

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **ATRIBUTOS AGRONÔMICOS DA CULTURA DO MILHETO EM SISTEMA AGROECOLÓGICO SUBMETIDAS A DIFERENTES ADUBAÇÕES ORGÂNICA**

Edelson Costa de SOUZA\*<sup>1</sup>, Carla Fonseca Alves CAMPOS<sup>1</sup>, Laudinete Ferreira da SILVA<sup>1</sup>, Apolo Alves PEREIRA<sup>1</sup>, Cassio Sousa NASCIMENTO<sup>1</sup>, Luciano Fernandes SOUSA<sup>1</sup>, Antônio Clementino dos SANTOS<sup>1</sup>, Susana Queiroz Santos MELLO<sup>1</sup>

[\\*edelsonsouza29@gmail.com](mailto:edelsonsouza29@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, Tocantins, Brasil

**Resumo:** Objetivou-se no presente trabalho avaliar os efeitos da utilização de fontes de adubação orgânica sobre características agronômicas na cultura do milho. O delineamento experimental seguiu o modelo inteiramente casualizado com três fontes de adubação orgânica (milho, crotalaria e húmus) e uma testemunha sem adubação, com cinco repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o sistema computacional SAS, e submetidos a teste de Tukey, a 5% de significância. A altura de planta, diâmetro do colmo, diâmetro do nó, comprimento do entrenó e comprimento do nó não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos e suas médias resultaram em valores de 135,86, 0,38, 0,55, 21,04 e 0,92 cm, respectivamente. A maior produção de matéria seca foi obtida no tratamento adubado com crotalaria. Conclui-se que a utilização da cultura do milho cultivado em sistema agroecológico é uma boa opção forrageira para ser usado na agricultura familiar com destaque o uso da adubação orgânica com crotalaria.

**Palavras-chave:** altura de planta, ciência animal, forragem, produção

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

O uso de sistemas sustentáveis de produção, como os agroecológicos, vem aumentando de forma considerável e impulsionado principalmente pela demanda da sociedade por alimentos que apresentem maior qualidade e que, em seu processo produtivo, resultem em menores impactos ambientais.

Segundo Oliveira et al. (2017), a prática de adubação orgânica ao longo dos tempos vem crescendo, e tem importância agrícola e ambiental, pois reduz os custos com fertilizantes sintéticos e melhora as propriedades do solo, entre as quais temperatura e humidade, favorecendo os microrganismos edáficos e proporcionando uma melhor estrutura e textura do solo, assim como aumento nos teores de matéria orgânica.

Nesses sistemas de produção podem adotar o uso de leguminosas e gramíneas adicionadas ao solo, resíduos vegetais que ao sofrerem decomposição transformam-se em matéria orgânica, e faz-se também o uso de húmus. Esses materiais orgânicos são capazes de promover a agregação de partículas do solo. A razão do uso de leguminosas como a crotalaria júncea está em sua capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico e também pelo alto teor de compostos orgânicos nitrogenada.

O milho vem se destacando muito nos últimos tempos, isso porque possui boas características como por exemplo resistência a déficit hídrico e boa adaptação a climas mais elevados, possui uma baixa exigência nutricional tendo assim uma alta resistência a solos menos férteis, e também possui o sistema radicular rigoroso fazendo que a planta tenha uma boa absorção de nutrientes Herrada et al (2017).

Nesse contexto, objetivou-se nesse trabalho avaliar as características agronômicas da cultura do milho em sistema agroecológico submetido a adubações orgânicas.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no centro de ciência animal da Universidade Federal do Tocantins, região com temperatura média anual de 28°C e precipitação pluviométrica de 1800 mm, sendo o clima Aw (quente e úmido), segundo a classificação Köppen. A cultura do milho foi avaliada em delineamento experimental inteiramente casualizado com três fontes de adubações orgânicas e testemunha com cinco repetições, sendo essas o milho (*Pennisetum americanum* (L)), crotalária (*Crotalaria juncea* (L)) e húmus, em área de Argissolo Eutrófico típico. No início do experimento, realizou-se a coleta de solo para caracterização e com base nas informações, aplicou-se 400 kg ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico e 50 kg ha<sup>-1</sup> de fósforo de rocha natural. Em seguida as marcações da área (750 m<sup>2</sup>) para a implantação de parcelas com a cultura de milho e Crotalária, antecedido pelo preparo da área por meio de gradagem não muito profunda e nem excessiva.

A semeadura do milho e crotalária usadas como adubação orgânica, foi realizada em linhas espaçadas de 0,60 cm. No início da fase de inflorescência, foram cortadas e em seguida depositadas no solo. Após uma semana realizou-se a aplicação do húmus parcela próxima as demais na quantidade de 250 kg, ficando a testemunha sem adubação orgânica. Posteriormente, a cultura do milho foi realizada em toda a área experimental demarcada, em linhas com profundidade de 2 a 4 cm e espaçamento de 0,60 m entre linhas. Aos 85 dias de crescimento realizou a coleta do material forrageiro, eliminando as bordaduras e realizando avaliações como altura de planta, diâmetro de nó e entrenó, e comprimento de nó, entrenó e características produtivas como produção de massa verde total (kg ha<sup>-1</sup>) e produção de massa seca total (kg ha<sup>-1</sup>), bem como a relação folha, colmo, panícula e material morto. Os dados avaliados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento PROC GLM do programa SAS e as medias comparação do teste Tukey a 5% de significância.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Resultados e Discussão

Os atributos agronômicos do milho avaliados no sistema agroecológico não apresentaram diferença significativa (Tabela 1).

