Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 14
ISSN 2358-6273
Novembro, 2016

Época de plantio e cultivares de milho safrinha no Tocantins

Embrapa

ISSN 2358-6273
Novembro, 2016

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pesca e Aquicultura
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 14

Época de plantio e cultivares de milho safrinha no Tocantins.

Jones Simon
Rodrigo Véras da Costa
Rodrigo E. M. de Almeida
Leonardo J. M. Campos
Bruno Cocco Lago
Lunaina Leonel Ferreira
Élio Ribeiro Lopes
Raymundo Diniz Filho

Embrapa Pesca e Aquicultura
Palmas, TO
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pesca e Aquicultura
Prolongamento da Avenida NS 10, cruzamento com a Avenida LO 18, sentido Norte, loteamento Água Fria, Palmas, TO
Caixa Postal nº 90 , CEP 77008-900
Fone: (63) 3229-7800/ 3229-7850
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo
Embrapa Pesca e Aquicultura

Comitê de Publicações
Presidente: *Eric Arthur Bastos Routledge*

Secretária-Executiva: *Marta Eichemberger Ummus*

Membros: *Alisson Moura Santos, Andrea Elena Pizarro Munoz, Hellen Christina G. de Almeida, Jefferson Christofoletti, Luciana Cristine Vasques Villela, Luciana Nakaghi Ganeco, Rodrigo Veras da Costa.*

Unidade responsável pela edição
Embrapa Pesca e Aquicultura

Coordenação editorial
Embrapa Pesca e Aquicultura

Supervisão editorial
Embrapa Pesca e Aquicultura

Normalização bibliográfica
Embrapa Pesca e Aquicultura

Editoração eletrônica e tratamento das ilustrações
Jeffferson Christofoletti

Foto da capa
BRITO, Sandra
(Embrapa Milho e Sorgo)

1ª edição
Versão eletrônica (2016)

Todos os direitos reservados
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Informação Tecnológica

Época de plantio e cultivares de milho safrinha no Tocantins. / autores, Jones Simon... [et al.]. Palmas, TO: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2016.

18p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pesca e Aquicultura, ISSN 2358-6273; 14).

1. Zea mays. 2. Produtivity. 3. Planting season. I. Simon, Jones. II. Costa, Rodrigo Véras da. III. Almeida, Rodrigo E. M. de. IV. Campos, Leonardo J. M. V. Lago, Bruno Cocco. VI. Ferreira, Lunaina Leonel. VII. Lopes, Élio Ribeiro. VIII. Filho, Raymundo Diniz. IX. Embrapa Pesca e Aquicultura. X. Série.

CDD 664.942

© Embrapa 2016

Sumário

Resumo 05
Abstract 07
Introdução 09
Material e Métodos 10
Resultados e Discussão 12
Conclusões 17
Referências 18

Época de plantio e cultivares de milho safrinha no Tocantins.

Jones Simon[1]
Rodrigo Véras da Costa[2]
Rodrigo E. M. de Almeida[3]
Leonardo J. M. Campos[4]
Bruno Cocco Lago[5]
Lunaina Leonel Ferreira[6]
Élio Ribeiro Lopes[7]
Raymundo Diniz Filho[8]

Resumo

O aumento de produtividade tem sido um dos grandes desafios por parte de técnicos e produtores de milho safrinha no estado do Tocantins. O Estado destaca-se como uma nova fronteira agrícola, com expansão acentuada na área plantada e na produção de grãos, superando mais de um milhão de hectares e mais de três milhões de toneladas de grãos, mas a produtividade do milho safrinha ainda

1 Doutor em Física do Ambiente Agrícola, Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura. Palmas, TO. jones.simon@embrapa.br (autor correspondente).

2 Doutor em Fitopatologia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG.

3 Doutor em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura. Palmas, TO.

4 Doutor em Fisiologia de Plantas, Pesquisador da Embrapa Soja. Londrina, PR.

5 Mestre em Fitotecnia, Estudante de pós graduação da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ESALQ. Piracicaba, SP.

