



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



ESTRATÉGIAS DE SELEÇÃO E PREDIÇÃO DE GANHO EM POPULAÇÕES DE MILHO TROPICAL COM BACKGROUND DE GERMOPLASMA TEMPERADO

Jean Marcio de Barros¹, Rodrigo Oliveira de Lima ^{*1}; Letícia Prada de Miranda¹, Rafael Antunes Araújo¹; Felipe Silvério Pires¹; Davi Nunes Leandro Silva¹

¹Departamento de Agronomia, Universidade Federal de Viçosa. *E-mail do autor para correspondência: rodrigoodelima@ufv.br

Palavra chave: *Lea mays* L, índice de seleção, seleção recorrente

Área de conhecimento: Ciências Agrárias; Área temática: Melhoramento de Plantas; Modalidade: Pesquisa

Introdução

As populações de milho FS8A(S) e FS8B(S) são derivadas do cruzamento de germoplasma tropical e temperado. Essas foram introduzidas às condições tropicais pelo Programa milho – UFV e vêm sendo adaptadas e melhoradas pelo método de seleção recorrente com avaliação de progênes endogâmicas.

Objetivos

Predizer o ganho de seleção pela recombinação das progênes selecionadas em emprego de diferentes estratégias de melhoramento.

Material e Métodos

- Para isso, foram avaliadas 200 e 195 progênes S1 das populações de milho FS8A(S) e FS8B(S), respectivamente, em Viçosa e Coimbra-MG, na safra 2021/2022.
- O delineamento experimental utilizado foi o de blocos incompletos.
- Os caracteres avaliados foram: florescimento masculino (FM, dias) e feminino (FF, dias), altura de planta (AP, cm) e de espiga (AE, cm) e produtividade de grãos (PG, kg ha⁻¹).
- As análises estatísticas foram feitas pelo uso de modelos mistos via REML/BLUP.
- Para seleção, foram utilizadas duas estratégias: seleção truncada para PG e o índice FAI-BLUP (Factor Analysis and Ideotype Design) para redução de ciclo (FF) e aumento de PG.

Resultados e Discussão

Tabela 1: Estimativas de parâmetros genéticos para os caracteres FM (dias), FF (dias), AP (cm), AE (cm), e PG (kg ha⁻¹) avaliados em progênes endogâmicas das populações FS8A(S) e FS8B(S), na safra 2021/2022

| Parâm. | FM | FF | AP | AE | PG | FM | FF | AP | AE | PG |
|---------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | FS8A(S) | | | | | FS8B(S) | | | | |
| σ_G^2 | 1,59** | 2,42** | 181,84** | 105,99** | 64.1974** | 2,11** | 2,19** | 134,39** | 67,09** | 73.694** |
| σ_{GA}^2 | 0,06 | 0,55** | 16,2* | 0,39 | 88.638 | 0,39** | 0,34** | 9,56 | 0,00 | 96.054* |
| σ_A^2 | 1133,67** | 719,1** | 5501,43** | 2493,36** | 113.089.926** | 690,36** | 1009,48** | 12081,5** | 3535,44** | 169.948.181** |
| σ^2 | 1,45 | 2,21 | 105,40 | 78,38 | 710.501 | 1,34 | 2,22 | 110,37 | 94,18 | 631.878 |
| h_x^2 | 0,80 | 0,74 | 0,84 | 0,84 | 0,74 | 0,81 | 0,75 | 0,81 | 0,74 | 0,78 |
| CVe | 1,69 | 2,05 | 4,65 | 8,35 | 20,21 | 1,66 | 2,07 | 5,52 | 10,41 | 26,44 |
| CVg | 1,77 | 2,15 | 6,11 | 9,71 | 19,21 | 0,79 | 0,81 | 1,62 | 0,00 | 10,31 |
| CVg/Cv _e | 1,05 | 1,05 | 1,31 | 1,16 | 0,95 | 0,47 | 0,39 | 0,29 | 0,00 | 0,39 |
| Máximo | 74,77 | 76,85 | 257,41 | 135,69 | 6.261 | 74,15 | 77,14 | 222,09 | 112,52 | 6.174 |
| Mínimo | 67,62 | 69,58 | 189,38 | 80,21 | 2.415 | 67,24 | 69,04 | 164,34 | 73,35 | 1.238 |
| Média | 71,35 | 72,51 | 220,60 | 106,05 | 4.169 | 69,85 | 72,04 | 190,35 | 93,23 | 3.005 |

** , * : significativo a 1 e a 5% de probabilidade, respectivamente.

Tabela 2: Predição de ganho de seleção para caracteres FM (dias), FF (dias), AP (cm), AE (cm), e PG (kg ha⁻¹) com base na seleção truncada para PG e seleção simultânea para FF e PG obtido com o índice FAI-BLUP

| População | FM | FF | AP | AE | PG |
|----------------------|--------------------------|-------|------|------|-------|
| | Truncada PG ¹ | | | | |
| FS8A | 0,32 | -0,18 | 4,10 | 7,99 | 29,33 |
| FS8B | -0,16 | -0,71 | 3,16 | 4,68 | 47,46 |
| | FAI-BLUP | | | | |
| FS8A | -0,94 | -1,93 | 1,45 | 2,68 | 22,34 |
| FS8B | -1,08 | -2,04 | 1,62 | 2,63 | 40,82 |
| FS8A ^{CO/2} | -0,40 | -1,51 | 2,06 | 4,33 | 16,62 |
| FS8A ^{VI} | -0,56 | -1,44 | 1,75 | 5,12 | 23,80 |
| FS8B ^{CO} | -0,43 | -0,94 | 3,05 | 3,55 | 28,80 |
| FS8B ^{VI} | -1,17 | -1,80 | 2,80 | 3,06 | 36,62 |

¹: os valores preditos estão em porcentagem. ²: CO, VI: seleção com base na média dos dois locais e resposta em Coimbra e Viçosa, respectivamente.

Agradecimentos



Conclusões

A seleção simultânea para FF e PG com emprego do índice FAI-BLUP é eficiente para seleção de progênes mais produtivas e com menor ciclo nas populações FS8A(S) e FS8B(S). A seleção com base nos valores de cada ambiente foi mais eficiente em ambas as populações de milho.