



# AVALIAÇÃO DE VARIEDADES E HÍBRIDOS ELITE DE MILHO EM DOURADOS, MATO GROSSO DO SUL

Fábio Yomei Tanamati<sup>1</sup>, Maximiliano Kawahata Pagliarini<sup>1</sup>, Leandro Palombo<sup>2</sup>, Paulo Evaristo de O. Guimarães<sup>3</sup>, Lauro José Moreira Guimarães<sup>3</sup>, Gessi Ceccon<sup>4</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

Milho safrinha é o milho de sequeiro semeado de janeiro a março, normalmente após a soja ou feijão, na região Centro-Sul brasileira. O termo safrinha tem origem nas baixas produtividades dos primeiros cultivos, na década dos setenta. Embora o termo safrinha seja pejorativo, não correspondendo ao nível atual de produtividade de parte das lavouras e à sua importância no cenário nacional, totalizando quase toda a produção estadual de milho em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. No entanto existem grandes variações de rendimento, que podem ser minimizadas com aplicação de tecnologia adequada, incluindo a escolha de cultivares, que otimizam o desempenho fisiológico, minimizando custos e maximizando rendimento de grãos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de 11 híbridos elite e 10 variedades comerciais de milho em condições de safrinha.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Na safrinha 2008 e 2009, foram implantados dois experimentos, (um com híbridos elite e outro com variedades comerciais) no campo experimental da *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados, localizada nas coordenadas 22°16' S e 54°49' W a

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia, UFGD, estagiário, *Embrapa Agropecuária Oeste*, BR 163, Km 253, CEP 79804-970, Dourados, MS, email: fabioyomei@hotmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico de Agronomia, Faculdades Anhanguera, Dourados, Bolsista PIBIC/CNPq.

<sup>3</sup>Pesquisadores, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

<sup>4</sup>Pesquisador, *Embrapa Agropecuária Oeste*, BR 163, Km 253, CEP 79804-970, Dourados, MS, email: gessi@cpao.embrapa.br

408 m de altitude, em Latossolo Vermelho distroférico.

Antes da implantação dos experimentos foi feita adubação média de 200 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 07-16-16 foi aplicada mecanicamente. A implantação foi realizada na última semana de fevereiro, em semeadura manual, com “matraca”, sem adubação de cobertura.

O controle de plantas daninhas foi realizado com uma aplicação de atrazina na dose de 3 L ha<sup>-1</sup>, em pós emergência do milho e das plantas daninhas, seguido de uma capina manual aos 30 dias após a emergência do milho. O controle de pragas foi realizado mediante tratamento de sementes com inseticida thiodicarb na dose de 90 g para 100 kg de semente, e duas aplicações de inseticida deltamethrin aos 10 e 30 dias após a emergência do milho, na dose de 0,2 L ha<sup>-1</sup>.

Foram avaliadas a população de plantas, população de espigas, altura de plantas (da base até o início do pendão), rendimento de grãos, peso de 100 grãos, número de grãos por espigas, e dias da emergência a floração. Na maturação foram colhidas as espigas de duas linhas de cada parcela. As espigas foram trilhadas e os grãos quantificados para a determinação de rendimento de grãos e massa de grãos.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com duas repetições, em parcelas de duas linhas de cinco metros, com espaçamento de 0,80 m entre linhas.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Híbridos Elite

A análise de variância apresentou interação significativa entre genótipos e anos para rendimento de grãos e número de grãos por espiga. A população de espigas, índice de espigas, peso de grãos e dias da emergência a floração apresentaram efeitos isolados de genótipo e ano.

Para o rendimento de grãos, em 2008 não houve diferença estatística, porém em 2009 destacaram-se os híbridos 1D219, 1D225, 1F626, 2E530, 2E533 e 2F624, sem diferir estatisticamente da testemunha P30F35 (Tabela 1). Avaliando o desempenho dos genótipos nos dois anos, verificou-se maior rendimento em 2008, exceto uma testemunha que apresentou estabilidade produtiva. Este tipo de comportamento pode ser explicado pela estiagem prolongada ocorrida em 2009 e a baixa estabilidade produtiva dos genótipos, considerando que a testemunha apresenta essa estabilidade. Esses resultados sugerem que as adversidades climáticas interferem fortemente na redução da produtividade da cultura em condições de safrinha, e que o melhoramento pode contribuir mais, investigando novos genótipos.

O número de grãos por espiga, em 2008 apresentou comportamento semelhante ao rendimento de grãos em 2009, sendo que os genótipos de maior rendimento



apresentaram também maior número de grãos por espiga, com destaque para os híbridos 1D219, 1D225, 1F626 e a testemunha P30F35 (Tabela 1). Isso demonstra que em condições adversas (2009) as diferenças potenciais entre os genótipos são mais evidenciadas, sendo que em condições normais de umidade todos os genótipos se equivalem quanto ao rendimento de grãos.

Na avaliação dos anos, a população de plantas foi maior em 2009 porém o índice de espigas, a massa de grãos e o ciclo foram menores. Esse comportamento pode ser devido à estiagem prolongada verificada neste ano (Tabela 2).

A população de espigas, o índice de espigas e a massa de grãos, na média dos dois anos, apresentaram diferença entre os genótipos, com dois agrupamentos em cada variável, sendo que aqueles que apresentaram maior rendimento de grãos estavam no grupo superior, mas nem todos os genótipos com maior população, índice de espigas e massa de grãos apresentaram maior rendimento (Tabela 3). Os genótipos apresentaram diferença estatística quanto aos dias de emergência à floração, porém com valores pequenos para interferir no seu potencial produtivo.

**TABELA 1. Rendimento de grãos e número de grãos por espiga de híbridos de milho do grupo Elite, em Dourados, MS.**

Genótipos	Rendimento de grãos		Grãos por espiga	
	2008	2009	2008	2009
	.....kg ha <sup>-1</sup> .....		.....número.....	
1D219	5.986 <sup>ns</sup> A	4.881 a B	488 a A	315 <sup>ns</sup> B
1D225	6.542 A	4.208 a B	501 a A	399 B
1F558	6.278 A	2.780 b B	484 a A	296 B
1F583	5.542 A	3.884 b B	408 b A	330 A
1F592	5.611 A	2.776 b B	483 a A	369 B
1F626	6.411 A	4.829 a B	454 a A	339 B
2E530	5.731 A	4.595 a B	470 a A	448 A
3E474	5.828 A	2.815 b B	408 b A	217 B
3E482	5.758 A	3.792 b B	386 b A	286 B
3E533	6.256 A	4.324 a B	403 b A	319 B
3F624	7.000 A	4.267 a B	423 b A	383 A
DKB 390 (T)	5.936 A	3.417 b B	551 a A	273 B
P30F35 (T)	6.386 A	5.753 a A	515 a A	388 B
Médias	6.097	4.025	460	335
C.V. (%)	9,9			9,6

T= testemunha (híbrido comercial)

Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5%, ns: não significativo.

**TABELA 2. Características de híbridos Elite de milho (médias de 2008 e 2009), em Dourados, MS.**

ANO	População de plantas	Índice de espigas	Massa de 100 grãos	Emergência à floração
	.....plantas ha <sup>-1</sup> .....	.....m.....	.....g.....	.....dias.....
2008	37.478 b	1,08 a	33,48 a	57 a
2009	46.935 a	0,82 b	31,74 b	51 b
MÉDIAS	42.207	0,95	32,61	54
CV (%)	5,9	10,6	6,0	2,8

Médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5%.

**TABELA 3. Características de híbridos de milho do grupo Elite, em Dourados, MS. Médias de 2008 e 2009.**

Genótipos	População de espigas	Índice de espigas	Massa de 100 grãos	Emergência à floração
	...espigas ha <sup>-1</sup> ...	Espigas planta <sup>-1</sup>	...gramas...	.....dias.....
1D219	39.870 a	0,96 a	34,75 a	54 a
1D225	36.076 b	0,92 a	32,62 a	55 a
1F558	32.396 b	0,8 b	34,44 a	54 b
1F583	37.248 b	0,91 a	34,30 a	53 b
1F592	32.283 b	0,75 b	29,46 b	52 b
1F626	44.653 a	1,11 a	31,75 a	56 a
2E530	41.372 a	0,96 a	27,21 b	52 b
3E474	41.259 a	1,01 a	33,57 a	53 b
3E482	44.870 a	1,05 a	31,61 a	55 a
3E533	43.707 a	0,97 a	33,25 a	54 a
3F624	41.354 a	0,97 a	33,99 a	55 a
DKB 390 (T)	35.148 b	0,91 a	33,75 a	55 a
P30F35 (T)	40.929 a	0,99 a	33,23 a	55 a
Médias	39.320	0,95	32,61	54
CV (%)	10,1	10,6	6,0	2,8

Médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5%.

### Variedades

A análise de variância apresentou interação significativa entre genótipos e anos para rendimento de grãos. A população de espigas, altura de plantas, massa de grãos e

dias da emergência a floração apresentaram efeitos isolados de variedade e/ou ano.

O rendimento de grãos foi maior em 2008, na média das variedades, que estavam em dois grupos de rendimento, com seis variedades no grupo superior, sem diferir do híbrido duplo BRS 2020, testemunha. No entanto em 2009 destacou-se a variedade BRS 4103, superior, inclusive, ao híbrido duplo (Tabela 4).

Na média dos anos a maior massa de grãos foi observada nas variedades AL 30/40 e BRS Eldorado, enquanto a variedade BRS Sol da Manhã apresentou menor período da emergência à floração (Tabela 4). Na média dos genótipos, em 2008, verificou-se maior população de espigas, altura de plantas, massa de grãos e número de grãos por espiga, porém menor período da emergência à floração. Esse comportamento é devido a estiagem verificada entre março e abril de 2009, com posterior normalização das chuvas até a colheita, o que limitou o potencial produtivo dos genótipos e aumentou o seu período vegetativo.

Analisando os dois experimentos, verificou-se maior rendimento de grãos dos híbridos, comparativamente com as variedades, principalmente em 2009, quando houve restrição hídrica, demonstrando a maior estabilidade produtiva dos híbridos.

**TABELA 4. Rendimento de grãos (2008 e 2009), massa de 100 grãos e dias de emergência à floração (médias de 2008 e 2009) de variedades de milho em Dourados, MS.**

Variedades	Rendimento de grãos		Massa de 100 grãos	Emergência à floração
	2008	2009		
	.....kg ha <sup>-1</sup> .....		...gramas..	...dias...
AL 30/40	5.064 a	1.485 c	32,5 a	59 a
AL Piratininga	5.350 a	1.127 c	29,5 b	60 a
BRS Sol da manhã	4.183 b	519 c	25,4 c	55 c
BRS Eldorado	5.364 a	1.151 c	34,8 a	57 b
MC 20	4.481 b	840 c	29,8 b	59 a
UFV 8	5.311 a	1.594 c	29,5 b	60 a
UFV 7	4.908 b	2.022 b	30,4 b	59 a
BRS 2020 (HD)	5.611 a	1.973 b	30,8 b	58 a
BRS 4103	5.369 a	2.807 a	30,3 b	57 b
CMS Caimbé	5.919 a	1.415 c	29,6 b	58 a
BR 473	4.456 b	981 c	26,7 c	57 b
Médias	5.092 A	1.447 B	29,9	58
C.V. (%)	10,3		6,4	1,9

HD= híbrido duplo

Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5%.



**TABELA 5. Características de variedades de milho (médias de variedades), em Dourados, MS.**

Ano	População de espigas	Altura de plantas	Massa de 100 grãos	Grãos por espiga	Emergência à floração
	...espigas ha <sup>-1</sup> ...	.....m.....	.....g.....	...número...	...dias...
2008	40.606 a	2,20 a	30,7 a	411 a	55 b
2009	22.514 b	1,90 b	29,2 b	236 b	60 a
Médias	31.560	2,04	29,9	324	58
CV (%)	22,2	7,7	6,3	18,9	1,9

Médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5%.

#### 4. CONCLUSÕES

Em condições de safrinha os genótipos apresentam comportamento diferenciado, sendo mais acentuado em anos adversos.

Existem híbridos elite com potencial semelhante aos híbridos comerciais.

Dentre as variedades destaca-se a BRS 4103 por apresentar maior rendimento de grãos nos dois anos.