

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE CRESCIMENTO DE HÍBRIDOS DE MILHO FORRAGEIROS EM MUZAMBINHO-MG

Lucas A. MINÓZ¹; Edilaini A. de CARVALHO²; Ariana V; SILVA³; Janaína P. FERREIRA⁴; Gabriel
T. LEITE⁵; Gêssica R. de RESENDE⁶; João G. SALOMÃO⁷; Higor J. H. RIBEIRO⁸

RESUMO

Como as características morfológicas das plantas são resultado da combinação do genótipo e do ambiente e sua interação, o presente estudo objetivou avaliar as características fisiológicas de crescimento de híbridos de milho forrageiros em Muzambinho-MG. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), sendo avaliados cinco híbridos de milho (convencional - XB7116, transgênicos - MG652 PW, 2B533 PW, 2B688 PW e RB9308 PRO), com quatro repetições. Avaliou-se a altura de planta, altura de inserção da espiga superior, diâmetro de colmo, matéria seca da parte aérea, índice de área foliar, índice de clorofila Falker e teor de nitrogênio foliar. Pode-se concluir que, para os híbridos forrageiros estudados em Muzambinho-MG, apenas as características fisiológicas de crescimento, índice de clorofila Falker e teor de nitrogênio foliar diferem-se, sendo superiores no híbrido convencional em comparação aos híbridos transgênicos para o acúmulo de clorofila, que pressupõe maior atividade fotossintética e, consequentemente maior produtividade.

Palavras-chave: Clorofila; Teor de nitrogênio; *Zea mays* L.

1. INTRODUÇÃO

Como principal insumo de uma lavoura de milho, tem-se a escolha do material genético, que merece especial atenção para que expresse e explore seu máximo potencial na área a ser cultivada (CRUZ et al., 2015). Uma vez que, Cruz e Regazzi (1997) relatam em seus estudos que, as características morfológicas das plantas são resultado da combinação do genótipo e do ambiente e sua interação.

A identificação, a seleção e o uso de genótipos de milho mais tolerantes à deficiência de N e eficientes na aquisição deste elemento constituem-se numa estratégia importante (REIS JUNIOR et al., 2008). Assim como a quantificação da área foliar, pois permite inferir o potencial fotossintético do cultivar, sendo que seu valor depende do número, do tamanho das folhas e do estágio de desenvolvimento das plantas (MANFRON et al., 2003).

¹ Bolsista PIBIC/Institucional, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: lucasminoz@gmail.com.

² Bolsista PIBIC EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: edilaini.if@gmail.com.

³ Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br.

⁴ Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: janainapizaf@gmail.com.

⁵ Bolsista PIBIC/Institucional, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gabrieltavaresporva@gmail.com.

⁶ Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gessicadiresendi@hotmail.com.

⁷ Bolsista PIBITI/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: joaozinhosalomao2@gmail.com.

⁸ Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: higorjhr123@gmail.com.

Portanto, objetivou-se avaliar as características fisiológicas de crescimento de híbridos de milho forrageiros em Muzambinho-MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na área experimental no IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, no ano agrícola de 2017/2018, situada a 1100 m de altitude, em solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente (APARECIDO; SOUZA, 2016).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), sendo avaliados cinco híbridos de milho (convencional - XB7116, transgênicos - MG652 PW, 2B533 PW, 2B688 PW e RB9308 PRO), com quatro repetições, totalizando 20 parcelas experimentais.

O preparo do solo foi realizado com uma operação de aração, duas de gradagem e abertura de sulco no espaçamento entre linhas de 0,80 m. Para adubação de semeadura utilizou-se 250 kg ha⁻¹ da formulação comercial 08-28-16. A semeadura dos híbridos foi realizada manualmente, no dia 15 de novembro de 2017, para a densidade final de 80.000 plantas ha⁻¹. Na cobertura aplicou-se 900 kg ha⁻¹ de Sulfato de Amônio (SA) e 166,6 kg ha⁻¹ de Cloreto de Potássio (KCl). Para o controle das plantas invasoras foram realizadas aplicações dos herbicidas Atrazina NORTOX 500 SC (3,0 L ha⁻¹) e Sanson 40 SC (1,5 L ha⁻¹).

