



INFLUÊNCIA DA MUCUNA-ANÃ (*Mucuna Deeringiana*) EM SISTEMAS DE PLANTIO AGROECOLÓGICO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Edmilson José Ambrosano⁽¹⁾; Celina Maria Henrique⁽¹⁾; Patricia Prati⁽¹⁾; Fabio Luis Ferreira Dias⁽¹⁾; Fabricio Rossi⁽²⁾; Silvio Tavares⁽¹⁾; Gláucia Maria Bovi Ambrosano⁽³⁾

RESUMO

Estudou-se alternativas que viabilizem a produção agroecológica de cana-de-açúcar, tornando possível a certificação ecológica do produto final. Foi determinado o rendimento (ton/ha) da produção da cana de açúcar cultivada com os seguintes tratamentos: testemunha, convencional, composto orgânico, composto biodinâmico, torta de filtro e adubo verde em pré-cultivo (tremoço-branco) e consorciado (mucuna-anã). O experimento foi conduzido em Piracicaba, SP, Pólo Regional Centro Sul (DDD/APTA) e o delineamento adotado foi blocos casualizados e seis repetições, totalizando 36 parcelas. Os resultados de rendimento de cana-de-açúcar (toneladas/hectare) demonstraram que os tratamentos nos quais não se plantou a leguminosa (mucuna-anã) nas entrelinhas, apresentaram os maiores rendimentos, devido ao melhor desenvolvimento da cana-de-açúcar que não sofreu concorrência da leguminosa em sua fase inicial de crescimento.

Palavras-chaves: adubo verde, cana de açúcar, sustentável, certificação

INFLUENCE OF VELVET BEANS (*Mucuna Deeringiana*) DWARF-IN SYSTEMS OF ECOLOGICAL PLANTING OF SUGARCANE

Edmilson José Ambrosano⁽¹⁾, Celina Maria Henrique⁽¹⁾, Patricia Prati⁽¹⁾, Fabio Luis Ferreira Dias⁽¹⁾; Fabricio Rossi⁽²⁾; Silvio Tavares⁽¹⁾; Gláucia Maria Bovi Ambrosano⁽³⁾

SUMMARY

Alternatives studied that make possible the agro ecological sugarcane production, to making possible the certification of the final product. And it was determined the income (Tons) of sugarcane production under the following treatment: witness, conventional, organic compound, the biodynamic compost preparations, filter cake and green fertilizer in pre cultivation (*Lupinus albus*) and intercropping (velvet beans-

¹Pesquisador, Agencia Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA/SAA, Polo Regional Centro Sul, Rod. SP 127 km 30 CP 28, CEP 13412-000, Piracicaba/SP, celina@apta.sp.gov.br

²Docente, Universidade de São Paulo, USP/FZEA-Pirassununga-SP. Av. Duques de Caxias Norte, 225. CEP 13 635-900-Pirassununga-SP-Brasil.

³Docente, UNICAMP/FOP Depto. de Odontologia Social, Bioestatística, C.P. 52, CEP: 13414-903 - Piracicaba, SP, Brasil.



dwarf). The experiment was conducted in Piracicaba, SP, South Central Regional Pole (DDDAPTA) and the adopted design was randomized blocks and six repetitions, totaling 36 plots. The results of sugarcane yield (tons per hectare) demonstrated that the treatments in which no planted the legumes (velvet beans-dwarf) between the lines, presented the top earners, due to the better development of the sugar cane that did not suffer competition from legumes in its early stages of growth.

Key-words: green manure, sugar cane, sustainable, certification

INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa hoje os primeiros lugares na produção e exportação de açúcar no mercado mundial. O aumento do mercado de açúcar orgânico, fez com que o sistema sucro-alcooleiro se concentrasse na busca de tecnologias agroecológicas de produção.

A prática de incorporação de plantas ao solo com o objetivo de manter ou melhorar sua fertilidade para o cultivo subsequente é denominada adubação verde. Essa prática milenar causa alterações nas características físicas, químicas e biológicas do solo, trazendo benefícios à cultura subsequente. Do ponto de vista social, a adubação verde contribui para a auto-suficiência do produtor em relação aos insumos externos utilizados para o incremento da fertilidade do solo (Wutke, et al., 2007).

