b	3,55 b	0,50 a	10,85 d	25,16	53,30	8.763	8.611	152	2	
20A38 VIP3	0,12 d	4,73 c	5,58 c	15,36 d	2,64 b	5,36 b	0,00 a	5,81 e	8,33	31,27	8.734	9.202	-469	-5	
HL2045 PRO2	0,08 d	2,02 d	28,01 a	38,19 b	2,86 b	3,96 b	0,43 a	0,89 e	31,38	45,06	8.730	8.581	149	2	
HLX2119 PRO3	0,89 c	17,05 b	37,10 a	80,71 a	8,04 a	11,23 a	0,04 a	17,44 c	46,07	126,43	8.680	8.149	530	7	
FS615 PWU	0,04 d	5,43 c	37,94 a	88,20 a	8,75 a	21,29 a	1,63 a	5,12 e	48,35	120,03	8.626	8.364	262	3	
NS91 VIP3	0,04 d	0,04 d	19,03 b	27,78 c	1,11 b	3,35 b	2,40 a	20,15 c	22,58	51,32	8.567	8.751	-184	-2	
MG593 PWU	0,12 d	1,67 d	38,41 a	84,29 a	6,55 a	10,54 a	1,63 a	30,23 b	46,71	126,72	8.548	8.300	248	3	
IAC 8046X	0,04 d	0,04 d	15,60 b	34,29 b	0,08 b	4,50 b	0,81 a	1,28 e	16,53	40,11	8.493	7.766	728	9	
AS1800 PRO3	0,08 d	6,20 c	21,30 b	32,89 b	0,85 b	3,08 b	1,20 a	3,53 e	23,43	45,69	8.466	8.831	-366	-4	
B2702 VYHR	0,04 d	1,24 d	15,30 b	47,83 b	3,08 b	14,60 a	0,12 a	5,04 e	18,53	68,70	8.452	9.042	-590	-7	
AGN2M40 PRO4	0,78 d	1,94 d	12,39 c	23,61 c	0,04 b	1,05 b	0,04 a	3,22 e	13,24	29,82	8.372	8.427	-55	-1	
Supremo VIP3	11,63 a	50,38 a	6,16 c	10,69 d	6,23 a	21,30 a	0,08 a	10,85 d	24,09	93,21	8.349	8.331	18	0	
BM850 PRO3	0,04 d	2,40 d	10,78 c	19,74 c	0,12 b	4,71 b	0,04 a	5,04 e	10,97	31,89	8.244	8.619	-375	-4	
HL2273 PRO3	0,00 d	3,95 c	18,55 b	42,16 b	3,23 b	8,87 b	2,36 a	23,64 c	24,14	78,62	7.798	8.097	-299	-4	
B2401 PWU	0,04 d	3,14 c	7,80 c	12,56 d	1,01 b	8,89 b	0,16 a	35,65 b	9,01	60,24	7.461	6.994	467	7	
K7300 VIP3	6,59 b	20,54 b	20,81 b	32,36 b	6,44 a	7,04 b	0,12 a	31,00 b	33,95	90,94	7.349	7.582	-233	-3	
AL Paraguauçu	1,98 c	4,65 c	15,13 b	26,68 c	2,69 b	8,11 b	0,85 a	15,50 c	20,64	54,94	6.623	6.752	-128	-2	
AL Avaré	2,36 c	9,69 b	11,46 c	33,76 b	2,99 b	14,75 a	1,28 a	16,28 c	18,09	74,48	6.491	6.362	129	2	
Média	1,00	7,33	17,14	33,97	3,53	9,01	0,67	16,25	22,34	66,56	8.859	8.717	143	2	
C.V. (%)	56,6	50,3	15,0	7,5	53,9	42,3	54,8	21,8							
Controle (%)	86,4		49,6		60,8		95,9		66,4						

⁽¹⁾ 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 $k = 0,1$)

Quadro 9. Efeito da pulverização foliar da mistura de fungicidas: Orkestra SC (piraclostrobina + fluxapiroxade 333 + 167 g/L) na dose de 0,350 L/ha, em mistura com Unizeb Gold (mancozeb 750 g/L) na dose de 3 kg/ha, acrescidos do adjuvante oleoso Assist na dose de 0,500 L/ha em duas aplicações (pré e pós-florescimento), sobre a severidade de manchas foliares (mancha de *Phaeosphaeria*, mancha de *Bipolaris*, queima de túrcicum e mancha de *Cercospora*) de cultivares de milho safrinha avaliados com e sem aplicação de fungicidas em Palmital-SP, na região paulista do Médio Vale do Paranapanema, em 2023.

