



COMPARAÇÃO DO CULTIVO DE CROTALÁRIA NO INVERNO E PRIMAVERA

Gustavo Henrique Gravatim Costa⁽¹⁾; Lucian Correa SalehTicianelli; Giovanni UemaAlcantara; Jorge Wilson Giachini; Willian César BuzolimGazzola; Lucas Emílio Giachini; Raul Andrés Martinez Uribe

RESUMO

Com o objetivo de comparar o desenvolvimento da crotalária (*Crotalaria juncea*), cultivada durante o inverno e durante a primavera, a pesquisa foi conduzida na área experimental da ETEC Astor de Matos Carvalho, localizada no município de Cabrália Paulista no Estado de São Paulo. O solo da área é Latossolo amarelo distrófico, clima da região é classificado segundo Köppen como Cwa clima subtropical. O preparo do solo foi constituído de subsolagem, gradagem intermediária, seguida da adubação conforme recomendação da análise de solo. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições. O plantio ocorreu em 08 de junho e 01 de outubro de 2015. Aos 90 dias após a semeadura foram colhidas 4 amostras de 1m² e dessas foram escolhidas ao acaso 12 plantas para serem feitas as avaliações da altura, diâmetro da base, umidade, índice de cobertura, massa úmida e massa seca. Observou-se que a cultivar avaliada passou dos 0,5m para 2,05m de altura comparando o cultivo de inverno com o de primavera. Nesse sentido pode se verificar ainda que aliado ao crescimento houve significativo desenvolvimento dos caules que foram dos 2,7mm para 7mm, respectivamente para inverno e primavera. A produtividade foi 60t/ha e 10t/ha em massa úmida e massa seca, respectivamente, maior na primavera em relação ao inverno. Conclui-se que o cultivo de crotalária na primavera apresenta melhores resultados biométricos da cultura em relação ao cultivo de inverno

Palavras- chave: *Crotalaria juncea*; adubo verde; produtividade

COMPARISON OF CROTALARIA GROWTH IN WINTER AND SPRING

Gustavo Henrique Gravatim Costa⁽¹⁾; Jorge Wilson Giachini⁽¹⁾, Willian César BuzolimGazzola; Lucas Emílio Giachini; Raul Andrés Martinez Uribe;

SUMMARY

In order to compare the growth of (*Crotalaria juncea*) grown during the winter and during the spring, the research was conducted in the experimental area of ETEC Astor de Matos Carvalho, in the municipality of Cabrália Paulista in São Paulo. The soil of the area is yellow Latosol, climate is classified according to Köppen as Cwa subtropical climate. Soil preparation consisted of subsoiling, harrowing intermediate, followed by fertilizer as recommended by soil



analysis. The experimental design was completely randomized with two treatments and four replications. Planting took place on June 8 and 01 October 2015. At 90 days after sowing were harvested 4 samples of 1m² and these were randomly selected 12 plants to be made the height ratings, base diameter, humidity index cover, wet and dry mass. It was observed that the growing evaluated passed the 2,05m to 0,5m of high comparing the winter cultivation in the spring. In this sense can still see that together with the growth was significant development of the stems that were of 2.7mm to 7mm, for winter and spring respectively. Productivity was 60t / ha and 10t / ha in wet and dry weight, respectively, higher in spring compared to winter. It follows that the crotalaria spring gives better results biometric culture compared to the winter cultivation

Key-words: *Crotalaria juncea*, green manure, yield.

INTRODUÇÃO

Atualmente o agronegócio destaca-se como um dos principais responsáveis pelo PIB brasileiro. Admite-se que em 2015, este representou aproximadamente 23% de todas as arrecadações do país (REUTERS, 2015).

Considerando-se este setor da economia, verifica-se que os principais produtos são: soja, milho, cana-de-açúcar, entre outros (CONAB, 2016a). Para todas estas plantas, observa-se que o produtor vem adotando o sistema de rotação de culturas, objetivando a redução de pragas e doenças na área, assim como a ciclagem de nutrientes no solo, recuperando, conseqüentemente, as características físicas, químicas e microbiológicas do solo (NASCIMENTO et al., 2005).

