ISSN 1678-0817 Qualis B2

DESENVOLVIMENTO DA ABOBRINHA ITALIANA CULTIVADA EM SOLO COM DIFERENTES TIPOS DE COBERTURA.

Ciências Agrárias, Volume 28 – Edição 135/JUN 2024 / 25/06/2024

DEVELOPMENT OF ITALIAN ZUCCHINI GROWN IN SOIL WITH DIFFERENT TYPES OF MULCH.

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.12538491

Gizelli Kalinny Ribeiro de Melo dos Santos[1];
Nícolas Oliveira de Araújo[2];
Paulo Brito de Sousa[3].

Resumo

A prática de cultivo agrícola utilizando cobertura de solo na olericultura é uma técnica que tem demonstrado ser extremamente relevante, tendo em vista os vários benefícios para as culturas e para a produção. Dentre as vantagens desse modelo de cultivo, destaca-se o melhor aproveitamento dos recursos hídricos, com do uso da água de maneira mais sustentável, melhor aproveitamento dos corretivos e fertilizantes e melhoria na produtividade, contribui ainda, para o desenvolvimento geral das plantas, tais como desenvolvimento em em altura de planta, desenvolvimento da parte aérea das plantas, maximizando o desenvolvimento da cultura e possibilitando ao produtor, a oportunidade de lançar mão de novas tecnologias dentro da propriedade. O objetivo deste trabalho foi mensurar

o desempenho da abobrinha italiana *(Cucurbita pepo, L),*ouabobrinha de tronco*,* cultivada em solo com três tipos de cobertura distintas, sendo cobertura com mulching de plástico de polietileno, cobertura de solo com palhada de capim, cobertura de solo com restos de plantas daninhas e um tratamento em solo sem cobertura.

Palavras-Chave: Abobrinha italiana. Cobertura de solo. Desenvolvimento de plantas.

Summary

The practice of agricultural cultivation using ground cover in horticulture is a technique that has proven to be extremely relevant, in view of the various benefits for crops and production. Among the advantages of this cultivation model, we highlight the better use of water resources, with the use of water in a more sustainable way, better use of correctives and fertilizers and improvement in productivity, also contributing to the general development of the plants. The objective of this study was to measure the performance of Italian zucchini (Cucurbita pepo, L), or trunk zucchini, grown in soil with three different types of mulch, being mulching with polyethylene plastic, mulching with grass straw, mulching with weed debris and a treatment in soil without mulch.

Keywords: Italian zucchini. Ground cover. Plant development.

1. INTRODUÇÃO

A abobrinha italiana (*C. pepo* L.), abobrinha de tronco ou caserta, é uma olerícola do gênero *cucurbita,* tem seu centro de origem nas Américas, mais precisamente no México[1](Filgueira, 2008). A abobrinha ou abobrinha italiana (*C Pepo.* L), pertence à família das cucurbitáceas é nativa das Américas e sua importância, relaciona-se, principalmente, ao valor alimentício e versatilidade culinária dos frutos.[2] (RAMOS et al., 2010)

Composto por uma relevante variedade de gêneros botânicos e com quase mil espécies de plantas, as *cucurbitáceas* são uma família de enorme valor dentro do ramo da produção agrícola [3] (Olinik et al., 2011). Tal importância se dá pela grande capacidade produtiva das culturas dessa família de plantas, que inclui ainda o melão, a melancia, o pepino e maxixe.

A produção mundial de abóboras, morangas e abobrinhas em 2018, foi estimada em torno de 27,67 milhões de toneladas em uma área de aproximadamente 2,04 milhões de hectares. Esse volume de produção é muito significativo, considerando sua importância social e cultivo de subsistência na maioria das regiões produtoras. A Ásia se destaca com 61,5% da produção mundial, seguido pela Europa, com 15,8% e América com 11,7%. (EMBRAPA 2021).

Dados mais recentes apresentados pela Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM, 2014) estimam a produção brasileira em 726 mil t/ano somente de abóboras japonesas e 551 mil t/ano de abobrinhas. Mesmo nesse contexto, com uma diferença entre os dados, é evidente que as abóboras de maneira geral estão entre as dez principais hortaliças produzidas no Brasil, e onde predominam pequenos e médios agricultores[4] (AMARO et al, 2021)

Embora nativas da América, as abóboras, abobrinhas e morangas rapidamente se espalharam e atualmente são cultivadas em todos os continentes.

A abobrinha italiana ou abóbora de tronco (*C. pepo* L.), é considerada uma cultura de enorme significado dentro na agricultura, tanto no quesito econômico, como produtivo, no Brasil e em outras regiões do mundo. Dentre todas as cultivares ou material genético, apresenta frutos com bagas indeiscentes, com os frutos nas cores verde-clara, ainda em tonalidade de cores verde escura, verde oliva e amarela. A abobrinha

italiana é uma olerícola que produz frutos comestíveis verdes (in natura), refogados, tostados e em saladas[5] (FILGUEIRA 2007).

A produção de hortaliças tem como principal característica seu caráter intensivo, explorando de maneira excessiva o solo, sendo que este fica descoberto, durante o preparo, plantio e início do desenvolvimento da cultura, potencializando as perdas de água e nutrientes por erosão, além de promover sua maior compactação, devido, principalmente, à baixa quantidade de matéria orgânica [6] (ECHER et al. 2014).

