

05 INCIDÊNCIA DE GRÃOS ARDIDOS EM HÍBRIDOS DE MILHO EM DOIS NÍVEIS DE TECNOLOGIA



BOLETIM TÉCNICO SAFRA 2014/15

Lucas do Rio Verde, MT
Agosto, 2015

Autores

Luana M. de Rossi Belufi, M. Sc.
Engenheira Agrônoma
Fundação Rio Verde, MT
luana@fundacaorioverde.com.br

Fabio Kempim Pittelkow, D. Sc.
Engenheiro Agrônomo
Fundação Rio Verde, MT
fabio@fundacaorioverde.com.br

Rodrigo Marcelo Pasqualli
Engenheiro Agrônomo
Fundação Rio Verde, MT
rodrigo@fundacaorioverde.com.br

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo avaliar a incidência de grãos ardidos em híbridos de milho em dois níveis de tecnologia no município de Lucas do Rio Verde – MT.

Material e Métodos

O experimento foi instalado nas dependências da Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde, localizada entre as coordenadas geográficas 13°00'27" S - 55°58'07" W e 12°59'34" S - 55°57'50" W, com altitude média de 387 metros, no município de Lucas do Rio Verde – MT.

A semeadura foi realizada no dia 12 de fevereiro de 2015 no espaçamento de 0,45 metros entre linhas com 51 híbridos de milho disponíveis para cultivos comerciais na região (Tabela 01), implantados sob dois níveis de adubação, um de Média Tecnologia com aplicação de 200 kg ha⁻¹ do formulado 20-00-20 no estádio V3-V4 da cultura e outro de Alta Tecnologia com aplicação de 300 kg ha⁻¹ do formulado 08-20-20 no sulco de semeio, com adubação de cobertura de 70 kg ha⁻¹ de Ureia no estádio V3-V4 e uma segunda aplicação em cobertura com 130 kg ha⁻¹ de Ureia no estádio V6.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, no esquema fatorial 2x51, sendo 2 níveis de adubação e 51 híbridos de milho, com quatro repetições. Cada parcela foi composta com 4 linhas de



plântio por 5,0 metros de comprimento, totalizando 9,0 m² por parcela. Os tratamentos empregados no experimento estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados no experimento com a cultura do milho em Lucas do Rio Verde, MT, Fundação Rio verde - 2015.

Empresa	Híbrido	Empresa	Híbrido
Agroceres	AG 7088 RR2	Jmen	2M55
Agroceres	AG 8088 PRO X	Jmen	2M70
Agroceres	AG 8580 PRO X	Jmen	2M77
Agroeste	AS 1633 PRO2	Jmen	2M80
Agroeste	AS 1652 PRO 2	Jmen	2M90
Agroeste	AS 1656 PRO 2	Jmen	3M40
Agroeste	AS 1656 PRO3	Jmen	4M50
Balu	280 PRO	Jmen	3M51
Balu	Syn7E28 TLTG VIP	LG Sementes	LG 6033 PRO2
BioGene	BG 7032 H	LG Sementes	LG 6038 PRO2
BioGene	BG 7037 H	LG Sementes	LG 6304 PRO
BioGene	BG 7439 H	Morgan	30A37 PW
Coodetec	CD 3770 PW	Morgan	30A95 PW
Coodetec	CD 384 PW	Morgan	MG 652 PW
Dekalb	DKB 290 PRO3	Morgan	MG 699 PW
Dekalb	DKB 390 PRO2	Riber KWS	RB 9005 PRO
Dow	2B512 PW	Riber KWS	RB 9006 PRO
Dow	2B610 PW	Riber KWS	RB 9110 PRO
Dow	2B633 PW	Sempre	22M12 VIP
Dow	2B810 PW	Sempre	22S11 TOP
DiSolo	Ipanema	Sempre	22S18 TOP
DiSolo	Copacabana	Syngenta	Celeron TL
DiSolo	DSS 1001	Syngenta	Penta Vip3
DiSolo	Mucuripe	Syngenta	Syn 5T78A VIP3
		Syngenta	Syn NB 3234A VIP
		Syngenta	Syn SX7331 VIP
		Pionner	P98Y53 HX

Parâmetros avaliados: Para a avaliação da incidência de grãos ardidos e quantificação de fitopatógenos presentes, foram realizadas as seguintes avaliações:

Percentual de grãos ardidos – das amostras colhidas foi retirada a sub-amostra de 150 gramas, as quais foram analisadas visualmente para a quantificação de grãos ardidos, considerando com grão ardido o grão que apresentasse um quarto de descoloração e ou mofados, tendo-se como base de cálculo a massa total de grãos e a massa de grãos ardidos.



