

RENDIMENTO DE VARIEDADES DE MILHO UTILIZANDO PRODUTOS ORGÂNICOS

Lúcia Valentini¹; José Márcio Ferreira¹; Aldo Shimoya²; Cleber Carlos da Silva Costa³

(¹Pesquisador da Pesagro-Rio; ²Professor da UCAM-Campos; ³Técnico Agrícola da Pesagro-Rio)

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é importante para o desenvolvimento econômico do Brasil, tanto na geração de renda das famílias envolvidas, como na produção de alimentos e na redução do êxodo rural, além do favorecimento do emprego de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos e a redução da utilização de insumos industriais (PÁDUA; SCHLINDWEIN; GOMES, 2013).

O sistema de agricultura orgânica pode beneficiar, principalmente, os pequenos produtores, que tradicionalmente não utilizam fertilizantes químicos sintéticos, como também produtores em fase de transição para a agricultura orgânica.

A produção de milho variedade apresenta baixo custo de produção em relação à do milho híbrido, sendo as variedades preferidas para o sistema orgânico de produção, por serem material geneticamente estável. Esse sistema, entretanto, não faz restrição ao uso de híbridos. A variedade pode, ainda, ser multiplicada, com os devidos cuidados, e reutilizada sem perda do potencial produtivo, permitindo ao agricultor produzir sua própria semente (CRUZ et al., 2008).

Os defensivos alternativos são produtos preparados a partir de substâncias não prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. Pertencem a esse grupo as formulações que têm como características principais a baixa ou nenhuma toxicidade ao homem e à natureza, a eficiência no combate aos artrópodes e microrganismos nocivos, o não favorecimento à ocorrência de formas de resistência desses fitoparasitos, a disponibilidade e o custo reduzido (FERNANDES; LEITE; MOREIRA, 2010).

Na categoria de produtos alternativos, estão incluídos os biofertilizantes líquidos, como o Agrobio. Esse produto, ao ser absorvido pelas plantas, funciona como fonte suplementar de micronutrientes e de componentes inespecíficos, acreditando-se que possa influir positivamente na resistência das plantas ao ataque de pragas e doenças, regulando e tonificando o metabolismo. Tem potencial para controlar diretamente alguns fitoparasitos através de substâncias com ação fungicida, bactericida e/ou inseticida presentes em sua composição (FERNANDES; LEITE; MOREIRA, 2008).

A vermicompostagem consiste na produção de composto orgânico (adubo) através da criação de minhocas em cativeiro. Trata-se de técnica sustentável de reaproveitamento de material orgânico previamente decomposto (esterco, restos de alimentos e palha) para a nutrição das plantas. Ao se alimentarem dos restos produzidos na propriedade, as minhocas os transformam em húmus, matéria rica em macronutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre) e micronutrientes (manganês, ferro, cobre, zinco, cobalto, boro, molibdênio). O húmus proveniente da vermicompostagem pode substituir, na maioria dos casos, o adubo químico e o adubo orgânico convencional, com a vantagem de ser mais bem absorvido pelas plantas, pois os nutrientes são decompostos ou “quebrados” durante o processo digestivo das minhocas (PROGRAMA RIO RURAL, 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento de cultivares de milho utilizando produtos orgânicos (húmus e biofertilizante).

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos da Pesagro-Rio, em Campos dos Goytacazes, em área que não recebeu aplicação de agroquímicos por quatro anos. As cultivares avaliadas foram provenientes do Ensaio de Variedades de Milho conduzido pela Embrapa Milho e Sorgo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 13 cultivares e duas repetições. As parcelas foram constituídas de duas fileiras de 4,0 m, com espaçamento de 0,80 m entre linhas e estande final de, aproximadamente, 60.000 plantas por hectare. A característica rendimento da parcela foi transformada em kg ha^{-1} com 13% de umidade. A fertilidade do solo foi obtida por meio de amostras de solo da área experimental, cujo resultado apresentou pH em H_2O de 5,2; valores de P, K de 7,8 e 216,0 mg dm^{-3} , respectivamente; e valores de Ca^{+2} , Mg^{+2} , Al^{+3} e $\text{H}+\text{Al}$ de 5,3, 2,2, 0,1 e 9,2 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$, respectivamente.

Na adubação de plantio, foram utilizados 250 kg ha^{-1} de húmus proveniente da vermicompostagem.

