

TAINARA DE SOUZA MONTE

DESEMPENHO VEGETATIVO DA ABOBRINHA ITALIANA SOB
DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA

Ji-Paraná
2024

TAINARA DE SOUZA MONTE

DESEMPENHO VEGETATIVO DA ABOBRINHA ITALIANA SOB
DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
São Lucas Ji-Paraná para obtenção de
grau na disciplina Trabalho de
Conclusão de Curso em Agronomia.
Prof. Orientador: Alisson Nunes da Silva

Ji-Paraná
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

M772d Monte, Tainara de Souza.

Desempenho vegetativo da abobrinha italiana sob diferentes níveis de adubação fosfatada. / Tainara de Souza Monte. – Ji-Paraná, 2024.

24 p.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2024.

Orientador: Prof. Me. Alisson Nunes da Silva

1. Adubação fosfatada. 2. Abobrinha Italiana. 3. Fósforo. 4. Cucurbitáceas. I. Silva, Alisson Nunes da. II. Título.

CDU 635.623

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

TAINARA DE SOUZA MONTE

**DESEMPENHO VEGETATIVO DA ABOBRINHA ITALIANA SOB
DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro
Universitário São Lucas Ji-Paraná como requisito parcial para
obtenção de grau de engenheiro agrônomo.

Orientador: Prof^a. Me. Alisson Nunes da Silva

Ji-Paraná, 22 de novembro de 2024.

Avaliação/ Nota:

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____

Orientador

Prof^o. Me. Alisson Nunes da Silva

Centro Universitário São Lucas

Membro da Banca

Prof^o. Dr. Cristiano Costenaro Ferreira

Centro Universitário São Lucas

Membro da Banca

Prof^o. Me. Celso Pereira de Oliveira

Centro Universitário São Lucas

DEDICATÓRIA...

Este trabalho a Deus, que me guiou em todos os momentos, e a minha família: ao meu pai, Elione, à minha mãe, Elisângela, e à minha irmã, Tamires, por serem minha fonte de força e apoio ao longo desta jornada. Sem vocês, eu não teria conseguido chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre presente em minha vida e me sustentar nos momentos que pensei que não aguentaria.

A minha família, que mesmo de longe sempre torceram por mim, em especial ao meu pai, Elione, a minha mãe Elisangela, a minha irmã Tamires, a minha madrastra Luci e ao meu padastro José Lopes.

Aos meus avós maternos José Martins e Lucia Cordeiro, que sempre vibraram a cada conquista e a cada passo dado, aos meus avós paternos Messias Sebastião (*In memorian*) e Maria Aparecida (*In memorian*), que mesmo depois de partirem sempre estará em meu coração, me guiando e me dando forças para continuar.

Ao meu orientador, Alisson Nunes, que desde o início da faculdade esteve conosco, e neste final me orientou para que eu pudesse concluir esta etapa da minha vida.

Ao meu grupo de faculdade, Ketlen Prazeires, Anna Nathalia, Pollianne Thailine, Mickaella Luiza e Angelina Cintia, que desde o início trabalhamos em grupo e chegamos até o fim, juntas.

Aos meus docentes que contribuíram para o meu aprendizado e formação.

A todos aqueles que direta e indiretamente contribuíram para a minha formação.

RESUMO

A abobrinha italiana está entre as dez hortaliças mais produzidas no país e se destaca pelo fácil cultivo, valor nutricional e preço acessível, tornando-se uma fonte de renda para a agricultura familiar. A adubação, especialmente a fosfatada, é um fator crucial para a produtividade das hortaliças, incluindo a abobrinha italiana. O fósforo (P) desempenha funções essenciais no desenvolvimento das plantas, como fortalecimento do sistema radicular e resistência a doenças. No entanto, tanto a deficiência quanto o excesso de fósforo podem comprometer o crescimento e a qualidade dos frutos. Portanto, o objetivo do estudo é avaliar o impacto de diferentes doses de adubação fosfatada no desempenho vegetativo da abobrinha italiana (*Cucurbita pepo*), considerando as variáveis altura da planta, diâmetro do caule, massa verde e massa seca, sendo a massa seca determinada após secagem na estufa entre 65° a 70°C por dois dias. O experimento foi conduzido em Ji-Paraná (RO), com doses de superfosfato simples de 0kg/ha, 100kg/ha, 150kg/ha e 200kg/ha de P₂O₅. O experimento revelou que a adubação fosfatada exerce efeitos significativos no crescimento da abobrinha italiana, evidenciando o papel crucial do fósforo no desenvolvimento da planta. Os tratamentos mais eficazes foram aqueles com doses de 150 kg/ha e 200 kg/ha, que tiveram resultados significativos em comparação com os demais.

