

RESGATE DE VARIEDADES DE MILHO E AVALIAÇÃO EM DIFERENTES ECORREGIÕES DE MATO GROSSO DO SUL, SUBMETIDAS A MANEJO ORGÂNICO

Milton Parron Padovan¹; Liliane Aiko Kobayashi Leonel²; Marcius Nei Zanin Cesar³; Fábio Luiz de Oliveira⁴; Marcos Antônio Mariani⁵; Luiz Carlos Dainesi⁶

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido nos anos agrícolas de 2002/2003 e 2003/2004, em Argissolos Vermelhos Amarelos, na Unidade de Validação de Tecnologias Agroecológicas, localizada em Dourados-MS e em Campo Grande, no Centro de Pesquisa e Capacitação do IDATERRA, envolvendo cultivares de milho resgatadas junto a agricultores das regiões centro e sul do estado, com o objetivo de avaliar o comportamento destas submetidas a manejo orgânico, em diferentes ecorregiões. Nas duas localidades de experimentação, utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. Em geral, foi constatado bons rendimentos de grãos e demais características agrônômicas satisfatórias, por todas as cultivares avaliadas, sob manejo orgânico, com maior destaque às cultivares BR 106, Sol da Manhã e Pixurum 6, em Dourados (2002/2003) e todas as cultivares avaliadas em Campo Grande, em 2002/2003 e 2003/2004, apresentaram ótima performance, indicando a potencialidade de cultivares de milho descartadas ao longo do tempo pela maioria dos agricultores, representando importante estratégia para aumento da diversidade genética nos cultivos e maior autonomia aos agricultores, especialmente sob a visão agroecológica.

Palavras-chave: resgate de germoplasmas, rendimento de grãos, manejo orgânico, agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

Desde o começo da prática da agricultura pela humanidade, as famílias de agricultores têm conservado, selecionado e melhorado sementes, dando origem a uma grande diversidade de cultivos e variedades utilizadas na produção agrícola, caracterizando-se como os principais responsáveis pela manutenção da biodiversidade de cultivos, mantendo variedades adaptadas a diferentes regiões, por gerações, em todo o mundo (Nuñez e Maia, 2003).

Entretanto, a partir da implementação dos processos e pacotes tecnológicos concernentes à “Revolução Verde”, a produção agrícola no Brasil passa a depender de insumos externos à unidade de produção, como agroquímicos, maquinários e implementos diversificados, variedades e híbridos de sementes desenvolvidos pelas grandes corporações multinacionais, cerceando culturas

¹Ph.D. em Agronomia, Professor da UNIDERP - Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Av. Presidente Vargas, 1.775, CEP 79 825-090, Dourados, MS. E-mail: padovan@mail.uniderp.br;

²Eng^a. Agr^a. M.Sc., Extensionista Rural do IDATERRA – Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul, Rua Wanilton Finamori, 875, CEP 79 840-131, Dourados, MS;

³Eng. Agr. M.Sc., Pesquisador do IDATERRA, Rodovia MS 080, km 10, CEP 79 114-000, Campo Grande, MS;

⁴Dr. em Fitotecnia, Professor Titular da UNITINS – Universidade do Estado de Tocantins, Palmas-TO;

⁵Técnico em Pesquisa do IDATERRA; acadêmico de Agronomia da UFMS, Dourados, MS;

⁶Técnico em Pesquisa do IDATERRA, Rodovia MS 080, km 10, CEP 79 114-000, Campo Grande, MS.

seculares que sustentaram populações em todo o mundo durante séculos e até milênios (Padovan et al., 2002).

Atualmente começa a se configurar a segunda fase da “revolução”, onde as multinacionais expandem cada vez mais seu controle na produção e comercialização de sementes. Esse processo de perda do controle das sementes por parte dos agricultores chega o seu cume com o surgimento das sementes transgênicas, com suas políticas de royalties a ser pago “obrigatoriamente” à empresa que desenvolveu determinada variedade (Nuñez e Maia, 2003), conduzindo à privatização dos benefícios e socialização dos custos e riscos (Carvalho, 1999).

O resgate de variedades crioulas e outras melhoradas pelas empresas de sementes, porém desqualificadas nas últimas décadas, representa a possibilidade real de ampliação da base genética nos cultivos, bem como a conquista de autonomia pelos agricultores quanto a esse insumo básico.

