

DESEMPENHO PRODUTIVO E ECONÔMICO DE HÍBRIDOS DE MILHO (ZEA MAYS L.) SUBMETIDO A DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA

Anderson Michel Wermuth, Jonathan José Bertó, Maxuel Julio Grellmann, André Sordi, Alceu Cericato, Eliane F. S. Beduschi, Crisleine Zottis dos Reis.

Resumo

A época de semeadura é um fator que produz o maior impacto sobre o rendimento da cultura do milho, evidenciando uma atividade que pode ser de alto risco para o produtor. Este trabalho teve como objetivo avaliar componentes de rendimento e análise econômica do sistema de semeadura de milho em diferentes épocas. O experimento realizou-se no município de Caibi, extremo Oeste de Santa Catarina, com delineamento conduzido com parcelas subdivididas em blocos casualizados (DBC), terá 5 blocos casualizados sendo 2 híbridos diferentes e 5 épocas diferentes de semeadura, com 4 repetições cada híbrido. Foram avaliados: número de grãos por espiga de híbridos de milho submetidos a diferentes épocas de semeaduras. Massa de 1000 grãos de milho em função da semeadura em diferentes datas. Conforme dados apresentados a época que apresentou os melhores resultados econômicos foi a terceira (23/08/2020). Para a variável rendimento de milho em função do híbrido e época de semeadura e peso de mil grãos em função do híbrido e época de semeadura os híbridos o plantio na época 1 mostrou os piores resultados. Variável Número de grãos por espigas em função do híbrido e época de semeadura, híbrido NK apresentou diferença estatística nas épocas 2 e 3.

Palavra-chave: Híbridos. Semeaduras. Épocas.

1 INTRODUÇÃO

Está entre as culturas mais cultivadas em todo o mundo sua relevância econômica e possui as mais variadas maneiras de utilização, englobando desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia, devido seu valor nutritivo e reservas acumuladas, sua utilização como alimentação animal configuram a maior parcela do consumo desse cereal (CRUZ; PEREIRA FILHO; DUARTE, 2018).

Durante o crescimento e desenvolvimento da cultura, seu estágio fenológico é afetado por diferentes fatores como a umidade do solo, temperatura, disponibilidade hídrica e radiação solar, exercem grande influência sobre o desenvolvimento fenológico do milho, devido à esses fatores, com isso o período de semeadura é um fator importante que deve coincidir o estágio de floração com dias alongados na etapa de enchimento de grãos com temperaturas elevadas e disponibilidade de radiação solar (SERPA et al., 2012; PEDRETTI, 2014).

A posição geográfica, a variação de temperatura, incidência de radiação solar e a disponibilidade hídrica influenciam a época ideal para de semeadura, que produz um impacto sobre o rendimento e a produtividade da cultura, determinar o melhor período considerando as condições edafoclimáticas da propriedade torna a atividade com risco climático elevado, principalmente para safrinha (SERPA et al., 2012).

Estudar o potencial de produtividade de milho com semeadura em diferentes épocas possibilita a identificação dos fatores ambientais que limitam seu cultivo em uma determinada região, e com base nesses resultados são traçadas estratégias de manejo, com indicações viáveis maximizar a produtividade (PEDRETTI, 2014). O objetivo do presente trabalho é avaliar componentes de rendimento e análise econômica do sistema de semeadura de milho em diferentes épocas.

2 DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi conduzida no município de Caibi – SC, em clima Cfa, e solo classificado como CAMBISSOLO HÁPLICO Tb eutrófico. A adubação de base foi baseada nos resultados da análise química do solo, seguindo as recomendações do manual de calagem e adubação para os estados de Rio Grande do Sul e Santa Catarina (SBCS, 2016). O experimento com delineamento conduzido com parcelas subdivididas em blocos casualizados (DBC), terá 5 blocos casualizados sendo 2 híbridos diferentes e 5 épocas diferentes de semeadura, com 4 repetições cada híbrido, como indica a imagem 1. Totalizando 40 unidades experimentais.

A semeadura foi realizada manualmente com implemento do modelo matraca, a densidade de plantas de 4 plantas viáveis por m². Os tratamentos foram compostos por 2 diferentes híbridos conforme imagem 2 (H1 e H2) em 5 épocas de semeadura (E1 a E5): HÍBRIDO 1 (NK422VIP3) –H1E1= 08/08/20; H1E2= 16/08/20; H1E3= 23/08/20; H1E4= 30/08/20 e H1E5= 05/09/20. HÍBRIDO 2 (MG580PWU) H2E1= 08/08/20; H2E2= 16/08/20; H2E3= 23/08/20; H2E4= 30/08/20 e H2E5= 05/09/20.

