

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 213 - maio - 2015

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Departamento de Informação Tecnológica

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



## Déficit hídrico e aplicação de paclobutrazol no crescimento de oliveiras<sup>1</sup>

*Adelson Francisco de Oliveira<sup>2</sup>  
Maria do Céu Monteiro da Cruz<sup>3</sup>  
Thatiane Padilha de Menezes<sup>4</sup>  
Denison Ramalho Fernandes<sup>5</sup>*

### INTRODUÇÃO

O manejo racional da olivicultura pode permitir a implantação da oliveira em novas áreas de cultivo.

Práticas como a aplicação de fitorreguladores sintéticos e a restrição hídrica às plantas são alternativas que podem ser utilizadas.

O controle do crescimento vegetativo pode ser conseguido mediante a aplicação do paclobutrazol (PBZ), fitorregulador sintético que retarda o crescimento da planta (CRUZ et al., 2011) e induz o seu florescimento (EL-OTMANI, 2000; CRUZ et al., 2009).

Já a ação do déficit hídrico está relacionada com a quebra da dormência das gemas e ou com a indução floral (DAVENPORT, 1990).

O emprego dessas técnicas poderia viabilizar a expansão da oliveira para diferentes regiões do País.

### APLICAÇÃO DE PBZ E O DÉFICIT HÍDRICO

O experimento foi conduzido no Setor de Fruticultura do Campus Juscelino Kubitschek (JK), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), em Diamantina, MG.

Para a instalação do experimento foram utilizadas plantas de oliveira da cultivar Ascolano, obtidas a partir do enraizamento de estacas, com dois anos de idade, cultivadas em vasos de polietileno com capacidade para 7 litros.

Os tratamentos foram aplicados seguindo o esquema fatorial 2 x 2, sendo os fatores duas doses de PBZ (0 e 4 mL por planta) e duas condições hídricas (com e sem déficit hídrico), e distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições cada.

A aplicação do PBZ foi feita, via solo, fazendo-se a diluição em 500 mL de água e aplicando diretamente nos vasos. A restrição hídrica às plantas foi determinada mediante a suspensão de água 30 dias após a aplicação do PBZ para possibilitar a absorção do fitorregulador pelas plantas. A duração do período de déficit hídrico foi de 30 dias, monitorado por tensiômetros analógicos, instalados nos vasos, a 20 cm de profundidade, com leituras realizadas diariamente durante o período de déficit hídrico.

Ao final do período de déficit hídrico foram coletadas amostras de folhas em todos os tratamentos, para determinação do teor relativo de água (TRA).

Apoio: FAPEMIG.

<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul de Minas, (35) 3821-6244, uresm@epamig.br

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul de Minas/Bolsista FAPEMIG, Lavras, MG, adelson@epamig.ufra.br

<sup>3</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, D.Sc., Prof<sup>a</sup>. UFVJM - Campus JK, Diamantina, MG, m\_mariceu@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, Pós-Doc, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG Sul de Minas, Lavras, MG, thatiagro@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Mestrando Produção Vegetal, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG Sul de Minas, Lavras, MG, denison\_ramalho@yahoo.com.br

Foram coletadas 10 folhas por planta, para a retirada de discos foliares de 7 mm de diâmetro. Os discos foliares foram pesados para obtenção da massa fresca e acomodados em placas de Petri forradas com papel filtro contendo água deionizada suficiente para embeber (50 mL) por 24 horas em geladeira.

Em seguida, foram enxugados, pesados para determinação da massa túrgida e levados para estufa com circulação de ar forçado a 65 °C por 48 horas para a obtenção da massa seca. A partir dos dados obtidos calculou-se o TRA (CATSKY, 1960):

$$\frac{\text{Massa fresca} - \text{Massa seca}}{\text{Massa saturada} - \text{Massa seca}} \cdot 100$$

Para determinar a taxa de crescimento das plantas foram realizadas medições de diâmetro do caule (ao nível do substrato) e altura da planta (do colo ao ápice do ramo mais alto) no início e aos 150 dias após a aplicação do PBZ. A diferença de crescimento em altura e em diâmetro das plantas foi calculada a partir da altura e do diâmetro do caule no início do experimento.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

## EFEITO DO PBZ E AÇÃO DO DÉFICIT HÍDRICO

A restrição hídrica e a aplicação de PBZ influenciaram na altura das plantas (Quadro 1). Resultados semelhantes foram demonstrados por Cruz et al. (2011), que relataram a redução na taxa de crescimento da oliveira, quando aplicado PBZ, em virtude da inibição ou diminuição na síntese de giberelinas.