6 Estudante de Engenharia Ambiental e Sanitária. Faculdade Católica do Tocantins. Palmas, TO.

7 Estudante de Agronomia. Faculdade Católica do Tocantins. Palmas, TO.

8 Pós Graduado em Meio Ambiente e Sistemas Agrícolas, Analista da Embrapa Pesca e Aquicultura. Palmas, TO.

é considerada baixa. Um dos principais fatores de sucesso no seu cultivo é a escolha correta da época de plantio e das cultivares a serem utilizadas em cada região. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de cultivares de milho, semeadas em duas épocas de semeadura na região central do estado do Tocantins. Os plantios foram realizados em 12/02/2015 e 12/03/2015. Foram avaliadas 11 cultivares de milho nas duas épocas de plantio. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de cinco metros, com espaçamento de 0,5 m entre linhas. Ao final do ciclo foi determinado altura média de plantas (AP), altura média de espigas (AE), o peso médio de espiga (PME), peso total de espigas (PTE), número de fileiras por espiga (NFE), número de grãos por fileira (NGF), peso de 1000 grãos (PMG), umidade dos grãos (UG), peso total de grãos (PTG) e doenças foliares (escala de notas). Os materiais mais produtivos foram o DKB310 PRO e AG7088 PRO. O plantio de milho safrinha no estado do Tocantins deve ser realizado o mais cedo possível após a retirada da soja plantada no verão, preferencialmente até a primeira quinzena do mês de fevereiro uma vez que o desempenho das cultivares na segunda época foi 39% menor do que a primeira.

Palavras chaves: *Zea mays,* produtividade, segunda safra.

Corn cultivars and off-season sowing dates in Tocantins.

Abstract

Increase of-season corn yield is one of the main goals of farmers in Tocantins state in Brazil. This state is one of the last agriculture frontiers in Brazil, increasing agriculture land and grain production, with more than one million hectares cropping land and more than three million tons of grain, but off season corn yield is still low. Choose the right sowing date and cultivars to this region are very important factor to success. The objective of this research is to evaluate corn cultivars in two sowing dates in central Tocantins area. Sowing dates was 12/02/2015 and 12/03/2015. Eleven corn cultivars were evaluated. Plots was constituted by four corn rows with 5 m each and 0,5 m between rows. At the end of the corn cycle was determined plant height, ears height, ears average weight, ears weight, number of rows per ear, number of grains per row, 1000 grains weight, water content in grains, corn yield and foliar disease. The biggest yield was obtained by the cultivars DKB 310 PRO and AG 7088 PRO. Off-season corn in Tocantins has to be sown as soon as possible after soybean harvest, mainly in the two first week of February once corn cultivars sown in the second date produced 39% less grains.

Keywords: *Zea mays*, produtivity, planting season

Introdução

O aumento de produtividade tem sido um dos grandes desafios por parte de técnicos e produtores de milho safrinha no estado do Tocantins. Embora o Estado tenha se destacado como uma nova fronteira agrícola, com expansão acentuada na área plantada e na produção de grãos, superando mais de um milhão de hectares e mais de três milhões de toneladas de grãos, a produtividade da cultura do milho safrinha ainda é considerada baixa, quando comparada a de regiões tradicionais na produção deste cereal em plantios de segunda época. Para a safra 2015/16, a produtividade estimada do milho safrinha no Tocantins é de, aproximadamente, 3.400 kg ha^{-1} (Conab, 2016).

A forte restrição climática ocorrida na safra 2015/2016 resultou em uma acentuada redução na área plantada e na produção do milho safrinha. No período de verão ocorreram baixa disponibilidade hídrica e elevadas temperaturas durante grande parte do ciclo, que resultaram no atraso da colheita da soja e no plantio do milho safrinha. Além do atraso no plantio, as condições adversas de clima deixaram os produtores receosos em investir no cultivo do milho safrinha, o que resultou em baixa produtividade da cultura. Segundo a CONAB, a redução na área plantada e na produção do milho no Tocantins será de, aproximadamente, 30 e 40%, respectivamente.

A escolha correta das cultivares, a serem plantadas, é uma tomada de decisão dos produtores que interfere no potencial produtivo da lavoura. Este fator torna-se ainda mais preponderante em anos em que as condições de clima são desfavoráveis. Nestes anos, os cultivares que apresentam boa adaptação às condições edafoclimáticas locais apresentam menores riscos de frustração devido à reduções acentuadas de produtividade.