A utilização de plantas na reciclagem dos nutrientes e manutenção da fertilidade do solo, associados às técnicas do plantio direto e do cultivo mínimo são opções para a obtenção de eficiência produtiva e conservação do solo e da água (Ambrosano et al, 1999)

Segundo Ambrosano et. al. (2000), na busca de agricultura menos agressiva ao ambiente introduz-se a adubação verde, que é definida como sendo o cultivo de plantas, na mesma área ou em áreas vizinhas, para produzir grande quantidade de massa para ser, depois de completado seu ciclo vegetativo, incorporada ou deixada sobre o solo para agir como proteção e para atuar positivamente no sistema. Embora, sejam utilizadas como adubos verdes diferentes plantas, inclusive gramíneas, o uso das leguminosas constitui prática mais difundida para essa finalidade.

Com a prática da adubação verde é possível recuperar a fertilidade do solo proporcionando aumento da capacidade de troca de cátions e da disponibilidade de macro e micronutrientes; formação e estabilização de agregados; melhoria da infiltração de água e aeração, e no caso da leguminosa, incorporação ao solo do nutriente nitrogênio, efetuada através da fixação biológica (Igue, 1984).

Cabe destacar, porém, a relevante contribuição dos adubos-verdes em compostos de carbono (C) orgânico, ou seja, de matéria orgânica, importante fator condicionante da produtividade nos solos tropicais, e que está direta ou indiretamente relacionada às interações e reações químicas, físicas e biológicas no sistema solo-água-plantas, além de contribuir no sequestro de carbono (Wutke et al., 2010).



OBJETIVO

Este estudo visou encontrar alternativas que viabilizem a produção agroecológica de cana-de-açúcar, tornando possível a certificação ecológica do produto final.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em Piracicaba, SP, Pólo Regional Centro Sul (DDD/APTA), de junho de 2000 a outubro de 2001, com seis tratamentos: (1-Testemunha, 2-convencional, 3-composto orgânico, 4-composto biodinâmico, 5-torta de filtro e 6-adubo verde pré-cultivo de tremoço-branco a cana-de-açúcar), e delineamento em blocos casualizados e seis repetições, totalizando 36 parcelas, onde cada parcela era composta por 5 linhas de 10 metros de comprimento, com espaçamento de 1,35m entre si. Antes do plantio da cana-de-açúcar (variedade RB72-454), os tratamentos de 2 a 6 foram pré-cultivados com adubo verde, tremoço-branco (*Lupinus albus*), roçado no momento do plantio da cana-de-açúcar. Nos tratamentos 3,4,5 e 6 foi plantado mucuna-anã (*Mucuna deeringiana*) nas entrelinhas do cultivo da cana-planta. Determinou-se então o rendimento (ton/ha) da produção da cana-de-açúcar cultivada com os diferentes tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os dados de rendimento do tremoço (ton/ha), nos tratamentos de 2 a 6 do presente estudo.

Tabela 1. Resultados dos pesos das parcelas experimentais (ton/ha) de tremoço branco. Pólo Regional Centro-Sul (DDD/APTA). Piracicaba – SP, 06/2000 a 10/2001.

Tratamento	Bloco I	Bloco II	Bloco III	Bloco IV	Bloco V	Soma	Média	
	Ton ha ⁻¹							
1(Testemunha)								
2(Convencional)	4,00	1,50	2,40	2,70	3,40	14,00	2,80 A	
3(Orgânico)	2,00	4,20	2,70	3,50	2,70	15,00	3,02 A	
4(Biodinâmico)	2,70	2,30	2,60	3,00	2,70	13,30	2,66 A	
5(Torta de filtro)	2,60	4,20	3,10	3,60	2,80	14,40	3,26 A	
6(Adubo verde)	5,30	3,10	3,10	3,60	2,80	17,90	3,58 A	
Soma	16,60	15,30	13,90	16,40	14,40	74,60		
Média	3,32	3,06	2,78	3,28	2,88			

CV=27,5%. Médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Duncan (p≤0,05).