Em substituição à adubação nitrogenada de cobertura, utilizada no sistema convencional de plantio, e também como controle fitossanitário, foi aplicado, via foliar, o biofertilizante Agrobio na concentração de 2%, quinzenalmente, da emergência das plantas ao estágio de 4 a 6 folhas, e a 4%, semanalmente, até o início do florescimento.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa computacional Genes (CRUZ, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de variância, o efeito de tratamento foi significativo ($P < 0,05$), indicando que as cultivares apresentaram comportamento diferente quando submetidas ao uso de produtos orgânicos.

Segundo Scapim, Carvalho e Cruz (1995), o experimento apresentou média precisão ($\text{CV} = 18,91\%$) para rendimento.

No Quadro 1, encontram-se as médias de rendimento (kg ha^{-1}) das cultivares avaliadas em Campos dos Goytacazes-RJ.

A variedade BR 106 foi a que apresentou maior rendimento (6.348 kg ha^{-1}), embora não tenha diferido estatisticamente ($P > 0,05$) do híbrido BRS 2020 e da maioria das variedades. A variedade Sol da Manhã foi a que mostrou o menor rendimento (2.834 kg ha^{-1}), apresentando diferença significativa ($P < 0,05$) em relação à média da variedade BR 106.

CONCLUSÕES

As variedades BR 106, Sintético Múltipla TL, VSL FB 33, VSL BS 42 C 60 e MC 20 foram consideradas promissoras com o uso de produtos orgânicos, apresentando rendimento superior à média geral (4.304 kg ha^{-1}). Entretanto, somente a BR 106 está disponível no comércio, sendo, desde 1988, recomendada pela Pesagro-Rio para plantio no Estado do Rio de Janeiro em sistema de produção convencional.

Quadro 1. População, estágio e rendimento de 13 cultivares de milho avaliadas com produtos orgânicos. Campos dos Goytacazes-RJ.

Cultivares	População	Estágio	Rendimento (kg ha ⁻¹) *
BR 106	Variedade	Comercial	6.348 a
Sintético Múltipla TL	Variedade	Experimental	5.893 ab
VSL FB 33	Variedade	Experimental	5.523 ab
VSL BS 42 C 60	Variedade	Experimental	5.086 ab
MC 20	Variedade	Experimental	4.880 ab
BRS 4103	Variedade	Comercial	3.936 ab
AL Piratininga	Variedade	Comercial	3.804 ab
BRS Caimbé	Variedade	Comercial	3.639 ab
BRS 2020	Híbrido Duplo	Comercial	3.614 ab
Sintético 1X	Variedade	Experimental	3.575 ab
BRS Eldorado	Variedade	Comercial	3.472 ab
BR 473	Variedade	Comercial	3.348 ab
Sol da Manhã	Variedade	Comercial	2.834 b
Média geral			4.304
CV (%)			18,91

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

REFERÊNCIAS

- CRUZ, C. D. Programa Genes: Biometria. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006. v.1. 382 p.
- CRUZ, J. C.; PACHECO, C. A. P.; PEREIRA FILHO, I. A.; OLIVEIRA, A. C.; QUEIROZ, L. R.; MATRANGOLO, W. J. R.; MOREIRA, J. A. A. Variedades de milho em sistema orgânico de produção. Comunicado Técnico, 158. Embrapa. Sete Lagoas, MG. 2008. 4p.
- FERNANDES, M. do C. de A.; LEITE, E. C. B.; MOREIRA, V. E. Defensivos alternativos. Manual Técnico, 1. Programa Rio Rural. Niterói. 2008. 19 p.
- FERNANDES, M. do C. de A.; LEITE, E. C. B.; MOREIRA, V. E. Defensivos alternativos – Ferramenta para uma agricultura ecológica, não poluente, produtora de alimentos saudáveis. 2. ed. Informe Técnico, 44. Pesagro-Rio. Niterói. 2010. 24 p.
- PÁDUA, J. B.; SCHLINDWEIN, M. M.; GOMES, E. P. Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006. Interações, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 225-235, 2013.
- PROGRAMA RIO RURAL. Vermicompostagem. 2010. Disponível em: <<http://www.microbacias.rj.gov.br/vermicompostagem.jsp>>. Acesso em: 19 maio 2015.
- SCAPIM, C. A.; CARVALHO, C. G. P. de; CRUZ, C. D. Uma proposta de classificação dos coeficientes de variação para a cultura do milho. Revista Pesq. Agropec. Bras., Brasília, v. 30, n. 5, p. 683-686, 1999.