



DESEMPENHO AGRONÔMICO DE HÍBRIDOS DE MILHO NA SAFRINHA

Cezar Silverio¹, Geison W. De Oliveira², Luana Vitória Pichek³, Marcos V. Alves Teixeira⁴, Victor Federizzi⁵, Karina Sanderson Adame⁶

RESUMO

Objetivou-se, com o presente trabalho avaliar o desempenho agrônomo de quatro híbridos de milho, no município de Cascavel-PR. O experimento foi implantado na Fazenda Escola do Centro Universitário FAG, Cascavel – PR. O delineamento usado foi o DBC, com quatro tratamentos e cinco blocos: T1-Cultivar 01 (MG 593 PWU); T2-Cultivar 02 (MG 540 PWU); T3-Cultivar 03 (MG 408 PWU) e T4-Cultivar 04 (MG 545 PWU). Avaliou-se a porcentagem de germinação, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz. Conclui-se que a Cultivar 4 (MG 545 PWU), se destacou por favorecer o desenvolvimento parte aérea e da raiz da cultura de milho e a porcentagem de germinação, não houve diferença significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Híbridos, Milho safrinha, Comprimento de planta, Desempenho.

1. INTRODUÇÃO

O plantio de milho safrinha não era praticado a cerca de 44 anos atrás, foi implantada no estado do Paraná por volta dos anos 80, ganhando destaque econômico como cultura de outono inverno, sucedendo a cultura de soja (PITOL *et al.*, 1995). A cultura do milho se mostra muito relevante no cenário mundial, apresentando um forte potencial financeiro para no país, o Brasil se destacada como uns dos três principais produtores mundial desse cereal e o segundo em exportação.

As principais regiões cultivadas no Brasil são a região Sul, Sudeste e Centro-Oeste (CONAB, 2018). A produção da safra 2022/2023 no Paraná pode atingir 19 milhões de toneladas, e no Brasil uma expectativa de 125 milhões de toneladas, segundo o Departamento de Economia Rural (Deral) (PARANÁ, 2023).

A produção de milho no Brasil é caracterizada pela semeadura em duas épocas: primeira safra (ou safra de verão) e segunda safra (ou safrinha) (PEREIRA FILHO, 2015). A primeira safra ocorre em todos os estados nos meses com maior incidência pluviométrica. A safrinha refere-se ao cultivo do milho nos meses de janeiro a março ou até, no máximo, meados de abril, quase sempre depois da soja precoce e predominantemente na região Centro-Oeste e Sudeste (PEREIRA FILHO, 2015).

O milho não só apresenta uma qualidade nutricional, é um cereal de baixo custo em relação a produção de outros grãos, mundialmente o milho é cultivado entre as latitudes 58° norte e 40° sul, distribuídos nas mais diversas altitudes (NEIS e SIMONETTI, 2019).

A combinação de melhores práticas de manejo juntamente com a escolha de híbridos com maior potencial produtivo, proporcionam maior retorno econômico da cultura. (FORSTHOFER *et al.*, 2006). As características de plasticidade, estabilidade, desenvolvimento e tolerância a fatores bióticos e abióticos possibilitam que os híbridos simples sobressaiam, destacando o maior número de grãos por espiga e peso de grão (EMYGDIO *et al.*, 2007).

Sem dúvidas, a escolha da semente é um passo importante para obter altas produtividades de uma cultura, mas é na lavoura que ela expressa o seu potencial genético. Especialmente em milho safrinha, a escolha da semente deve ser mais criteriosa, pois não bastassem os riscos com geada e/ou estiagem prolongada durante seu cultivo, podem aparecer plantas infestantes, doenças e insetos-pragas (EMPRAPA, 2022).

Hoje no mercado mundial existem vários híbridos de milho, e a cada ano essa quantidade vem aumentando. Esses híbridos variam em ciclo, produtividade, precocidade, sanidade, biotecnologia e aptidão, mediante a isso, a implantação de novas pesquisas em várias regiões, em especial aquelas que apresentam grande potencial produtivo, com isso mensurando dados e disponibilizando-os para eventuais pesquisas futuras (NEIS e SIMONETTI, 2019).

¹Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

E-mail: cezar-silverio@hotmail.com

²Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

E-mail: gwoliveira2@minha.fag.edu.br

³Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

E-mail: lvpichek@minha.fag.edu.br

⁴Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

E-mail: mvateixeira@minha.fag.edu.br

⁵Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

E-mail: vfederizzi@minha.fag.edu.br

⁶Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

E-mail: ksanderson@fag.edu.br



Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo de quatro híbridos de milho, de uma mesma empresa no período da safrinha no município de Cascavel-PR, avaliando comprimento de parte aérea (C.A), comprimento de raiz (C.R) e emergência de planta (E.P).