O cultivo e produção de abobrinha italiana no Brasil, ainda que seja incipiente quando comparado a outras culturas, se mostra bastante relevante do ponto de vista de produtividade assim como do ponto de vista econômico. O cultivo da abobrinha italiana pode ser realizado ou explorado com o emprego de irrigação, seja irrigação em sulcos, por gotejamento, aspersão e microaspersão[7] (RAMOS et al., 2010).

Caracteriza-se pelo hábito de crescimento ereto, geralmente apresentando duas hastes de pequeno tamanho, tendo ainda como característica a formação de moita[8](FILGUEIRA, 2012).

Outra característica da produção de abobrinha italiana, é retorno rápido do investimento no cultivo dessa cultura, tendo em vista o fato de ser uma cultura de ciclo curto traz benefícios e atrai a atenção de pequenos produtores, pois proporciona o retorno do capital investido em um espaço de tempo relativamente pequeno[9] (SCHWERZ, 2018)

Tal variedade de planta se desenvolve desde o plantio até o final de sua produção de forma relativamente rápida, tendo seu ciclo produtivo variando de 45 a 80 dias[10] (CAMARGO, 2008)

O cultivo de abobrinha com a utilização de cobertura de solo contribui significativamente para a minimizar o processo de evaporação da água. A utilização de cobertura de solo também reduz a lâmina de água necessária para a irrigação, aumenta a eficiência de uso dos recursos

hídricos, contribui para sanar problemas com plantas invasoras, melhora ainda a utilização da adubação e contribui para maximizar a produtividade agrícola[11] (SANTOS; OBREGÓN, 2009, apud SILVA 2018).

1.2 Justificativa

A abobrinha de moita (Cucurbita pepo, L), é originária das Américas, mais precisamente do México, apesar de ainda ser pouco estudada por técnicos da área de produção agrícola, ainda assim, se apresenta como excelente alternativa de produção, sendo essencial a mensuração de dados de desenvolvimento da cultura em todas as regiões de cultivo, como forma de lançar mão de técnicas de plantio e estratégias de manejo, de modo a permitir aos produtores obterem os melhores resultados produtivos e o retorno econômico na atividade de cultivo desta espécie.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar variáveis que estão relacionados ao desenvolvimentos da abobrinha de tronco como, altura das plantas, diâmetro do caule e o índice de clorofila nas plantas por ocasião do início do período de frutificação.

Para Matos, 2017[12], o consumo de abobrinha italiana tem aumentado, e, isso está em grande parte, relacionado com a mudança no hábito alimentar do consumidor, que tem se tornado mais exigente, sendo necessário produzir em quantidade e qualidade.

1.3.2 Objetivo específico

Mensurar características da abobrinha italiana (C pepo. L), quantificando características como altura de plantas, diâmetro de caule, número de folhas por plantas, bem como o índice de clorofila, em cultivo com

diferentes tipos de cobertura de solo, sendo, cobertura com mulching plástico de polietileno, cobertura de solo com palhada mota de capim, cobertura de solo com restos plantas invasoras da área de cultivo e solo sem cobertura.

Objetiva ainda, quantificar as variáveis de desempenho da cultura nos diferentes tipos de coberturas de solo.

Averiguar qual tipo de cobertura de solo influenciou significativamente cada uma das características agronômicas mensuradas aos 40 dias após o plantio.

2 REFERENCIAL TEÓRCO

2.1 Estrutura e Desenvolvimento da Planta

A abobrinha italiana (Cucurbita pepo L.) possui características de desenvolvimento do tipo moita, com suas hastes curtas e com hábito de crescimento ereto, requerendo então um menor espaço para cultivo, suas folhas possuem a coloração verde escura, recortadas e com manchas prateadas[7] (FILGUEIRA, 2012). O mesmo autor afirma que a abobrinha possui um ótimo desenvolvimento entre 18℃ e 35℃, do outono a primavera. Por possuir um ciclo muito rápido, seus frutos podem ser colhidos entre 40 a 60 dias após o seu plantio[13](ARMOND, 2016). A abobrinha é bem adaptável a qualquer tipo de solo mas se desenvolve melhor em solos areno-argilosos com boa drenagem e com o pH de 6,0 a 6,5 [14](AMARO et al., 2007).

2.2 A produção de hortaliças no Brasil

A produção de hortaliças no Brasil está baseada no cultivo de um gama de plantas que requerem um uso intensivo dos meios necessários para a prática de tal atividade, entre tais meios de produção podemos destacar, o uso intensivo de recursos hídricos, a necessidade do uso de grandes

quantidades de fertilizantes, bem como a imperiosa necessidade de uso intenso do solo[15] (CARPES, 2023)

Para Filgueira 2008[16], por apresentar boa aceitação de mercado, a abobrinha de moita é uma das opções para o cultivo em solo com cobertura com mulching pelos produtores de olerícolas, também por ser uma cultura que tem possibilidade de cultivo durante todo o ano. A abobrinha de moita ou abobrinha italiana, pertencente à espécie cucurbita pepo. L, é uma variedade de abobrinha sem ramas que se desenvolve em formato de moita.

2.3 Técnicas de Cultivo

Segundo (Ribeiro et al., 1999)[17] preparo do solo se inicia com a limpeza da área e logo após deve ser realizada a coleta de solo do local para ser realizado a análise, tendo chegado os resultados da análise para que seja feito a recomendação de corretivos e fertilizantes, é necessário que a leitura e interpretação seja realizado por um Engenheiro Agrônomo ou técnico da Agricultura.