No período final de cada maturação fisiológica dos híbridos do experimento foi realizada a colheita manualmente e individualmente separada por parcelas e data de semeadura, as variáveis analisadas foram rendimento, número de grãos/espiga, peso de mil sementes, e viabilidade econômica. As variáveis foram submetidas à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelos testes de Tukey a 5% ($P \geq 0,05$).

A análise de variância revelou efeito significativo ($p < 0,05$) para a variável rendimento de milho em função da época de semeadura, mas não em função dos híbridos (Tabela 1).

Conforme a tabela 1, ambos os híbridos apresentaram menor produtividade na primeira época de plantio em função da ocorrência de geada. De acordo com Cruz et al (2010), a época de plantio é função de fatores como umidade do solo, temperatura, radiação solar e fotoperíodo, onde, limites extremos variam em cada região agroclimática. Contudo a época de semeadura com maior aproveitamento é aquela em que o período de floração com os dias mais longos do ano e a etapa de enchimento de grãos com o período de temperaturas mais elevadas e alta disponibilidade de radiação solar coincidam.

A análise de variância revelou efeito significativo ($p < 0,05$) da variável número de grãos por espigas em função dos híbridos, não apresentando diferença para as épocas de semeadura (Tabela 2). Conforme a tabela 4 o híbrido MG apresentou maior número de grãos com espiga em comparação ao híbrido NK, na segunda e terceira épocas de plantio, quando submetido à condição de estresse hídrico. Bergamasch et al (2006), avaliou o impacto do déficit hídrico, no rendimento de grãos de milho, concluindo que a maior redução na produção ocorre em consequência do estresse hídrico na polinização, formação do zigoto e desenvolvimento inicial do grão, em uma relação quadrática.

A análise de variância revelou efeito significativo ($p < 0,05$) da variável peso de mil grãos em função da época de semeadura, não apresentando diferença para os híbridos (Tabela 3).

De acordo com Souza et al. (2013), características como peso de espiga, número de espiga e peso de 1000 sementes em ambientes de estresse, sofrem efeitos negativos. Quando estudado o efeito do estresse hídrico sob variedades de milho os autores analisaram correlações positivas entre prolificidade e peso de espigas e rendimento de grãos, em condições ideais. Entretanto quando analisado sob

condições de estresse hídrico, identificou-se correlação negativa com número de 27 fileiras de grãos. Concluindo a alta dependência do rendimento de grãos sob estresse hídrico com estes componentes de rendimento.

Simão (2016), em sua pesquisa verificou que o maior peso de mil grãos na primeira época de semeadura está relacionado ao fim das chuvas somente mais ao final da fase reprodutiva. Entretanto o cultivo da segunda época houve diminuição da disponibilidade hídrica abaixo do nível crítico no solo, ainda no início da fase reprodutiva resultando em perdas produtivas, inclusive quando relacionado ao peso de mil grãos.

Conforme a tabela 4, pode-se observar que o híbrido MG teve maior rentabilidade econômica em todas as cinco épocas de plantio quando comparado ao híbrido NK. Quando comparado as épocas de plantio a época 6 teve maior rentabilidade com o híbrido MG apresentado lucro líquido de 6.715,77 enquanto híbrido NK apresentou 6.259,64 de lucro líquido.

3 CONCLUSÃO

Para a variável rendimento de milho o plantio na época 1 mostrou os piores resultados.

Para a variável número de grãos por espigas em função do híbrido e época de semeadura, híbrido NK apresentou diferença estatística nas épocas 2 e 3.

Na variável peso de mil grãos em função do híbrido e época de semeadura os híbridos da época 1 apresentaram os piores desempenhos.

Conforme dados apresentados a época que apresentou os melhores resultados econômicos foi a terceira época (23/08/2020).

REFERÊNCIAS

- BERGAMASCHI, H. et al. Deficit hídrico e produtividade na cultura do milho. Pesquisa agropecuária brasileira, Brasília, v.41, n.2, p.243-249. 2006. Disponível em: COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO □ RS/SC. Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - SBCS. p.376, 2016.
- CRUZ, José Carlos; PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; DUARTE Aildson Pereira. Árvore do conhecimento Milho. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONT000fya0krse02wx5ok0pvo4k3mp7ztkf.html>>. Acesso em: 12 out. 2020.

PEDRETTI, Maria Cristina. Produtividade de soja e milho em função de épocas de semeadura sob irrigação e sequeiro. 2014. Dissertação (Mestrado em Produção vegetal) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados (MS), 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/569>>. Acesso em: 03 out. 2020.

SERPA, Michael da Silva et al. Densidade de plantas em híbridos de milho semeados no final do inverno em ambientes irrigado e sequeiro. Pesquisa agropecuária brasileira, v.47, n. 4, p. 541-549, 2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Densidade_de_plantas_em_hibridos_de_milho_semeados%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Densidade_de_plantas_em_hibridos_de_milho_semeados%20(1).pdf)>. Acesso em: 12 out. 2020.