Entre as culturas passíveis de rotação, destaca-se a crotalaria (*Crotalaria juncea*), planta de crescimento rápido, com ciclo vegetativo de 90-120 dias após a semeadura, capacidade de redução de algumas espécies de nematoides do solo, pouca exigência quanto à fertilidade, assim como a capacidade de fixação biológica de nitrogênio (ROBINSON; COOK, 2001). Esta cultura vem sendo muito utilizada em rotação com cana-de-açúcar, visando, além da fixação de nitrogênio no solo, a incorporação de matéria-orgânica após o abate da planta.

Neste cenário, a cana-de-açúcar é propagada de forma vegetativa, através dos colmos, sendo que após o corte, a planta rebrota para novo ciclo de produção. Atualmente, uma área de cana resulta, em média, em 5 ciclos (cortes) até reforma (replanteio) (CONAB, 2016b). No centro-sul brasileiro, a cana-de-açúcar é plantada entre janeiro a abril e colhida entre abril a dezembro. Considerando-se que a colheita de uma área destinada a ser reformada aconteça em maio, admite-se que este local ficará parado até janeiro do ano seguinte aguardando novo plantio de cana. Desta maneira há possibilidade do cultivo de crotalaria, promovendo todos os benefícios proporcionados por este adubo verde.

Assim sendo, o setor sucroenergético tem a possibilidade de plantar a crotalaria logo no início do inverno e depois implementar outra cultura de ciclo



rápido como a soja; ou ainda postergar o plantio para o início da primavera, realizando rotação apenas com uma cultura.

OBJETIVOS

Comparar as características biométricas e produtivas, entre crotalária cultivada no inverno e na primavera.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado e conduzido na área experimental da ETEC “Astor de Matos Carvalho”, localizada no município de Cabrália Paulista no Estado de São Paulo. O solo da área é Latossolo amarelo distrófico, clima da região é classificado segundo Köeppen como Cwa clima subtropical, a área está localizada na latitude de 28°48’ S e longitude 49°31’ W e altitude média de 530 m.

A área utilizada para implantação do estudo possui como principal histórico a cultura da cana-de-açúcar por 5 anos, estando já na época propícia, recomendada extensamente na literatura, para ser reformada.

O preparo do solo foi constituído por subsolagem, gradagem intermediária, seguida da calagem conforme recomendação da análise de solo. A correção com calcário dolomítico (PRNT de 70%) foi feita em maio de 2015 a uma dosagem de 1.900 kg/ha. A semeadura da crotalária, variedade IAC-KR1, foi realizada em 08 de junho de 2015 (inverno) e 01 de outubro de 2015 (primavera), o sistema de plantio foi a lanço com um stand de 20kg/ha de sementes.

Aos 90 dias após a semeadura (d.a.s.) foram realizadas as análises biométricas de altura, diâmetro da base, umidade, índice de cobertura, massa úmida e massa seca da crotalária.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 2 tratamentos (inverno e primavera) 4 repetições. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo teste F, e as médias obtidas analisadas segundo teste de Tukey (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os valores médios obtidos para altura, diâmetro da base, índice de cobertura, massa úmida e massa seca da crotalária cultivada no inverno e na primavera.



Tabela 1: Valores médios obtidos para altura, diâmetro da base, cobertura, massa úmida e massa seca de crotalária, cultivada no inverno e na primavera. Cabrália Paulista-SP. Safra 2015/2016.