Conforme dito por Madeira et al. (2012)[4] e (2014), para abóboras o plantio de cultivo mínimo ou até mesmo direto é de grande vantagem pois possuem o espaçamento superior à maioria das hortaliças. Fontes, (1999) [14] afirma que o índice de saturação em base deve ser elevado para 70% quando o seu valor for inferior a 60% já o magnésio com o mínimo 1,0 cmolc/dm3, e, para que isso aconteça deve ser realizado a calagem onde será elevado o pH do solo que deve ficar entre 5,5 e 6,8, reduzir a acidez e fornecer cálcio e magnésio. As abóboras precisam de micronutrientes e macronutrientes em quantidades equilibradas e segundo (Filgueira, 2005) [17] além de fertilizantes os nutrientes necessários para as abóboras são encontrados em menor quantidade em adubos orgânicos e de maneira bem equilibrada.

2.3 Interferência de Plantas Daninhas

Segundo FONTESET al, 2003a[19], a presença de ervas daninhas em áreas agrícolas pode causar diminuição da produtividade das plantas, resultando em perdas que podem levar à perda total das culturas. Muzik (1970 apud PITELLI, 1987)[20] afirma que plantas daninhas causam maiores danos à agricultura do que pragas e doenças e o próprio homem, pode ser o grande responsável pela evolução destas plantas.

Fontes et al (2003b)[21], diz que a intensidade dessa intervenção depende das características da planta, como a taxa de crescimento, o tamanho, a arquitetura da planta, o estágio de crescimento, a duração do período de convivência e o ambiente. Bozsa e Oliver (1993 apud RIZZARDIET al , 2001)[24] afirmam que para avaliar a melhor estratégia de manejo de ervas daninhas, os efeitos da intervenção de cada componente separadamente devem ser conhecidos. Para (Patterson, 1995)[21], no caso das ervas daninhas, a extração de água e nutrientes reduz a disponibilidade destes recursos para a cultura alvo, causando stress e, em última análise, reduzindo o crescimento das culturas e inibindo o seu rendimento.

LORENZI, (2008b)[22] afirma que a competição apenas se estabelece quando a capacidade de liberação de um ou mais recursos pelo meio foi suplantada pela demanda real por parte das distintas populações que os têm como essenciais ao seu crescimento e desenvolvimento, ou quando um dos competidores impede o acesso do recurso ao outro competidor, de forma passiva, como é o caso do crescimento predominante de uma planta interceptando a radiação solar antes que atinja a folhagem da outra.

2.4 Controle de Plantas Daninhas

O controle de plantas daninhas é parte essencial no cultivo de abobrinhas, como forma de proporcionar melhor desenvolvimento da cultura. O manejo ou controle integrado de plantas daninhas, seja mecânico ou cultural, é uma técnica que contribui significativamente para a manutenção da umidade do solo no ambiente de cultivo,

contribuindo também para a redução da quantidade de adubos utilizados nas plantações [22] (SANTOS et. al 2008).

2.5 Mulching Como Cobertura

De acordo com Branco 2010[24], a prática da cobertura do solo com plásticos e palhas proporciona diversos benefícios ao agricultor e ao ambiente, dentre os quais podemos mencionar o controle de plantas invasoras, menor evaporação da água do solo, economia de água de irrigação e diminuição do custo de produção.

De acordo com Nascimento et al (2009)[27], a utilização da lona plástica (mulching),como cobertura de solo, traz relevantes benefícios para a olericultura, podendo inibir o desenvolvimento de plantas daninhas, bem como proporciona ainda uma certa defesa contra o ataque de insetos[27] (SAMPAIO, ARAUJO 2001, apud ARAUJO e BOTREL 2010), contribuindo sobremaneira para o bom desenvolvimento vegetativo da cultura, assim como influencia na produtividade[25] (SILVA 2012).

Essa característica se deve em parte pelo maior aquecimento do solo pelo uso da cobertura com o mulching, que contribui para uma maior temperatura do solo nesse sistema de cultivo quando comparado ao solo sem cobertura, e, também melhora o processo de absorção de água pelas plantas, proporcionando também uma melhor absorção e aproveitamento dos nutrientes e consequentemente melhorando o desenvolvimento da cultura. A cobertura com plástico proporciona ainda uma melhor retenção de umidade no solo, assim como influencia positivamente na redução da perda de água (evaporação) pela planta[28] (SAMPAIO 2001)

O “mulching” se constitui de uma prática pela qual se aplica, ao solo, material orgânico ou inorgânico, para que se forme uma camada em superfície com a finalidade de proteger a cultura e o próprio solo contra a ação de intempéries[31] (Souza & Resende, 2006).

De acordo com Branco 2010[24], a prática da cobertura do solo com plásticos e palhas proporciona diversos benefícios ao agricultor e ao ambiente, dentre os quais podemos mencionar o controle de plantas invasoras, menor evaporação da água do solo, economia de água de irrigação e diminuição do custo de produção.

A utilização de cobertura de solo também reduz a lâmina de água necessária para a irrigação, aumenta a eficiência de uso dos recursos hídricos, contribui para sanar problemas com plantas invasoras, melhora ainda a utilização da adubação e contribui para maximizar a produtividade agrícola[26] (SANTOS; OBREGÓN, 2009, apud SILVA 2018).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Localização do experimento

O experimento foi conduzido entre os meses de março a maio de 2024, no campo experimental do curso de agronomia do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), campus de Araguaína-TO.