Associada a escolha correta de cultivares, outro fator fundamental é a definição da época de plantio. O plantio de safrinha no estado do Tocantins é caracterizado por um curto período de tempo entre a colheita da soja e o plantio do milho, de modo a aproveitar, ao

máximo, o final do período chuvoso na região. A data de plantio define a disponibilidade de água para a safrinha, portanto, é fundamental conhecer o comportamento das cultivares em diferentes épocas de plantio, bem como estabelecer a data limite para a realização da semeadura, de modo a garantir o retorno econômico do cultivo do milho safrinha na região.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico de cultivares de milho, semeadas em duas épocas de plantio na região central do estado do Tocantins.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área da Unidade de Aprendizagem Tecnológica (UAT) da Embrapa, localizada na área do Centro Agrotecnológico de Palmas - Agrotins (-10.400675 S, -48.362223 W), no município de Palmas, TO.

Foram avaliadas onze cultivares (Tabela 1) de milho em duas épocas de semeadura no período da safrinha. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com os tratamentos dispostos em arranjo fatorial 11 x 2 (cultivares x época de plantio), com 22 tratamentos e quatro repetições.

Tabela 1. Descrição das cultivares de milho utilizadas no ensaio em Tocantins, safrinha 2015.

Cultivar	Tipo	Ciclo	Evento
AG 7088 PRO	Híbrido simples	Precoce	MON 89034
AS 1596 PRO	Híbrido simples	Precoce	MON 89034
Balu 761	Híbrido duplo	Precoce	-
RB9308YG	Híbrido simples	Semiprecoce	YieldGard
BRS 1060	Híbrido simples	Semiprecoce	-
BRS 2020	Híbrido duplo	Precoce	-
CD 355	Híbrido simples	Precoce	-
DKB 310 PRO	Híbrido simples	Semiprecoce	MON 89034
DKB 390 PRO	Híbrido simples	Precoce	MON 89034
Dow 2B587 PW	Híbrido simples	Precoce	MON 89034, TC1507 e NK603
P 30F53 H	Híbrido simples	Precoce	TC1507

As semeaduras da primeira e segunda época foram realizadas no dia 12/02/2015 e 12/03/2015, respectivamente. A relação dos onze cultivares avaliados consta na Tabela 1. A semeadura foi realizada no sistema de plantio direto, com 22,5 kg ha^{-1} de N, 112,5 kg ha^{-1} de P_2O_5 e 67,5 kg ha^{-1} de K_2O mais 30 kg ha^{-1} de nitrogênio na forma de uréia, na fase V4 (quatro folhas completamente expandidas). As parcelas foram constituídas por quatro linhas de cinco metros, com espaçamento de 0,5 m entre linhas. Para as avaliações e colheita foram utilizadas, como área útil, as duas linhas centrais de cada parcela. Após a emergência das plantas, foi realizado o desbaste para o ajuste da população final de, aproximadamente, 50.000 plantas.ha^{-1}. Foi realizada uma aplicação de fungicida (Epoxiconazole + Piraclostrobina, 0,75 L ha^{-1}) na fase V8 (Oito folhas completamente expandidas). As datas de ocorrência do Florescimento Feminino (FF) e do Florescimento Masculino (FM) foram identificadas para cada cultivar.

Ao longo do ciclo da cultura foram realizadas duas avaliações da severidade de doenças foliares, aos 80 e 95 DAE (dias após a emergência). Para tal, utilizou-se uma escala de notas variando de 1 (0% de severidade) a 5 (100% das folhas com lesões, acima de 75% de severidade) (Chagas et al., 2015). Foi atribuída uma nota média de severidade para cada doença em cada parcela. Além das avaliações de doenças, foram determinadas a altura média de plantas (AP) e altura média de espigas (AE) em cada parcela. Para tal, foram medidas seis plantas representativas de cada cultivar.

Ao final do ciclo, foram colhidas todas as espigas das duas linhas centrais de cada parcela, as quais foram identificadas e pesadas (espigas e grãos) separadamente. Foi determinado o peso médio de espiga (PME), peso total de espigas (PTE), número de fileiras por espiga (NFE), número de grãos por fileira (NGF), peso de 1000 grãos (PMG), umidade dos grãos (UG) e peso total de grãos (PTG). Para a determinação da produtividade, os dados de PTG foram corrigidos para 13% de umidade e a produtividade expressa em Kg ha^{-1}.

Os dados meteorológicos de temperatura máxima, temperatura mínima e precipitação foram obtidos da estação meteorológica localizada na área experimental (Figura 1).

