

Seleção Massal para Cor de Tegumento de uma Variedade Crioula de Milho Pipoca (*Zea mays* L.)

Mass Selection for Seed Coat Color of a Creole Variety of Popcorn (Zea mays L.)

MATTEUCCI, Magda Beatriz de Almeida. Universidade Federal de Goiás – UFG, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, magdabeatriz@gmail.com; MOZENA, Wilson Leandro. UFG, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, wilson-ufg@bol.com.br; FERREIRA, Juliana Pinto; MELO NETO, Amadeu José de.

Resumo

Este estudo teve por objetivo o melhoramento de população de uma variedade crioula de milho pipoca, visando obter uma variedade de polinização aberta, para uso comercial em agricultura familiar. A característica buscada foi à estabilidade fenotípica com relação à cor do tegumento roxo. O método utilizado foi à seleção massal estratificada, repetida por dois ciclos seletivos. O plantio foi feito em sistema de cultivo orgânico. A variedade obtida apresentou três variações fenotípicas com relação à cor do tegumento: roxo, amarelo e branco, sendo o de maior predominância a coloração roxa e menos freqüente a branca.

Palavras-chave: Polinização aberta, agricultura familiar, adubação orgânica.

Abstract

This study aimed at improvement of population of a creole variety of popcorn, to obtain an open-pollinated variety, for use in commercial farming. The feature was searched with the phenotypic stability of the color of the skin purple. The method used was the stratified mass selection, repeated for two cycles selective. The planting was done in organic cultivation system. The range obtained showed three phenotypic variation with respect to the color of the skin: purple, yellow and white, with a predominance of the color purple and white to less common.

Keywords: *Open pollinated, family farming, organic manure.*

Introdução

A pipoca é uma iguaria apreciada em todo o país, todavia o cultivo comercial do milho pipoca é limitado no Brasil. Também o volume de informações é pequeno e esparso. Poucos estudos sobre a adaptabilidade e estabilidade de cultivares e métodos apropriados para quantificá-los foram realizados no Brasil (VENDRUSCOLO et al 2001). Se estendermos às variedades de sementes de milho pipoca para a agricultura familiar, em sistemas agroecológicos, os estudos e as informações disponíveis são ainda mais escassos, senão inexistentes.

Destinado unicamente ao consumo humano, o milho pipoca possui tamanho menor de grãos que os milhos tradicionais podendo apresentar distintos formatos como achatados, pontiagudos, entre outros e cores como o amarelo, branco, roxo, entre outras.

Comercialmente, além da cor do tegumento, outro fator essencial para o milho de pipoca é sua capacidade de expansão, característica expressa pela relação volume da pipoca pelo peso dos grãos. Segundo Sawazaki et al (1986) a capacidade de expansão do milho é influenciada pelo tamanho do grão e o teor de umidade do mesmo.

Indiscutivelmente, as sementes são uma das bases da agricultura (POPINIGIS, 1985) e a

Resumos do VI CBA e II CLAA

disponibilidade e a liberdade de utilizar suas próprias sementes, auxilia o agricultor e a agricultura a virem a ser economicamente independente. Neste sentido a obtenção de variedades adaptadas às condições específicas de cada ambiente é essencial em sistemas agroecológicos.

Sendo a variabilidade fenotípica herdável, durante séculos, informalmente, ao escolherem as melhores espigas para obterem sementes para o plantio da próxima lavoura, os agricultores utilizaram a seleção massal, o método mais antigo de melhoramento de plantas. Desta prática originaram-se as sementes denominadas crioulas (HEISER, 1977).

Dentre os métodos de seleção para a caracterização dos cultivares quanto à estabilidade fenotípica e adaptabilidade, pode-se citar o de Araújo e Paterniani (1999), de fácil adaptação à seleção massal de uma variedade a ser empregada em plantio sistema agroecológico.

Este estudo teve por objetivo o melhoramento de população de uma variedade crioula de milho pipoca, visando obter uma variedade de polinização aberta, para uso comercial em agricultura familiar. A característica buscada foi a estabilidade fenotípica com relação à cor do tegumento.

Metodologia

Dois ensaios foram conduzidos numa área experimental da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG, nos anos agrícolas de 2007/8 e 2008/9. Anteriormente ocupada por um cafezal, à área encontrava-se em pousio há 10 anos e, de acordo com a análise do solo, apresentava teor de matéria orgânica de 2,7% e CTC de 5,7 cmolc/dm³.

No plantio foi utilizada uma variedade de milho pipoca crioula de domínio público, com tegumento roxo mesclado com amarelo. Essa variedade foi plantada por três anos consecutivos sem qualquer tipo de tecnologia em áreas da EA/UFG para consumo dos trabalhadores de campo da referida Escola. Posteriormente, um plantio destinado a fornecer sementes para a posterior condução do estudo foi efetuado em área externa a EA/UFG, conduzida com adubação orgânica.

A semeadura nos dois ensaios foi manual com emprego de compostagem de material de origem vegetal, em cobertura. O controle de plantas espontâneas foi mecânico e as formigas cortadeiras através do emprego de cal virgem.

Para os ciclos de seleção as espigas foram colhidas, debulhadas e as sementes misturadas numa adaptação de Araújo e Paterniani (1999). Para os plantios foram selecionados apenas as sementes com tegumento roxo.

No segundo ciclo foram colhidas 110 espigas escolhidas aleatoriamente. Elas foram medidas no comprimento e espessura, medida a espessura do sabugo e foram separadas as sementes de coloração roxa, amarela e branca.

Após a debulha do material, foi feita a separação e a pesagem de sementes com tegumento de coloração roxa e de tegumento amarelo, separadamente, em uma amostragem de 20 repetições de 100 sementes para cada coloração de grão (BRASIL, 1992).

Os resultados obtidos foram analisados pelo procedimento univariate do programa estatístico SAS.

Resultados e discussões

A variedade de milho pipoca crioula de domínio público, que deu origem ao estudo encontra-se caracterizada na Tabela 1.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Após os ciclos seletivos este possuía variações fenotípicas com relação à cor do tegumento roxo, amarelo e branco, sendo o de maior predominância a coloração roxa (Figura 1).

TABELA 1. Caracterização da variedade quanto à procedência, tipo de grão e população.

Genótipo	Procedência	Tipo de Grão	População
Desconhecido	Domínio Público	Roxo/ mesclado pontiagudo	Variedade

A seleção foi direcionada para o tegumento de coloração roxa porque além de predominar, expressa uma característica de semente crioula, tradicionalmente cultivada pelos agricultores em suas pequenas lavouras de subsistência. Também por ser uma coloração que a distinguirá da demais existentes no mercado cuja cor do tegumento é amarelo. E, especialmente, porque dessa maneira poderá ser associada à agricultura agroecológica e quiçá familiar.



FIGURA 1. Variações fenotípicas do milho pipoca (*Zea mays* L.) obtidas após dois ciclos seletivos.

As variáveis avaliadas encontram-se na Tabela 2, bem como os resultados obtidos. Os coeficientes de variação e as diferenças entre os valores da média, mediana e moda foram baixos indicando estabilidade das variáveis na variedade roxa de milho pipoca. O teste de Shapiro-Wilk indica que há distribuição normal dos dados.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 2. Estatística descritiva quanto ao comprimento da espiga, espessura da espiga, espessura do sabugo e peso de 1000 sementes.

Estatística	Comprimento da espiga (cm)	Espessura da espiga (mm)	Espessura do sabugo (mm)	Peso 1000 sementes Roxa (g)
Descritiva				
Mínimo	9,00	22,00	10,00	11,78
Máxima	17,00	34,00	17,00	13,96
Média	12,22	28,55	14,10	12,92
Mediana	12,25	29,00	14,00	12,91
Moda	12,00	29,00	14,00	-
CV(%)	16,19	9,87	13,19	4,33
Kurtose	-0,14	0,65	-0,03	0,10
Teste W ⁽¹⁾	0,98 ^{ns}	0,95 ^{ns}	0,95 ^{ns}	0,97 ^{ns}

Teste de Shapiro-Wilk.

Apesar destas características favoráveis à ocorrência de grãos com tegumentos de coloração amarela e branca indica necessidade de outros ciclos de seleção massal.

Outra característica essencial em milho para pipoca é sua capacidade de expansão que, também merece uma seleção visando alcançar índices satisfatórios para esta característica.

Conclusões

Ainda não se chegou a uma variedade desejável tendo em vista à segregação da cor do tegumento. Neste sentido faz-se necessário à realização de novos ciclos de seleção.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Luís Mauro de Souza, Tânia Maria de Almeida Matteucci, Karine Matteucci da Costa e Manoel Inácio da Silva, por tornarem possível esse ensaio.

Referências

- ARAÚJO, P.M.; PATERNIANI, E. Melhoramento de Populações. In: DESTRO, D.; MONTALVÁN, R. (Org.). *Melhoramento Genético de Plantas*. 1. ed. Londrina: UEL, 1999. v.1, p. 311-330.
- BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. *Regras para Análise de Sementes*, Brasília: Vegetal, 1992, 365 p.
- HEISER, C. B. *Sementes para a civilização: a história da alimentação humana*. São Paulo, USP, 1977, 252 p.
- POPINIGIS, F. *Fisiologia da semente*. 2. ed., Brasília: s. ed., 1985, 289 p.
- VENDRUSCOLO, E.C.G. et al. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho-pipoca na região centro-sul do Brasil. *Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 36, n. 1, p.123-130, 2001.
- SAWAZAKI, E.; MORAIS, J.F.L.; LAGO, A. A. Influência do tamanho e umidade do grão na expansão da pipoca South American Mushroom. *Bragantia*, Campinas, v. 45, n. 2, p. 363-370, 1986.