



## RESPOSTA TÉCNICA

### Título

Deformidade em abobrinha menina brasileira

### Palavras-chave

Abobrinha, Adubação, Polinização, Doença

### Tema

Produção Vegetal

### Demanda

Informações e prevenção sobre causas da deformidade de abobrinhas, abortamento de flores e má cicatrização da flor após formação da abobrinha.

### Solução apresentada:

A abobrinha (*Cucurbita moschata*) pode ser cultivada durante o ano todo na maioria do Brasil, pois apresenta uma alta adaptabilidade quando o quesito é temperatura, apresenta um ciclo por volta de 60 dias, seu cultivo pode ser realizado também pela fertirrigação, nesse caso é importante um bom manejo.

A fertirrigação necessita de cuidados especiais, visto que, os adubos são misturados a água, então é importante manter a qualidade da água e a solubilidade dos adubos. Na tabela 1, é possível perceber os parâmetros a serem atendidos na qualidade da água, onde pH e C.E devem especialmente serem medidos pois afetam a disponibilidade de nutrientes e a solubilidade deles no meio aquoso.

**Tabela 1.** Características químicas e físicas que devem ser consideradas na água utilizada via fertirrigação.

Análises	Risco		
	Nenhum	Alto	Severo
pH	5,5 - 7,0	< 5,5 ou > 7,0	< 4,5 ou > 8,0
C.E (mmol/cm)	0,5 - 0,75	0,75 - 3,0	> 3,0
Sólidos solúveis totais (ppm)	325 - 480	480 - 1920	> 1920
Bicarbonato (ppm)	< 40	40 - 180	> 180
Sódio	< 70	70 - 180	180
Cálcio (ppm)	20 - 100	100 - 200	> 200
Magnésio (ppm)	< 63	> 63	-



## CASA DO PRODUTOR RURAL

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA

"LUIZ DE QUEIROZ" – ESALQ/USP

Av. Pádua Dias 11. Caixa Postal 9

CEP: 13400-970. São Dimas, Piracicaba – SP.

(19) 3429-4178 – cprural@esalq.usp.br

Boro (ppm)	< 0,5	0,5 - 2,0	> 2,0
Cloro (ppm)	< 70	70 - 300	> 300
Flúor (ppm)	< 0,25	0,25 - 1,0	> 1,0
Ferro (ppm)	< 0,20	0,20 - 0,40	> 0,40
Nitrogênio	<5 5	5 - 30	> 30
RAS	<3	3-6	>6

**Figura 1.** Compatibilidade de fertilizantes para misturas no preparo de soluções para fertirrigação

Fertilizantes	Ureia	Nitrato de amônio	Sulfato de amônio	Nitrato de cálcio	Nitrato de potássio	Cloreto de potássio	Sulfato de potássio	Fosfato de amônio	Fe, Zn, Cu e Mn sulfato	Fe, Zn, Cu e Mn quelato	Sulfato de magnésio	Ácido fosfórico	Ácido sulfúrico	Ácido nítrico
Ureia	Compatível													
Nitrato de amônio		Compatível												
Sulfato de amônio			Compatível											
Nitrato de cálcio			Incompatível	Compatível										
Nitrato de potássio					Compatível									
Cloreto de potássio						Compatível								
Sulfato de potássio							Compatível							
Fosfato de amônio								Compatível						
Fe, Zn, Cu e Mn sulfato									Compatível					
Fe, Zn, Cu e Mn quelato										Compatível				
Sulfato de magnésio											Compatível			
Ácido fosfórico												Compatível		
Ácido sulfúrico													Compatível	
Ácido nítrico														Compatível

■ Incompatível   
 ■ Solubilidade reduzida   
 □ Compatível

**Tabela 2.** Recomendação de adubação para diferentes espécies de hortaliças

Espécie	Adubação orgânica (t/ha)	N (Kg/ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/ha)	Micronutrientes (Kg/ha)
Abóbora-menina	15 t/ha e.b. 5 t/ha e. g.	60	0-150	40-100	1,5 Kg de B

Nota: e.b. -Esterco de bovino; e.g. -Esterco de galinha.



## CASA DO PRODUTOR RURAL

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA

"LUIZ DE QUEIROZ" – ESALQ/USP

Av. Pádua Dias 11. Caixa Postal 9

CEP: 13400-970. São Dimas, Piracicaba – SP.

(19) 3429-4178 – cprural@esalq.usp.br

A figura 1 mostra a compatibilidade dos fertilizantes, é preferível haver uma aplicação com todos os nutrientes e para isso é necessário haver compatibilidade entre os fertilizantes, ou seja, para que a fertirrigação ocorra da forma esperada e eficiente os adubos em solução não podem se afetar, pois assim não serão alterados a solubilidade e a disponibilidade desses. Com base na tabela 2 então é possível saber a demanda da cultura e a partir da figura 1 quais fertilizantes usar, tendo água de boa qualidade de acordo com a tabela 1.

A cultivar de abobrinha menina Daiane apresenta resistência moderada à *Podosphaera xanthii* (Px) e à *Papaya ringspot virus* - cepa watermelon (PRSV-W). Porém para prevenir viroses como PRSV-W ou ZYMV, é necessário combater os vetores, como os pulgões, também é indicado realizar o controle de plantas daninhas que podem ser hospedeiras dos vetores.

Figura 2. Sintomas de má polinização em abobrinha.



Fonte: Casa do Produtor Rural.

Para evitar uma má polinização, onde os sintomas podem ser observados na figura 2, na qual é possível perceber que o não enchimento dos grãos ocasionou a deformação da abobrinha e seu interior ocado, é necessário a instalação de caixas de abelhas na área de plantio, para aumentar a taxa de polinização, é importante não pulverizar inseticidas durante a floração pois acaba matando também as abelhas, que são de extrema importância para o cultivo de plantas que precisam de polinização para frutificar, assim como a abobrinha.

A aplicação de defensivos agrícolas deve ser realizada de forma consciente e adequada, o MAPA disponibiliza o site AGROFIT (Sistema de agrotóxicos fitossanitários), onde se pode ter acesso a muitas informações sobre os defensivos registrados, e está disponível no link; [https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons). E a partir desse site pode-se ter acesso aos defensivos registrados para a cultura específica, o uso de produtos não registrados para a cultura pode acarretar efeitos diversos, podendo causar danos à produção. Recomenda-se o uso da dose de bula e ainda é de grande importância respeitar o intervalo de segurança dos produtos.



## **CASA DO PRODUTOR RURAL**

**ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA**

**"LUIZ DE QUEIROZ" – ESALQ/USP**

Av. Pádua Dias 11. Caixa Postal 9

CEP: 13400-970. São Dimas, Piracicaba – SP.

(19) 3429-4178 – cprural@esalq.usp.br

### **Fontes consultadas**

CARRIJO, O. A.; MAKISHIMA, N. (ed.). Princípios de hidropônica. Brasília: Embrapa Hortaliças, 27p., 2000

PINTO, J. M.; SILVA D.J.; BORGES, A.L.; COELHO, E.F.; FILHO, J.C.F.. Fertirrigação. EMBRAPA. Capítulo 11, 271p.

Vidigal, S. M., Guedes, Í. M. R., da Silva Júnior, J. J., da Silva, J., de Oliveira, J. T., & de Oliveira, R. A. Fertirrigação de hortaliças.

VITTI, G. C.; BOARETTO, A. E.; PENTEADO, S. R. Fertilizantes e fertirrigação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE FERTILIZANTES FLUIDOS, 1993, Piracicaba. Anais ... Piracicaba: POTAFOS, 1994. p. 261-281.

PAULA JÚNIOR, T.J. de; VENZON, M. (ed.). 101 culturas: manual de tecnologias agrícolas. 2.ed.rev. e atual. Belo Horizonte: EPAMIG, 2019. 920p.

MEDEIROS, J.F. de et al. Determinação e preparo da solução de fertilizantes para fertirrigação. In: SOUSA, V.F. de et al. Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. cap.8, p.265-288.

### **Elaborado por**

Isabela Andrade Costa  
Graduanda em Engenharia Agrônoma  
Estagiária da Casa do Produtor Rural  
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" – ESALQ- USP

### **Acompanhamento técnico**

Prof. Dr. Jorge Alberto Marques Rezende  
Eng. Agrônoma Kátia Brunelli  
Dr. Lílian Moreira

### **Data de finalização**

03/09/2024