



Cultivo agroecológico da Pitaya Vermelha em Tutor de Gliricídia *Cultivation of Red Pitaya in Tutor of Gliricidia*

PEREIRA, Thayla Sousa¹; FERREIRA², Célia dos Santos; BRITO, Edna Antônia da Silva³

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, sthayla123@gmail.com; ² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, celynhacardoso04@gmail.com; ³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, edna.silva@ifpa.edu.br

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: O cultivo agroecológico da pitaya em tutor vivo de *Gliricidia sepium* é uma técnica interessante para o cultivo sustentável dessa fruta tropical. A *G. sepium* pode ser plantada em espaçamentos adequadamente ao longo ao longo da linha de plantio de pitaya, fornecendo um suporte para a planta trepadeira. Com isso, objetivou-se avaliar o crescimento e desenvolvimento da pitaya vermelha no tutor vivo de gliricídia e adubação utilizada. A pesquisa foi realizada no Campus Bragança do Instituto Federal do Estado do Pará, Bragança/PA. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições, duas plantas por palanque. Utilizou-se a variedade costa rica com os seguintes tratamentos: T1- Esterco de aviário 5 litros, T2- Esterco bovino 10 litros, T3- Caroço de Açaí 10 litros, T4- Esterco de aves 2,5 litros + esterco bovino 5 litros + caroço de açaí 5 litros e T5- Testemunha. Avaliou-se altura, espessura, número de cladódios, produtividade, produção/ha, °Brix, peso e espessura da casca. Todos os dados foram verificados quanto aos pressupostos das análises paramétricas. A normalidade foi examinada através do teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variâncias através do teste de Levene. O efeito dos tipos de adubação, do tempo (período de avaliação ou ano de produção) e da interação entre estes dois fatores sobre as variáveis resposta (altura da planta, espessura do caule, quantidade de frutos, quantidade de cladódios, peso dos frutos, °Brix e espessura da casca dos frutos) foi testado aplicando-se Análises de Variância (ANOVA) seguidas do teste de comparação múltipla de Tukey. Foram consideradas significativas as diferenças com probabilidade de erro abaixo de 5%. As adubações não influenciaram a quantidade de sólidos solúveis da pitaya. O cultivo agroecológico de pitaya em tutor vivo mostrou resultados satisfatórios no crescimento da cultura. As adubações de esterco de aves e a mistura dos diversos tipos de esterco produziram a maior quantidade de frutos e cladódios no cultivo da pitaya.

Palavras-chave: *Gliricidia sepium*; *Hylocereus costaricensis*; sustentabilidade.

Introdução

A *Gliricidia sepium* L., é uma planta perene, pertencente à família Fabaceae, sendo uma leguminosa arbórea, de originária do México, expandida na América central e Norte da América do Sul, conhecida no Brasil como “gliricídia” e nos outros Países como “madre de cacau” e “madero nego”. No Brasil, esta espécie de leguminosa vem despertando interesse pelos pequeno e médio produtores, o conhecimento dos benefícios e uso nas propriedades são recentes, entretanto, alguns estudos mostram que a gliricídia apresenta muitos benefícios, não só na produtividade,



contudo, vem sendo utilizado como forragem na alimentação animal, gerando adubo verde, sombra, recuperação de solos degradados, reflorestamento, moirão em cercas vivas entre outros. Podendo consorciar com diversas culturas e servir de tutores vivos para sustentação de plantas trepadeiras, por exemplo, cultivo agroecológico da pimenta do reino e pitaya. Pode ser utilizada como uma tecnologia sustentável e diversificada na redução de adubação nitrogenada externa no sistema. As folhas da gliricídia serve como cobertura morta do solo e posteriormente gerar adubo verde ecologicamente e raízes tem função de fixar nitrogênio reduzindo a necessidade do uso de outras fontes rica nesse elemento essencial às plantas, sendo assim, continua nutrindo, protegendo o solo e as plantas consorciadas são mais produtivas (SÁ, 2015).

O uso das estacas de *G. Sepium* como tutor vivo, diminuem os impactos ao agroecossistema aumentando a longevidade do cultivo (específico pimenta do reino e pitaia que são uma trepadeira). Conforme as restrições ambientais e falta de algumas espécies de madeireiras de lei, torna-se mais difícil obter mourões para servir como tutor ao cultivo. Consequentemente os custos são elevados, deste modo, uma estaca de madeira de lei medindo dois metros de altura custa em cerca de até R\$ 25,00, e as dificuldades que se encontra para adquirir, com vigor restrito da legislação (MENEZES, 2013).