Palavras chave: Adubação fosfatada, Abobrinha Italiana, Fósforo, Cucurbitáceas.

ABSTRACT

Zucchini is among the ten most produced vegetables in the country and stands out for its easy cultivation, nutritional value and affordable price, becoming a source of income for family farming. Fertilization, especially phosphate fertilization, is a crucial factor for the productivity of vegetables, including zucchini. Phosphorus (P) plays essential roles in plant development, such as strengthening the root system and resisting diseases. However, both phosphorus deficiency and excess can compromise fruit growth and quality. Therefore, the objective of the study is to evaluate the impact of different doses of phosphate fertilization on the vegetative performance of zucchini (*Cucurbita pepo*), considering the variables plant height, stem diameter, green mass and dry mass, with dry mass being determined after drying in an oven at 65° to 70°C for two days. The experiment was conducted in Ji-Paraná (RO), with simple superphosphate doses of 0 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha and 200 kg/ha of P₂O₅. The experiment revealed that phosphate fertilization has significant effects on the growth of Italian zucchini, evidencing the crucial role of phosphorus in plant development. The most effective treatments were those with doses of 150 kg/ha and 200 kg/ha, which had significant results compared to the others.

Keywords: Phosphated fertilization, Italian zucchini, Phosphorus, Cucurbitaceae.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS GERAIS	11
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	Olerícola.....	12
3.2	Abobrinha Italiana	13
3.3	Adubação Fosfatada.....	14
4	MATERIAL E MÉTODOS	15
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
6	CONCLUSÃO	20
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a olericultura está crescendo em meio a uma diversidade de climas e solos, permitindo a produção de uma ampla variedade de hortaliças durante todo o ano. Essa diversidade não apenas abastece mercados internos, mas também impulsiona as exportações, fortalecendo a economia nacional (SENAR GOIÁS, 2024). Essa diversidade favorece a produção contínua e variada de hortaliças, o que gera uma demanda maior de mão de obra ao longo do ano. Segundo o relatório do Cenário Hortifruti Brasil 2018, a olericultura gera em torno de 7 milhões de empregos, sendo eles distribuídos em aproximadamente 2,6 milhões de hectares (ABPM, 2018).

Dentro da olericultura temos a família das cucurbitáceas, que apresenta uma ampla variedade de hortaliças, e dentre elas está a abobrinha italiana (*Cucurbita pepo*), que é uma das 10 hortaliças de maior valor econômico e de maior produção no Brasil (COUTO et al., 2009).

Segundo a pesquisa do IBGE, no ano de 2006 foram produzidas 178.830 toneladas de abobrinha, das quais foram vendidas 174.820 toneladas, gerando um valor da produção de 88.269 mil reais.

E quando falamos em produtividade, sempre associamos as adubações, o quais são essenciais para se ter uma boa produção. Dentro dessas variadas adubações existentes, encontramos o Fósforo (P), que é essencial para o desenvolvimento vegetativo das plantas.

O nutriente Fósforo desempenha funções nas plantas que são cruciais para o seu desenvolvimento, como exemplo síntese de ATP, fotossíntese, crescimento e desenvolvimento, fortalecimento do sistema radicular, resistência a doenças e maturação das sementes (NUTRIÇÃO DE SAFRAS, 2023).

O déficit de fósforo pode ocasionar redução no tamanho das plantas, redução na quantidade de sementes e a sua viabilidade. Já o excesso de fósforo pode ocasionar a toxidez nas plantas, no solo ele acelera a maturação resultando em uma maturação precoce comprometendo a qualidade e o tamanho dos frutos (AGROTÉCNICO, 2023). Portanto, fazer a avaliação dos níveis de fósforo irá garantir o equilíbrio nutricional nas plantas, melhor produtividade e sustentabilidade.

Nesse presente trabalho, o objetivo é avaliar o desempenho agrônomo da abobrinha italiana em diferentes dosagens de adubação fosfatada.