No florescimento foram marcadas, ao acaso, dez plantas na área útil de cada parcela para as seguintes coletas de dados: altura das plantas (AP) em cm, determinada com régua graduada a distância compreendida entre o colo da planta e o ponto de inserção da última folha; altura da inserção da espiga superior (AIE) em cm, determinada com régua graduada a distância compreendida entre o colo da planta e o ponto de inserção da espiga superior; diâmetro do colmo (DC) em mm, avaliado com paquímetro o segundo internódio a partir do colo da planta; índice de clorofila Falker (ICF) através do equipamento ClorofiLOG; teor foliar de nitrogênio (N Foliar) em g kg⁻¹, pela coleta da folha inteira e oposta à espiga superior, a mesma utilizada para a estimativa do teor de clorofila, excluída a nervura central para análise do teor de nitrogênio no Laboratório de Solos e Tecido Vegetal do IFSULDEMINAS, campus Muzambinho; índice de área foliar (IAF), das dez plantas marcadas, quatro delas foram cortadas rente ao nível do solo e suas folhas separadas para determinação da área foliar com o medidor da área foliar CI-202 dividido pela área de solo ocupada pelas quatro plantas amostradas; matéria seca da parte aérea (MS) em g: após a determinação da área foliar as quatro cortadas foram pesadas para a obtenção da matéria seca da parte aérea após secagem das mesmas em estufa, a temperatura constante de 65°C por 72 horas.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os parâmetros AP, AIE, DC, MS e IAF não foram diferentes entre os híbridos avaliados, mas diferiu para o ICF e N Foliar (Tabela 1).

Tabela 1. Altura de planta (AP) em cm, altura de inserção da espiga superior (AIE) em cm, diâmetro do colmo (DC) em mm, matéria seca da parte aérea (MS) em g, índice de área foliar (IAF), índice de clorofila Falker (ICF) e teor de nitrogênio foliar (N Foliar) em g kg⁻¹ para os híbridos de milho convencional XB7116 e transgênicos MG652 PW, 2B533 PW, 2B688 PW e RB9308 PRO. Muzambinho-MG, safra 2017/18.

Cultivar	AP (cm)	AIE (cm)	DC (mm)	MS (g)	IAF	ICF	N Foliar (g kg ⁻¹)
MG652 PW	201,75 A	132,95 A	24,65 A	207,68 A	2,99 A	55,83 B	31,98 A
XB7116	227,05 A	144,73 A	24,25 A	307,48 A	3,42 A	60,99 A	31,20 A
2B533 PW	229,57 A	146,10 A	24,25 A	262,43 A	2,99 A	54,73 B	30,70 A
2B688 PW	231,45 A	138,50 A	24,76 A	271,74 A	3,14 A	54,67 B	28,93 B
RB9308 PRO	232,57 A	158,67 A	24,94 A	388,33 A	3,69 A	52,60 B	28,93 B
CV %	8,5	9,57	5,23	27,6	15	5,14	3,25

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (5%).

O milho convencional XB7116 foi superior no acúmulo de clorofila, de acordo com o ICF, comparado aos híbridos transgênicos (Tabela 1), o mesmo fato também foi observado por SILVA (2016). Para N Foliar, os híbridos XB7116, MG652 PW e 2B533 PW apresentaram maiores teores que os híbridos 2B688 PW e RB9308 PRO (Tabela 1). Cabe ressaltar que o híbrido transgênico 2B688 PW tem sido, dentre os avaliados o mais comumente semeado no município e região de Muzambinho-MG, mas não expressou o melhor crescimento. O nitrogênio está associado ao crescimento e ao desenvolvimento dos drenos reprodutivos e por participar na molécula de clorofila é indispensável para a manutenção da atividade fotossintética (MARTIN et al., 2011 citado por BASI, NEUMANN E MARAFON, 2011).

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que, para os híbridos forrageiros estudados em Muzambinho-MG, apenas as características fisiológicas de crescimento, índice de clorofila Falker e teor de nitrogênio foliar diferem-se, sendo superiores no híbrido convencional em comparação aos híbridos transgênicos para o acúmulo de clorofila, que pressupõe maior atividade fotossintética e, conseqüentemente

maior produtividade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela bolsa de iniciação científica e a infraestrutura e ao Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAgro) pelo apoio técnico.

REFERÊNCIAS

APARECIDO, L. E. O.; SOUZA, P. S. **Boletim Climático N°21** – Agosto/2016. Disponível em: <http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/PDF/2014/boletim_2014/Boletim_Clima_Dezeembro.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

BASI, S.; NEUMANN, M.; MARAFON, F.; Influência da adubação nitrogenada sobre a qualidade da silagem de milho. **Revista Brasileira de Tecnologia Aplicada nas Ciências Agrárias**, Guarapuava, v.4, p.219-234, set./dez. 2011. Trimestral.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2. ed. Viçosa: UFV, 1997. 390 p.

CRUZ, J. C. et al. **477 cultivares de milho estão disponíveis no mercado de sementes do Brasil para a safra 2015/16**. Sete Lagoas: Embrapa, 2015. 7 p.

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

MANFRON, P. A. et al. **Modelo do índice de área foliar da cultura de milho**. 2003. Disponível em: <<http://www.sbagro.org.br/bibliotecavirtual/arquivos/1392.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

REIS JUNIOR, F. B. dos et al. **Inoculação de *Azospirillum amazonense* em dois genótipos de milho sob diferentes regimes de nitrogênio**. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v32n3/a22v32n3.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

SILVA, R. M. A. da. **Produção e qualidade do milho verde convencional e transgênico com diferentes doses de sulfato de amônio em cobertura**. 2016. 17 p. Monografia - Curso de Engenharia Agrônoma, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, Muzambinho, 2016.