Desta maneira, o uso do tutor de gliricídia age com uma significativa redução no custo de implantação da cultura e esta forma de consórcio mostra-se favorável fornecendo sombreamento para a cultura, minimizando o estresse pelo excesso de temperatura, podendo reduzir de forma efetiva a evapotranspiração e perda de água pela planta, quando comparado ao sistema tradicional a pleno sol com estacas tratadas. No cultivo tradicional de pitaya no estado do Pará é usado tutores de madeira, assim como em muitas outras regiões do Brasil, o uso de tutores vivos é pouco conhecido no Brasil, assim como no Pará. Além disso, a temperatura e a luminosidade são os principais elementos climáticos apontados como indutores da floração das espécies de pitaya (MARQUES *et al.*, 2011), mas, sob condições extremas de intensidade de luz e temperatura, a floração é inibida (NERD; TEL-ZUR; MIZRAHI, 2002) e com o sombreamento que a leguminosa pode proporcionar nesse cultivo, mostra-se favorável esta combinação.

Para montar um sistema de cultivo da pitaya o agricultor precisa utilizar mourão de concreto ou madeira, consequentemente gera um custo elevado, para o tutoramento, uma vez que a planta se caracteriza como um trepadeira, caracterizando assim um custo econômico e ambiental. Com isso o objetivo da pesquisa foi avaliar o crescimento e desenvolvimento da pitaya vermelha em função do tutor vivo de gliricídia e adubação utilizada.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no Campus Bragança do Instituto Federal do Estado do Pará. Localizado com as coordenadas geográficas (Latitude 01°03'16,3" S;



Longitude 046°47'05,7"). De acordo com o sistema de classificação de Kopper, a região se caracteriza como clima equatorial quente e úmido do tipo Amw, sendo caracterizado por apresentar uma estação muito chuvosa entre os meses de dezembro e maio e uma estação seca para os demais meses do ano (PEREIRA et al., 2006). O experimento foi implantado em maio de 2019, onde se iniciou com a limpeza da área, aração e aplicação de calcário. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições, sendo duas plantas por palanque, totalizando 50 plantas ao total. Utilizou-se a variedade costa rica, cada tratamento recebeu a seguinte adubação: T1- Esterco de aviário 5 litros, T2- Esterco bovino 10 litros, T3- Caroço de Açaí 10 litros, T4- Esterco de aves 2,5 litros + esterco bovino 5 litros + caroço de açaí 5 litros e T5- Testemunha. Os parâmetros avaliados foram: altura, espessura e número de cladódios emitidos na parte superior. A normalidade foi examinada através do teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variâncias através do teste de Levene. Foi testado aplicando-se Análises de Variância (ANOVA) seguidas do teste de comparação múltipla de Tukey. Foram consideradas significativas as diferenças com probabilidade de erro abaixo de 5%. As análises foram realizadas no programa RStudio 1.4.1106 (R Core Team, 2020).

Resultados e Discussão

As plantas apresentaram maior crescimento quando fertilizadas com esterco de aves, em qualquer período de avaliação, e com a mistura de resíduo de açaí, esterco de aves e bovino, na quarta avaliação (Figura 1). De acordo com Andreola et al (2000) e Oliveira et al (2009), o esterco propicia uma série de interações benéficas com micro-organismos do solo. A *Gliricídia sepium*, usada como tutor vivo, por ser uma Fabaceae juntamente com o esterco de aves pode ter contribuído na interação de disponibilização de nitrogênio no solo e como resultado proporcionou maior altura média no crescimento das plantas adubadas (40,74 cm). As plantas do tratamento testemunha apresentaram as menores alturas (entre 20 e 25,3 cm em média), assim como as plantas adubadas apenas com resíduo de açaí (24 a 28,6 cm). Silva et al (2020), o cultivo de pitaya sem adubação no tutor de cimento não apresentou desenvolvimento na cultura. Entretanto o cultivo da cultura com tutor vivo a planta cresceu chegando na fase adulta. O nitrogênio estimula a emissão de raízes e brotos mais vigorosos, sendo mais requerido pela planta durante o crescimento vegetativo até o pré-florescimento da pitaya (LUDERS, 2004).

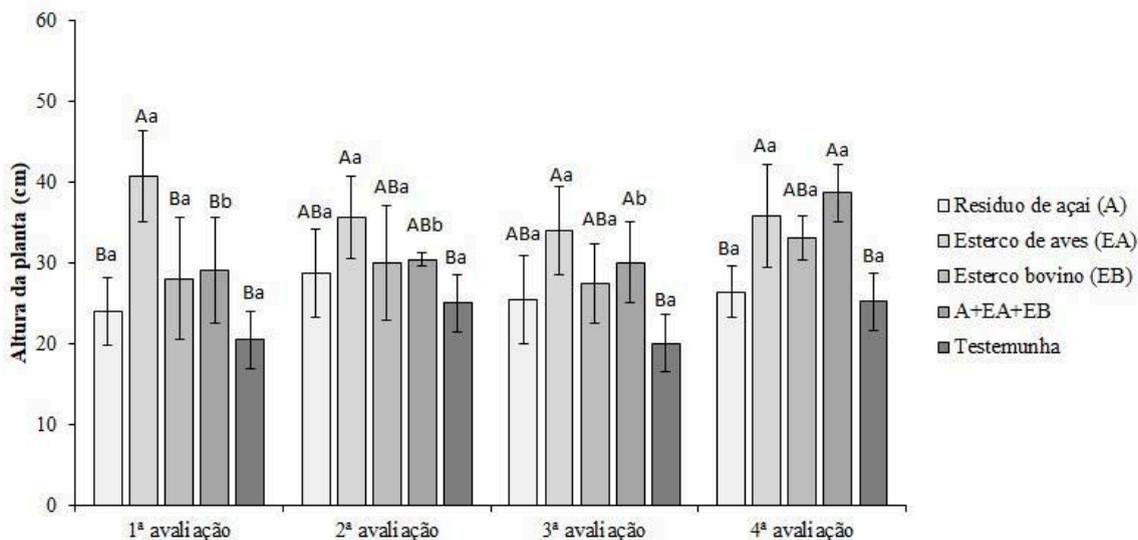


Figura 2. Efeito do tipo de adubação e do período de avaliação sobre o crescimento das plantas (altura). As letras sobre as barras representam o resultado do teste de Tukey. Diferentes letras maiúsculas representam diferenças significativas entre os tipos de adubação. Diferentes letras minúsculas representam diferenças entre os tempos de avaliação.

Apesar de a análise de variância ter apontado que o tempo afetou significativamente a espessura do caule, esse efeito foi pequeno ($GL = 1$; $F = 4.305$; $P\text{-valor} = 0.0409$) e não perceptível ao teste de Tukey. Portanto, não havendo diferença significativa na espessura das plantas tanto entre os tipos de adubações quanto entre os períodos de avaliação ($P\text{-valor} > 0.05$ em todas as comparações; Figura 2). A espessura média mínima foi de $44,22 \pm 10,14$ cm, medida na testemunha durante a quarta avaliação, e a espessura máxima foi $55,92 \pm 6,58$ cm, mensurada nas plantas adubadas com esterco bovino na primeira avaliação. Segundo Thomson (2002), estudos realizados na Califórnia, apontam que esterco de origem animal tem gerado bons resultados no cultivo da pitaya, os quais substituem completamente a suplementação mineral. Da Silva et al. (2020) observaram que utilização de diferentes adubações orgânicas apresenta melhoria nas propriedades química e física do solo, alteram no crescimento diferenciado das plantas no cultivo, perspectiva demonstram a curva de crescimento mais eficiente, o tratamento com esterco de aves. Conforme os autores Hernández et al. (2000) e Luders et al. (2004), relacionaram os principais nutrientes que a cultura exigir no seu desenvolvimento são nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), principal componente fornecido na adubação é o nitrogênio que acelerar emissão das raízes e cladódios, sendo mais positivo no resultado do crescimento inicial até a produção da pitaya.

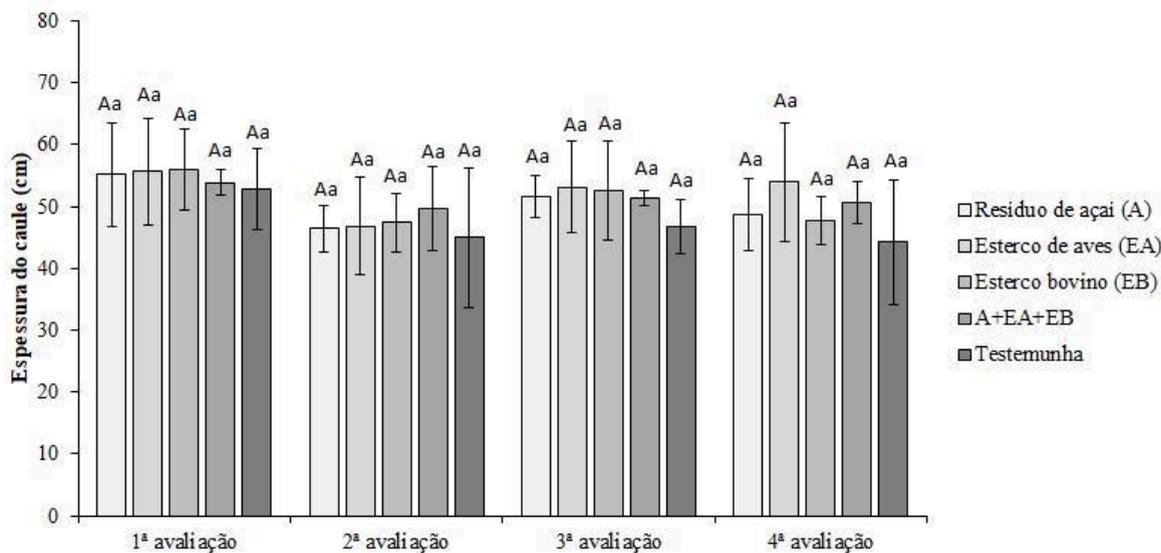


Figura 2. Efeito do tipo de adubação e do período de avaliação sobre a espessura do caule. As letras sobre as barras representam o resultado do teste de Tukey. Diferentes letras maiúsculas representam diferenças significativas entre os tipos de adubação. Diferentes letras minúsculas representam diferenças entre os tempos de avaliação.

Conclusões

O uso de estacas de Gliricídia no cultivo agroecológico da pitaya, proporcionou um desenvolvimento e crescimento com uma boa adaptabilidade no cultivo da frutífera. Portanto, o cultivo da pitaya em tutor de Gliricídia pode ser uma técnica interessante para o cultivo sustentável dessa fruta tropical, proporcionando benefícios para o solo, redução de custos com fertilizantes, melhoria do microclima e suporte adequado para a trepadeira.

Referências bibliográficas

ANDREOLA, Faustino; COSTA, Liovando M.; OLSEVSKI, Nelci; JUCKSCH, Eu. A cobertura vegetal de inverno e a adubação orgânica e, ou, mineral influenciando a sucessão feijão/ milho. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, v.24, n.4, p.867-874, 2000. <http://dx.doi: 10.1590/S0100-06832000000400018>.

HERNÁNDEZ, Ortiz Y. D. **Hacia el conocimiento y la conservación de la pitahaya**. Oaxaca: Ipn-Sibej-ConacytFmcn, 2000. 124 p.

LUDERS, Le. **The pitaya or dragon fruit (Hylocereus undatus)**. Darwin: University of Darwin, 2004. 5 p.

MARQUES, Virna B; MOREIRA, Rodrigo A; RAMOS, Darlan R; SILVA, Fábio O. R. Fenologia reprodutiva de pitaya vermelha no município de Lavras, MG. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 6, p. 984 – 987, 2011.



MENEZES, Tatiane P.; RAMOS, José D.; BRUZ, A. T.; COSTA, Ana C.; RAMOS, Patrícia S. Autopolinização e qualidade de fruto em pitaiá vermelha (*Hylocereus undatus*). **Magistra**, v. 27, n. 3/4, p. 376-383, 2017.

NERD, Aavinoan; TEL-ZUR, Noemi; MIZRAHI, Yossef. **Fruits of vine and columnar cacti**. In: NOBEL, P.S. (Ed.). *Cacti: Biology and Uses*. Berkeley: University of California Press, p. 185-197, 2002.

OLIVEIRA, Juliana P. F., FERREIRA, Marcelo A., ALVES, Adryanne M. S. V., MELO, Ana C. C., ANDRADE, Ida B., URBANO, Estela A., SUASSUNA, Juraci M. A., BARROS, Leonardo J. A., MELO, Tobias T. B. (2018a). Carcass characteristics of lambs fed spineless cactus as a replacement for sugarcane. **Asia n-Australasian Journal Animal Science**, 31, 529-536.