2 OBJETIVOS GERAIS

Identificar o melhor nível de adubação fosfatada para o melhor desenvolvimento da cultivar *Cucurbita pepo*.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a altura das plantas de abobrinha nos diferentes níveis de adubação fosfatada e em diferentes estágios de desenvolvimento

Avaliar o diâmetro do caule de abobrinha nos diferentes níveis de adubação fosfatada e em diferentes estágios de desenvolvimento

Avaliar a massa verde e massa seca da parte aérea das plantas e fazer comparativos com os diferentes níveis de adubação fosfatada

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Olerícola

A olericultura se refere à produção de hortaliças, vegetais e ervas, geralmente em pequenas propriedades agrícolas e em áreas urbanas, como hortas comunitárias, hortas domésticas e jardins verticais para consumo humano (SUMMIT AGRO, 2023), e pode ser vista como atividade agroeconômica, ciência aplicada, recreação educativa, ou como fonte de alimento relevante para a nutrição humana (FILGUEIRA, 2012).

Frutas e hortaliças são alimentos importantes, pois são fontes de micronutrientes, fibras e outros componentes com propriedades funcionais (JAIME PC et al., 2009). O Brasil possui uma grande diversidade de olerícolas, com diversas variedades sendo consumidas e comercializadas em todo o país. A maioria delas é produzida por pequenos produtores, normalmente denominados de “agricultura familiar”.

Essas práticas estão se tornando cada vez mais importantes para a economia do nosso país, ganhando visibilidade entre os produtores por ser uma prática mais sustentável e por possuírem um período biológico curto. Além disso, o consumo desses alimentos estão se expandindo cada vez mais, e se inserindo nas famílias que buscam uma alimentação mais saudável e de maior valor nutricional.

No grupo das olerícolas, destaca-se a família das cucurbitáceas, que são uma família ampla e com diversidade de plantas que inclui muitas espécies importantes tanto para o consumo humano quanto para a agricultura, possuindo entre 118 e 119 gêneros diferentes. Entre as culturas mais conhecidas dessa família estão o pepino (*Cucumis sativus*), a abóbora (*Cucurbita spp.*), o melão (*Cucumis melo*) e a melancia (*Citrullus lanatus*) (AGRONOBLOG, 2024).

No Brasil, utilizam-se diversas variedades de abóboras, devido às diferentes características de cada uma, e o cultivo da abobrinha italiana é uma prática bastante comum em diversos estados, ganhando, assim, um espaço importante na produção de olerícolas.

3.2 Abobrinha Italiana

A abobrinha italiana (*Cucurbita pepo*), também chamada abobrinha de moita, de tronco ou de árvore, originou-se da região central do México (FILGUEIRA, 2012) e é uma das 10 hortaliças de maior valor econômico e de maior produção no Brasil (COUTO et al., 2009)

Seu consumo é indicado por apresentar fácil digestão, capacidade de aliviar enjoos de gravidez e também de regular o trânsito no intestino, além de que cerca de 94% da hortaliça é água (AGROLINK, 2009). A abobrinha pode ser consumida de forma imatura (abobrinha) cozida, como salada, ou na forma madura (abóbora) cozida com açúcar (doces) ou sal (quibebes), pode ser usada também em refogados os ponteiros de ramas e as flores empanadas (CARPES, 2008).

Apresenta frutos de formato cilíndrico, crescimento ereto, com coloração verde clara e listas em tons de verde mais escuro. O sistema radicular é extenso e superficial, concentrando-se na camada de 20cm de solo, portanto a raiz principal pode ultrapassar a profundidade de 1m (FILGUEIRA, 2012). Seu ciclo biológico é curto, variando de 45 a 80 dias, permitindo o cultivo tanto na primavera quanto no verão e em diferentes regiões. Esse ciclo relativamente curto acaba chamando a atenção de alguns produtores, pois o retorno é rápido quando se investe na cultura.

A cultivar abobrinha italiana possui um grande valor econômico em nosso país, visto que a produção de olerícolas está se expandindo cada vez mais, trazendo consigo um avanço no mercado da agricultura familiar. Ela vem ganhando espaço nas mesas das famílias pelo seu valor acessível, seu valor nutricional e pelo fácil cultivo que permite a produção em pequenos espaços.

