II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

COMBINAÇÕES DE DIFERENTES FONTES DE ADUBOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DA BETERRABA EM COLORADO DO OESTE RONDÔNIA

Apresentação: Pôster

Darllan Junior Luiz Santos Ferreira de Oliveira¹; Dayane Barbosa Pereira²; Bruno Emanuel Lemes do Nascimento³; Luiz Cobiniano de Melo Filho⁴

Introdução

A beterraba (*Beta vulgaris* L.) é uma das principais hortaliças cultivadas no Brasil, com evidências de sua origem segundo Vasconcelos (2009), nas regiões européias e norte africanas de clima temperado.

A produção no Brasil se encontra principalmente na região centro-sul. Cerca de 42% das propriedades produtoras de beterraba estão na Região Sudeste e 35% na Região Sul (CAMARGO FILHO; MAZZEI, 2002). O cultivo orgânico de hortaliças tem mostrado desenvolvimento significativo nos últimos anos no Brasil. À procura por alimentos saudáveis, gerados em sistemas ecologicamente sustentáveis, tem se tornado cada vez mais realidade no país, do ponto de vista do comprador e também por causa da dificuldade dos agricultores familiares arcarem com os custos elevados dos sistemas agrícolas convencionais (MARTINS, 2008).

No Brasil adubação química é mais comumente utilizada e apresenta resultados evidentes na produtividade da cultura da beterraba. Porém, a adubação orgânica realizada com esterco de origem animal, resíduos vegetais e agroindustriais é uma alternativa para a redução de custos de produção com fertilizantes minerais. Eles melhoram as qualidades químicas e biológicas do solo (SILVA *et al.*, 2001), aumentam a população de microorganismo no solo.

A resposta à aplicação da adubação química e orgânica na cultura da beterraba depende do

¹ Engenharia Agrônoma, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, darllan.junior@outlook.com

² Engenharia Agrônoma, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, dayane_barbosa13@hotmail.com

³ Técnico em Agropecuária, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, b.nascimento7456@gmail.com

⁴ Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, luiz.cobiniano@ifro.edu.br

tipo de solo, da temperatura, da época e maneira de adubação; fonte, tipo e forma de aplicação do adubo. A falta de informações agronômicas sobre a avaliação de diferentes variedades e tipos de fórmulas e doses de adubação limitam sua expansão de cultivo. Desta maneira é de suma importância encontrar métodos adequados de adubação para o seu cultivo nas diferentes regiões do país, sendo necessária a realização de pesquisas que avaliem os tipos e doses de adubações em diferentes regiões do país.

Desde modo o presente trabalho teve como testar diferentes fertilizantes na produção de beterraba no município de Colorado do Oeste, Rondônia, buscando uma alternativa na produção desta olerícola de grande importância.

Fundamentação Teórica

A beterraba é uma cultura bastante exigente em termos nutricionais, requerendo um programa de adubação equilibrado capaz de repor os nutrientes extraídos pela cultura, evitando assim o esgotamento do solo. Porém, adubações excessivas contendo N podem afetar na qualidade da raiz, provocando o acúmulo de glutamina (SOUZA *et al.*, 2003).

A matéria orgânica no solo é considerada uma das principais fontes de energia e nutrientes ao sistema, capaz de manter a produtividade dos solos. Entre outros benefícios da matéria orgânica, destaca-se a melhoria das condições físicas do solo, o fornecimento de energia para o crescimento microbiano (SILVA e RESCK, 1997). As fontes de matéria orgânica como o esterco e biofertilizante são menos agressivas ao ambiente e possibilitam o desenvolvimento de uma agricultura menos dependente de produtos industrializados, bem como a viabilidade da propriedade por muitos anos (DELEITO *et al.*, 2000).

Apesar de se encontrar na literatura trabalhos que avaliaram o efeito da adubação nitrogenada na beterraba em condições de solos brasileiros, pouco se sabe sobre o efeito de doses de diferentes fonte e tipos de adubos no cultivo desta hortaliça para as condições edafoclimáticas do estado de Rondônia.

Metodologia

O experimento foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *campus* Colorado do Oeste, localizado na BR 435, Km 63, localizado no Cone Sul do Estado de Rondônia.