Para o diâmetro do tronco, os menores valores foram observados nas plantas que passaram pelo período de estresse hídrico e que receberam a aplicação do PBZ (Quadro 1). As plantas mantidas irrigadas nesse período apresentaram diferenças significativas. Provavelmente, o período de avaliação não tenha sido o suficiente para expressar essa diferença em diâmetro.

Quanto ao teor relativo de água (TRA) nas folhas, as plantas submetidas à situação de restrição hídrica foram as que apresentaram menores teores, resultado já esperado, pois estas eram mantidas em situação de estresse. Já as plantas submetidas à aplicação de PBZ e mantidas em restrição hídrica apresentaram os maiores TRA. Possivelmente isso ocorreu porque o PBZ proporcionou o aumento do teor de prolina nas folhas, que favorece a aclimação da espécie ao estresse hídrico, assim como observado em cultivares Bladi e Mission de oliveira com três anos de idade, que aumentaram o conteúdo de água e o TRA com aplicação de PBZ (YAZDANI; ARZANI; ARJI, 2007).

Em relação ao florescimento das plantas, não foi observada a emissão de brotações floríferas de forma representativa nos diferentes tratamentos, provavelmente porque as plantas eram jovens. Como reportado, a oliveira produz em ramos do ano anterior, onde se localizam a maior concentração de fotoassimilados para o crescimento dos novos ramos e inflorescências (RALLO; CUEVAS, 2008).

## CONSIDERAÇÃO FINAL

A aplicação de paclobutrazol via solo causou redução na taxa de crescimento vegetativo das oliveiras 'Ascolano'. Entretanto, não foi observado o florescimento da oliveira 'Ascolano' com a aplicação de PBZ e déficit hídrico nas condições estudadas.

QUADRO 1 - Diferença de altura, diâmetro e teor relativo de água, em oliveiras da cultivar Ascolano, submetidas ao déficit hídrico e aplicação de PBZ após um período de 120 dias.

Déficit hídrico	Altura (cm)		Diâmetro (mm)		TRA (%)	
	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem
	PBZ					
Sem	3,40Aa	14,00Aa	1,40Aa	2,75Aa	76,00Aa	77,75Aa
Com	1,80Ab	8,25Ba	0,60Ab	2,20Aa	60,20Ba	48,80Bb
CV (%)	24,98		34,95		9,98	

NOTA: Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, para cada variável, não difere entre si pelo teste F a 5% de probabilidade de erro.

TRA - Teor relativo de água; CV - Coeficiente de variação.

**REFERÊNCIAS**

- CATSKY, J. Determination of water deficit in disks cut out from leaf blades. **Biologia Plantarum**, v.2, n.1, 76-78, Mar. 1960.
- CRUZ, M.C.M. et al. Florescimento de limeira-ácida Tahiti submetida a estresse hídrico e tratada com paclobutrazol. **Científica**, Jaboticabal, v.37, n.2., p.53-60, 2009.
- CRUZ, M.C.M. et al. Flowering and vegetative growth of olive tree submitted to pruning and paclobutrazol application. **Brazilian Journal Plant Physiology**, Londrina, v.23, n.2, p.105-111, 2011.
- DAVENPORT, T.L. Citrus flowering. **Horticultural Reviews**, New York, v.12, p.349-408, 1990.
- EL-OTMANI, M. et al. Plant growth regulators in citriculture: world current uses. **Critical Reviews in Plant Science**, v.19, n.5, p.395-447, 2000.
- RALLO, L.; CUEVAS, J. Fructificación y producción. In: BARRANCO, D.; FERNÁNDEZ-ESCOBAR, R.; RALLO, L. (Ed.). **El cultivo del olivo**. 6. ed. Junta de Andaluzia: Mundi-Prensa, 2008. p.626-662.
- YAZDANI, N.; ARZANI, K.; ARJI, I. Alleviation of drought stress through application of Paclobutrazolon olive (*Olea europaea* L.) trees, cultivars 'Bladi' and 'Mission'. **Iranian Journal of Agricultural Sciences**, v.38, n.2, p.287-296, 2007.