Segundo o site da eCycle, os principais constituintes da cultivar incluem carotenoides, ácido graxo, vitamina E e fitoesteróis. E a abobrinha contém importantes nutrientes como vitamina A, vitamina C, potássio, fibra e folatos.

As abobrinhas são plantas monoicas, o que significa que possuem flores unissexuais femininas e masculinas na mesma planta. Apesar de ocorrer autofecundação, a polinização cruzada prevalece e as plantas são predominantemente alógamas. Neste caso, as plantas necessitam de agentes polinizadores, principalmente as abelhas, para alcançar boa produção (REZENDE; COUTINHO, 2024).

A cultivar pode sofrer danos quando submetida a temperaturas elevadas, a polinização e a fecundação podem sofrer paralisias no desenvolvimento de frutos e consequentemente à queda, resultando assim em baixa produtividade (FILGUEIRA, 2012).

3.3 Adubação Fosfatada

A adubação é um processo que visa nutrir as plantações com os nutrientes essenciais para seu crescimento, fundamental para aumentar a produtividade e, com isso, melhorar a lucratividade do produtor (IFOPE EDUCACIONAL, 2023). Na Abobrinha Italiana e em diversas culturas, a adubação tem sido uma das características mais importantes para se obter um melhor manejo e uma melhor produção. Segundo o site da SciELO Brasil, o Fósforo (P) é um dos nutrientes mais importantes e também mais limitantes, e é responsável por variadas funções na planta e dentre elas está ligado a produtividade.

O teor total de P nos solos varia entre 200 e 3000 mg/kg, porém, geralmente menos de 1% costuma estar disponível para a absorção pelas plantas (MACHADO, 2024). Isso ocorre devido ao fato de que o solo compete com as plantas para o uso desse nutriente, o que dificulta a absorção de P nas plantas. 70 a 80% do fósforo que é aplicado vai para o solo (colóides, sais, óxidos de ferro e alumínio que “sequestram” o nutriente), e não para a planta (MACHADO, 2024).

De acordo com o Novo Manual de Olericultura, o fornecimento de P às culturas fornece um amplo sistema radicular, resultando em uma melhor absorção de água e consequentemente de nutrientes. Melhora o vigor das plântulas que obteve uma semeadura direta, a obtenção de mudas vigorosas e favorece a formação de matéria seca nas plantas. O P também favorece a floração, frutificação e a formação de sementes, além de aumentar a precocidade da colheita e resultar em uma alta produtividade (FILGUEIRA, 2012).

Apesar da grande importância econômica e nutricional que a abobrinha possui, os estudos sobre a adubação dessa cultura na região Norte são escassos, principalmente no que se refere à adubação fosfatada e os seus efeitos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no quintal de minha residência, que está localizada no município de Ji-Paraná – RO, nas coordenadas 10°51' 39.43''S e 61°57' 55.57 " O. A área é totalmente aberta, com grande exposição ao sol durante a maior parte do dia.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima do local do experimento é classificado como clima do tipo Aw, clima tropical com inverno seco e uma pluviosidade média anual de 1805 mm (KOPPEN, 2022).

A cultura utilizada foi a abobrinha italiana (*Cucurbita pepo*), da marca Feltrin. A escolha desta cultivar baseou-se em suas características agrônômicas, como seu ciclo biológico curto, que varia de 45 a 80 dias. O delineamento experimental utilizado para a elaboração do projeto foi o de blocos fatorial, com 5 (cinco) blocos e 4 diferentes dosagens de Fósforo (P).

O experimento foi desenvolvido em local aberto, utilizando vasos com capacidade para 8L (21cm x 14,5cm). As mudas foram produzidas em copos descartáveis com capacidade de 180ml (7cm x 9cm), com duas sementes em cada copo.

Nos vasos, foi realizada uma abertura superficial para melhor aplicação dos tratamentos. Foram adicionados os tratamentos com 0 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha e 200 kg/ha (tabela 1.) de superfosfato simples (18% P). Após 5 dias da aplicação dos tratamentos nos vasos, foi realizado o transplante, completando um total de 20 dias após a semeadura, sendo transferida para o vaso apenas uma muda por copo.