Cultivar	Mancha de <i>Phaeosphaeria</i>		Mancha de <i>Bipolaris</i>		Queima de túrcicum		Mancha de <i>Cercospora</i>		Severidade total	
	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida
	..... AACPD ⁽¹⁾									
IAC 8046X	0,00 c	0,05 e	15,25 e	22,65 e	10,26 d	20,06 e	0,00 d	0,11 e	25,51	42,88
AGN2M40 PRO4	0,78 c	37,50 d	16,76 e	38,91 c	11,38 d	21,50 e	0,09 d	5,19 e	29,00	103,10
AGN2M88 PRO3	0,83 c	30,00 d	28,75 d	46,38 c	0,88 e	27,70 e	0,09 d	11,44 d	30,54	115,51
HL8810 PRO4	0,78 c	82,50 c	23,00 d	42,00 c	1,10 e	33,23 e	7,50 b	43,19 b	32,38	200,91
AG8606 PRO4	0,28 c	2,78 e	11,50 e	15,49 e	16,80 d	29,88 e	5,19 c	16,00 d	33,76	64,14
P3808 VYHR	0,00 c	7,55 e	19,75 d	29,04 d	32,85 c	94,38 d	0,76 d	14,44 d	53,36	145,40
B2401 PWU	3,75 b	35,00 d	18,26 d	27,79 d	30,63 c	120,38 d	1,49 d	27,06 c	54,13	210,23
AS1800 PRO3	0,00 c	4,00 e	11,08 e	17,95 e	44,88 c	72,63 d	0,75 d	9,50 d	56,70	104,08
AGN2M60 PRO3	0,03 c	19,00 d	29,88 d	74,41 b	31,38 c	65,88 d	0,35 d	14,56 d	61,63	173,85
HL2045 PRO2	9,25 b	95,00 c	29,00 d	48,00 c	24,48 c	56,25 d	0,96 d	5,00 e	63,69	204,25
BM850 PRO3	2,00 c	57,50 c	23,88 d	30,33 d	36,35 c	67,50 d	2,01 d	3,68 e	64,24	159,00
NS91 VIP3	0,05 c	5,08 e	36,13 c	40,66 c	30,38 c	68,91 d	2,55 c	24,44 c	69,10	139,09
AGN2M66 PRO3	2,00 c	42,50 c	51,38 c	45,75 c	13,91 d	36,04 e	3,31 c	31,44 c	70,60	155,73
20A38 VIP3	1,55 c	72,50 c	14,40 e	22,45 e	56,63 b	205,50 c	0,03 d	7,09 e	72,60	307,54
AS1850 PRO4	6,75 b	82,50 c	26,63 d	46,66 c	41,73 c	117,38 d	0,34 d	4,49 e	75,44	251,03
AS1868 PRO4	4,00 b	50,00 c	22,41 d	27,70 d	47,13 c	93,50 d	2,11 d	20,81 c	75,65	192,01
AG8701 PRO4	3,75 b	60,00 c	25,00 d	40,54 c	49,75 b	103,51 d	0,93 d	28,75 c	79,43	232,80
K7500 VIP3	0,00 c	0,05 e	18,63 d	30,08 d	64,00 b	84,25 d	4,38 c	20,94 c	87,00	135,31
BM880 PRO4	7,25 b	60,00 c	45,88 c	119,50 a	30,48 c	153,25 c	6,56 b	46,94 b	90,16	379,69
20A12 VIP3	15,00 a	162,50 a	6,25 f	13,08 e	67,25 b	280,88 b	1,86 d	16,63 d	90,36	473,08
AL Paraguaçu	3,50 b	42,50 c	29,16 d	27,00 d	54,38 b	115,38 d	3,88 c	34,50 c	90,91	219,38
K7510 VIP3	0,05 c	17,50 d	23,41 d	35,00 d	69,75 b	166,63 c	1,95 d	37,63 c	95,16	256,75
K9606 VIP3	2,03 c	85,00 c	16,24 e	18,95 e	76,25 b	256,38 b	18,94 a	66,31 a	113,45	426,64
AL Avaré	4,50 b	67,50 c	31,38 d	28,45 d	69,25 b	193,63 c	8,50 b	33,06 c	113,63	322,64
HLX2119 PRO3	4,00 b	120,00 b	52,00 c	120,38 a	55,38 b	173,88 c	3,00 c	30,06 c	114,38	444,31
Supremo VIP3	16,25 a	120,00 b	5,93 f	12,78 e	89,13 b	232,63 b	3,09 c	25,88 c	114,39	391,28
HL2273 PRO3	3,50 b	57,50 c	39,00 c	72,13 b	79,25 b	189,38 c	3,88 c	65,63 a	125,63	384,63
FS615 PWU	0,05 c	18,25 d	77,88 b	110,13 a	44,25 c	85,13 d	4,15 c	32,00 c	126,33	245,50
K7300 VIP3	6,50 b	187,50 a	56,00 c	63,50 b	74,25 b	149,50 c	2,65 c	28,31 c	139,40	428,81
NS44 VIP3	11,25 a	122,50 b	14,38 e	21,08 e	112,88 a	454,38 a	3,93 c	37,69 c	142,43	635,64
MG607 PWU	0,05 c	16,50 d	49,38 c	60,75 b	92,63 b	177,00 c	13,56 a	42,50 b	155,61	296,75
AS1820 PRO4	0,05 c	19,25 d	18,13 d	22,95 e	143,00 a	253,50 b	3,75 c	26,56 c	164,93	322,26
B2702 VYHR	0,78 c	20,00 d	38,50 c	38,00 c	136,75 a	339,88 a	2,11 d	20,19 c	178,14	418,06
NK503 VIP3	4,50 b	70,00 c	10,33 f	10,58 e	149,63 a	414,63 a	13,81 a	34,31 c	178,26	529,51
NS71 VIP3	0,80 c	8,25 e	76,13 b	92,75 a	116,75 a	405,50 a	3,43 c	27,75 c	197,10	534,25
MG593 PWU	13,25 a	57,50 c	110,38 a	104,63 a	60,63 b	133,79 d	14,81 a	69,38 a	199,06	365,29
Média	3,59	53,77	31,17	44,95	57,40	152,60	4,07	26,76	96,22	278,09
C.V. (%)	38,9	25,7	17,2	15,6	19,3	16,5	37,8	25,1		
Controle (%)	93,3		30,7		62,4		84,8		65,4	

⁽¹⁾ 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 $k = 0,1$)