SIMÃO, E.P. Características Agrônômicas E Nutrição Do Milho Safrinha Em Função De Épocas De Semeadura E Adubação. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São João Del-Rei, Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias Minas Gerais, p.70. 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/204421/1/Paulo-Cesar-dissertacao-Natanael.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2021.

SOUZA, T. C. et al.. Morphophysiology, morphoanatomy, and grain yield under field conditions for two maize hybrids with contrasting response to drought stress. Acta Physiologiae Plantarum, v. 35, p. 3201-3211, 2013. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/217/o/Dami%C3%A3o_In%C3%A1cio_Clemente.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2021.

Sobre o(s) autor(es)

Anderson Michel Wermuth, acadêmico de agronomia UNOESC. andersonmichel@outlook.com

Jonathan José Bertó, acadêmico de agronomia UNOESC. jonathan.jose@unochapeco.edu.br

Maxuel Julio Grellmann acadêmico de agronomia UNOESC. m9j9.g12@hotmail.com

André Sordi: Agrônomo, mestre. andresordi@yahoo.com.br

Eliane Beduschi. Administradora, professora. eliane.beduschi@unoesc.edu.br

Alceu Cericato. Agrônomo, professor. acericato@gmail.com

Crisleine Zottis dos Reis. Doutora em Engenharia Química, crisleine.reis@unoesc.edu.br

Tabela 1 – Rendimento de milho em função do híbrido e época de semeadura. Caibi/SC, (2021).

Híbridos	Época				
	1	2	3	4	5
	----- Rendimento (SC/ha) -----				
NK ^{ns}	110,5B	124,7A	139,7A	128,3A	124,5A
MG	120,3B	141,7A	145,0A	141,2A	126,3A
CV: 5,74 %					

Média seguida de mesma letra minúscula na linha na não diferem significativamente ($p \leq 0,05$) pelo teste de Tukey.

^{ns}= não significativo. **Fonte:** Dados da pesquisa

Fonte: os autores

Tabela 2 – Número de grãos por espigas em função do híbrido e época de semeadura. Caibi/SC, (2021).

Híbridos	Época				
	1 ^{ns}	2	3	4	5
	----- Grãos por espigas -----				
NK	315,0a	318,7b	332,5b	332,5a	326,6a
MG	328,7a	341,2a	348,7a	339,5a	337,0a
CV: 3,35 %					

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem significativamente ($p \leq 0,05$) pelo teste de Tukey. ^{ns}= não significativo. **Fonte:** Dados da pesquisa

Fonte: os autores

Tabela 3 – Peso de mil grãos em função do híbrido e época de semeadura. Caibi/SC, (2021).

Híbridos	Época				
	1	2	3	4	5
	----- Grãos por espigas -----				
NK ^{ns}	284,5B	335,0A	340,2A	340,0A	332,33A
MG	298,7B	340,7A	343,0A	341,7A	329,8AB

CV: 5,07 %

Média seguida de mesma letra maiúscula na linha não diferem significativamente ($p \leq 0,05$) pelo teste de Tukey.

^{ns}= Não significativo. **Fonte:** Dados da pesquisa.

Fonte: os autores

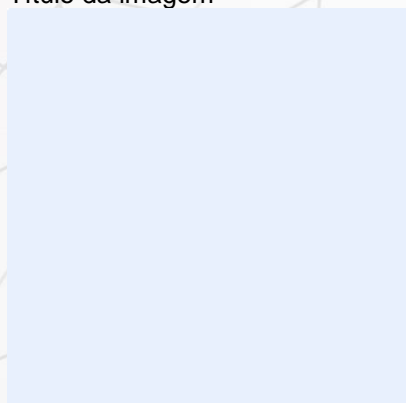
Tabela 4 - viabilidade econômica. Caibi/SC, (2021).

Híbridos	Rendimento (sc/ha)	Lucro líquido (\$/ha)
Época 1		
NK	110,5	4.040,44
MG	120,3	4.838,57
Época 2		
NK	124,7	5.119,64
MG	141,7	6.464,97
Época 3		
NK	139,7	6.259,64
MG	145,0	6.715,77
Época 4		
NK	128,3	5.393,24
MG	141,2	6.426,97
Época 5		
NK	124,5	5.104,44
MG	126,4	5.302,17

Fonte: os autores (2021)

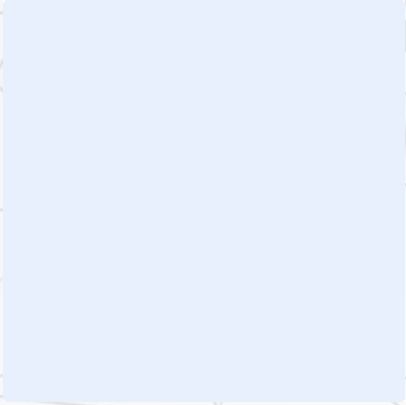
Fonte: os autores

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem