

Produção de mudas de pepino com substrato enriquecido por *Gliricidia sepium*

Production of cucumber seedlings with substrate enriched by Gliricidia sepium

Barbosa, LS¹; Dantas, MMM¹; Bezerra, AC¹; Medeiros, LKS¹; SOARES, CS¹

¹Universidade Estadual da Paraíba, Bacharelado em Agroecologia, luanabarbosassb@gmail.com, michellem.medeiros@hotmail.com, acbezerra78@gmail.com, lucaskyoma@hotmail.com

RESUMO: Objetivou-se foi avaliar a influência de diferentes concentrações de gliricídia na produção de mudas de pepino. As mudas foram produzidas em copos plásticos preto, com volume de 200 ml, preenchidos com folhas secas de gliricídia e solo. O delineamento experimental utilizado no ensaio foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0%; 15%; 30%; 45% e 60%) e oito repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. Em relação ao comprimento da raiz, comprimento da parte aérea e diâmetro do caule do pepino, o tratamento de 60% de apresentou melhor rendimento. Quanto ao número, comprimento, largura e espessura das folhas, os tratamentos de 30%, 45% e 60% apresentaram melhor resultado. E a massa verde e seca, os tratamentos de 45% e 60% de obtiveram os melhores resultados. Assim, os tratamentos de 45% e 60% de gliricídia como fonte de substrato apresentaram melhor resultado, possibilitando melhor desenvolvimento das mudas do pepino (*Cucumis sativus* L.).

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis sativus* L.; Adubação verde; Matéria orgânica.

Introdução

O pepino (*Cucumis sativus* L.) é originário da Ásia, sendo cultivado na Índia há mais de 3.000 anos. É uma planta que apresenta resposta intermediária entre as condições tropical e temperada, podendo ser cultivada em ambiente protegido e no campo. O fruto pode ser destinado à mesa e à indústria. A Ásia é a maior produtora de pepino no mundo, detendo cerca de 73% da produção mundial, sendo a China, individualmente, responsável por 42%. Na Europa, seu cultivo é basicamente de cultivares ginoicas partenocárpicas e em ambiente protegido, alcançando-se altíssimas produtividades (Fontes, 2005). É uma espécie não adaptada ao cultivo sob baixas temperaturas, sendo o desenvolvimento da planta favorecida por temperaturas superiores a 20°C, mas podendo ser cultivados, nas regiões de temperaturas amenas, onde não ocorra frio nem geada. (PEREIRA et al., 2003).

Para a produção do pepino, tem-se utilizado produtos orgânicos para preparação do substrato, por exemplo, a adubação verde, que tem sido utilizada como alternativa prática e eficaz para o fornecimento de nutrientes e a adição de matéria orgânica ao solo, diretamente, na área de cultivo. Dentre as plantas empregadas como adubos verdes destacam-se as leguminosas, que produzem grande quantidade de biomassa e são capazes de se associar às bactérias que transformam o nitrogênio do ar em compostos nitrogenados, tornando esse nutriente disponível para as espécies de interesse comercial. Outras espécies vegetais também podem trazer vantagens ao sistema, sendo muito importante a escolha das espécies de adubos verdes mais adequadas para cada tipo de clima, solo e sistema de manejo das plantas cultivadas (SANTOS et al., 2013).



A gliricídia (*Gliricidia sepium*) é uma leguminosa arbórea e resistente à seca, devido a sua alta capacidade de fixar nitrogênio atmosférico (BALA et al., 2003) e de produzir biomassa, em condições de baixa disponibilidade hídrica, além de ser uma planta capaz de melhorar a fertilidade do solo e de aumentar a produtividade das culturas agrícolas associadas, quando usada como adubo verde (BARRETO & FERNANDES, 2001).

Levando em consideração a importância do pepino e da frutificação e produção, idealizou-se com este trabalho avaliar a influência de diferentes concentrações de gliricídia na produção de mudas de pepino (*Cucumis sativus* L.)

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Campus II da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em Lagoa Seca/PB, no período de setembro e outubro de 2016.

As mudas foram produzidas em copos de plástico preto, com volume de 200 ml, preenchidos com folhas secas de gliricídia e solo. O delineamento experimental utilizado no ensaio foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0%; 15%; 30%; 45% e 60%) e oito repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. A irrigação foi realizada uma vez ao dia para suprir as necessidades das mudas, utilizando-se regadores manuais. Em todos os copos plásticos foi colocada três sementes de pepino (*Cucumis sativus* L.), sendo realizado o desbaste ao décimo dia após a germinação, deixando apenas uma plântula por copo.

O solo utilizado para preenchimento dos sacos de polietileno foi obtido na universidade estadual da Paraíba, em Lagoa Seca (PB), o qual apresentou as seguintes características químicas e físicas: pH (H₂O) = 6,35; P = 18,36 mg dm⁻³; K⁺ = 279,00 mg dm⁻³; Na⁺ = 0,06 cmolc/ dm⁻³; H+Al = 1,32 cmolc/ dm⁻³; Ca²⁺ = 2,0 cmolc/dm⁻³; Mg²⁺ = 0,80 cmolc/dm⁻³; SB = 3,73 cmolc/dm⁻³; CTC = 4,89 cmolc/dm⁻³; V = 73%; M.O = 9,58 g/kg-1. A análise granulométrica apresentou o seguinte resultado: areia grossa = 534 g/kg e areia fina = 355 g/kg; silte - 74 g/kg e argila - 37 g/kg.

Após 25 dias da semeadura foi realizada a avaliação das mudas, as quais apresentavam o tamanho ideal para o transplante. Neste momento foram avaliadas as variáveis: número de folhas (NF), comprimento das folhas (CF), largura das folhas (LF), espessura das folhas (EF), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR), diâmetro do caule (DC), massa verde da muda (MVM) e massa seca da muda (MSM).

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias das características comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, por meio do aplicativo computacional ASSISTAT Versão 7.7 beta (SILVA, 2008).

Resultados e discussões

Na tabela 1 estão os dados referentes ao comprimento da raiz, comprimento da parte aérea e diâmetro do caule do pepino (*Cucumis sativus* L). Diante dos mesmos, observou que as diferentes doses de gliricídia causaram influência significativa e que o tratamento de 60% apresentou melhor resultado.

Tabela 1. Comprimento da raiz (CR), comprimento da parte aérea (CPA) e diâmetro do caule (DC) do pepino sob uso de diferentes doses de gliricídia como fonte de substrato.

| Tratamentos | CR (cm) | CPA (cm) | DC (mm) |
|-------------|---------|----------|---------|
| 0% | 9,22 b | 8,02 c | 3,24 b |



| | | | |
|-----|----------|---------|--------|
| 15% | 11,17 ab | 8,43 c | 3,06 b |
| 30% | 11,12 ab | 8,60 c | 4,00 a |
| 45% | 12,50 ab | 10,15 b | 4,44 a |
| 60% | 13,40 a | 12,00 a | 4,32 a |
| CV% | 20,16 | 11,00 | 10,36 |

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Gomes et al. (2008) comentam que o manuseio e a utilização de substratos requerem cuidados especiais, pois os mesmos podem causar alguns problemas como: acidez excessiva, excesso ou deficiência de nutrientes e salinidade, sendo que esta última interfere diretamente na condutividade elétrica do substrato, podendo prejudicar ou até mesmo impedir o desenvolvimento das mudas. Como podemos observar em um experimento de Bezerra et al. (2016), que o aumento das doses de esterco bovino influenciou negativamente no desenvolvimento das mudas de pepino.

Cezar et al. (2007) avaliando o efeito da urina de vaca sob o desenvolvimento vegetativo de mudas de pepino, verificou-se que a dose equivalente a 15% de urina de vaca em suspensão aquosa proporcionou maiores acréscimos na altura, na massa verde de raiz e da parte aérea das mudas. Segundo Gadelha (2003), o potássio é o elemento químico em maior quantidade na urina de vaca e atua na planta, aumentando o aproveitamento de água, tornando as paredes celulares dos tecidos mais resistentes e aumentando a eficiência da adubação nitrogenada; o nitrogênio aumenta a taxa de crescimento das plantas e desenvolvimento radicular.

Na tabela 2 estão os dados referentes ao número, comprimento, largura e espessura das folhas, demonstrando que os tratamentos de 30%, 45% e 60% apresentaram melhor resultado, não diferindo estatisticamente entre si. A espessura da folha causou influência não significativa e a demais influência altamente significativa.

Tabela 2. Número de folhas (NF), comprimento das folhas (CF), largura das folhas (LF) e espessura das folhas (EF) do pepino sob diferentes doses de gliricídia como fonte de substrato.

| Tratamentos | NF | CF (mm) | LF (cm) | EF (mm) |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 0% | 3,62 c | 5,77 c | 6,47 b | 0,56 a |
| 15% | 4,00 bc | 6,33 bc | 7,00 b | 0,53 a |
| 30% | 5,00 a | 7,20 ab | 8,35 a | 0,64 a |
| 45% | 5,12 a | 7,78 a | 9,02 a | 0,54 a |
| 60% | 4,50 ab | 7,93 a | 9,41 a | 0,52 a |
| C.V% | 9,87 | 9,75 | 9,60 | 29,11 |

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Em uma implementação de horta em Cumari – GO, a utilização da técnica da adubação verde foi possível observar que a área tratada ficou bem diferente da área que não recebeu tratamento. Ou seja, o mesmo solo, sob as mesmas condições climáticas, apenas com uma aração para quebra da compactação, e com o cultivo de plantas que auxiliam na aeração, forragem e reposição de nutrientes do solo, recuperou a vitalidade de forma que agora é possível observar microbiota abundante habitando nele (COSTA et al., 2015).

Uma pesquisa feita por Paulino et al. (2009) para avaliar a fixação de nitrogênio da gliricídea, crotalária e feijão-guandu anão na produção de manga e graviola



evidenciou que a gliricídia apresenta maior capacidade de fixação biológica de nitrogênio, as quais, dependendo da produção de massa de matéria seca, adicionam ao sistema uma quantidade de N superior à demandada pelas frutíferas.

Os dados referentes a massa verde e massa seca da muda estão presentes da tabela 3. Diante disto, verificou-se que os tratamentos de 45% e 60% de gliricídia obtiveram os melhores resultados, não diferindo estatisticamente entre si e as doses apresentaram influência altamente significativa entre si.

Tabela 3. Massa verde da muda (MVM) e massa seca da muda (MSM) do pepino sob diferentes doses de gliricídea como fonte de substrato.

| Tratamentos | MVM (g) | MSM (g) |
|-------------|---------|---------|
| 0% | 6,18 c | 4,11 b |
| 15% | 6,70 c | 4,04 b |
| 30% | 9,28 b | 4,23 b |
| 45% | 16,95 a | 8,06 a |
| 60% | 16,92 a | 8,13 a |
| C.V% | 14,32 | 6,07 |

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O sucesso de uma produção começa pela obtenção de mudas de qualidade. Uma muda mal formada dará origem a uma planta com produção abaixo de seu potencial genético (CANIZARES, 2002). Diante disso, um dos insumos importantes na produção de mudas é o substrato, que exerce a função do solo, fornecendo à planta, sustentação, nutrientes, água e oxigênio. Na formulação de substratos, podem ser utilizados diversos materiais, como diferentes tipos de resíduos. A utilização de resíduos na formulação de substratos, além de contribuir para a redução do impacto dos mesmos ao meio ambiente, também proporciona redução de custo, quando disponíveis na região de produção (BEZERRA et al., 2016).

Conclusão

Os tratamentos de 45% e 60% de gliricídia como fonte de substrato apresentaram melhor resultado, possibilitando melhor desenvolvimento das mudas do pepino (*Cucumis sativus* L). Assim, está dose é indicada para produção de mudas saudáveis, com qualidade e com um bom desenvolvimento no campo.

Referências bibliográficas

- BALA, A.; MURPHY, P.; GILLER, K.E. Distribution and diversity of rhizobia nodulating agroforestry legumes in soil from three continents in the tropics. *Molecular Ecology*, v.12, p.917-930, 2003.
- BARRETO, A.C.; FERNANDES, F.M. Cultivo de *Gliricidia sepium* e *Leucaena leucocephala* em alamedas visando a melhoria dos solos dos tabuleiros costeiros. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.36, p.1287-1293, 2001.
- BEZERRA, A.C.; et al. Produção de mudas de pepineiro sob diferentes doses de esterco bovino. *Cong. Conapesc*, v. 1, n. 1, p. 01-06, 2016.
- CANIZARES, K.A.; et al. Desenvolvimento de mudas de pepino em diferentes substratos com e sem uso de solução nutritiva. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.20, n.2, p.227-229, 2002.
- CEZAR, M.N.Z.; et al. Efeito estimulante da urina de vaca sobre o crescimento de mudas de pepino, cultivadas sob manejo orgânico. *Ensaio e Ciência*, Campo Grande, v. 11, n. 1, p.67-71, 2007.





contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

COSTA, J.P.; et al. Adubação verde na recuperação de solos degradados. Cadernos de Agroecologia, v. 1, n. 3, 2015.

PONTES, P.C.R.; PUIATTI, M. Cultura do pepino. In: OLERICULTURA: teoria e prática. Viçosa, MG: UFV, p. 439-455, 2005.

GADELHA, R.S.S.; et al. Efeito da utilização de urina de vaca na produção da alface. Pesquisa Agropecuária & Desenvolvimento Sustentável, v. 1; p. 179-182, 2003.

GOMES L.A.A.; et al. Produção de mudas de alface em substrato alternativo com adubação. Horticultura Brasileira, Brasília-DF, v. 26, p.359- 3633, 2008.

PAULINO, G.M.; et al. Fixação biológica e transferência de nitrogênio por leguminosas em pomar orgânico de mangueira e gravioleira. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.44, n.12, p.1598-1607, 2009.

PEREIRA, F.H.F.; et al. Poda da haste principal e densidade de cultivo sobre a produção e qualidade de frutos em híbridos de melão. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 21, n. 2, p. 191-196, abril/junho, 2003.

SANTOS, I.C.; et al. Adubação verde no cultivo de hortaliças. Viçosa, EPAMIG. 6p. 2013. (Circular Técnica, 179)

SILVA, F.A.S. Programa estatístico ASSISTAT versão 7.7 (Beta). Campina Grande, Paraíba, 2008.