Como critério para a seleção de híbridos de milho em relação a produção de grãos ardidos, adotou-se o limite máximo de tolerância de 6%.

Patologia dos grãos ardidos – para identificar os fungos que poderiam estar presentes causando o sintoma de grão ardido, esses foram submetidos a análise de sanidade, empregando-se o método do papel filtro: os grãos com sintomas de ardidos foram acondicionados em caixa gerbox (11x11x3 cm) contendo três folhas de papel filtro esterilizados e umedecidos com água destilada. Foram colocada em câmara incubadora (B.O.D.) regulada em $21\pm 2^{\circ}\text{C}$ e sob regime de 12 horas de luz e 12 horas de escuro por sete dias. Após a incubação, os grãos foram analisados sob microscópio estereoscópio, 40X de aumento para a identificação e quantificação de fungos fitopatogênicos presentes.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos para as porcentagens de grãos ardidos estão apresentados na Tabela 2 e nas Figuras 1 e 2. Nas condições em que o experimento foi conduzido os híbridos tiveram em média 8,0% de grãos ardidos nos híbridos sob média tecnologia e 3,2% de grãos ardidos nos híbridos sob alta tecnologia.

Os híbridos sob média tecnologia que tiveram a porcentagem de grãos ardidos dentro do limite para a comercialização, inferior a 6%, foram AG 7088 RR2, AG 8088 PROX, AS 1633 PRO2, AS 1656 PRO 2, SYN7E28TLTG VIP, 2B610 PW, 2M77, 3M40, LG6038 PRO2, MG 699 PW, RB 9005 PRO, 22M12 VIP, 22S18 TOP, CELERON TL, PENTA VIP3, SYN 5T78A VIP3, SYN NB 3234^a VIP e P98Y53 HX.

No entanto, sob alta tecnologia os híbridos AG 8580 PRO X, 30^a95 PW, 22S11 TOP, COPACABANA e MUCURIBE apresentaram porcentagens superiores ao tolerado para a comercialização de grãos de milho, acima de 6%.



TABELA 2. Incidência de grãos ardidos em híbridos de milho em dois níveis de tecnologia. Fundação Rio Verde, Lucas do Rio verde – MT, 2015.

HÍBRIDOS	MÉDIA TECNOLOGIA % Grãos Ardidos	ALTA TECNOLOGIA % Grãos Ardidos	HÍBRIDOS	MÉDIA TECNOLOGIA % Grãos Ardidos	ALTA TECNOLOGIA % Grãos Ardidos
AG 7088 RR2	4	2	2M55	12	1
AG 8088 PRO X	3	5	2M70	17	2
AG 8580 PRO X	14	12	2M77	2	3
AS 1633 PRO2	1	4	2M80	6	3
AS 1652 PRO 2	2	1	2M90	9	2
AS 1656 PRO 2	12	3	3M40	0	1
AS 1656 PRO3	8	2	4M50	16	5
280 PRO	10	3	3M51	11	1
Syn7E28 TLTG VIP	4	3	LG 6033 PRO2	6	0
BG 7032 H	13	2	LG 6038 PRO2	4	1
BG 7037 H	12	4	LG 6304 PRO	18	4
BG 7439 H	10	4	30A37 PW	7	0
CD 3770 PW	6	2	30A95 PW	12	10
CD 384 PW	6	5	MG 652 PW	7	3
DKB 290 PRO3	6	2	MG 699 PW	5	1
DKB 390 PRO2	13	2	RB 9005 PRO	2	4
2B512 PW	12	1	RB 9006 PRO	6	2
2B610 PW	2	4	RB 9110 PRO	13	5
2B633 PW	12	5	22M12 VIP	3	1
2B810 PW	21	3	22S11 TOP	7	6
Ipanema	6	5	22S18 TOP	3	3
Copacabana	12	8	Celeron TL	5	2
DSS 1001	22	5	Penta Vip3	2	1
Mucuripe	9	9	Syn 5T78A VIP3	4	5
			Syn NB 3234A VIP	4	4
			Syn SX7331 VIP	2	1
			P98Y53 HX	1	0

De acordo com os dados apresentados, figura 1 e 2, pode-se observar o efeito da adubação na incidência de grãos ardidos na cultura do milho. Observa-se quando é adotada a alta tecnologia (de 300 kg ha⁻¹ do formulado 08-20-20 no sulco de semeio, com adubação de cobertura de 70 kg ha⁻¹ de Ureia no estágio V3-V4 e uma segunda aplicação em cobertura com 130 kg ha⁻¹ de Ureia no estágio V6) a incidência de grãos ardidos é menor. Apenas nos híbridos AG 8580 PRO X, 30A95 PW, 22S11 TOP, COPACABANA e MUCURIPE que neste experimento independente do nível tecnológico adotado apresentaram porcentagem de grãos ardidos superior a 6%.