O presente estudo avaliou o desempenho de genótipos de milho resgatados junto a agricultores, cultivados sob manejo orgânico, visando à identificação de variedades com características agronômicas desejáveis, como alternativa para aumentar a diversidade genética nos cultivos e autonomia à agricultura familiar.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido nos anos 2002/2003 e 2003/2004, em Argissolos Vermelhos Amarelos (EMBRAPA/SBCS, 1999), de baixa fertilidade, sem problema de acidez, na Unidade de Validação de Tecnologias Agroecológicas, localizada em Dourados-MS e em Campo Grande, no Centro de Pesquisa e Capacitação do IDATERRA, envolvendo cultivares de milho resgatadas junto a agricultores das regiões centro e sul do estado.

Nas duas localidades de estudo, utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 1,0 m entre si, com densidade de 5 a 6 plantas m^{-1} . A área útil foi representada pelas duas fileiras centrais, desprezando-se 0,5 m de cada extremidade.

Para melhorar as condições do solo, foi realizado adubação através da aplicação de 0,25 t ha^{-1} de termofosfato magnesiano e 1,0 t ha^{-1} de cinzas de lenha, como fontes de fósforo, potássio, cálcio, magnésio e micronutrientes (boro, molibdênio, zinco, manganês e cobre). A adubação nitrogenada foi realizada através da aplicação de cama de aviários, sob a forma de cobertura, utilizando-se 0,8 t ha^{-1} .

Os plantios foram realizados entre os dias 10 e 30 de novembro, nos dois anos de estudo e localidades. O controle das plantas espontâneas foi realizado através de capinas manuais, entre 20 e 30 dias após a emergência do milho. Em Dourados, foram realizadas três aplicações de biofertilizantes à base de urina de vaca, através de pulverizações na parte aérea da cultura.

Aplicou-se macerado de lagartas como repelente, para prevenção de ataque de lagartas do cartucho. Não houve intervenção para controle de doenças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das cultivares apresentaram bons rendimentos de grãos nos dois anos de estudo, nas diferentes ecorregiões (Tabelas 1 e 2), com produtividades superiores à média nacional, que corresponde a cerca de 2.450 kg ha⁻¹ (Agrianual, 2003), demonstrando o potencial destas para cultivo sob manejo orgânico, possibilitando a ampliação da base genética dos cultivos.

Nuñez e Maia (2003), Hempz et al. (2003) e Padovan et al. (2004), também desenvolveram trabalhos de resgate e avaliação de variedades de diferentes culturas, com resultados expressivos quanto ao rendimento de grãos dos genótipos.

Tabela 1. Comportamento de variedades de milho nas regiões de Dourados e Campo Grande-MS, submetidas a manejo orgânico. Ano agrícola 2002/2003; médias de cinco repetições.

Dourados		Campo Grande		
Variedades	Produção de grãos (kg ha ⁻¹)	Variedades	Produção de grãos (kg ha ⁻¹)	Restos Culturais (kg ha ⁻¹)**
BR 106	3.163 a*	Pixurum 6	5.220 a	7.345 a
Sol da Manhã	2.764 a	Asteca	4.170 a	7.402 a
Pixurum 6	2.615 a	Sol da Manhã	4.026 a	7.104 a
BR 473	2.495 ab	Amarelão	3.893 a	7.067 a
BR 451 (Branco)	1.891 bc	BR 451 (Branco)	3.795 a	6.987 a
Asteca	1.808 bc	BR 106	3.750 a	7.002 a
Amarelão	1.485 c	BR 473	3.628 a	6.668 a
C V %	11,40	xxxx	18,14	13,91

*Valores seguidos de letras iguais nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey (p < 0,05).

** Restos culturais do milho, compreendendo a parte aérea das plantas, incluindo a palhas e sabugos.

Tabela 2. Desempenho de variedades de milho em Campo Grande-MS, submetidas a manejo orgânico. Ano agrícola 2003/2004; médias de quatro repetições.

Variedades	Produção de grãos (kg ha ⁻¹)	Restos Culturais (kg ha ⁻¹)**	Altura de Plantas (m)	Altura de Espigas (m)
BR 106***	5.164 a*	6.843 a	2,11 bcd	1,39 abc
Sol da Manhã***	4.866 ab	6.263 ab	1,95 de	1,21 cd
AL 25***	4.547 ab	6.625 a	2,04 cde	1,32 bc
Pariquerasul	4.059 abc	6.044 ab	1,86 de	1,17 cd
Roxo	3.921 abc	7.105 a	2,29 abc	1,55 ab
Palha Roxa	3.782 abc	7.022 a	2,31 ab	1,54 ab
Maia	3.697 abc	7.204 a	2,47 a	1,60 a
Branco	3.591 abc	5.865 ab	1,87 de	1,13 cd
Pixurum 6	3.527 bc	5.425 b	1,94 de	1,16 cd
Asteca	2.826 c	4.885 c	1,79 e	1,05 d
C V %	16,19	14,65	5,13	8,30

*Valores seguidos de letras iguais nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey (p < 0,05);

** Restos culturais do milho (parte aérea das plantas, palhas das espigas e sabugos);

*** Variedades com sementes a venda no mercado.

No ensaio conduzido em Dourados, no ano agrícola de 2002/2003, destacaram-se a BR 106, que é a variedade de milho mais cultivada no estado, principalmente pelos agricultores familiares, seguido das variedades Sol da Manhã, que foi introduzida recentemente no Estado e

vem apresentando boa adaptabilidade e a Pixurum 6, resgatada junto a agricultores. Já em Campo Grande, todas as variedades avaliadas apresentaram ótima performance (Tabela 1).

Destaca-se, também, as elevadas quantidades de massa seca produzida pelas variedades de milho avaliadas em Campo Grande (Tabela 1), o que é importantíssimo para a ciclagem de nutrientes, manutenção e melhoria do solo, dentre outros benefícios aos agroecossistemas.

Em 2003, ampliou-se a base de variedades resgatadas junto aos agricultores, porém são apresentados apenas os resultados obtidos no ensaio de avaliação conduzido em Campo Grande (Tabela 2), devido à perda do experimento em Dourados, em decorrência de estiagem. Na Tabela 2 pode se constatar elevada produção biológica por todas as variedades estudadas, o que é desejável em sistemas agroecológicos.

CONCLUSÕES

1. O resgate de variedades de milho crioulo e outras desenvolvidas por empresas de sementes e descartadas durante as últimas décadas, torna-se uma postura necessária e estratégica, pois este estudo demonstrou potencial destas para cultivo sob manejo orgânico, requerendo estudos mais amplos, para subsidiar a ampliação da base genética dos cultivos;
2. Nas condições edafoclimáticas do estudo, destacaram-se as variedades BR 106, Sol da Manhã e Pixurum 6, em Dourados (2002/2003) e todas as cultivares avaliadas em Campo Grande, em 2002/2003 e 2003/2004, com ótimo desempenho, indicando a potencialidade de cultivares de milho descartadas ao longo do tempo pela maioria dos agricultores, representando importante estratégia para aumento da diversidade genética nos cultivos e maior autonomia aos agricultores, especialmente sob a visão agroecológica.

LITERATURA CITADA

AGRIANUAL - **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria, 2003. 545 p.

CARVALHO, J. L. H. de. Impactos das biotecnologias na agricultura, estrutura agrária e soberania alimentar. IN: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE BIODIVERSIDADE E TRANSGÊNICOS. Brasília, 1999. **Anais...** Brasília: Senado Federal, 1999. p. 63- 71.

EMBRAPA. CNPS (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa-SPI, Embrapa-CNPS, 1999. 412 p.

HEMPZ, S.; MONEGAT, C.; SCHERER, E. E. Avaliação de genótipos de feijão em cultivo orgânico. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1. Porto Alegre, 2003. Porto Alegre: EMATER-RS, 2003. Edição Eletrônica (CD ROM).

NUÑEZ, P. B. P.; MAIA, A. da S. Sementes crioulas: um banco de biodiversidade. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1. Porto Alegre, 2003. Porto Alegre: EMATER-RS, 2003. Edição Eletrônica (CD ROM).

PADOVAN, M. P.; URCHEI, M. A.; MERCANTE, F. M.; CARDOSO, S. (Eds.). **Agroecologia em Mato Grosso do Sul: Princípios, Fundamentos e Experiências**. IDATERRA/EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE, 127 p., 2002.

Resumos do II Congresso Brasileiro de Agroecologia

PADOVAN, M. P.; LEONEL, L. A. K.; CESAR, M. N. Z.; OTSUBO, A. A.; OLIVEIRA, F. L.; MARIANI, M. A.; CAVICHIONI, I. Potencial da cultura do feijoeiro, submetido a manejo orgânico, na região de Dourados-MS. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2. Porto Alegre, 2004. Porto Alegre: EMATER-RS, 2004. Edição Eletrônica (CD ROM).