Época (d.a.s.)	Altura (cm)	Diâmetro Base (mm)	Cobertura (%)	Massa Úmida (t/ha)	Massa Seca (t/ha)
Inverno	52B	2,7B	58,3B	11,7B	2,57B
Primavera	205A	7,0A	100A	74,0A	12,98A
Teste F	744,2**	13,72**	96,29**	468,3**	202,04**
DMS	13,67	2,78	14,29	7,78	1,79
CV	6,14	32,95	27,85	8,41	13,31

Letras diferentes diferenciam significativamente pelo teste de Tukey (5%). **significativo ao nível de 1% de probabilidade. DMS – Desvio Mínimo Significativo. CV – Coeficiente de Variação

Observou-se que o clima quente, associado ao maior índice pluviométrico que ocorre na primavera/verão, resultaram em planta de 1,5m maior em relação a cultivada no inverno. Desta maneira, pode-se verificar que o potencial genético da crotalária só foi atingido quando cultivada no final do ano, uma vez que a fornecedora de sementes, Sementes Piraí (2016), aponta que ao final do ciclo esta planta deve apresentar altura de 2,00 a 3,00m.

Além da altura das plantas, verificou-se colmos mais grossos, com diâmetro 2,6 vezes maior obtido na primavera em relação ao inverno. Dourado et al. (2001), avaliando a biometria da crotalária 60 d.a.s., determinaram colmos com diâmetro entre 7-8mm.

Este comportamento refletiu diretamente sobre a produtividade da cultura, que aumentou em 63t/ha em massa úmida, e em 10t/ha em massa seca, entre as duas épocas de avaliação. Considerando-se que neste modelo de produção a matéria-seca será posteriormente incorporada ao solo, a diferença de 10t/ha é altamente representativa, fato este que pode reduzir significativamente posteriores custos com adubos químicos. Cabe destacar ainda que a produtividade de massa úmida na primavera foi maior a determinada Fontanetti et al. (2006), que obtiveram 39 t/ha.

A primavera proporcionou ainda 100% de cobertura do solo com crotalária, diferentemente das 58% proporcionadas no inverno. Outro ponto a mencionar é que a umidade da planta nas duas épocas de avaliação foi de 70%, indicando que independente das características biométricas da planta, elas apresentavam-se em seu estágio final no campo.

CONCLUSÕES

O cultivo de crotalária na primavera apresenta melhores resultados biométricos da cultura em relação ao cultivo de inverno

LITERATURA CITADA



CONABa – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira - 3^o Levantamento da safra de cana-de-açúcar 2015. Disponível em: <http://conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_12_17_09_03_29_boletim_cana_portugues_-_3o_lev_-_15-16.pdf>. Acesso em: 17/02/2016.

CONABb – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira - 7^o Levantamento de grãos 2016. Disponível em: <http://conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_04_07_10_39_11_boletim_graos_abril_2016.pdf>. Acesso em: 13/04/2016.

DOURADO, M. C.; SILVA, T. R. B.; BOLONHEZI, A. C. Matéria Seca e Produção de Grãos de *Crotalaria juncea* L. Submetida à Poda e Adubação Fosfatada. *Scientia Agrícola*, v.58, n.2, p.287-293, abr./jun. 2001.

FONTANETTI, A.; CARVALHO, G. J.; GOMES, L. A. A. Adubação Verde na Produção Orgânica de Alface Americana e Repolho. *Horticultura brasileira*, v.24, n. 2, abr.-jun. 2006.

NASCIMENTO, J. T.; SILVA, I. F.; SANTIAGO, R. D.; SILVA NETO, L. F. Efeito de leguminosas nos atributos físicos e carbono orgânico de um Luvissole. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.29, n.5, p.825-831, 2005.

PIRAÍ SEMENTES. Crotalaria. Disponível em: <http://www.pirai.com.br/texto-b27-crotalaria_juncea.html>. Acesso em: 20/04/2016.

REUTERS. PIB do agronegócio ganha espaço na economia brasileira em 2015, diz CAN. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2015/12/pib-do-agronegocio-ganha-espaco-na-economia-brasileira-em-2015-diz-cna.html>>. Acesso em: 10/05/2016.

ROBINSON, A.F.; COOK, C.G. Root-knot and reniforme nematode reproduction on kenaf and sunn hemp compared with that on nematode resistant and susceptible cotton. *Indust Crops Prod*, v.13, p.249-264, 2001.