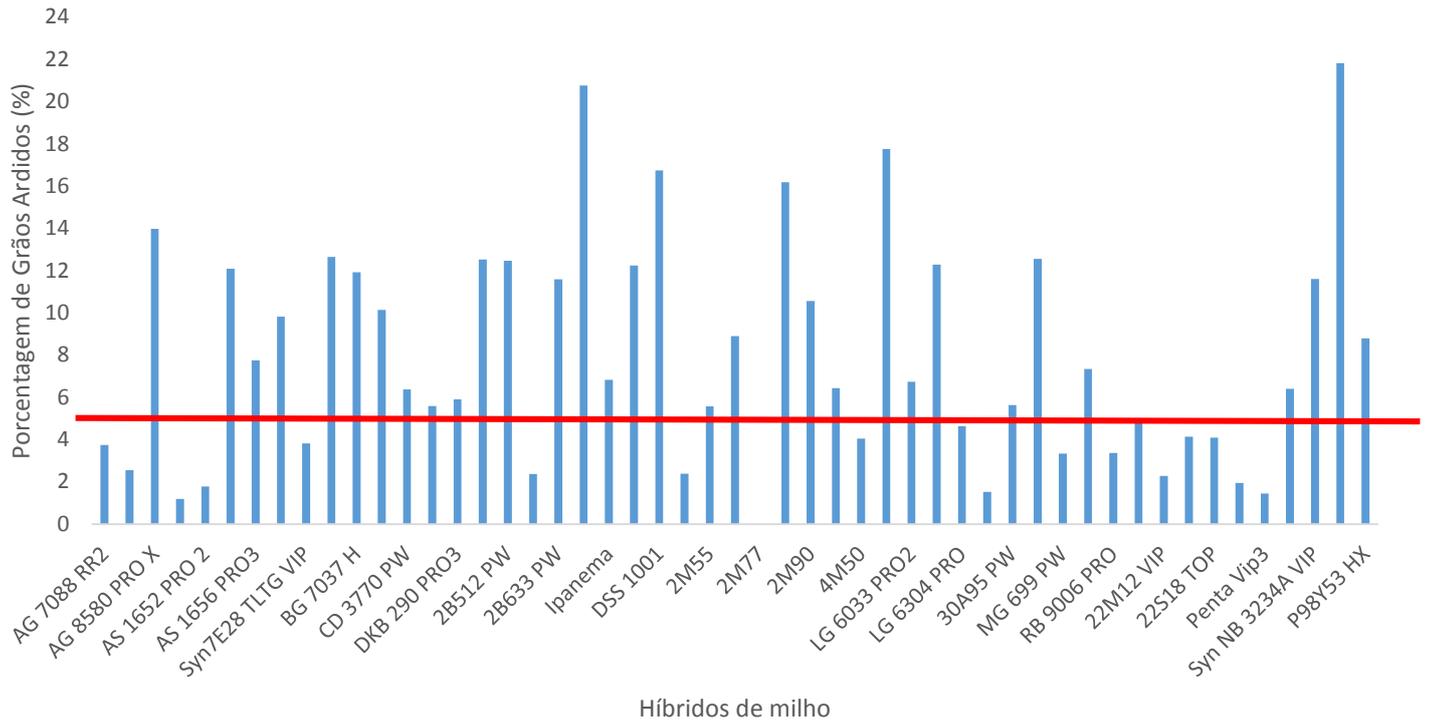


Figura 1. Porcentagem de grãos ardidos de milho em diferentes híbridos sob média tecnologia. Fundação Rio Verde- MT

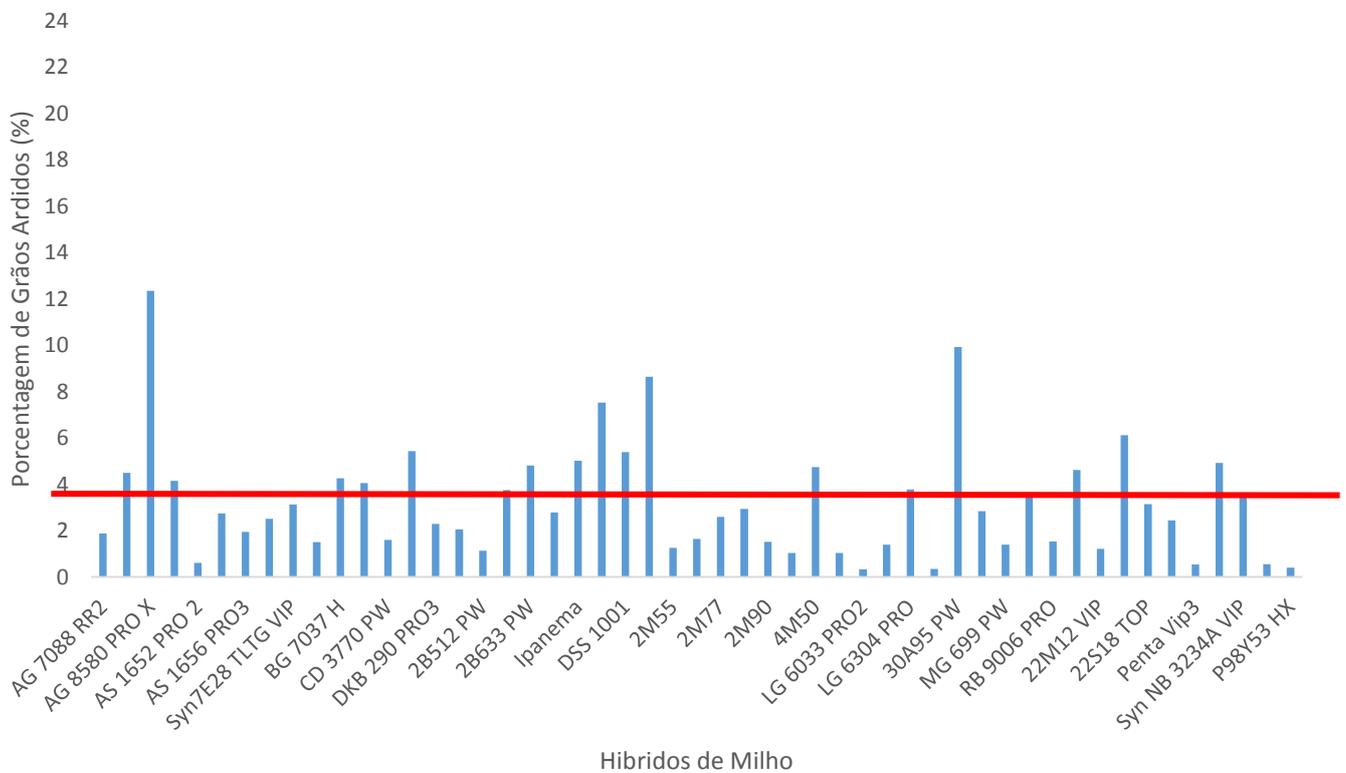


Figura 2. Porcentagem de grãos ardidos de milho em diferentes híbridos sob alta tecnologia. Fundação Rio Verde- MT



Os principais fungos observados nos grãos com sintoma de ardido foram *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Cephalosporium* sp., *Diplodia* sp., *Fusarium* spp. e *Fusarium verticillioides*. Todos como potenciais para problemas na qualidade do grão de milho, devido a presença de micotoxina. As perdas de qualidade dos grãos de milho causam a desvalorização do produto e também ameaçam a saúde animal e humana.

Considerações Finais

O nível tecnológico adotado influencia na incidência de grãos ardidos para a maioria dos híbridos de milho.

A adoção de alta tecnologia proporciona menores incidência de grãos ardidos na cultura do milho, enquanto que a média tecnologia a incidência é maior na maioria dos híbridos avaliados.

Os híbridos AG 8580 PRO X, 30A95 PW, 22S11 TOP, COPACABANA e MUCURIBE independente do nível tecnológico adotado apresentam incidência de grãos ardidos superior a 6%.

Os principais patógenos causadores de grãos ardidos foram *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Cephalosporium* sp., *Diplodia* sp., *Fusarium* spp. e *Fusarium verticillioides*.

Boletim Técnico Safra 2014/15

Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde
Rodovia MT 449 – KM 08 – Caixa Postal 159
CEP: 78.455-000 – Lucas do Rio Verde – MT
fundacao@fundacaorioverde.com.br
www.fundacaorioverde.com.br
Telefone: (65) 3549-1161

Versão *on-line* (2015)

