



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## **Momento para a Introdução da adubação verde com crotalária em consórcio com o cultivo de ‘milho verde’**

*Moment for the introduction of green fertilizing with crotalaria in intercropping with the cultivation of corn*

MARTELLETO, Luiz Aurélio Peres<sup>1</sup>; PIVOTO, Herton Chimelo<sup>2</sup>; CORTE, Ivanildo de Souza<sup>3</sup>; SILVÉRIO, Thiago Cunha<sup>2</sup>; SUDO-MARTELLETO, Mariluci<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Professor Dr. do PPGAO, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Seropédica, Rio de Janeiro; luizmarte@hotmail.com; <sup>2</sup>Master of Science pelo Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica (PPGAO) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro; hpivoto@hotmail.com; tcsilverio28@yahoo.com.br;

Eng. Agrônomo, <sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica (PPGAO), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro; ivanildo.corte@yahoo.com.br; <sup>4</sup>D<sup>ra</sup>. Pesquisadora da PESAGRO-RIO, marilucisudo@gmail.com

**Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica**

### **Resumo**

A combinação cultivo e adubação verde funciona na melhoria da qualidade dos solos exauridos pela exploração anterior intensa, mitigando-os nos aspectos físicos, nutricionais e promovendo aumento na produtividade dos cultivos sucessivos à sua adoção. A crotalária que é um excelente ‘adubo verde’, no entanto, na fase inicial, tem um ritmo de desenvolvimento maior que muitas culturas e pode comprometer o desempenho do que se pretende cultivar, como a produção de milho. Assim, objetivou-se neste trabalho plantar *Crotalaria juncea* como adubo verde antes, no momento e depois do plantio em consórcio com a cultura principal milho, avaliando a melhor situação através da produção de espigas de milho verde. Fez-se também o cultivo do milho ‘solteiro’. Os Resultados apontaram que a Introdução da *Crotalaria* 15 dias depois do plantio de milho promove produção semelhante a obtida com o seu cultivo em ‘solteiro’, não afetando a produção de espigas, e *Crotalaria* plantado 15 dias antes compromete totalmente a produção de milho.

**Palavras-chave:** *Crotalaria juncea*, *Zea mays*, leguminosa

### **Abstract**

The combination of cultivation and green fertilizing works in improving the quality of the soil exhausted by the intense previous exploitation, mitigating them in the physical, nutritional aspects and promoting increase in the productivity of the successive crops to their adoption. *Crotalaria juncea*, which is an excellent ‘green fertilizing’, however, in the early stages, has a higher development rate than many crops and can compromise the performance of what one intends to grow, such as corn cob production. Thus, the objective of this work was plant *Crotalaria juncea* as green manure before, at the time and after planting in a intercropping with the main maize crop, evaluating the best situation through the production of green corn cobs. The ‘single’ corn was also cultivated. The results indicated that the introduction of *Crotalaria* 15 days after the planting of maize was equivalent to the production obtained with the cultivation in ‘single’, without affecting the production of corn cobs, and *Crotalaria* planted 15 days before compromises totally the production of maize.

**Keywords:** *Crotalaria juncea*, *Zea mays*, legume



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## Introdução

Têm-se buscado alternativas de renda para os agricultores no decorrer de adversidades climáticas. Seja nos cultivos de inverno, quando se tem deficiência de chuvas, seja na primavera-verão quando as temperaturas são elevadas e, por muitas vezes, há ocorrência de veranicos.

A combinação milho e a leguminosa crotalária como adubo verde, sucedendo o cultivoolerícolas no inverno, além da produção de milho, - seja na produção de milho verde, sejam por outros fins -, funciona também na melhoria da qualidade dos solos exauridos pela exploração anterior intensa, nos aspectos físicos, nutricionais e de diversidade biótica, melhorando o desempenho das culturas. O cultivo de leguminosas em consócio, no período primavera-verão, é, portanto, uma opção, agronomicamente, interessante.

Segundo Leal (s.d.), a espécie *C. juncea* se plantada na primavera pode alcançar mais de três metros de altura. Dependendo da densidade de plantio, pode produzir de 50 a 70 toneladas por hectare de massa verde, adicionando até 300 kg de nitrogênio nesta área referida, através da fixação biológica. Os benefícios do uso de leguminosas em rotação com outras culturas são verificados desde a década de 1940. Mascarenhas et al. (1994) relataram que a crotalária mostrou-se um excelente adubo verde, suprimindo razoavelmente a necessidade de nitrogênio das culturas que a sucederam, bem como controlando infestações de nematóides (citado por Mascarenhas *et al*, 1998).

Em questionário aplicado pela Emater, no estado de Minas Gerais, diagnosticou-se que nenhum dos produtores de milho entrevistado fazia uso do consócio milho com leguminosa, que não fosse o feijoeiro. Os autores concluíram que, tais Resultados sugerem a necessidade de trabalhos que avaliem o potencial de leguminosas na produção consorciada, bem como a interação entre diversas espécies de leguminosas e cultivares de milho para este sistema. Ressaltam também a necessidade de troca de informações entre produtores e extensionistas sobre este sistema, para subsidiar pesquisas na área (Mastrangolo et al. 2007).

