



## DESEMPENHO DE CULTIVARES DE MORANGO SOB A APLICAÇÃO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO

### AUTORES

Adinor José Cappelleso, Gilma Pacheco Dos Santos Vidori, Gabriel Cristiano Da Silva, Francieli Lima Cardoso, Alcione Miotto

### RESUMO

A produção de morangos oscila ao longo do ano, com menor oferta no inverno. Para ofertar nessa janela tem-se testado o plantio precoce, mas a demora em receber estímulos do frio gera vegetação excessiva antes de produzir. Por isso objetivou-se testar o uso de redutores de crescimento. Os resultados demonstram ser possível reduzir o crescimento com proexadiona cálcica, mas esse ocorreu associado à redução de produtividade, evidenciando limites ao uso dessa técnica na cultura do morangueiro.

### PALAVRAS-CHAVE

Fragaria x ananassa, pacoblutrazol, prohexadione cálcica

### GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS (50000004)

### ÁREA

AGRONOMIA (50100009)

## INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A produção de morangos oscila ao longo do ano, sendo que a baixa oferta ocorre no inverno. A consequente elevação dos preços configura uma janela de mercado para regiões de inverno ameno, que podem ofertar nessa época via antecipação da época de plantio. No entanto, o morangueiro depende de estímulos ambientais para a entrada em produção. A indução floral é afetada principalmente pelo frio e o encurtamento do dia, o que configura um limite técnico a ser superado (Naidk et al., 2022). Como alternativas, há a possibilidade de vernalização das mudas em câmara fria, mas seu custo elevado orienta a busca por alternativas (Oviedo et al., 2020). Em frutíferas lenhosas tem-se utilizado a aplicação de redutores de crescimento, com resultados promissores ao redirecionar os fotoassimilados que seriam gastos com crescimento vegetativo para a indução floral. Entre os produtos, a proexadiona cálcica (PCA) e o paclobutrazol (PBZ) atuam inibindo a biossíntese de giberelina, principal hormônio vegetal responsável pelo crescimento vegetativo (Petri et al., 2016). Nessa direção, o presente trabalho objetivou avaliar os efeitos do uso de redutores de crescimento sobre o desenvolvimento e produção da cultura do morangueiro. Como o morangueiro é uma planta anual, partiu-se do entendimento que aplicação desses fitorreguladores deve ocorrer após o crescimento das mudas no slab, quando as plantas já apresentavam bom desenvolvimento vegetativo.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação tipo guarda-chuva em São Miguel do Oeste. As mudas com torrão foram transplantadas em 10/03/2025, que configura um plantio precoce. O sistema de cultivo foi semihidropônico, em slabs fertirrigados com solução nutritiva com CE 2,2 mS/cm. A solução nutritiva de vegetação foi substituída pela de produção quando as plantas passaram a formar os frutos, adaptada a partir recomendação da Embrapa (Bortolozzo et al, 2007). O drenado era avaliado após uma irrigação abundante, sendo mantido com condutividade elétrica entre 1,2 e 1,8 mS/cm e pH entre 5,0 e 7,0, aumentando a frequência de fertirrigações quando a CE <1,2 ou a substituindo por irrigação com água quando a CE >1,8. O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x3: três cultivares ('Pircinque'; 'San Andreas'; 'Flórida Beauty') x três tratamentos (T1 – água destilada; T2 – 0,135 mg/planta de PBZ; T3 – 3,6 mg de PCA/planta). A unidade amostral foi o slab com seis plantas, suspensos em bancadas a 0,9 m de altura. Ao alcançar desenvolvimento foliar para sustentar a produção, em 29/04, os tratamentos foram aplicados via drench com 50 mL por planta, seguindo-se as avaliações até 20/08. As variáveis produtivas avaliadas foram o número de estolões e de coroas, número e massa de frutas total e comercial e a massa média de frutas. Os dados foram submetidos a ANOVA e, quando detectadas diferenças significativas, as médias foram separadas pelo teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ )

## RESULTADOS

A análise dos dados não resultou em interação significativa entre cultivares e tratamentos. Os fitorreguladores não afetaram o número de coroas e de estolões. Contudo, a cultivar Flórida Beauty emitiu número menor de coroas. Nas variáveis produtivas, a cultivar 'Pircinque' resultou em menor número de frutas totais, massa total, número de frutas comerciais e massa comercial, indicando menor aptidão para plantios precoces. Em estudos de épocas de plantio, Naidk et al (2022) verificaram plantio precoce dessa cultivar

não gerou maior produtividade, mas a produção no inverno permite acessar melhores preços e gerar maior rentabilidade. As cultivares 'San Andreas' e 'Flórida Beauty' resultaram em maior massa de frutas total e comercial no período avaliado, confirmando a aptidão para plantio precoce já observada no município (Cappellesso et al., 2025). Entre os tratamentos, T2 (PBZ) não afetou nenhuma das variáveis avaliadas quando comparado à testemunha. Por se tratar de um produto com efeito residual mais longo que o PCA, a dose de PBZ testada está entre as menores que havia reduzido o número de estolões para a cultura, o que pode ter sido insuficiente (Nishizawa, 1993). Em complemento, não descarta-se o possível problema com o produto. Já T3 (PCA) alterou o comportamento vegetativo e produtivo dos morangueiros. As plantas submetidas a esse tratamento tiveram um menor crescimento vegetativo, com pecíolos mais curtos e menor área foliar. Esse efeito era para ser passageiro ( $\pm 30$  dias), mas perdurou por mais de dois meses. Esperava-se que o menor direcionamento de fotoassimilados para crescimento resultasse em formação de coroas e indução floral, o que não se confirmou. A quantidade de coroas não diferiu dos demais tratamentos. Já o número de frutos foi significativamente menor. Ao reduzir a capacidade fotossintética, observou-se redução no número de frutas, de produção total e comercial e menor massa média de frutas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação dos resultados permite indicar que o plantio precoce com as cultivares 'San Andreas' e 'Flórida Beauty' gera melhores resultados produtivos no inverno quando comparadas à 'Pircinque'. Nas doses dos redutores testadas, o PBZ não foi efetivo, enquanto PCA altera o desenvolvimento produtivo das plantas de morangueiro. O efeito da PCA permite indicar que o menor crescimento vegetativo das plantas não foi convertido em indução floral, dado que resultou em menor número de frutos e redução de produtividade na cultura. A isso se soma o efeito negativo do encurtamento dos pecíolos e do pedúnculo dos frutos, que afetou a polinização e manteve a umidade, favorecendo doenças.

## LINK DO VÍDEO

<https://drive.google.com/file/d/1TMcpXH5bSjN2NCMFmLixAzLRNHoYRMHw/view?usp=sharing>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORTOLOZZO, A.R. et al. Produção de morangos no sistema semihidropônico. 2. Ed. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007. 24p. (Circular técnica 62).
- CAPPELLESSO, A. J. et al. Desempenho agrônomico de cultivares de morangueiros de dia neutro em função da antecipação da data de plantio. Rev. Ciências Agroveterinárias, v. 24, n. 4, e25113, 2025.
- NAIDK, T. A. et al. Desempenho produtivo de cultivares de morangueiro Pircinque e Jonica em quatro datas de plantio em cultivo sem solo. Agropecuária Catarinense, v. 35, n. 3, pp. 27-39, 2022.

NISHIZAWA, T. The effect of paclobutrazol on growth and yield during first year greenhouse strawberry production. *Scientia Horticulturae*, 54, p. 267-274, 1993.  
OVIEDO, V. R. S; ENCISO GARAI, C. R.; FIGUEREDO, E. I. G. Vernalizing pre-transplants improved the agronomic characteristics of strawberry genotypes under tropical conditions, *Rev. Caatinga*, 33, n°3, p. 653-659, 2020.  
PETRI, J.L.; HAVERROTH, F.J.; LEITE, G.B.; SEZERINO, A.A.; COUTRO, M. Reguladores de crescimento para frutíferas de clima temperado. Florianópolis: Epagri, 2016, 141p.

## **AGRADECIMENTOS**

A equipe do projeto agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.