Tabela 1. Atributos agronômicos da cultura do milho submetido a fontes de adubação orgânica

Tratamento	Altura de planta (cm)	Diâmetro (mm)		Comprimento (mm)	
		Colmo	Nó	Entrenó	Nó
Milho	140,79	0,37	0,55	207,9	0,89
Crotalaria	138,70	0,44	0,54	216,8	0,98
Húmus	128,35	0,37	0,55	205,0	0,89
Testemunha	135,60	0,34	0,53	211,9	0,90
CV (%)	8,14	17,94	14,16	7,03	14,43

Medias seguidas de letra diferente na coluna diferem entre si pelo teste de tukey ( $P < 0,05$ ).

As percentagens de folha, colmo, matéria morta e produção de material natural (PMN) não apresentaram diferenças significativas, mas a percentagem de panícula e produção de material seca (PMS) diferiram ( $P < 0,05$ ) entre os tratamentos (Tabela 2). Cabe ressaltar que a PMN embora não diferiu, o resultado da menor para a maior produção variou em 22% e a média das produções entre os tratamentos foi de 14.456,97 kg ha<sup>-1</sup>.

Tabela 2 - Percentagem de folha (FO), colmo (CL), panícula (PN), matéria morta (MM) e produção de matéria natural (PMN) e de matéria seca (PMS) em kg ha<sup>-1</sup> do milho submetido a fontes de adubação orgânica

Tratamento	FO (%)	CL (%)	PN (%)	MM (%)	PMN (kg)	PMS (kg)
Milho	5,93	67,39	18,79 <sup>a</sup>	7,88	12881,99	5586,60 <sup>b</sup>
Crotalaria	5,56	70,31	16,16 <sup>ab</sup>	7,97	16482,80	8508,90 <sup>a</sup>
Húmus	6,02	72,14	12,37 <sup>b</sup>	9,47	13613,87	5711,06 <sup>ab</sup>
Testemunha	7,61	71,07	14,29 <sup>ab</sup>	7,03	14849,21	5937,35 <sup>ab</sup>
CV (%)	34,10	4,78	18,83	26,82	25,51	24,01

Medias seguidas de letra diferente na coluna diferem entre si pelo teste de tukey ( $P < 0,05$ ).

A percentagem de panícula apresentou um dos maiores resultados para o tratamento com uso da adubação com o milho, não diferindo da adubação com

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

crotalária e testemunho. O uso de milheto como planta de cobertura, funciona como excelente reciclador de nutrientes, melhorando a fertilidade do solo (Marques et al., 2002).

A PMS em kg ha<sup>-1</sup> que mais se destacou foi o tratamento adubado com crotalária que não diferiu significativamente do tratamento com húmus e nem do testemunha. A imobilização de N proveniente da fixação biológica feita pelo rizóbio associado a crotalária (Cruz et al., 2015).

### Conclusão

A utilização da cultura do milheto cultivado em sistema agroecológico como uma boa opção forrageira para ser usado na agricultura familiar com destaque o uso da adubação orgânica com crotalária.

### Referências

Cruz, J.C.; Alvarenga, R.C.; Viana, J.H.M.; Filho, I.A.P.; Filho, M.R.de A.; Santana, D.P. Sistema de Plantio Direto de milho – EMBRAPA. 2015. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01\\_72\\_59200523355.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_72_59200523355.html). Acesso em: 02 fev. 2017.

Herrado, M. R.; Leandro, W. M.; Ferreira, E. P. B. Leguminosas isoladas e consorciadas com milheto em diferentes sistemas de manejo do solo no feijão orgânico. Terra Latinoamericana 35: 293-299, 2017

Marques, R. R.; Delavale, F. G.; Lazarini, E.; Buzetti, S.; Aratani, R. G. Quantidades de nutrientes restituídos ao solo através de plantas de cobertura e resíduos das culturas de soja e milho, em função da presença ou ausência de calcário na implantação do sistema de plantio direto. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 25.; REUNIÃO BRASILEIRA SOBRE MICORRIZAS, 2002, Rio de Janeiro. FertBio 2002. RJ: SBCS/ UFRRJ, 2002. Resumo 411. CD ROM.

Oliveira, K.J.B.; Lima, J.S.S.; Ambrósio, M.M.Q.; Neto, F.B.; Chaves, A.P. Propriedades nutricionais e microbiológicas do solo influenciadas pela adubação verde. Revista de Ciências Agrárias, 2017.