

ANÁLISE DE TRILHA DA PRODUÇÃO DE TRÊS VARIEDADES DE MILHO DE CULTIVO IRRIGADO EM JANUÁRIA NORTE DE MINAS GERAIS

Daniel Pereira Soares¹; Thaisa Aparecida Neres de Souza²; Raniell Inácio Leandro³; Aroldo Gomes Filho⁴; Waldomiro Rodrigues Borba Junior⁵

Resumo: Este trabalho teve como objetivo estimar os valores dos efeitos direto e indiretos que variáveis morfoagronômicas exercem sobre a produção de três variedades de milho em cultivo irrigado em Januária. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três repetições, e a análise estatística feita no programa GENES. Apenas a variável diâmetro do caule apresentou efeito direto positivo sobre a variável produção, as demais variáveis apresentaram efeitos negativos.

Palavras-chave: *Zea mays* L. Adaptabilidade. Estatística multivariada.

Introdução

Conhecer a associação entre caracteres é muito importante para os estudos de melhoramento, visto que obter ganhos genéticos e definir os melhores genótipos são, muitas vezes, atributos de um conjunto de variáveis agronômicas e comerciais (FERREIRA *et. al.* 2007). A produtividade de grãos é um caráter complexo, resultante da expressão e da associação de diferentes componentes (GOMES *et. al.* 2007). A correlação simples faz uma associação entre variáveis, quantificando a relação entre duas variáveis (FURTADO *et. al.* 2002), não permitindo fazer inferências entre causas e os efeitos. Na análise de trilha as correlações entre caracteres são desdobradas em efeitos diretos e indiretos que medem a influência de uma variável sobre a outra. Dentre as utilidades da análise de trilha, uma das principais é possibilitar o conhecimento dos efeitos diretos e indiretos que variáveis explicativas exercem sobre uma variável principal (SOUZA *et. al.* 2013). Este trabalho objetivou estimar os coeficientes de trilha dos efeitos diretos e indiretos de variáveis morfoagronômicas sobre a produção de variedades de milho.

1 Acadêmico do curso de Bacharelado em Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica CNPq. Email: danielsoares.agro@gmail.com

2 Acadêmica do curso de Bacharelado em Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica da FAPEMIG. Email: thaisaneres@hotmail.com

3 Acadêmico do curso de Bacharelado em Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica Voluntário. Email: raniellinacio@gmail.com

4 Docente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Bacharelado em Agronomia. Email: aroldo.gomes@ifnmg.edu.br

5 Docente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Licenciatura em Matemática. Email: waldomiro.junior@ifnmg.edu.br

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido na área experimental do IFNMG-Câmpus Januária, realizado no período de agosto/2015 à janeiro/2016, região de clima tipo Aw, tropical quente, com inverno seco e período chuvoso concentrado. O trabalho avaliou o desempenho agrônômico de três variedades de milho, um crioulo e dois híbridos comerciais, P2830H e DKB 390 PRO. O preparo do solo foi realizado convencionalmente, com uma aração e um gradagem niveladora, sem necessidade de correção da acidez do solo. A adubação foi realizada na linha de plantio com 100 kg.ha⁻¹ de N, 200 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ e 100 kg.ha⁻¹ de K₂O. A primeira adubação de cobertura foi realizada no estágio fenológico V4, com 75 kg.ha⁻¹ de N e 75 kg.ha⁻¹ de K₂O, a segunda adubação de cobertura no estágio fenológico V6, aplicando-se 75 kg.ha⁻¹ de N e 75 kg.ha⁻¹ de K₂O. O plantio foi realizado em parcelas de 25,2m², com seis linhas de plantio de seis metros de comprimento, espaçadas a 0,7m. A semeadura realizada em sulcos, com uma população final de 70.000 plantas.ha⁻¹. A área útil da parcela foi composta por duas linhas centrais, desprezando-se um metro nas extremidades. O cultivo foi irrigado por sistema de aspersão convencional. No plantio aplicou-se uma lâmina de 21mm, para a saturação do solo. A lâmina de irrigação subsequente aplicada, foi determinada com base no manejo da irrigação, utilizando-se o k_c de cada fase de desenvolvimento do milho somado a evapotranspiração (E_{t0}) diária. Avaliou-se a Altura de Inserção da Espiga (m), a Altura da Planta (m), o Diâmetro do Colmo (mm), o Tamanho da Espiga (cm), o Número de Fileiras de Grãos Por Espiga, o Número de Grãos Por Fileira, o Peso de Mil Grãos (g), e a Produção (kg.ha⁻¹). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições. A análise estatística foi realizada utilizando-se o software estatístico GENES (CRUZ, 2013), onde os dados foram submetidos à análise de variância, e análise de correlação através da análise de trilha (1 cadeia).