O clima do município de Araguaína é tropical semiúmido, do tipo “Aw” na classificação climática de Köppen, com uma estação definida de chuvas, entre os meses de outubro a maio, e uma estação seca, entre os meses de junho a setembro, com média de precipitação pluviométrica anual acima de 1700 mm. As temperaturas na região variam entre 18°C e 40°C, com umidade relativa do ar média ao longo do ano de 76%, estando localizado geograficamente na Latitude: 7°12’37” Sul, Longitude: 48°14’16 ” Oeste; com uma altitude de 277 m em relação ao nível do mar.

O Experimento foi realizado com cultivo de abobrinha italiana (*C. pepo* L.), cultivar caserta, da fabricante ISLA, com o objetivo de mensurar dados de altura de planta, diâmetro médio de caule, número de folhas por planta e índice médio de clorofila aos 40 dias de plantio (DAS), cultivada em solo com diferentes tipos de cobertura, sendo, cultivo em solo com cobertura

com mulching plástico de polietileno branco; cultivo em solo com cobertura de palhada morta de capim; cultivo em solo com cobertura de restos plantas espontâneas da área e cultivo em solo sem cobertura.

3.2 Preparo da área

Para o preparo da área, inicialmente foi realizada uma gradagem, para eliminação das plantas daninhas da área e também para eliminar possíveis restos de culturas anteriormente cultivadas no local de plantio.

Em seguida, foi realizada a correção do solo(calagem), com base nos teores apresentados na análise de solo da área. A correção dos teores dos elementos foi realizada com a aplicação de 900 kg/ha de calcário dolomítico, seguida de uma gradagem para incorporação do calcário e posteriormente foi realizado o encanteiramento da área com equipamento encanteirador acoplado a um trator, conforme figura 1.

A operação de encanteiramento foi necessária como forma de evitar que as plantas de abobrinhas não ficassem submersas em água em caso de alagamento, tendo em vista o histórico de acúmulo excessivo de água no local de plantio quando da ocorrência de chuvas.

3.3 Análise de solo

A análise de solo da área foi realizada com base nos critérios de NICK e BOREN 2017[29], apresentando os teores verificados no quadro 1, com a realização da coleta das amostras simples e formação de uma amostra composta na profundidade de 0 a 20 cm, com envio da amostra para laboratório idôneo e credenciado. De posse dos resultados da análise de solo, procedeu-se a realização da correção e adubação para plantio.

3.4 Correção de solo e adubação

A correção do solo e a adubação da área, foram realizadas com base nos teores dos elementos apresentados na análise de solo, sendo a correção

do solo foi realizada com a aplicação 900 kg/ha de calcário dolomítico, com o objetivo de elevar a saturação por base (V%) para 80%, com base nas recomendações de RIBEIRO et al 1999[17].

A adubação foi realizada com a aplicação de 120 kg/ha de sulfato de amônio como fonte de Nitrogênio (N), 160 kg/ha de superfosfato simples (P), como fonte de fósforo e 240 kg/ha de KCL (K), para adubação potássica, (MASCARENHA et al 2007)[36], com base na análise de solo da área.

A adubação foi realizada com a aplicação no plantio do total do fósforo, a aplicação de 40% do nitrogênio (N) e 50% do potássio (K), com a aplicação do restante, 60% N e 50% do K, sendo realizada com 25 dias após a semeadura.

Quadro 1: Dados da análise química do solo da área de plantio

pH aCl2	**P meh**	**S-SO_4^{-2}**	**K**
5,7	3,2 mg/dm^3	9 mg/dm^3	14 cmol/dm^3
K	**Ca**	**Mg**	**Al**
0,04 cmol/dm^3	1,1 cmol/dm^3	0,3 cmol/dm^3	0,0 cmol/dm^3
H+Al	**M.O**	**C.O**	**B**
1,30 cmol/dm^3	0,12 %	0,08 %	0,60 mg/dm^3
Cu	**Fe**	**Mn**	**Zn**
0,4 mg/dm^3	72 mg/dm^3	0,7 mg/dm^3	0,4 mg/dm^3
SB	**CTC(T)**	**V**	**m**
1,44 cmol/dm^3	2,74 cmol/dm^3	53 %	0 %

Fonte: Os autores 2024

3.5 Abertura das covas

Após o encanteiramento foram realizadas as etapas de abertura de covas, com dimensões de 30 cm de diâmetro e 25 cm de profundidade com base na esteira de Nick e Boren 2017[29], com espaçamento de 0,70mx0,80m, sendo realizada também a adubação de plantio conforme figura 2 e 3 respectivamente

Para o plantio, foram feitas mudas no viveiro do campo experimental do UNITPAC, com semeadura em bandejas de semeadura para mudas em 24 de março, conforme figura 3.

Após as mudas atingirem o estágio de desenvolvimento fenológico necessário para o plantio, o transplantio para as covas foi realizado em 03 abril de 2024.

3.6 Delineamento Experimental

O delineamento experimental utilizado foi o delineamento em blocos casualizado, com quatro blocos, cada bloco sendo composto por quatro tratamentos distintos, sendo, T1 – cultivo em solo com cobertura com mulching plástico; T2 – cultivo com cobertura de solo com palhada de capim; T3 – cultivo em solo com plantas espontâneas da área de cultivo, que após serem capinadas ou arrancada manualmente eram deixadas no campo como cobertura de solo e T4 – cultivo em solo sem cobertura.

Cada tratamento foi composto por três fileiras de plantas, com cada fileira contendo 6 plantas, totalizando 18 plantas por tratamento, figura 04. O espaçamento adotado foi de 0,80 m entre fileiras e 0,70 m de espaçamento entre plantas, com área por tratamento de 12,5 m^2.

3.7 Tratos culturais

Os tratos culturais foram implementados com a realização de controle de plantas daninhas, realizadas com a eliminação das mesmas com a capina

mecânica com a utilização de enxadas, nos tratamentos onde tal operação era possível. Outra forma de controle de plantas daninhas, foi o arranquio manual das plantas e sua utilização como cobertura morta de solo, assim como a capina e a retirada dos restos das PDs no tratamento testemunha, que foi conduzido sem nenhuma cobertura de solo.

Realizou-se também o manejo da adubação de cobertura com a aplicação do restante dos adubos, 60% do N e 50% do K, vinte e cinco dias após a semeadura.

Foram realizadas semanalmente ainda, as adubações foliares, utilizando 40 ml de produto comercial, contendo em sua formulação: 29,9 g/L de C. Org; 39,0 g/L de N; 26,0 g/L de S; 3,9 g/L de B; 52,0 g/L de Mn; 1,0 g/L de Mo e 6,5 g/L de Zn.

Para controle e prevenção de doenças e pragas da abobrinha, semanalmente foram realizadas pulverizações de inseticidas e fungicidas, visando a garantia da manutenção da qualidade fitossanitária do cultivo.

3.8 A coleta de dados

A coleta dos dados do experimento foi realizada com a escolha de uma área útil dentro de cada unidade experimental, localizada na parte central, com com a coleta de dados realizada em quatro plantas de cada uma das unidades experimentais, figura 05, mensurando as variáveis de interesse, como, altura de plantas, diâmetro médio de caules, número de folhas por planta e índice de clorofila nas folhas.

A aferição do índice de clorofila nas plantas denota o seu estado nutricional com relação a sua adubação nitrogenada[30] (Gil et al., 2002).

4 Análise estatística

Os dados obtidos foram então submetidos à análise de variância, em software estatístico (SISVAR), onde procedeu-se aos testes de comparação

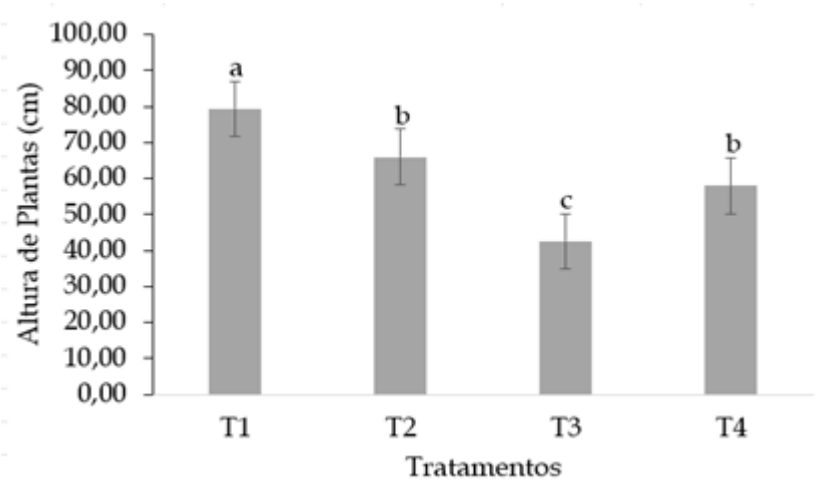
de médias dos tratamentos pelo teste de tukey com nível de 5% de significância.

5 Resultados e discussão

Na análise da variável altura de plantas, temos que houve diferença entre as médias dos tratamentos, ou seja, a variável sofreu efeito considerável dos tipos de tratamento, ver figura 4.

O melhor desempenho em altura média das plantas, relaciona-se com o aproveitamento dos nutrientes em função do tipo de cobertura, especialmente no que se refere ao melhor aproveitamento do N. Para Silva 2012[25] o uso de cobertura de solo contribui de maneira significativa no desenvolvimento vegetativo, devido ao melhor aproveitamento dos nutrientes pela planta, influenciando de forma satisfatória o crescimento e produtividade da cultura.

Figura 6: Altura média de plantas. Análise estatística com nível de significância de 5% pelo teste de Tukey ($p<0,05$).



Médias com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de Significância

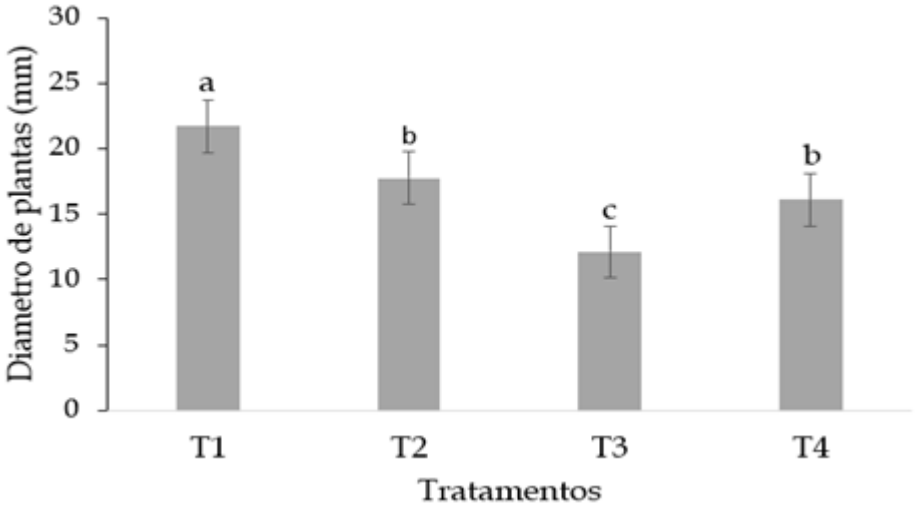
Legenda: T1-Tratamento cobertura de solo com mulching plástico; T2-Tratamento com cobertura de solo com palhada; T3-Cobertura de solo com restos de plantas daninhas e T4-Tratamento sem cobertura de solo.

CV (%) = 8.24

Fonte: Os autores 2024.

Para o parâmetro diâmetro de caule os resultados obtidos no experimento, evidenciaram que as médias dos tratamentos diferiram estatisticamente entre si, especialmente na comparação do T1 com os demais tratamentos. Mas, estudos complementares se fazem necessários com relação a essa variável, tendo em vista os tipos de materiais utilizados no experimento. CARDOSO 2012[33], em experimento com abobrinha italiana (C pepo L.) realizado na na EMBRAPA de Manaus, após analisar a mesma variável em cultivo de abobrinha com cobertura de solo com capim e flemingia (Flemingia congesta var. semialata Roxb.), concluiu que são necessários estudos acerca do material utilizado como cobertura de solo para embasar as recomendações de cultivo.

Figura 7: Diâmetro de caule expressa em milímetro, análise de variância com nível de significância de 5% pelo teste de Tukey ($p<0,05$).



Médias com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de Significância

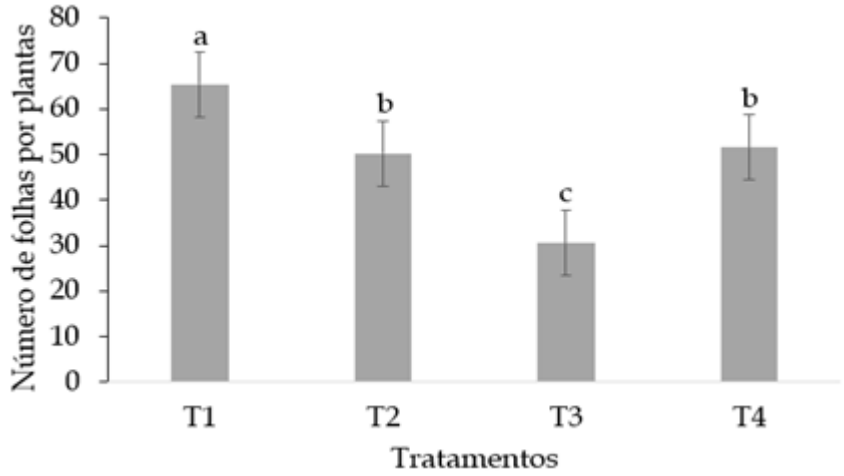
Legenda: T1-Tratamento cobertura de solo com mulching plástico; T2-Tratamento com cobertura de solo com palhada; T3-Cobertura de solo com restos de plantas daninhas e T4-Tratamento sem cobertura de solo.

CV (%) = 11.34

Fonte: Os autores 2024.

O número de folhas por planta demonstra comportamento distinto entre os tratamentos. Quando da análise das médias entre os tratamentos, fica evidenciado que o tratamento com cobertura de solo com mulching plástico ou T1, apresentou diferença estatística em comparação com os demais tratamentos à 5% de significância pelo teste de Tukey.

Figura 6: Número de folhas por planta com nível de significância de 5% pelo teste de Tukey (p<0,05).



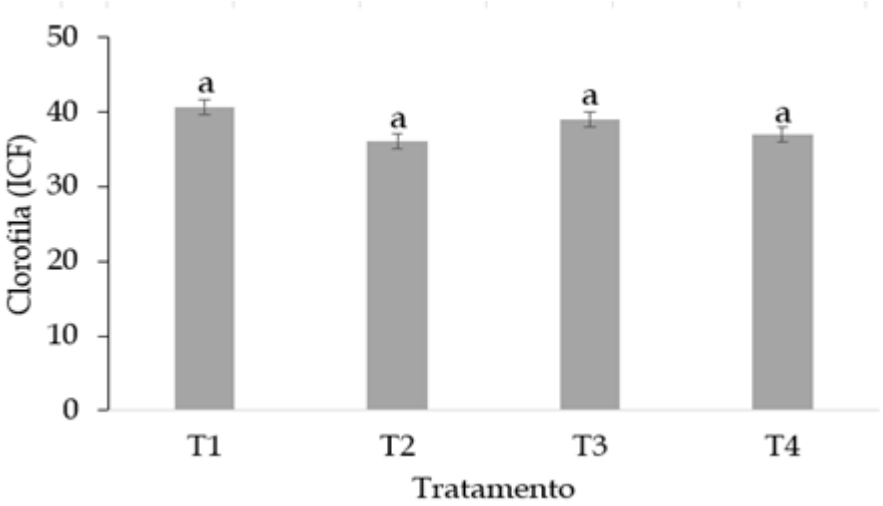
Médias com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de Significância
Legenda: T1-Tratamento cobertura de solo com mulching plástico; T2-Tratamento com cobertura de solo com palhada; T3-Cobertura de solo com restos de plantas daninhas e T4-Tratamento sem cobertura de solo.
CV (%) = 7,03
Fonte: Os autores 2024.

A análise dos resultados para o número de folhas por por planta retornou apresentando diferença estatística entre os tratamentos, em especial com relação ao tratamento 1 ou T1, o qual expressou melhor desempenho para a variável.

Para De Queiroga[34] 2008, o número de folhas por plantas, têm estrita relação com o índice de área foliar, assim como também tem relação com a massa média dos frutos, devido à melhor alocação dos fotoassimilados nos frutos.

O aumento do número de folhas por planta elevou a massa média de frutos (MMF), tendo efeito mais pronunciado em plantas conduzidas com um fruto devido à maior área foliar (AF) disponível por fruto, menor competição entre órgãos vegetativos e reprodutivos e ausência de competição entre frutos na própria planta permitindo, assim, maior alocação de fotoassimilados para crescimento do fruto[31] (QUEIROGA et al 2002)

Figura 7: Índice SPAD sem diferença estatística entre as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.



Médias com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de Significância

Legenda: T1-Tratamento cobertura de solo com mulching plástico; T2-Tratamento com cobertura de solo com palhada; T3-Cobertura de solo com restos de plantas daninhas e T4-Tratamento sem cobertura de solo. CV (%) = 8,04

Fonte: Os autores 2024.

O emprego do índice SPAD para o diagnóstico do estado de nitrogênio das culturas tem sido bastante estudado nos últimos anos. Entretanto, não existem trabalhos conclusivos acerca do seu emprego para a cultura da abobrinha (PORTO et al 2013)[32]

Os dados dos índice de clorofila nas folhas demonstra não sofrer diferença estatística entre os tratamentos.

5 CONCLUSÃO

A análise dos dados obtidos no experimento, demonstra que, estatisticamente, as variáveis, altura de plantas, diâmetro de caules e número de folhas por planta, tem comportamento distinto entre os tratamento, em relação à variável que mensura o índice de clorofila nas folhas, os resultados verificados não apresentam diferença estatística entre os tratamentos a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

7 REFERÊNCIAS

1 FILGUEIRA FAR.. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Editora UFV, 3 ed.. 2008

2 RAMOS, S. R. R. et al. Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2010.

3 OLINIK, Jean Ricardo et al. Produtividade de híbridos de abobrinha italiana cultivados sob diferentes coberturas de solo. Horticultura Brasileira, v. 29, p. 130-134, 2011.

4 AMARO, G B.; HANASHIRO, M M.; PINHEIRO, J B.; MADEIRA, N R.; FAUSTINO, R M E B. Recomendações técnicas para o cultivo de abóboras e morangas, (Embrapa Brasília DF 2021, documento 175), 42.p,. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/225763/1/CT-175-30ago2021.pdf. Acesso em: 25/05/2024

5 FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. revisada e ampliada. 2 Ed. UFV. Viçosa, 2007.

6 ECHER, M. M.; DALASTRA, G. M.; HACHMANN, T. L.; FIAMETTI, M. S.; VANDEIR, F.G.; OLIVEIRA, P.S.R. Características produtivas e qualitativas de

mini abóboras em dois sistemas de cultivo. Horticultura Brasileira, v. 32, n. 3, p. 286-291, 2014.

7 RAMOS, S. R. R. et al. **Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros

8 FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3 a edição. Viçosa: UFV. 418p, 2012.

9 SCHWERZ, Francielli. **FERTIRRIGAÇÃO NITROGENADA NO CULTIVO DA ABOBRINHA ITALIANA**. Orientador: Prof. Dr. Guilherme Augusto Biscaro. 56f. Tese de doutorado em Agronomia, área de concentração: Produção Vegetal. UFGD, MS, 2018.

10 CAMARGO FILHO, Waldemar Pires de; CAMARGO, Felipe Pires de. **Planejamento da produção sustentável de hortaliças folhosas: organização das informações decisórias ao cultivo**. Informações Econômica, v.38, n.3, p.27-36, 2008.

11 SANTOS; OBREGÓN, 2009, apud SILVA, M. C. C. 2018. Crescimento, produtividade e qualidade de frutos do meloeiro sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e cobertura do solo. 2002. 65 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró. 2018.

12 DE MATOS, J. P. et al. Floração e rendimento de frutos da abobrinha italianaDaiane'sob aplicação de regulador vegetal e fertilizante foliar. Revista Brasileira de Engenharia de Biossistemas, v. 11, n. 1, p. 107-115, 2017.

13 ARMOND, Cintia et al. Desenvolvimento inicial de plantas de abobrinha italiana cultivadas com húmus de minhoca. Horticultura Brasileira, v. 34, p. 439-442, 2016..

14 AMARO, G B.; HANASHIRO, M M.; PINHEIRO, J B.; MADEIRA, N R.; FAUSTINO, R M E B. Recomendações técnicas para o cultivo de abóboras e morangas, (Embrapa Brasília DF 2021, documento 175), 42.p,. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/225763/1/CT-175-30ago2021.pdf. Acesso em: 25/05/2024

15 CARPES, Ricardo Howe. **Variabilidade da produção de frutos de abobrinha italiana em função do manejo**. Orientador: Prof. Dr. Alessandro Dal'Col Lucio. 68f. Trabalho de conclusão do curso de mestrado em agronomia. Santa Maria, UFSM, RS, 2006.

16 FILGUEIRA, F. A. R. Novo Manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2008. 421 p

17 RIBEIRO, Antonio Carlos. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5. Aproximação. Comissão de Fertilidade do solo do Estado de Minas Gerais, 1999.

17 AMARO, G B.; HANASHIRO, M M.; PINHEIRO, J B.; MADEIRA, N R.; FAUSTINO, R M E B. Recomendações técnicas para o cultivo de abóboras e morangas, (Embrapa Brasília DF 2021, documento 175), 42.p,. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/225763/1/CT-175-30ago2021.pdf. Acesso em: 25/05/2024

19 DA SILVA, Antonia Francilene Alves et al. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. **Agropecuária científica no semiárido**, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.

20 PITELLI, ROBINSON ANTONIO. Competição e controle das plantas daninhas em áreas agrícolas. **Série técnica IPEF**, v. 4, n. 12, p. 1-24, 1987..

21 DA SILVA, Antonia Francilene Alves et al. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. Agropecuária científica no semiárido, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.

22 SANTOS, Julio Cesar Freitas; MARCHI, Giuliano; MARCHI, Edilene Carvalho Santos. Cobertura do solo no controle de plantas daninhas do café. 2008.

23 DA SILVA, Antonia Francilene Alves et al. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. Agropecuária científica no semiárido, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.

24 BRANCO, Roberto BF et al. Cultivo orgânico sequencial de hortaliças com dois sistemas de irrigação e duas coberturas de solo. Horticultura Brasileira, v. 28, p. 75-80, 2010.

25 DA SILVA, Antonia Francilene Alves et al. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. **Agropecuária científica no semiárido**, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.

26 SILVA, Gustavo Henrique da. Abobrinha italiana cultivada com diferentes coberturas do solo e áreas molhadas. 66 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2018.

27 ARAÚJO, Wellington Farias; BOTREL, Tarlei Arriel. Influência do CO2 via água de irrigação e da cobertura plástica no solo na Abobrinha. Revista Ciência Agronômica, v. 41, p. 216-221, 2010.

28 SAMPAIO, R. A.; ARAÚJO, W. F. Importância da cobertura plástica do solo sobre o cultivo de hortaliças. Agropecuária Técnica, v. 22, n. 01/02, p. 1-12, 2001.

29 NICK, Carlos; BORÉM, Aluízio. Abóboras e morangas: do plantio à colheita. Viçosa: UFV, 2017.

30 GIL, P.T.; FONTES, P.C.R.; CECON, P.R.; FERREIRA, F.A. Índice SPAD para o diagnóstico do estado de nitrogênio e para o prognóstico da

produtividade da batata. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 4, p. 611-615, dezembro 2002.

31 DE QUEIROGA, Roberto Cleiton F. et al. Produtividade e qualidade de frango, Paula Torrealba de et al. Índice SPAD para o diagnóstico do estado de nitrogênio e para o prognóstico da produtividade da batata. Horticultura Brasileira, v. 20, p. 611-615, 2002.

32 PÔRTO, Mônica L. et al. Índice SPAD para o diagnóstico do estado de nitrogênio na cultura da abobrinha. Horticultura brasileira, v. 29, p. 311-315, 2011.

33 CARDOSO, Marinice Oliveira et al. Crescimento e nutrição na abobrinha-de-moita em plantio direto utilizando cobertura do solo com fitomassa de leguminosa arbustiva com e sem uréia. 2012.

34 DE QUEIROGA, Roberto Cleiton F. et al. Produtividade e qualidade de frutos de meloeiro variando número de frutos e de folhas por planta. **Horticultura Brasileira**, v. 26, 2008. YOKOYAMA, A. H. et al. Evolução do índice de área foliar e índice SPAD da soja em função da densidade de semeadura. 2016.

---

[1]Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos – UNITPAC, Av. Filadélfia, 568; Setor Oeste; CEP: 77.816-540; Araguaína/TO, Brasil. Email: gizellikalinny.12@outlook.com.

[2]Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos – UNITPAC, Av. Filadélfia, 568; Setor Oeste; CEP: 77.816-540; Araguaína/TO, Brasil. Email: nicolas.araujo@unitpac.edu.br.

[3]Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos – UNITPAC, Av. Filadélfia, 568; Setor Oeste; CEP: 77.816-540; Araguaína/TO, Brasil. Email: pbrito.sousa@gmail.com

← Post anterior

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis "B2".** Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também clicando aqui.

Contato

Queremos te ouvir.
WhatsApp RJ: (21) 98159-7352 ou 98275-4439
WhatsApp SP: (11) 98597-3405
e-Mail: contato@revistaft.com.br
ISSN: 1678-0817
CNPJ: 48.728.404/0001-22

FI= 5.397 (muito alto)
Fator de impacto é um método bibliométrico para avaliar a importância de periódicos científicos em suas respectivas áreas. Uma medida que reflete o número médio de

Conselho Editorial

Editores Fundadores:
Dr. Oston de Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo Gigliotti.
Editor Científico:
Dr. Oston de Lacerda Mendes
Orientadoras:
Dra. Hevellyn Andrade Monteiro
Dra. Chimene Kuhn Nobre

Revisores:
Lista atualizada periodicamente em revistaft.com.br/expediente Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

citações de artigos científicos publicados em determinado periódico, criado por Eugene Garfield, em que os de maior FI são considerados mais importantes.

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 - 2024

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil