

PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA DE TRONCO CASERTA: Diversidade de adubação

Suse Barbosa Araújo¹; Marcio Vieira Furtado¹; Agda Marques de Lima¹; Débora Cristiane Nogueira^{2*}

¹ Graduando em Agronomia, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² Doutora em Agronomia – UNESP, docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

* autor correspondente: debora.aems@gmail.com

RESUMO

A abobrinha de tronco, cultivar Caserta (*Cucurbita pepo*), é uma hortaliça de grande importância econômica e social, pois seu cultivo é simples e não requer muita habilidade com a cultura. Desenvolve em praticamente todos os tipos de solo, principalmente naqueles com textura areno-argilosa. A adubação assume um papel extremamente importante, pois sabe-se que para qualquer cultura de hortaliça, a adubação orgânica e/ou química é indispensável para se obter boa produtividade. Assim, esse trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão bibliográfica, afim de verificar o efeito da adubação orgânica e adubação mineral no desenvolvimento dos frutos, visando características físicas como tamanho, produtividade e lucratividade. Devido aos excelentes fatores que a adubação orgânica promove nos atributos do solo e também no desenvolvimento da cultura, verificou-se através de trabalhos pesquisados que a utilização de cama de aviário e esterco bovino como adubo orgânico apresentou resultados satisfatórios, pois houve aumento da produção, desenvolvimento da planta e grandes benefícios para o solo devido aumento de matéria orgânica. Além disso verificou-se que esse tipo de adubação é mais acessível aos pequenos produtores rurais.

PALAVRAS-CHAVE: cucurbita; olericultura; cama de aviário; esterco bovino; NPK.

1 INTRODUÇÃO

A abobrinha de tronco, cultivar Caserta (*Cucurbita pepo*), é uma hortaliça de grande importância econômica e social, pois seu cultivo é simples e não requer muita habilidade para com a cultura e também por se tratar de uma hortaliça bastante consumida no Brasil (OLIVEIRA et al., 2013).

Para a economia olerícola, essa espécie apresenta alta produtividade e de fácil aceitação aos consumidores, tendo também um retorno financeiro rápido, devido ao seu ciclo de produção ser de curto prazo (AZAMBUJA et al., 2015).

A abobrinha de tronco, cultivar Caserta se desenvolve em praticamente todos os tipos de solo, principalmente naqueles com textura areno-argilosa, uma vez que pode ser encontrada em quase

todo território brasileiro. O pH ideal para a abobrinha varia entre 6 e 6,5.

Segundo Leitão (2019), para um bom desenvolvimento, são indicados os solos com textura média, ou seja, aqueles que apresentam boa drenagem, boa capacidade de reter água e camadas de solo compactada, permitindo o sistema radicular se expandir. Solos pesados e com possibilidades de encharcamento, pois a cultura não resiste a tais condições.

Além de todos os fatores envolvidos no manejo da cultura a adubação assume um papel extremamente importante, pois sabe-se que para qualquer cultura de hortaliça, a adubação orgânica e/ou química é indispensável para se obter boa produtividade. Isso porque, de acordo com Costa (2006), através da adubação é possível agir de uma forma positiva para

que se tenha uma produtividade esperada, pois a fertilidade do solo tem um grande papel favorável, onde a cultura será inserida.

A adubação mineral tem seu objetivo repor os nutrientes que a planta absorve no seu desenvolvimento (JACTO, 2019).

De acordo com Delouche (1981), o emprego de fórmulas equilibradas favorece o desenvolvimento da cultura, por influenciar a produção e a qualidade, alterando tamanho, forma, peso e coloração, bem como, evitando algumas anomalias no desenvolvimento das plântulas, manifestações mais comuns, decorrentes das deficiências de minerais.

O fósforo (P) atua na floração, frutificação e formação de sementes, bem como promove o enraizamento das plantas. O potássio (K) é indispensável à perfeita estruturação celular das plantas, permite aumentar sua capacidade de resistência à falta de água e às pragas e doenças (RECH, 2003). O Nitrogênio (N) é responsável pela brotação e formação da estrutura de folhas e caules, além de exercer papel importante nos processos de absorção iônica, fotossíntese, respiração, multiplicação e diferenciação celular (MALAVOLTA et al., 1997).

Os adubos orgânicos contêm vários nutrientes minerais, especialmente nitrogênio, fósforo e potássio e, embora sua concentração seja considerada baixa, deve-se levar em conta, também, o efeito condicionador que exerce sobre o solo (FORNASIERI FILHO, 1992).

De acordo com Martins (1999) apud Rech (2003), o cultivo de hortaliças com adubos orgânicos tem aumentado nos últimos anos, devido aos elevados custos com adubos minerais e aos efeitos benéficos da matéria orgânica em solos intensamente cultivados, objetivando um manejo conservacionista e que o uso de insumos, como fertilizantes e agrotóxicos, seja o menor possível.

O manejo eficiente de esterco para adubação de cultivos agrícolas requer o

conhecimento da dinâmica de mineralização de nutrientes visando aperfeiçoar a sincronização da disponibilidade de nutrientes no solo com a demanda pelas culturas evitando a imobilização ou a rápida mineralização de nutrientes durante os períodos de alta ou de baixa demanda, respectivamente (FIGUEIREDO et al., 2012).

Diante da importância de realizar a adubação na cultura da abobrinha cultivar caserta, esse trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão bibliográfica, a fim de verificar o efeito da adubação orgânica e adubação mineral no desenvolvimento dos frutos, visando características físicas como tamanho, produtividade e lucratividade.

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão da literatura com pesquisas realizadas através de artigos científicos e base de dados, sobre a cultura da abobrinha de tronco, cultivar Caserta com adubações orgânicas e mineral.

Tivemos como objetivo principal identificar artigos com os temas relacionados a esse trabalho através de pesquisas, na base de dados de toda rede SCIELO (Scientific Electronic Library On Line), no Google Scholar (apenas artigos publicados) e no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

2 ABOBRINHA CASERTA

A abobrinha de tronco, cultivar Caserta (*Cucurbita pepo*), também conhecida como abobrinha de moita pertencente à família cucurbitácea. São herbáceas, produzem frutos cilíndricos com casca verde claro e estrias suaves verde escuro, polpa na cor creme e situa-se entre as dez hortaliças de maior valor econômico maior produção no Brasil.

O plantio é recomendado para as regiões frias de agosto a fevereiro, nas regiões de clima ameno agosto a fevereiro também e nas regiões mais quentes durante o ano todo (SANTOS et al., 2005).

De acordo com Oliveira (2010), a espécie *Cucurbita pepo* é uma planta de crescimento determinado, tipo "moita". O tipo sexual da espécie predomina a monoiclia, geralmente produzem mais flores masculinas do que femininas, as flores masculinas geralmente aparecem primeiro e em algumas semanas que as flores femininas. Mas em condições com baixas temperaturas as flores femininas podem surgir primeiro e ter maior proporção de flores.

Cada espécie apresenta uma temperatura mínima, máxima e ótima para a germinação, sendo, para a (*Cucurbita pepo*), a mínima de 16 °C, a máxima de 38 °C e a ótima situa-se entre 20-30 °C. Por isso, na região sul, seu plantio estende-se da segunda quinzena de agosto até a primeira quinzena de fevereiro (RIBEIRO, 2008).

É uma cultura de maior importância econômica principalmente no centro e sul do País. Tendo ciclo entre 40-45 dias, fazendo com que seja possível a produção diversas vezes por ano; podendo ser cultivada a campo, quanto na primavera (CAMARGO, 1981). Em cultivo protegido, além desses períodos, pode ser produzida no outono e inverno, quando o preço por quilo pode triplicar.

O sistema predominante de cultivo de hortaliças é o convencional; porém, nos últimos anos, tem se verificado significativo crescimento no cultivo em ambiente protegido, principalmente pela maximização da produção, pela obtenção de produtos de alta qualidade, pela maior precocidade, pelo controle de pragas e doenças com maior facilidade e pela economia da água de irrigação (CERMEÑO, 1990).

Apesar da importância econômica da abobrinha, poucos estudos têm sido realizados, em relação a sua propagação e fertilização, incluindo a adubação orgânica. No Brasil, existe a necessidade de mais estudos quanto às dosagens de fertilizantes, utilizados nas culturas, adequados às diferentes cultivares, regiões e

épocas de plantio de abobrinhas (SILVA et al., 2011). Fator esse de grande necessidade, já que os produtos orgânicos ganharam espaços no mercado de alimentos, pois empregam em toda a cadeia produtiva técnicas fatores que respeitam o meio ambiente e visam à qualidade do alimento. Não se empregam inseticidas, fungicidas e herbicidas convencionais ou, ainda fertilidades sintéticas (LUCIO, 2008).

Souza (2018) testando adubação orgânica e mineral, verificou que com a utilização da adubação orgânica o crescimento vegetativo na abobrinha de tronco, cultivar Caserta (*Cucurbita pepo*), foi muito satisfatório com relação a produção dos frutos.

2.1 Adubação NPK

Os adubos químicos são formados de compostos inorgânicos, sendo os mais empregados na agricultura devido ao alto conteúdo de nutrientes, menor custo por unidade do elemento, menor umidade e se obtém resultado mais rápido (SOUZA, 2018). Na adubação mineral, os fertilizantes químicos aplicados no solo provocam produtividade elevada e imediata do cultivar, no entanto as frequentes aplicações desses fertilizantes podem afetar tanto a qualidade nutricional dos alimentos quanto as características químicas do solo, em algumas situações levando a um esgotamento do potencial produtivo do solo (PORTO, 2006).

A adubação com NPK tem como objetivo repor os nutrientes absorvidos pelas plantas para seu desenvolvimento ou para melhorar a fertilidade do solo (OLIVEIRA, 1998), isso porque seus constituintes, participam de importantes processos metabólicos nas plantas.

O nitrogênio (N) ajuda no desenvolvimento de brotos e folhas, sem esse nutriente a planta perde o tom verde característico da clorofila. O fósforo (P) estimula a frutificação e floração da planta, com a falta dele a planta apresenta um crescimento debilitado; e o potássio (K)

fortalece os tecidos que tornam as plantas mais resistentes a ação de pragas e outros agentes nocivos, quando este nutriente está ausente causa um baixo rendimento da planta e com isso a qualidade dos frutos é prejudicada e ficam mais suscetível a pragas (JACTO, 2019).

Em trabalho realizado por Souza (2017), a adubação com NPK mostrou resultados significativos para as variáveis comprimento, diâmetro e massa do fruto valores máximos de comprimento (28,1 cm), diâmetro (8,2 cm) e massa (948,2 g) para o espaçamento de 29; 29,1 e 28,4 cm, este espaçamento é referente a (cm) entre plantas.

No entanto para a adubação seja eficiente, é importante que seja aplicada de forma correta, pois o uso desordenado pode causar efeitos negativos para a qualidade do solo e também na saúde das plantas a longo prazo, como por exemplo frutos e grãos (LEITÃO, 2019).

Diante dos tratamentos empregados, a análise revelou que houve diferenças até significativas, em tratamentos orgânicos a média foi superior ao tratamento mineral e testemunha.

Na avaliação para o número de folhas, os resultados para cama de aviário e esterco bovino, apresentaram grande quantidade, sob os tratamentos que não receberam.

2.2 Adubação esterco bovino

As hortaliças em geral são beneficiadas pelo uso de adubos orgânicos, tanto em produtividade como em qualidade dos produtos alcançados, sendo o esterco bovino a fonte mais usual, especialmente em solos pobres em matéria orgânica, (FILGUEIRA, 2000).

O material orgânico que é encontrado em esterco, possibilita um aumento a capacidade de troca catiônica do solo, que gera também uma fonte de energia para microrganismos úteis, minimizando as tensões nas reações do solo, que tende a ser provocada por várias causas, uma delas é aumentar a infiltração e

armazenamento de água.

Segundo Kiehl (1985), o esterco bovino apresenta vantagens como fertilizantes, proporcionando a melhora da estrutura de solos arenosos e também argilosos, visto que diminui a compactação, auxilia na condição de crescimento das raízes, diminui os efeitos da erosão, traz benefício a longo prazo, pois fornece lentamente nutrientes, prolongando os efeitos da adubação.

Souza (2018) testando a adubação orgânica e mineral, observou que durante a avaliação no período de 30 dias, houve uma diferença de 1cm de altura das plantas, tendo superado o tratamento com NPK. Ao comparar a testemunha com os demais tratamentos, observou que houve uma diferença em relação aos demais sendo o tratamento com esterco bovino foi o que mais se sobressaiu.

Os resultados encontrados com a utilização do esterco bovino como adubo orgânico, foi de 31,6g de massa fresca apresentando um maior índice, comparado aos outros tratamentos. A diferença pode ser observada que o tratamento obteve 9,9g de massa fresca, entretanto com relação a testemunha obteve 21,7g.

2.3 Cama de aviário

A concentração de matéria orgânica no solo, tem sido um principal benefício para o uso agrícola de resíduos orgânicos, pois a melhoria nos atributos químicos, físicos e biológicos do solo, contribuiu para a melhoria dos mesmos (SIQUEIRA; ASSAD, 2015).

A adubação orgânica com cama de aviário, melhora a capacidade de armazenamento de água, facilita o crescimento das raízes das plantas e retém água e nutriente no solo (SILVA, 2015). Os efeitos benéficos do esterco de aves são comparados com os da ureia, devido à rápida resposta e normalmente apresentam alta taxa de nutrientes (SOUZA, 2007).

Segundo Primavessi (1982), a cama de aviário, intensifica a capacidade de

troca catiônica do solo, aumenta o pH, reduz o teor de alumínio trocável, eleva a disponibilidade de nutrientes e favorece a sanidade vegetal, por diversificar a produção de substâncias como fenóis, melhorando as condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Esta adubação é muito eficaz também, para eliminar agentes patogênicos, evitando a infestação de moscas e pragas no solo, como cupins e larvas de besouros (SILVA, 2015).

Souza (2018) observou com relação a quantidade de número de folhas em cada planta, que recebeu a adubação orgânica cama de aviário apresentou 5,6% de folhas, uma quantidade superior ao tratamento que não recebeu nenhum tipo de adubo que foi de 4,4%.

Walter et al. (2009), em estudos onde avaliaram os efeitos imediatos e residuais da utilização de cama de aviário, obtiveram produções superiores às obtidas com adubação mineral.

A cama de aviário misturada ao esterco bovino favorece uma excelente compostagem, pois melhora a relação carbono nitrogênio que são importantes para seres vivos e também para os organismos que degradam a matéria orgânica.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os trabalhos pesquisados, verificou-se que, a diversidade de adubação na cultura da abobrinha de tronco, cultivar Caserta, vem crescendo principalmente para a agricultura familiar, pois é uma forma mais viável, baixo custo e prático.

Nos trabalhos que foram pesquisados, a utilização do adubo NPK, não apresentou melhores resultados na produção e nota-se que a adubação mineral, utilizada em grande escala, torna-se um gasto exorbitante.

Com a utilização de cama de aviário e esterco bovino como adubo orgânico, os resultados foram satisfatórios, pois

houve aumento da produção, desenvolvimento da planta e para o solo teve grandes benefícios, como exemplo a presença de matéria orgânica. Sendo também uma adubação mais acessível aos pequenos produtores rurais.

REFERÊNCIAS

AZAMBUJA, L. O. et al. Produtividade da abobrinha caserta em função do nitrogênio e gel hidrorretentor. 2015. Artigo (Monografia) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Aquidauana, Mato Grosso do Sul.

CAMARGO. L.S. As hortaliças e seu cultivo. Campinas: Fundação Cargill, 1981. 321p.

CERMEÑO, Z.S. Estufas - instalações e manejo. Lisboa: Litexa, 1990. 355p.

COSTA, C. C. et al. Crescimento, produtividade e qualidade de raízes de rabanete cultivadas sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos. 2006. Tese (Pós Graduação) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (UNESP), Jaboticabal, São Paulo.

FIGUEIREDO C. C.; RAMOS M. L. G.; MCMANUS, C. M.; MENEZESA. M. Mineralização de esterco de ovinos e sua influência na produção de alface. Horticultura Brasileira, v.30, p.175-179, 2012.

FORNASIERI FILHO, D. A cultura do milho. Jaboticabal: Funep, 273 p., 1992.

JACTO. Melhores práticas e equipamentos para aplicar fertilizante NPK. 2019. Disponível em: <<https://blog.jacto.com.br/aplicar-fertilizante-npk/>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

KIEHL, E. J. Fertilizantes Orgânicos. Editora Agronômica Ceres, 1985.

LEITÃO, A. H. et al. Como deve ser o

- manejo nutricional da abobrinha italiana?. 2019. Disponível em: < <https://revista-campoenegocios.com.br/como-deve-ser-o-manejo-nutricional-da-abobrinha-italiana/>>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- LÚCIO, A.D. et al. Variância e média da massa de frutos de abobrinha-italiana em múltiplas colheitas. 2008. Pesquisa – Departamento Fitotecnia (UFSM), Campus Universitário, Camobi, Santa Maria, Rio Grande do Sul.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, A. S. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2 ed. Piracicaba: Potafos, 1997.
- OLIVEIRA, N. L. C. et al. Crescimento e produção da abobrinha em função de concentração e via de aplicação da urina de vaca. 2013. Artigo – Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais.
- OLIVEIRA, N. L. C. et al. Comportamento floral da abobrinha italiana em função da temperatura do ar. 2010. Mestrado e Doutorado – Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais.
- PRIMAVESI, O. Fatores limitantes da produtividade agrícola e plantio direto. São Paulo: BASF, 56p., 1982.
- RECH, E. G. et al. Adubação orgânica e mineral na produção de sementes de abobrinha. 2003. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.
- RIBEIRO, D. S. 103 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul. 2008.
- SANTOS, R. H. S. et al. Produção orgânica de hortaliças-fruto. Brasília: SENAR, 92 p. (Coleção Senar, 119), 2005.
- SIQUEIRA, T. M. O.; ASSAD, M. L. R. C. L. Compostagem de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo (Brasil). Artigo - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - São Paulo, 2015.
- SILVA, V. S. Estratégias para reutilização de cama de aviário. 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/publicacao/916974/estrategias-para-reutilizacao-de-cama-de-aviario>>. Acesso em: 03 ago. 2020
- SOUSA, L. L. et al. Influência da adubação e do espaçamento entre as plantas nos frutos da abobrinha italiana. Artigo Científico (Graduação) – Universidade Federal do Cariri (UFCA), Crato, Ceará, 2017.
- SOUZA, P. P. Influência da adubação orgânica e mineral no desenvolvimento inicial na cultura da abobrinha-italiana (Cucurbita pepo). Artigo Científico (Graduação) – Faculdade de São Francisco de Almeida, Baianópolis, Bahia, 2018.
- TRANI, A. L. Aplicação correta dos fertilizantes em hortaliças. Disponível em: <<https://www.grupocultivar.com.br/artigos/aplicacao-correta-dos-fertilizantes-em-hortalicas>>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- WALTER, I. et al. Short-term effects of poultry litter application on silage maize and soil chemical properties. Compost Science and Utilization, v. 17, n. 3, p.189-196, 2009.