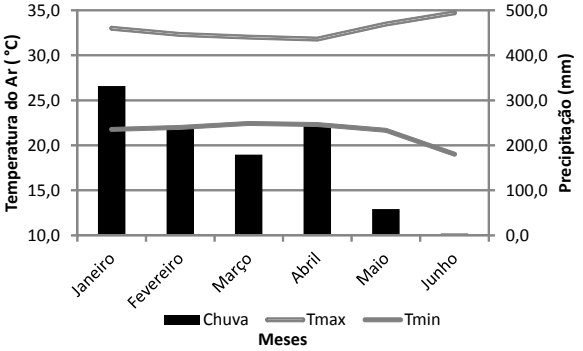

Figura 1. Registro das variáveis meteorológicas: precipitação (mm), temperatura máxima e temperatura mínima (ºC) ao longo do período de condução das duas épocas de safrinha na região central do estado do Tocantins, 2015.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias, quando necessário, foram comparadas entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste *Scott-Knott*. Foi utilizado o programa estatístico Sisvar 5.6 (Ferreira, 2011).

Resultados e Discussão

Foi verificada interação significativa entre os fatores Cultivar x Época de Plantio, para as variáveis PME, NFE, NGF, P1000g, FM, FF, Produtividade e severidade da ferrugem polissora ($P = 0,05$). Para as demais variáveis a interação não foi significativa.

Os valores de PME variaram de 79,4 a 130,2g na primeira época de plantio e de 41,7 a 61,9g na segunda época. Na época 1, as cultivares DKB310PRO, AG7088PRO, 2B587PW, BRS1060, BALU761, AS1596PRO e DKB390PRO apresentaram os maiores valores de PME diferindo das demais cultivares. Um grupo intermediário foi formado pelas cultivares CD355 e RB9308YG. Os menores valores foram observados para BRS2020 e 30F53YH (Tabela 2). Na época 2, não foi verificada diferenças

entres as cultivares quanto aos valores de PME. Comparando-se as épocas, todas as cultivares apresentaram valores estatisticamente superiores na primeira época em relação à segunda (Tabela 2).

Tabela 2. Peso médio de espigas (PME em gramas), número de fileiras por espiga (NFE), Número de grãos por fileira (NGF) e peso de mil grãos (P1000g) das cultivares de milho semeadas em duas épocas (12/02 e 12/03/2015) na safrinha do estado do Tocantins.

Cultivares	PME		NFE		NGF		P1000g	
	1ª Época	2ª Época	1ª Época	2ª Época	1ª Época	2ª Época	1ª Época	2ª Época
DKB310 PRO	130,2 Aa	61,9 Ab	15,8 Aa	15,2 Bb	29,7 Aa	19,5 Ab	312,2 Aa	164,7 Bb
AG7088 PRO	125,1 Aa	55,8 Ab	17,5 Aa	17,1 Aa	32,1 Aa	25,7 Ab	246,3 Aa	113,6 Cb
2B587 PW	119,3 Aa	48,8 Ab	15,5 Aa	14,9 Ba	34,1 Aa	20,4 Ab	267,6 Aa	150,7 Bb
BRS1060	128,6 Aa	59,8 Ab	14,3 Ba	12,1 Db	31,0 Aa	13,8 Bb	265,8 Aa	212,4 Ab
BALU761	125,2 Aa	59,0 Ab	14,9 Ba	13,2 Ca	30,2 Aa	21,9 Ab	291,0 Aa	156,6 Bb
AS1596 PRO	119,6 Aa	65,8 Ab	16,6 Aa	16,4 Aa	30,9 Aa	22,5 Ab	275,5 Aa	145,5 Bb
DKB390 PRO	124,1 Aa	46,5 Ab	16,0 Aa	14,7 Bb	28,8 Aa	19,3 Ab	273,8 Aa	141,0 Bb
CD355	106,2 Ba	48,4 Ab	15,3 Aa	14,1 Cb	31,3 Aa	21,8 Ab	257,1 Aa	142,1 Bb
RB9308 YG	101,2 Ba	46,5 Ab	16,3 Aa	13,5 Cb	28,0 Aa	23,9 Aa	203,0 Ba	127,5 Cb
BRS2020	90,5 Ca	52,2 Ab	12,5 Ba	12,1 Db	32,4 Aa	19,1 Ab	259,4 Aa	148,3 Bb
30F53 YH	79,4 Ca	41,7 Ab	15,4 Aa	13,2 Cb	34,3 Aa	20,3 Ab	214,7 Ba	98,8 Cb

Letras iguais maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade.