Observa-se pelos dados acima que houve diferenças no rendimento (ton/ha) do tremoço entre as parcelas, sendo que a parcela referente ao tratamento 6 apresentou o maior rendimento (3,6 ton/ha), apesar de não ter sido realizada qualquer tipo de adubação no plantio deste adubo verde.



Os resultados de rendimento (ton/ha) da cana-planta nos diferentes tratamentos podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2. Rendimento de cana-de-açúcar em toneladas/hectare nos diferentes tratamentos. Pólo Regional Centro-Sul (DDD/APTA). Piracicaba – SP, 06/2000 a 10/2001.

Tratamentos	Rendimento (ton/ha)
1(Testemunha)	70,4 B
2(Convencional)	93,8 A
3(Composto Orgânico)	66,4 B
4(Composto Biodinâmico)	62,7 B
5(Torta de Filtro)	67,7 B
6(Adubo verde)	52,4 C
C.V.(%)	8,67

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelos testes de Duncan ($p \leq 0,05$).

Os melhores rendimentos foram observados nos tratamentos convencional, com pré-cultivo de tremoço-branco, e testemunha, os quais apresentaram um rendimento de 93,8 e 70,4 toneladas/hectare respectivamente. Os tratamentos utilizando compostos orgânicos alcançaram em média 65,6 toneladas/hectare. O desenvolvimento da mucuna-anã plantada nas entrelinhas dos tratamentos (3, 4, 5 e 6) logo após o plantio da cana-de-açúcar, ocasionou uma concorrência dessa leguminosa com a cana-planta, provocando um lento desenvolvimento inicial e prejudicando o perfilhamento da cana-de-açúcar, não permitindo que esta se desenvolvesse com o seu máximo potencial, interferindo nos resultados finais de rendimento dos tratamentos.

CONCLUSÕES

Os resultados de rendimento de cana-planta (toneladas/hectare) demonstraram que os tratamentos nos quais não se plantou a leguminosa (mucuna-anã) consorciada nas entrelinhas, apresentaram os maiores rendimentos, devido ao melhor desenvolvimento da cana-de-açúcar que não sofreu concorrência da leguminosa em sua fase inicial de crescimento. Aconselha-se não plantar esta leguminosa nas entrelinhas de cana-planta, para não interferir no seu perfilhamento na fase inicial de desenvolvimento.

LITERATURA CITADA



AMBROSANO, E.J.; AZCON, R.; CANTARELLA, H.; AMBROSANO, G.M.B; SCHAMMAS, E.A.; TRIVELIN, P.C.O; MURAOKA, T.; ROSSI, F.; GUIRADO, N.; UNGARO, M.R.G.; TERAMOTO, J.R.S. Crop rotation biomass and arbuscular mycorrhizal fungi effects on sugarcane yield. **Scientia Agrícola**, v. 67, 697-701(2010)

AMBROSANO, E.J.; WUTKE, E.B.; BRAGA, N.R. MIRANDA, M.A.C. Leguminosas: alternativas para produção ecológica de grãos em diferentes regiões agroecológicas do Estado de São Paulo, In: AMBROSANO, E.J. (coord). **Agricultura Ecológica**, 1 ed.. Guaíba: Agropecuária, 1999, p. 161-178.

IGUE, K. Dinâmica da matéria orgânica e seus efeitos na propriedade do solo. In: Fundação Cargill (ed). **Adubação Verde no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1984, p.232-267.

WUTKE, E.B.; AMBROSANO, E.J.; et. al. Bancos comunitários de sementes de adubos verdes: Informações técnicas. Brasília, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007, 57p.

WUTKE, E.B. et al. **Adubação verde no Estado de São Paulo**. Campinas, CATI, 2010, 2ª impressão (atualizada). 89p. (Boletim Técnico 249).