Resultados e Discussão

A análise de trilha revelou efeito positivo direto sobre a produção através apenas da variável DC, mas apresentou efeito total negativo, demonstrando efeitos indiretos negativos causados em outras variáveis. As variáveis TE, N^oF/E e N^oG/F apresentaram efeito total positivo sobre a produção através de efeitos indiretos em outras variáveis. A variável N^oG/F apresentou os menores valores de efeitos indiretos causados pelas variáveis sobre a produção de grãos, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Estimativa dos efeitos diretos e indiretos das variáveis Altura de Inserção da Espiga (AIE, em metros), Atura de Planta (AP, em metros), Diâmetro do Colmo (DC, em mm), Tamanho da Espiga (TE, em cm), Número de Fileiras Por Espiga (NF/E), Número de Grãos Por Fileira (NG/F), Peso de Mil Grãos (PMG, em g) sobre a variável Produção (PROD em kg.ha⁻¹) e Efeito Total (TOTAL) de três variedades de milho cultivado em sistema irrigado em Januária.

VARIÁVEIS	Efeito Direto					Efeito Indireto				
	CORRELAÇÃO ¹	PROD	AIE	AP	DC	TE	NºF/E	NºG/F	PMG	TOTAL
AIE	-0.95	-0.79		-0.27	0.64	0.08	0.29	0.01	-0.91	-0.95
AP	-0.91	-0.37	-0.59		0.58	-0.01	0.46	0.01	-0.99	-0.91
DC	-0.99	0.66	-0.77	-0.32		0.05	0.37	0.01	-0.99	-0.99
TE	0.34	-0.13	0.49	-0.02	-0.27		0.09	-0.01	0.19	0.34
NºF/E	0.84	-0.46	0.5	0.36	-0.53	0.02		-0.01	0.94	0.84
NºG/F	0.89	-0.01	0.78	0.23	-0.61	-0.1	-0.24		0.83	0.89
PMG	-0.98	-1.02	-0.7	-0.36	0.64	0.02	0.43	0.01		-0.98
Coeficiente de Determinação		1								
Efeito da Variável Residual		0								

¹ Correlação entre as variáveis explicativas e a variável principal (PROD – kg.ha⁻¹)

Conclusões

A variável PMG apresentou os maiores valores de efeito indireto sobre a produção. A variável DC apresentou efeito direto positivo sobre a produção. A variável AIE apresentou o maior valor de efeito direto negativo sobre a produção.

Referências

- CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**. v.35, n.3, p.271-276, 2013.
- FERREIRA, F.M.; BARROS, W.S.; SILVA, F.L.; BARBOSA, M.H.P.; CRUZ, C.D.; BASTOS, I.T. Relações fenotípicas e genotípicas entre componentes de produção em cana-de-açúcar. **Bragantia** 66(4): 605-610, 2007.
- FURTADO, M.R.; CRUZ, C.D.; CARDOSO, A.A.; COELHO, A.D.F.; PETERNELLI, L.A. Análise de trilha do rendimento do feijoeiro e seus componentes primários em monocultivo e em consórcio com a cultura do milho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, p.217-220, 2002.
- GOMES, C.N.; CARVALHO, S.P.; JESUS, A.M.S.; CUSTÓDIO, T.N. Caracterização morfoagronômica e coeficientes de trilha de caracteres componentes da produção em mandioca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília**, v.42, n.8, p.1121-1130, 2007.
- SOUZA, T. V. de. Aspectos estatísticos da análise de trilha (path analysis) aplicada em experimentos agrícolas. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 82 p. 2013.

Agradecimentos

Agradeço Parceria Agrícola – Montes Claros, ao CNPq, a FAPEMIG e ao IFNMG – Câmpus Januária.