Quanto a NFE, na época 1, as cultivares DKB310PRO, AG7088PRO, 2B587PW, AS1596PRO, DKB390PRO, CD355, RB9308YH e 30F53YH destacaram-se com valores médios entre 15,3 a 17,5 fileiras, diferindo das demais cultivares, as quais formaram o segundo grupo (Tabela 2). Na segunda época, foram formados quatro grupos. As cultivares AG7088PRO e AS 1596PRO obtiveram média de e 17,1 e 16,4 fileiras por espiga, respectivamente. Os menores valores foram observados para as cultivares BRS1060 e BRS2020, com 12,1 fileiras por espiga. Apenas as cultivares AG7088PRO, 2B587PW, BALU761 e AS1596PRO não diferiram entre as duas épocas de plantio para NFE (Tabela 2).

Para NGF, não foi verificado diferença entre as cultivares na época 1. Na época 2, apenas a cultivar BRS1060 diferiu das demais, com a menor média, 13,8 grãos/fileira. Todas as cultivares apresentaram

valores superiores na primeira época de semeadura em relação à segunda (Tabela 2). Quanto ao peso de 1000 grãos, todos os materiais apresentaram maiores médias na primeira época de semeadura. Nesta época, apenas as cultivares RB9308YG e 30F53YH apresentaram valores inferiores as demais cultivares. Na época 2, foram formados três grupos, sendo o primeiro constituído pela cultivar BRS1060 com 212 g .1000 grãos^{-1}. O segundo grupo foi composto por oito cultivares e o terceiro por duas, RB9308YG e 30F53YH com 127 e 99 g. 1000 grãos^{-1} respectivamente (Tabela 2).

Os materiais de maior porte (altura de plantas) foram DKB310 PRO, AS1596 PRO, AG 7088 PRO e RB9308 YG (Tabela 3) com média de 178 cm de altura. Comparando-se as épocas, os materiais cresceram em média, 9 cm a mais na época 1 do que na época 2. Quanto à altura de espigas, apenas as cultivares BRS1060 e 2B587PW apresentaram AE de 69 cm, valor inferior as demais cultivares, que na média tiveram AE de 87 cm. Nesse caso, não houve diferença entre as épocas de semeadura (Tabela 3).

Tabela 3. Altura de plantas (AP em cm), Altura de espigas (AE em cm), dias para o florescimento masculino (FM) e dias para o florescimento feminino (FF) das cultivares de milho em duas épocas de semeadura (12/02/2015 e 12/03/2015), no período da safrinha, no estado do Tocantins.

Cultivares	AP	AE	FM		FF	
			Época 1	Época 2	Época 1	Época 2
DKB310 PRO	176,3 a	94,8 a	49,2 Aa	52,5 Ab	50,7 Aa	53,5 Ab
AG7088 PRO	178,1 a	90,5 a	49,5 Aa	52,0 Ab	52,0 Aa	54,2 Ab
2B587 PW	177,7 a	90,5 a	50,0 Aa	51,5 Aa	51,7 Aa	53,5 Ab
BRS1060	168,1 b	83,7 a	50,2 Aa	50,5 Aa	52,5 Aa	53,2 Aa
BALU761	158,3 c	68,8 b	50,2 Aa	50,5 Aa	52,2 Aa	53,7 Aa
AS1596 PRO	172,3 b	83,4 a	48,2 Aa	50,0 Aa	51,5 Aa	53,5 Ab
DKB390 PRO	169,5 b	84,7 a	48,0 Aa	51,0 Ab	50,5 Aa	53,7 Ab
CD355	168,7 b	86,4 a	48,5 Aa	50,5 Bb	52,2 Aa	53,2 Aa
RB9308 YG	180,6 a	85,6 a	49,5 Aa	48,7 Ba	53,0 Aa	52,0 Aa
BRS2020	165,3 b	87,7 a	48,5 Aa	49,2 Ba	51,0 Aa	52,5 Aa
30F53 YH	153,7 c	69,2 b	48,0 Aa	49,0 Ba	52,2 Aa	52,0 Aa
Época 1	174,4 a	85,7 a	-	-	-	-
Época 1	165,43 b	82,5 a				

Letras iguais maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade. No caso de AP e Ae minúsculas nas colunas.

Na época 1 não houve diferença quanto ao número de dias para o florescimento masculino entre as cultivares. Na época 2, foram formados dois grupos, sendo o grupo mais precoce composto pelas cultivares CD355, RB9308YG, DKB390 PRO e 2B587 PW, com média de 49 dias para o florescimento masculino. Para o florescimento feminino, não houve diferença entre as cultivares dentro de cada época de semeadura, porém, foi verificado 2,4 dias a menos para o florescimento feminino na época 1 em relação à época 2 para as cultivares DKB310 PRO, AS1596 PRO, AG7088 PRO, 30F53YH e BALU761.

Para produtividade de grãos, houve diferença entre as cultivares e entre as épocas de semeadura. Na época 1, o grupo dos materiais mais produtivos foi composto pelas cultivares DKB 310 PRO, AG7088 PRO, 2B587 PW, BRS1060, BALU761, AS1596 PRO e DKB390 PRO, com média de 118 sacos.ha-1 variando de 110 a 123 sacos.ha-1, (Tabela 4). As menores produtividades foram observadas para as cultivares BRS2020 e 30F53 YH (81 e 73 sacos.ha^{-1}, respectivamente).

Tabela 4. Produtividade de grãos (sacos/ha), em duas épocas de semeadura (12/02/2015 e 12/03/2015), no período da safrinha, no estado do Tocantins.

Cultivares	Produtividade		Diferença	Redução
	1ª Época	2ª Época	(sacas.ha^{-1})	
DKB310 PRO	123 Aa	91 Ab	32	26%
AG7088 PRO	123 Aa	83 Ab	40	33%
2B587 PW	122 Aa	60 Bb	62	51%
BRS1060	119 Aa	59 Bb	60	50%
BALU761	115 Aa	58 Bb	57	49%
AS1596 PRO	113 Aa	76 Ab	37	33%
DKB390 PRO	110 Aa	77 Ab	33	30%
CD355	96 Ba	58 Bb	38	40%
RB9308 YG	89 Ba	56 Bb	33	37%
BRS2020	81 Ca	51 Bb	30	37%
30F53 YH	73 Ca	44 Bb	29	39%

Letras iguais maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade

Na época 2, o grupo dos materiais mais produtivos foi composto por quatro cultivares (DKB310 PRO, AG7088 PRO, AS1596 PRO e DKB390 PRO), com média de 82 sacos.ha^{-1}. Todos as demais cultivares

compuseram o segundo grupo, com média de 55 sacos.ha^{-1} (Tabela 4). Da primeira para a segunda época, a redução média na produtividade foi de 41 sacos.ha^{-1}, o que equivale a uma redução de 39%. Esta perda é decorrente da progressiva redução na disponibilidade de chuva e elevação da temperatura do ar entre os meses de janeiro e maio na área de condução do experimento (Figura 1). Além do fator climático, alguns materiais apresentaram, também, maior severidade de doenças, resultando em maiores perdas na produtividade.

Com relação às doenças, as cultivares AS1596 PRO e AG7088 PRO apresentaram as menores notas de severidade da mancha de bipolares (*Bipolaris maydis*) em ambas épocas de semeadura (Figura 2). Para essa enfermidade a cultivar RB9308 YG apresentou a maior severidade. No caso da antracnose foliar, os materiais mais suscetíveis foram BRS2020, 2B587 PW e 30F53 YH, e as demais cultivares avaliadas ficaram no grupo de menor severidade. Não foi verificada diferença entre os materiais quanto à incidência de enfezamento.

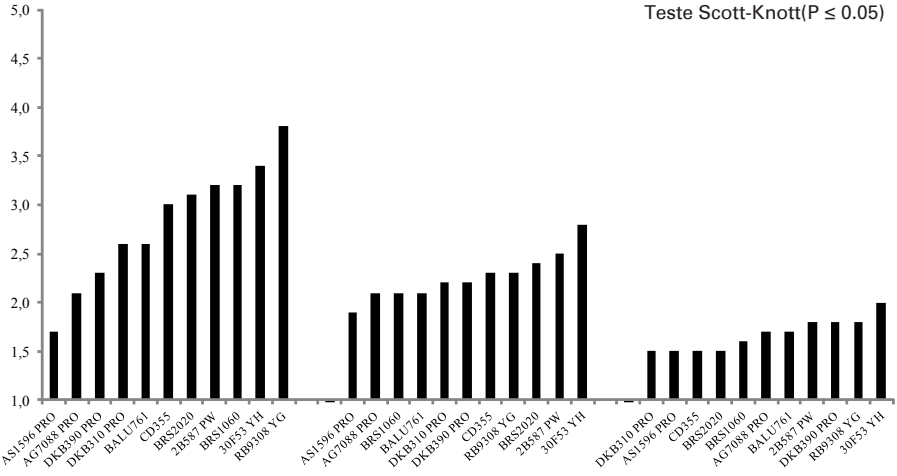

Figura 2. Resposta das cultivares de milho à mancha de bipolaris, antracnose foliar e enfezamento, semeadas na safrinha 2015 do estado do Tocantins. (Notas de doença de 1 a 5).

Para a ferrugem polissora, foi observada interação entre as cultivares e épocas de plantio. As cultivares mais suscetíveis foram CD355 e

30F53YH, na época 1 (Figura 03). Na segunda época, não foi observada diferença entre os materiais. Comparando-se as épocas, a severidade da ferrugem polissora foi superior na primeira época de semeadura em relação a segunda época para as cultivares CD355 e 30F53YH e inferior na primeira época em relação à segunda, para a cultivar RB9308 YH.

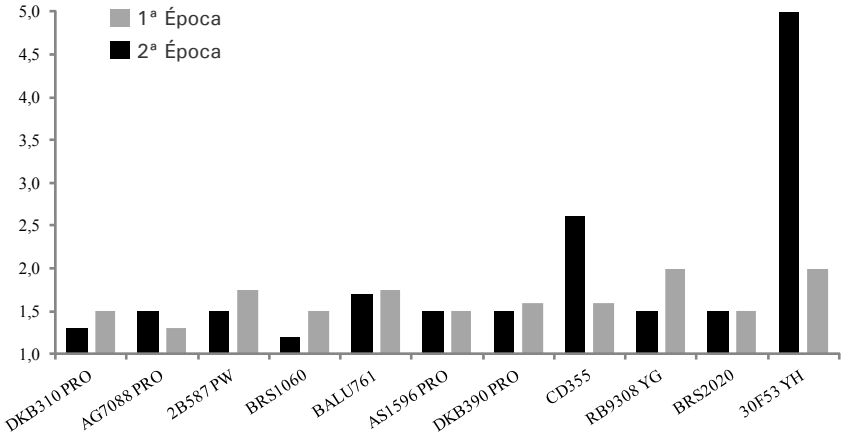

Figura 3. Resposta das cultivares de milho, semeadas no período da safrinha do estado do Tocantins, à ferrugem polissora. (Notas de severidade de 1 a 5). Letras iguais maiúsculas para comparação entre cultivares e minúsculas para comparação entre as épocas não diferem entre si pelo teste *Scott-Knott* a 5 % de probabilidade.

Conclusão

Os materiais mais produtivos, considerando as duas épocas de plantio, foram: DKB310 PRO, AG7088 PRO, AS1596 PRO e DKB390 PRO, que apresentaram um conjunto de características favoráveis à produção, como maior capacidade de crescimento, elevados valores de todos os componentes de produtividade e maior resistência às doenças foliares predominantes, o que permite alcançar maiores produtividades devido à redução da perda de área foliar.

O plantio de milho safrinha no estado do Tocantins deve ser realizado o mais cedo possível após a retirada da soja plantada no verão, preferencialmente, até a primeira quinzena do mês de fevereiro,

uma vez que um mês de diferença na semeadura do milho (12/02 a 12/03) reduziu o potencial produtivo em 39% na média das cultivares avaliadoa nesta pesquisa.

Existem cultivares com elevado potencial produtivo nas condições de solo e clima da região e, também, mais resistentes às principais enfermidades foliares que afetam a cultura, o que permite a obtenção de maiores produtividades nas condições locais de cultivo.

Referências

Chagas, J.F.R.; Santos, G.R; Costa, R.V.; Cota, L.V.; Silva, D.D.; Simon, J.; Mourão, D.S.C. **Principais Doenças Foliares da Cultura do Milho no Estado do Tocantins**. Embrapa Milho e Sorgo, Circular Técnica 213, Sete Lagoas, MG, Dezembro de 2015.

Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. V. 3 - SAFRA 2015/16- N. 7 - Sétimo levantamento, ABRIL 2016. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_04_07_10_39_11_boletim_graos_abril_2016.pdf>. Acessado em: 06 maio 2016.

FERREIRA, D.F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia, Lavras,** v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez. 2011.

Embrapa

Pesca e Aquicultura

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

CGPE 13271