## Metodologia

Depois de um cultivo em manejo orgânico da batata inglesa irrigada - de 10 de junho até 20 de setembro de 2009 -, fez-se um ensaio envolvendo esse tipo de consócio em cultivo irrigado, em uma área cercada com sombrite (2,0 m de altura), município de Seropédica, RJ. O milho da variedade 'Sol da manhã', foi plantado no espaçamento



de 0,8x0,4m, semeando-se três sementes por 'coveta' e a crotalária, da espécie *C. juncea*, semeada em sulcos intercalados em distância equidistante às fileiras do milho, distribuindo-se cerca de 50 sementes por metro linear.

Foram testados quatro tipos de situações: (a) milho e crotalária plantados no mesmo dia (15 de outubro); (b) milho plantado 15 dias antes (15 de outubro) da semeadura da crotalária (30/10/14); (c) milho plantado 15 dias depois (30/10/14) da semeadura da crotalária (15 de outubro); e, (d) milho plantado em 15 de outubro, cultivo 'solteiro'. O experimento foi montado em modelo Inteiramente Casualizado, com os quatro citados tratamentos e quatro repetições. Cada parcela comportou 48 covetas, sendo 20 úteis, plantadas em quatro linhas com 12 covetas em cada, ocupando por parcela, uma área de 18m<sup>2</sup> e no total 288m<sup>2</sup> de ambiente protegido a ser coberto, posteriormente, com plástico. Anotou-se a altura de ambas espécies no momento da colheita do milho verde; a altura até a base da espiga de milho principal e o número de espigas com potencial de serem comercializadas, comprimento igual ou maior que 13cm.

## Resultados e Discussão

Alguns aspectos fitotécnicos avaliados, tanto para o milho quanto para a crotalária, são apresentados na Tabela 1:

**Tabela 1-** Caracteres fitotécnicos do milho plantado 15 dias antes, no mesmo dia e 15 dias depois do plantio da crotalária e altura da crotalária, Seropédica, RJ, 2017.

Tratamentos (plantio do milho)	Milho			Crotalária
	Altura da planta (m)	Altura da es- piga (m)	Produção*	Altura da planta** (m)
(Mesmo dia)	2,15a	1,28a	185,3 b	2,14 b
(15 dias antes)	2,02ab	1,15ab	215,8ab	1,82 b
(15 dias depois)	1,73 b	1,12 b	0,0	2,65a
(Milho solteiro)	2,08ab	1,06 b	219,5a	-

\* produção em número de espigas por grupo de 100 covetas, \*\* Altura da *C. juncea* no momento da colheita do milho verde.

O milho plantado 15 dias depois da crotalária (situação c) teve o seu desempenho produtivo severamente prejudicado: não produziu nenhuma espiga de tamanho apropriado para o comércio de milho-verde. O milho plantado na mesma data da crotalária (situação a) teve perda de cerca de 10% na produção de espigas, se comparado ao plantio 15 dias antes de implantação da crotalária (situação b) e inferior ao cultivo solteiro (situação d).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



O plantio, posterior, da leguminosa parece mais interessante, já que com o fechamento do ciclo da planta de milho, esta continua a crescer normalmente, cumprindo o seu papel de melhorias do solo, sem prejudicar a produção consorciada e não deixando a desejar em termos produtivos de espigas, se comparado ao 'solteiro'.

### **Conclusões**

A Introdução da crotalária 15 dias antes do plantio do milho compromete totalmente a sua produção de espigas. A crotalária plantada 15 dias depois do milho não afeta a produção de espigas para 'milho verde' se comparado a produção em 'solteiro', e ainda, não tem o desenvolvimento prejudicado. O milho e a crotalária se implantados no mesmo momento, na primavera, tem a produção menor de espigas comercializáveis, se comparado ao cultivo de milho 'solteiro'.

Outra observação vantajosa do consórcio estudado refere-se à necessidade ou não de capina do mato. O sombreamento promovido pela crotalária em consórcio, quando plantada no mesmo dia ou 15 dias depois do plantio do milho, descartou a necessidade de capina.

### **Referências bibliográficas**

LEAL, M.A. de A. Como melhorar a fertilidade do solo através do plantio da crotalária. Niterói – Pesagro-Rio (Folder)

MASCARENHAS, H.A.A., NOGUEIRA, S.S.S., TANAKA R.T., MARTINS A.L.M., CARMELO Q.A.C.. Efeito na produtividade da rotação de culturas de verão e crotalária no inverno. Scientia agricola. vol. 55 n. 3 Piracicaba 1998.

MASTRANGOLO, W. J. R, FRANÇA, F. C.T, SANTANA, D.P, Garcia, J.C., CRUZ, J.C., NETO, M.M., ALVARENGA, R. C. **Rev. Bras. de Agroecologia**. v.2, n.2, 2007 - Resumos do V CBA - Desenvolvimento Rural.