O solo é classificado como ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico (EMBRAPA, 2006). O

clima predominante da região é tropical úmido com estação seca bem definida entre junho e agosto, tipo Aw pela classificação de Köppen, com temperatura média em torno de 28°C, máximas de 40°C e mínimas de 16°C e precipitações médias anuais de aproximadamente 2.100 mm (TREVISAN *et al.*, 2011).

As mudas de beterraba foram produzidas em bandejas de isopor de 288 cédulas e irrigadas diariamente por meio de microaspersão, no viveiro de mudas existentes no campus, de 08h00min as 17h00min, com tempo de funcionamento de 10 minutos a cada 2 horas, pressão de funcionamento de 20 mca e vazão média de 14,82 L hora-1 e transplantadas 21 dias após semeadura em canteiros com dimensão de 2,20 x 1,20, no espaçamento de 25 X 10 cm (TIVELLI *et al.*, 2011).

No campo o experimento foi irrigado através o sistema de irrigação por aspersão convencional, com turno de rega de aplicação correspondente de dois dias. Foram utilizados seis tratamentos: T1 – Testemunha adubação básica T2 – Biofertilizante, T3 – fertipeixe, T4 – Composto Orgânico + fertipeixe, T5 – Composto Orgânico + Biofertilizante e T6 – Composto Orgânico + Biofertilizante + Fertpeixe. Aplicação do fertipeixe e do biofertilizante foram aplicados a cada semana na proporção de 3%.

A área total de cada canteiro foi de 2,64 m², contendo oito fileiras espaçadas de 25 x 10 cm. Foram consideradas como bordadura as duas fileiras externas de cada canteiro, além dos 10 cm das extremidades de cada fileira. Foi realizada adubação química de fundação em todos os canteiros, de acordo com análise do solo.

Tabela 1: Atributos químicos do solo da área experimental. Fonte: Própria

pH	Al ⁺³	H ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	SB	CTC	P	MO
H ₂ O				cmol _c dm ⁻³				mg dm ⁻³	g dm ⁻³
5,4	0,19	5,81	3,08	4,54	0,16	14,6	18	9,6	35

O biofertilizante foi preparado de acordo com a metodologia descrita por Vairo dos Santos (1992) em biodigestor hermético, de fermentação anaeróbica, utilizando 50% esterco bovino fresco e 50% de água, mais 0,5% de calcário dolomítico, 1% de cálcio marinho e 250 g de ácido bórico. Aplicação foi realizada 60 dias após a fermentação.

O preparo do composto orgânico foi efetuado a partir da utilização de diferentes resíduos de origem vegetal, capins e folhas secas, sobre os quais serão adicionados 0,5% de calcário dolomítico

com base no volume total dos resíduos utilizados. A testemunha foi composta pela adubação mineral de fundação recomenda para a cultura.

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com 06 tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas.

A colheita foi realizada 90 dias após a germinação, para determinação da produção (kg/m²), e diâmetros. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade utilizando-se o software SISVAR (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussões

Para o parâmetro produtividade, não houve diferença estatisticamente entre os tratamentos analisados. O tratamento composto orgânico mais biofertilizante foi o que apresentou maior rendimento, quando comparado à testemunha, apresentando um incremento de 12.% na produtividade. Esse resultados se assemelha ao trabalho realizado por Costa *et al.* (2006), trabalhando com a cultura do rabanete utilizando varias fontes de orgânicos. (Tabela 2).

Para o variável diâmetro longitudinal (DL), houve diferença estatisticamente entre tratamentos testados. O fertipeixe proporcionou o maior DL (89,95 mm). Para o diâmetro transversal (DT), não houve diferença significativa entre os tratamentos, todavia o fertipeixe apresentou o maior diâmetro (Tabela 2).

Tabela 2: Médias da análise de Tukey para as variáveis: medidas de diâmetro transversal (DT), diâmetro longitudinal (DL), produtividade de massa fresca (PROD), na cultura da beterraba cultivada no município de Colorado do Oeste.
Fonte: Própria

TRATAMENTOS	DT (mm)	DL (mm)	PROD (t/ha)
Testemunha	60,37 a	74,13 b	22,08 a
Biofertilizante	64,44 a	76,32 b	25,56 a
Fertipeixe	68,98 a	89,95 a	23,36 a
Compostagem+ Fertipeixe	68,33 a	83, 96 ab	25,21 a
Compostagem+ Biofertilizante	66,28 a	81,84 ab	26,23 a
Compostagem+Biofertilizante+Fertipeixe	68,61 a	81,71 ab	24,19 a
Media	66,17	81,32	24,43
CV%	16,03	8,14	15,39

Conclusões

Nas condições em que o trabalho foi desenvolvido, em solo de boa fertilidade, a maior

produtividade da beterraba foi obtida com a utilização do composto orgânico mais biofertilizante.

Há não significância quanto ao parâmetro produtividade pode esta relacionado ao levado nível de matéria orgânica existe no solo.

Referências

- ALVES AU; PRADO RM; GONDIM ARO; FONSECA IM; CECÍLIO FILHO AB. 2008. Desenvolvimento e estado nutricional da beterraba em função da omissão de nutrientes. **Horticultura Brasileira** 26: 292-295.
- CAMARGO FILHO, W.P.; MAZZEI, A.R. Mercado de beterraba em São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.32, n.4, p.54-56, 2002.
- COSTA CC; OLIVEIRA CD; SILVA CJ; TIMOSSI PC; LEITE IC. 2006. Crescimento, produtividade e qualidade de raízes de rabanete cultivadas sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos. **Horticultura Brasileira**, 24: 118-122.
- DELEITO, C.S.R. ; CARMO, G.F. do; ABOUND, A.C. de S; FERNANDES, M. do C. de A. Sucessão Microbiana Durante o Processo de Fabricação do Biofertilizante Agrobio. In: FERTIBIO 2000, Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria, RS: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo e da Sociedade Brasileira de Microbiologia. CD – ROM.
- FERREIRA, D.F. **Sistema de análise estatística para dados balanceados (SISVAR)**. Lavras: UFLA - DEX, 2000.
- LASKE, P. Abonamiento de las hortalizas. **Hannover**: Verlagsgesellschaft für Ackerbau mbH., 1962. 51 p.
- MARTINS, G. de O. **Desenvolvimento de raízes de cenoura (*Daucus carota* L. var *Esplanada*) em solos submetidos a diferentes compostos orgânicos**. Rio Largo, 2008. 43 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal de Alagoas.
- SILVA, E. C.; MIRANDA, J. R. P.; ALVARENGA, M. A. R. Concentração de nutrientes e produção do tomateiro podado e adensado em função do uso de fósforo, de gesso e de fontes de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, v. 19, n. 1, p. 64-69, 2001.
- SOUZA, R.J. de.; FONTANETTI, A.; FIORINI, C.V.A.; ALMEIDA, K. de. **Cultura da beterraba (Cultivo convencional e Cultivo orgânico)**. Lavras, 2003, 37p.
- TIVELLI, S.W.; FACTOR, T.L.; TERAMOTO, J.R.S.; FABRI, E.G.; MORAES, A.R.A.; TRANI, P.E. & MAY, A. **Beterraba: Do plantio à comercialização**. Boletim técnico IAC. Campinas, n.210, 2011.
- TREVISAN, G. V.; BISPO, P. C.; MAIA, A. L. S. **Análise de diferentes técnicas de classificação digital no mapeamento do uso e cobertura da terra**. Disponível em: <http://mtcm19.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtcm19%4080/2009/12.03.18.40/doc/Trevi_san_et_al_2008_Geonordeste.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2011.
- VAIRO DOS SANTOS, A. C. **Biofertilizante líquido: o defensivo agrícola da natureza**. 2 ed. rev. Niterói: EMATER-RJ, 1992. 16 p. (Agropecuária Fluminense, 8).
- VASCONCELOS, G.B. **Adubação orgânica e biodinâmica na produção de Chicória (*Cichorium endivia*) e beterraba (*Beta vulgaris*), em sucessão**. Botucatu, 2009. 85f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual Paulista.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA**. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2 ed. Rio de Janeiro, 2006. 206p.