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado na Fazenda Escola do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Cascavel - PR, que possui as coordenadas geográficas 24° 56' 32" S 53° 30' 39" O com altitude de 694 m, nos meses de março e abril de 2023. O clima é do tipo subtropical mesotérmico super úmido, apresentando temperatura média anual de 19° C, precipitação anual média de 2000 mm e umidade relativa média anual do ar entre 75 a 81%, em solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, o qual caracteriza o solo da região (EMBRAPA, 2009).

O delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e cinco blocos, totalizando 20 parcelas, sendo eles, T1 – Cultivar 01 (MG 593 PWU tipo precoce), T2 - Cultivar 02 (MG 540 PWU tipo precoce), T3 – Cultivar 03 (MG 408 PWU tipo superprecoce) e T4 - Cultivar 04 (MG 545 PWU tipo precoce).

Todos os híbridos com tratamento industrial com fungicida composto a base de Metalaxil-M, Tiabendazol e Fludioxonil e com inseticida a base de Clotianidina.

A semeadura foi realizada dia 01 de abril de 2023, de forma manual, em vasos com 30 litros de volume, semeando cinco sementes em cada vaso, totalizando 25 sementes por tratamento. As variáveis a serem avaliadas foram a porcentagem de germinação, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz de milho safrinha.

O comprimento da parte aérea foi verificado utilizando uma trena, medindo a partir da inserção colmo e raiz até a extremidade da maior folha da planta, e expressa em centímetros. O comprimento da raiz foi medido a partir da inserção da raiz com o colmo até a extremidade final da ramificação, e expressa em centímetros. A emergência da planta foi verificada com a contagem de plantas emergidas em cada vaso. Para a mensuração dos dados, as plantas foram retiradas dos vasos, onde as raízes foram lavadas em água corrente para a retirada do solo e separadas por tratamento. Os dados foram coletados dia 9 de maio de 2023, e as plantas foram analisadas apresentando estágio fenológico caracterizado como V5.

As análises estatísticas dos dados obtidos foram realizadas de acordo com o modelo matemático apropriado para o delineamento adotado. Para avaliar a normalidade utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk a 5%. Os dados com a suposição de normalidade aceita utilizou-se a análise de variância e a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% e os dados com a suposição de normalidade rejeitada utilizou-se o teste Qui Quadrado, no software ActionStat®, versão 2.4 maio/2012.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de normalidade de Shapiro-Wilk a 5%, apresentou normalidade para os parâmetros comprimento da parte aérea (cm) e comprimento da raiz (cm). Os dados de porcentagem de germinação, não seguem uma distribuição normal.

Na Figura 1, são expostos os resultados obtidos das médias de porcentagem de germinação do milho safrinha para os diferentes cultivares. O p-valor a 5% de significância, não apresentou diferença significativa em relação as cultivares 01, 02, 03 e 04 ($p > 0,05$).

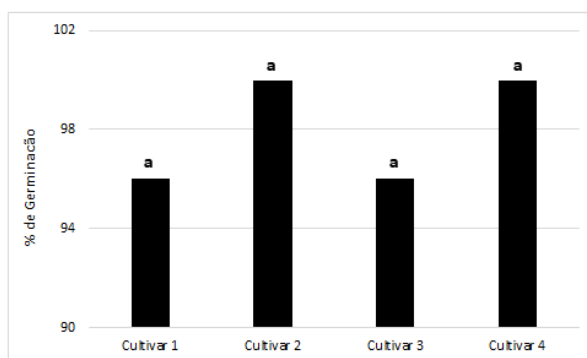


Figura 1. Porcentagem de germinação do milho.

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si, pelo teste Qui Quadrado a 5% de probabilidade de erro.

Em relação os p-valoros a 5% de significância, avaliados para comprimento da parte aérea e comprimento da raiz mostraram que os cultivares influenciaram de forma significativa (Tabela 1).



Tabela 1. Médias do comprimento da parte aérea (cm) e da raiz (cm) do milho safrinha.

Tratamentos	C.A	C.R
Cultivar 1	81,74 ab	47,39 b
Cultivar 2	80,70 ab	48,30 ab
Cultivar 3	78,97 b	47,41 b
Cultivar 4	91,71 a	57,51 a
Média	83,28	50,15
C.V. (%)	7,70	10,25
Shapiro Wilk	0,2615	0,080
p-valor ANOVA	0,0346*	0,0233*

CV%: Coeficiente de variação; C.A.: comprimento da parte aérea; C.R.: comprimento da raiz. *: significativo ao nível de 5% de probabilidade de erro. Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si.

A comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de significância para comprimento da parte aérea mostra que a Cultivar 04 foi a que obteve o maior comprimento, com 91,71 cm sendo estatisticamente igual a Cultivar 01 e a Cultivar 02, com 81,74 cm e 80,70 cm, respectivamente. Para o comprimento da raiz a Cultivar 04 apresentou maior média, 57,51 cm, sendo estatisticamente igual a Cultivar 02.

A escolha do híbrido a ser cultivado deve ser efetuada a partir de testes de competição de cultivares (FORSTHOFER *et al.*, 2006). A identificação de híbridos adaptados às condições edafoclimáticas de cada região de cultivo contribui para obtenção de maiores produtividades de grãos e, conseqüentemente, maior retorno econômico (SILVA *et al.*, 2015).

O estudo do potencial de rendimento de híbridos de milho na região de cultivo é uma ferramenta importante para a tomada de decisões no manejo da cultura, proporcionando identificar a adaptabilidade do material genético a determinado ambiente. O emprego de cultivares adaptadas às regiões ou locais de cultivo pode representar até 50% da variação da produtividade de determinada cultivar, sendo constituinte da base para o sucesso de uma lavoura (FALQUETE, 2008).

O Coeficiente de Variação (CV) para comprimento da parte aérea foi baixo, já para o comprimento da raiz foi médio. Como explica a classificação proposta por Pimentel-Gomes (1985), onde o CV será baixo quando inferior a 10%; médio, entre 10 e 20%; alto, quando entre 20 e 30%; e muito alto, quando são superiores a 30%.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a Cultivar 4 (MG 545 PWU tipo precoce) de milho safrinha, se destacou por favorecer o desenvolvimento parte aérea e da raiz da cultura de milho. Em relação a porcentagem de germinação, não houve diferença significativa entre as cultivares analisadas.

5. REFERÊNCIAS

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. safra 2017/18, v. 9, Brasília. 2018.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Centro nacional de pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de Classificação do Solo**. Brasília, EMBRAPA produção de informações, 2009.

EMPRAPA. Milho Safrinha: escolha da semente ou de tecnologias? Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Produção vegetal, 26 de dezembro de 2022. Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Com-demanda-crescente-no-mundo-Parana-deve-produzir-19-milhoes-de-toneladas-de-milho>>. Acesso em: 18/05/2023.



EMYGDIO, B. M.; IGNACZAK, J. C.; CARGNELUTTI FILHO, A. Potencial de rendimento de grãos de híbridos comerciais simples, triplos e duplos de milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 6, n. 1, p. 95-103, 2007.

FALQUETE J.C.F.; PINHO R.G.V.; MENDES M.C.; BRITO A.H.; FRANCISCHINI, V.M. Avaliação de cultivares de milho de ciclo precoce na safra 2007/2008, em Lavras – MG. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 27, **Anais**. Londrina, 2008

FORSTHOFER, E.L.; SILVA, P.R.F.; STRIEDER, M.L.; MINETTO, T.; RAMBO, L.; ARGENTA, G.; SANGOI, L.; SUHRE, E.; SILVA, A.A. Desempenho agrônômico econômico do milho em diferentes níveis de manejo e épocas de semeadura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.41, n.3, p.399-407, 2006.

NEIS, L. C.; SIMONETTI, A. P. M. M. Comportamento de híbridos de milho segunda safra em Palotina – Pr. **Revista Cultivando o Saber**, Ed. Especial, p. 63 a 71, 2019.

PARANÁ, Agência Estadual de Notícias. **Com a demanda crescente no mundo, Paraná deve produzir 19 milhões de toneladas de milho**. Agricultura e abastecimento. 02 de fevereiro de 2023. Disponível em: < <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Com-demanda-crescente-no-mundo-Parana-deve-produzir-19-milhoes-de-toneladas-de-milho>>. Acessado em 19 de maio de 2023.

PEREIRA FILHO, I. A. et al. **Sistemas de Produção**. - Portal Embrapa, 2015.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 12. ed. Piracicaba: Livraria Nobel, 1985. 467p.

PITOL, C.; SIEDE, P.K.; ANDRADE, P.J.M. **Campo demonstrativo de cultivares de soja em plantio antecipado e milho safrinha, safra 93/94**. Maracajú: Fundação MS, 1995. 6p. (Fundação MS. Resultados de Pesquisa e experimentação, 1/95).

SILVA, A. G.; FRANCISCHINI, R.; MARTINS, P. D. S. Desempenhos agrônômico e econômico de cultivares de milho na safrinha. **Revista Agrarian**, v. 8, p. 1-11, 2015.