



Simpósio de Integração Acadêmica

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira

SIA UFV Virtual 2020



Seleção multivariada em genótipos de algodão aplicando GYT biplot

Universidade Federal de Viçosa

Marco Antônio Peixoto¹; Leonardo Lopes Bhering²; Emanuel Ferrari do Nascimento³; Igor Ferreira Coelho⁴; Jeniffer Santana Pinto Coelho Evangelista⁵; Paulo Eduardo Teodoro⁶.

¹Doutorando pela Universidade Federal de Viçosa (marco.peixotom@gmail.com); ²Orientador, professor na Universidade Federal de Viçosa (leonardo.bhering@ufv.br); ³Graduando em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (emanuel.nascimento@ufv.br); ⁴Doutorando pela Universidade Federal de Viçosa (igor.agronomia@gmail.com); ⁵Doutoranda pela Universidade Federal de Viçosa (jenifferspce@gmail.com); ⁶Professor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (pauloeduardoteodoro@gmail.com).

Área temática: Melhoramento de Plantas; Grande área: Ciências Agrárias; Categoria do trabalho: Pesquisa.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L.; Melhoramento de plantas; componentes principais; características tecnológicas.

Introdução

Na cultura do algodão (*Gossypium hirsutum* L.), a produtividade contribui significativamente para o sucesso de qualquer cultivar. Contudo, outras variáveis são consideradas quando é desejado um cultivar superior, como as características relacionadas à qualidade da fibra.

Objetivos

Aplicar o genótipo por produtividade*característica (do inglês GYT) biplot a um ensaio multi-ambiente de algodão para selecionar genótipos superiores.

Material e Métodos

13 genótipos de 19 ensaios foram avaliados. Sete características foram avaliadas: rendimento de sementes de algodão (RS), porcentagem de fibra (PF), comprimento da fibra (CF), uniformidade da fibra (UF), índice de fibra curta (IFC), resistência da fibra (RF) e alongamento (AL). Modelos com diferentes estruturas de variância residual [identidade de variância (IDV) e diagonal (DIAG)] foram testados pelo critério de informação bayesiana (CIB). Em seguida, a abordagem REML/BLUP foi aplicada para prever os valores genéticos de cada característica e a acurácia seletiva foi medida a partir da predição. Em seguida, o GYT-biplot foi aplicado aos dados.

Resultados e Discussão

Para as características PF e IFC, o modelo com variância residual DIAG foi indicado, enquanto que para as variáveis RS, CF, UF, RF e AL o modelo com variância residual IDV demonstrou o melhor ajuste aos dados. Os valores de precisão foram superiores a 0,9 para todas as características analisadas. No GYT-biplot, ângulos agudos foram encontrados para todas as relações de características, o que significa alta correlação entre a combinação rendimento × características. Além disso, a correlação ainda pode ser observada no GYT-biplot, conforme mostrado pelas magnitudes dos ângulos entre os pares RS*UF-RS*RF e RS*RF-RS*AL. Ademais, o GYT-biplot indica o genótipo G4 com o melhor desempenho para RS*RF, RS*IFC, RS*UF, RS*CF e RS*PF combinados. Os genótipos G4, G1, G13, G8 e G9 representam aqueles genótipos com vantagem de rendimento sobre as outras cultivares.

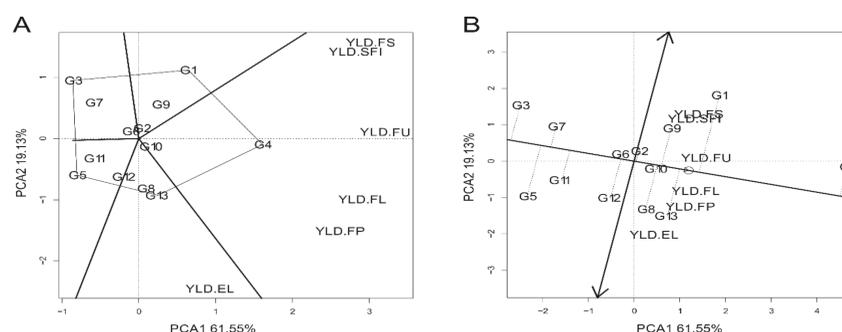


Figura 1: GYT-biplot apresentando: (A) os genótipos com melhor performance para cada combinação de características e (B) melhor performance em relação ao genótipo hipotético com performance média para todas as características.

Conclusões

Portanto, o genótipo G4 combina todas as características desejáveis e demonstra ter grande potencial no melhoramento do algodão. A abordagem GYT-biplot se demonstra de grande utilidade no melhoramento de plantas anuais, como o algodão.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