Tabela 1: tratamentos realizados e suas respectivas definições

Tratamentos	Dosagens de Fósforo (kg/ha)	Dose em g/vaso
Tratamento 1	0	0 g/vaso
Tratamento 2	100	2,50 g/vaso
Tratamento 3	150	3,75 g/vaso
Tratamento 4	200	5,00 g/vaso

Caso houvesse a presença de pragas ou doenças, seria realizado o controle fitossanitário conforme necessário. A coleta de dados foi feita a cada duas semanas,

registrando dados da altura da planta, flores e frutos, e diâmetro do caule. Os resultados finais foram colhidos com 60 dias de plantado, desde a semeadura até o corte aéreo da planta.

O Material vegetal aéreo da planta foi cortado e adicionado em sacos de papel com cada tratamento e cada planta separadamente, pesados em balança precisa e retirado o valor da matéria verde, secados entre 65 – 70° em estufa. Após a secagem, foi pesado separadamente os materiais em uma balança precisa, determinando assim o peso da matéria seca do experimento.

- As variáveis selecionadas para a avaliação no presente trabalho foram:

Altura das plantas: foi medida com auxílio de trena de fibra de vidro, realizando a medição desde o solo até o ápice da planta. A medição foi feita em centímetros (cm).

Diâmetro do caule: foi medido com auxílio do paquímetro, posicionando o instrumento de medição ao redor do caule a alguns centímetros do chão. A medição foi realizada em milímetros (mm).

Massa Verde e Massa Seca: Foi coletada uma planta por vez, colocada em diferentes sacos, identificados e pesados para obter a massa verde. Logo após a pesagem, as plantas foram colocadas em estufa para secagem entre 65 e 70°C por dois dias, e em seguida, foi realizada a pesagem da massa seca.

Os dados foram avaliados através da Análise de Variância (Teste F) e as médias foram comparadas, caso necessário, pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos de Targino et al. (2024), com o meloeiro juntamente com métodos de controle de PH, não houve efeito significativo com os métodos de correção do pH e as doses de fósforo, porém as doses de fósforo isoladamente obteve um efeito significativo com o máximo de altura de 54,71 com dose de 19,02g/vaso de P_2O_5 (aproximadamente 190 kg/ha de P). Essa diferença pode ser relacionada à diferença da espécie, já que a planta do meloeiro cresce mais em altura naturalmente.

Tabela 2. Dados obtidos para a média da altura das plantas sob diferentes níveis de adubação fosfatada.

TRATAMENTOS	ALTURA (CM)
T1 (0 kg/ha de P)	12.20 b
T2 (100 kg/ha de P)	28.00 a
T3 (150 kg/ha de P)	38.40 a
T4 (200 kg/ha de P)	41.00 a
C.V (%)	33.74%

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si, através do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV (Coeficiente de Variação); P (Fósforo).

Estudos feitos por Severo et al. (2024), com abobrinha italiana em razão de diferentes substratos, nos mostraram que elevados níveis de substratos não conseguiram chegar a um resultado mínimo esperado no diâmetro do caule. Por tanto, o tratamento oferecido pelo grupo mencionado anteriormente, não era suficiente para obter resultados perceptíveis no desenvolvimento da planta. Diferentemente desse estudo, que de acordo com o teste de Scott-Knott, os resultados foram significativos a partir do tratamento 3 (tabela 3).

Tabela 3. Dados obtidos para a média do diâmetro do caule sob os diferentes níveis de adubação fosfatada

TRATAMENTOS	DIÂMETRO DO CAULE (MM)
T1 (0 kg/ha de P)	0.24b
T2 (100 kg/ha de P)	0.64a

T3 (150 kg/ha de P)	0.94a
T4 (200 kg/ha de P)	0.98a
C.V (%)	35.07%

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si, através do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV (Coeficiente de Variação); P (Fósforo).

Tabela 4. Dados obtidos para a média da massa verde sob os diferentes níveis de adubação fosfatada.

TRATAMENTOS	MASSA VERDE (g)
T1 (0 kg/ha de P)	29.87b
T2 (100 kg/ha de P)	80.46b
T3 (150 kg/ha de P)	132.10a
T4 (200 kg/ha de P)	148.40a
C.V (%)	41.29%

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si, através do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV (Coeficiente de Variação); P (Fósforo).

No presente estudo, o coeficiente de variação (CV) da massa seca foi de 31,83% o que indica uma maior variabilidade de resultados, que resulta em diferentes tratamentos. Em comparação, dados obtidos no estudo de Chaves (2014), teve um resultado de coeficiente de variação de 8,77% que indica uma menor variabilidade de resultados, com indícios de que o trabalho possa ter tido menor variação entre as amostras.

Segundo o estudo apresentado por Tullio, Editora Atena (2022), observou que a adubação com Super Simples (SS) proporcionou maiores resultados de biomassa, sendo mais eficiente em doses de 67,5 kg/ha. Em comparativo com esse presente estudo, que de acordo com o teste de Scott-Knott, apresentou resultados significativos a partir do tratamento de 100 kg/ha.

Tabela 5. Dados obtidos para a média da massa seca sob os diferentes níveis de adubação fosfatada.

TRATAMENTOS	MASSA SECA (g)
T1 (0 kg/ha de P)	13.70a

T2 (100 kg/ha de P)	34.37b
T3 (150 kg/ha de P)	43.39b
T4 (200 kg/ha de P)	45.08b
C.V (%)	31.83%

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si, através do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV (Coeficiente de Variação); P (Fósforo).

6 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que a adubação fosfatada tem efeitos significativos no crescimento da abobrinha italiana, mostrando que o fósforo apresenta características importantes no desenvolvimento da planta. Os tratamentos que mais obtiveram resultados significativos, foram os tratamentos com 150kg/ha e 200kg/ha com as melhores médias entre todas as variáveis analisadas sendo elas altura da planta, diâmetro do caule, massa verde e massa seca. Porém a análise estatística, por meio do teste de Scott-Knott, confirmou que a partir de 100 kg/ha, os resultados passaram a ser significativamente superiores em comparação ao tratamento sem adubação (0 kg/ha).

Portanto, este estudo apresenta a importância de uma correta adubação, em especial da adubação fosfatada, que permite um melhor desenvolvimento da abobrinha italiana.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPM (associação brasileira de produtores de maçã). Relatório Cenário Hortifruti Brasil 2018. Disponível em: < <https://www.abpm.org.br/macae-tudo-de-bom/relatorio-cenario-hortifruti-brasil-2018-mostra-que-geracao-de-empregos-e-destaque>>. Acesso em: 18 set. 2024.

ALVES, Mayk. Olericultura é opção sustentável para a comercialização e consumo. Agro 2.0, 2019. Disponível em: < <https://www.agro20.com.br/olericultura/#o-que-e-olericultura>>. Acesso em: 15 set. 2024.

BARBOSA, Karen. Cultivo da abobrinha (*Cucurbita pepo* L.) submetida à adubação mineral NPK e bactérias condicionadoras do solo. 45 f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Campina Grande, 2020. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/18724>>. Acesso em: 10 set. 2024.

COUTO, M.R.M.; LUCIO, A.D.C.; LOPES, S.J.; CARPES, R.H. Transformações de dados em experimentos com abobrinha italiana em ambiente protegido. Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cr/a/BMrjbrCZBCZNzyYGpXzXySk/#>>. Acesso em: 11 set. 2024.

ECYCLE. Abobrinha: conheça seus benefícios e propriedades. Disponível em: < <https://www.ecycle.com.br/abobrinha/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

FILGUEIRA, F.A.R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliça. Viçosa: UFV. 421p. 2012. Acesso em: 17 de ago. 2024.

GUERRA, A.M.N.M.; SANTOS, D.S.; EVANGELISTA, R.S.; SILVA, M.G.M.; SANTOS, E.B. Arranjos espaciais e produção de abobrinha italiana. 9 f. Revista Agrária Acadêmica, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/341826040_Arranjos_espaciais_e_producao_de_abobrinha_italiana>. Acesso em: 29 ago. 2024.

IFOPE EDUCACIONAL. Adubação: importância, principais tipos e como é feito o processo, 2022. Disponível em: < <https://blog.ifopecom.br/adubacao/>>. Acesso em: 18 set. 2024.

JUNIOR, R.M.; OLIVEIRA, R.L. Mais rentabilidade para a sua plantação de abobrinha. Revista campo e negócios, 2019. Disponível em: < <https://revistacampoenegocios.com.br/mais-rentabilidade-para-sua-plantacao-de-abobrinha/>>. Acesso em: 14 ago. 2024.

KÖPPEN E GEIGER. Clima Ji-Paraná: Temperatura, Tempo e Dados climatológicos Ji-Paraná, 2022. Disponível em: < <https://pt.climate-data.org/americado-sul/brasil/rondonia/ji-parana-4453/>>. Acesso em: 13 set. 2024.

LEITÃO, A.H.; MARTINS, B.N.M.; JORGE, L.G. Como deve ser o manejo nutricional da abobrinha italiana?. Revista Campo e Negócios, 2019. Disponível em: <<https://revistacampoenegocios.com.br/como-deve-ser-o-manejo-nutricional-da-abobrinha-italiana/#:~:text=Aplicar%20com%20o%20NPK%20de>>. Acesso em: 14 ago. 2024.

MACHADO, Anderson Wolf. Fósforo nas plantas: função, comportamento no solo e principais adubos fosfatados, 2024. Disponível em: < https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/nutrientes/fertilizantes-minerais-com-fosforo_361445.html>. Acesso em 18 set. 2024.

MENDONÇA, V.Z.; GOUVEIA, A.M.S. Abóboras e abobrinhas dão oque falar. Revista Campo e Negócios, 2020. Disponível em: < <https://revistacampoenegocios.com.br/aboboras-e-abobrinhas-dao-o-que-falar/>>. Acesso em: 11 set. 2024

NUTRIÇÃO DE SAFRAS. Fósforo nas plantas: Qual a importância deste nutriente, 2023. Disponível em: < <https://nutricaodesafras.com.br/importancia-do-fosforo-nas-plantas>>. Acesso em: 20 ago. 2024

REVISTA CAMPO E NEGÓCIOS. Adubação nitrogenada em cucurbitáceas. Global Fert, 2016. Disponível em:

<<https://globalfert.com.br/noticias/culturas/adubacao-nitrogenada-em-cucurbitaceas/>> . Acesso em: 17 de set. 2024.

SENAR GOIÁS. Olericultura: Um caminho para a sustentabilidade e a prosperidade, 2024. Disponível em: < <https://ead.senargo.org.br/blog/olericultura-caminho-para-sustentabilidade>>. Acesso em: 12 set. 2024.

SEVERO, R.J; OLIVEIRA, M.S; ALMEIDA, G.S; FERNANDES, M.M.B; SILVA, J.A; SOUZA, A.J.J. Produção sustentável de abobrinha italiana (Cucurbita pepo L.) em diferentes substratos, 2024. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/383887564_Producao_sustentavel_de_Abobrinha_Italiana_Cucurbita_Pepo_L_em_Diferentes_Substratos>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SOUZA, F.I.; GRANGEIRO, L.C.; SOUZA, V.F.L.; GONÇALVES, F.C.; OLIVEIRA, F.H.T.; JESUS, P.M.M. Desempenho agrônomo da abobrinha italiana em função da fertilização fosfatada. Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental, 2018. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/zZVLsmDS6GGgV7cFLLWkRyk/#>>. Acesso em 17 set. 2024.

SOUZA, Francisco Israel de. Desempenho agrônomo de Abobrinha Italiana em função da adubação fosfatada. 2017. 49 f. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e Água) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/tede/804>>. Acesso em: 29 ago. 2024.

TARGINO, A.J.O; MALHEIROS, S.M.M; VALE, A.A.M; JUNIOR, M.J.S; MEDEIROS, J.F. Crescimento e desenvolvimento do meloeiro sob diferentes doses de adubação fosfatada e métodos de controle de pH em Argissolo. Disponível em: < <https://www.eventosolos.org.br/cbcs2015/arearestrita/arquivos/2504.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

TULLIO, Leonardo. Geração e difusão de conhecimentos nas ciências agrárias. Editora Atena, 2022. Disponível em: <<file:///C:/Users/USER/Downloads/adubacao-fosfatada-na-producao-de-biomassa-em-plantas-jovens-de-abobora-em-capitao-poco-pa.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ZANIN, Tatiane. Abobrinha: 6 benefícios e como consumir. Tua Saude, 2023. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/abobrinha/>>. Acesso em: 15 set. 2024.

ZIVIANI, H.S; VIEIRA, M.E; SILVA, D.M.S; SANTOS, L.R; OLIVEIRA, S.S; SALDANHA, E.C.S. Efeito da adubação fosfatada no crescimento e produtividade do pimentão em latossolo amarelo no nordeste do Pará. Disponível em:<<https://www.eventossolos.org.br/cbcs2013/anais/arquivos/2037.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2024.