

Avaliação da Rentabilidade Econômica de Diferentes Variedades de Milho Submetidas a Quatro Níveis de Adubação

Assessment of Economic Profitability of Different Varieties of Maize Subjected to Four Levels of Fertilization

CIESLIK, Lucas Fernando, lucas_cieslik@hotmail.com; PLUCINSKI FILHO, Luiz Carlos, plucinski_filho@yahoo.com.br; BORSATTI, Fabiana, fabianaborsatti@gmail.com; GODOY, Wilson Itamar, wigodoy@utfpr.edu.br; TALHEIMER, Rafael, wigodoy@utfpr.edu.br; LUCINI, Maicon, wigodoy@utfpr.edu.br

Resumo

A cultura do milho é bastante responsiva à adubação. Na agricultura orgânica, fontes alternativas são necessárias, a fim de suprir as exigências nutricionais da cultura. Neste trabalho objetivou-se avaliar a rentabilidade econômica de três variedades de milho (IPR 114, SCS 154 e SCS 155) desenvolvidas sob uma perspectiva de produção orgânica em função de quatro níveis de adubação, utilizando-se esterco de peru e Yoorin Mg como fontes de nutrientes. A análise econômica teve como base os valores de comercialização e dos custos de adubação. Não houve diferença significativa na rentabilidade entre as menores doses utilizadas no experimento. Por outro lado, no maior nível de adubação a variedade SCS 155 apresentou rentabilidade superior a SCS 154, demonstrando a importância da escolha correta da variedade para um nível de manejo mais tecnificado.

Palavras-chave: *Zea mays*, viabilidade econômica, produtividade, produção orgânica.

Abstract

The cultivation of maize is very responsive to fertilization. In organic agriculture, alternative sources are necessary in order to meet the nutritional requirements of culture. This work aimed to evaluate the economic profitability of three varieties of maize (IPR 114, SCS 154 and SCS 155) developed from a perspective of organic production according to four levels of fertilization, using manure from turkey and Yoorin Mg as sources of nutrients. The economic analysis was based on the values of marketing and the costs of fertilizer. There was no significant difference in profitability between the lower doses used in the experiment. Furthermore, the increased level of fertilization showed the variety SCS 155 profitability than SCS 154, demonstrating the importance of the correct choice for a wide variety of management technical more.

Keywords: *Zea mays*, economic viability, productivity, organic production.

Introdução

A cultura do milho caracteriza-se por extensas áreas de cultivo, destacando-se em especial nas propriedades familiares, sendo destinado ao consumo da própria propriedade ou exportado para a geração de renda da família (ARGENTA, 1998).

O levantamento da safra brasileira de grãos 2008/2009 realizado pela CONAB estima uma produtividade de 3.645 Kg ha⁻¹ para a cultura do milho. O Estado do Paraná, principal produtor da cultura, apresenta uma pequena superioridade à produtividade nacional (4.308 Kg ha⁻¹).

Esses rendimentos mostram-se muito inferiores àqueles que poderiam ser obtidos em função do potencial produtivo que a cultura apresenta. Para tal é necessário o emprego de um manejo correto para a cultura, como por exemplo, analisar e fornecer adequadamente os nutrientes necessários à planta, a fim de aumentar a produtividade e, conseqüentemente o rendimento da cultura.

Resumos do VI CBA e II CLAA

A agricultura orgânica caracteriza-se por ser um sistema de produção que exclui o uso de fertilizantes sintéticos de alta solubilidade, de agrotóxicos no controle de pragas, doenças, plantas daninhas e de reguladores ou promotores de crescimento. Esse sistema busca utilizar uma série de práticas culturais como a rotação de culturas, adubação verde, controle biológico de pragas e doenças e o equilíbrio nutricional dos cultivos. Busca-se a utilização de produtos alternativos, seja para o controle de pragas e doenças ou para adubação, como é o caso deste trabalho, em que se utilizou esterco de peru e o termofosfato Yoorin Mg.

Na atividade avícola há uma grande produção de resíduos orgânicos, denominados de camas de aviário. Desta forma surge como alternativa o uso destes resíduos na adubação, pois, constitui-se uma excelente fonte de nutrientes, principalmente nitrogênio. Outra fonte de nutrientes muito utilizada na produção orgânica é o termofosfato (Yoorin Mg), rico em fósforo, mas de solubilidade lenta, comparando-se aos termofosfatos.

Ainda são poucas as pesquisas desenvolvidas com milho cultivado sob manejo orgânico no Brasil. Este trabalho busca a validação de produtos que são comumente utilizados pelos agricultores, mas que carecem de experimentação científica.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a rentabilidade econômica de três variedades de milho (IPR 114, SCS 154 e SCS 155) conduzidas sob uma perspectiva de produção orgânica em função de quatro níveis de adubação.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na área experimental pertencente ao curso de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, campus Pato Branco (PR), apresentando as coordenadas geográficas de 52° 38' de longitude Oeste e 26° 11' de latitude Sul, com altitude aproximadamente de 760 metros. O solo do local é classificado como Latossolo Vermelho distrófico, com textura argilosa. No momento da implantação do experimento o solo apresentava as seguintes características químicas: M.O. 48,25 g dm⁻³; P 3,84 mg dm⁻³; K 0,18 cmol_c dm⁻³; V (%) 71,58.

Através da análise do solo do local do experimento foram calculadas as doses de N-P-K exigidas pela cultura do milho, para uma estimativa de produtividade de aproximadamente 8000 kg ha⁻¹. Com isso, a primeira dose do tratamento foi estabelecida, sendo as demais calculadas a partir dessa, acrescentando 50%, 100% e 150% sobre os valores obtidos na dose recomendada pela análise. Desta forma os tratamentos apresentaram as seguintes exigências nutricionais de N, P₂O₅ e K₂O: (D1) 60 - 115 - 50; (D2): 90 - 173 - 75; (D3): 120 - 230 - 100 e (D4): 150 - 287 - 125. Como fonte de nitrogênio foi utilizada a cama de peru (5-4-4), sendo que para todos os tratamentos a aplicação foi parcelada em 50% na base e 50% em cobertura no estágio fenológico V6 (seis folhas). O potássio requerido em todos os tratamentos foi suprido pela cama de peru, dispensando outra fonte de aplicação. Já o fornecimento de fósforo foi realizado com aplicação do fertilizante Yoorin Mg, sendo aplicado somente na base, anteriormente à semeadura.

As exigências nutricionais foram calculadas visando suprir a necessidade mínima de fósforo, sendo o suprimento de nitrogênio superior ao calculado: (D1): 2 t ha⁻¹ e 195 Kg ha⁻¹; (D2): 3 t ha⁻¹ e 292,5 Kg ha⁻¹; (D3): 4 t ha⁻¹ e 389 Kg ha⁻¹; (D4): 5 t ha⁻¹ e 487,5 Kg ha⁻¹, de esterco de peru e Yoorin Mg, respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, constituído por três blocos de três variedades de milho (IPR 114, SCS 154 e SCS 155) submetidas a quatro doses de adubação: D1: dose recomendada pela análise do solo; D2: 50% acima da dose recomendada; D3: 100% acima da dose recomendada; D4: 150% acima da dose

Resumos do VI CBA e II CLAA

recomendada). As parcelas foram compostas de 7 metros de comprimento por 5,4 metros de largura, com espaçamento de 0,90 metros entre linhas, estabelecendo uma unidade experimental com área total de 37,8 m².

A semeadura ocorreu no dia 19/11/2008, dentro do limite estabelecido para a implantação da cultura, tendo como base o zoneamento agroclimático para a região Sudoeste do Paraná.

A análise econômica foi realizada, tendo-se por base, a produção de um hectare de milho, em função das três variedades utilizadas, e dos quatro níveis de adubação aplicados. Os preços médios para cada item avaliado foram estabelecidos no momento da compra dos insumos e a venda do produto. Considerou-se com valor de comercialização do milho: R\$ 0,30 kg⁻¹; Custo do esterco de peru: R\$ 0,060 kg⁻¹ e Custo do Yoorin Mg: R\$ 1,33 kg⁻¹.

Desta forma, com as produtividades de cada tratamento obteve-se a rentabilidade bruta dos tratamentos (níveis de adubação). Assim, os custos com a adubação para cada nível, foram: D1): R\$ 380,00 ha⁻¹; (D2): R\$ 570,00 ha⁻¹; (D3): R\$ 640,00 ha⁻¹ e (D4): R\$ 950,00 ha⁻¹.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, sendo as médias dos tratamentos, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para tal análise utilizou-se o programa estatístico ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2002).

Resultados e discussão

Analisando os dados da Tabela 1, após serem submetidos a análise estatística, observa-se que a rentabilidade não sofreu variação em função do aumento das doses de fertilizantes. Em todas as variedades utilizadas no experimento não houve diferença significativa com relação às doses aplicadas na adubação da cultura do milho. Isso sugere que os maiores custos observados nas doses mais elevadas são compensados pelas maiores produtividades que tais tratamentos proporcionam.

TABELA 1. Comparação da rentabilidade (R\$ ha.⁻¹) da produção orgânica de milho variedade, através do uso de três variedades (IPR 114, SCS 154 e SCS 155) submetidas a quatro níveis de adubação (D1, D2, D3 e D4). Pato Branco-PR, 2008/2009.

Doses	Rentabilidade da Produção (R\$ ha ⁻¹)						MÉDIA		
	IPR 114		SCS 154		SCS 155				
D1	1488.33	aA	1365.41	aA	1494.58	aA	1449.44	a	
D2	1394.14	aA	1296.64	aA	1512.41	aA	1400.95	a	
D3	1529.58	aA	1336.24	aA	1590.41	aA	1485.41	a	
D4	1276.66	aAB	1106.66	aB	1480.41	aA	1287.91	a	
MEDIA	1422.18	AB	1276.24	B	1519.36	A	1405.93		
C.V.	13.28%								

* Médias seguidas pela mesma letra minúsculas para as colunas e maiúsculas para as linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Houve diferença significativa para a rentabilidade média entre as variedades, sendo que a

Resumos do VI CBA e II CLAA

variedade SCS 155 obteve rentabilidade estatisticamente superior (R\$ 1519,36 ha.⁻¹), a variedade SCS 154 (R\$ 1276,24 ha.⁻¹), não diferindo, no entanto, da variedade IPR 114.

As diferenças relacionadas à rentabilidade podem ter ocorrido em função do potencial de produção dos diferentes genótipos utilizados no experimento. A variedade SCS 154 foi menos rentável do que a variedade SCS 155, sendo isto justificado em virtude da menor adaptabilidade desta à região, época de semeadura e nível de tecnologia adotado.

A variedade SCS 155 como citado se sobressaiu em relação à SCS 154, especialmente na dose D4, o que levou a obter uma rentabilidade superior. Fica evidenciada a importância de realizar a escolha correta da variedade que melhor se adapta ao sistema de produção e que tenha resposta eficiente em relação à adubação aplicada.

Considerando-se que os custos cresceram proporcionalmente ao nível de adubação e a rentabilidade não diferiu significativamente, ocorre um maior risco no cultivo. Esta situação mostra ser mais interessante utilizar o menor nível de adubação, investindo menos para obter igual rentabilidade, evitando-se o risco com outros fatores adversos tais como praga, doença ou competição por plantas infestantes.

Com o menor nível de adubação (D1), a cada R\$1,00 investido, obteve-se um rendimento médio das variedades de R\$ 3,81 e no maior nível de adubação (D4), cada R\$ 1,00 investido rendeu R\$ 1,36. Ou seja, a rentabilidade física, foi inversamente proporcional ao rendimento unitário.

Importante observar que na época de implantação e desenvolvimento do experimento, a região de Pato Branco passou por um longo período de estiagem. Com base nisto, pode-se estimar que estas variedades, quando desenvolvidas sob estes níveis de tecnologia e em condições ambientais adequadas, poderão apresentar melhores níveis de rendimento e de rentabilidade.

Conclusões

Não houve diferença significativa na rentabilidade das cultivares de milho, quando utilizou-se as menores doses de cama de peru. Por outro lado, no maior nível de adubação a variedade SCS 155 apresentou rentabilidade superior a SCS 154. Considerando-se os custos e a rentabilidade da produção, é prudente utilizar o menor nível de adubação, investindo menos para obter igual rentabilidade, evitando-se correr o risco com outros fatores adversos tais como praga, doença ou competição por plantas infestantes.

Referências

ARGENTA, G. *Manejo do nitrogênio em milho implantado em semeadura direta, em dois ambientes*. Porto Alegre, 1998. 108 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Fitotecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento de safra brasileira: grãos, sexto levantamento, março/2009*. Brasília: CONAB, 2009.