

ECOLIFE COMO COADJUVANTE NA INDUÇÃO DE FLORADA NA CULTURA DA MANGUEIRA cv KENT

Erbs Cintra de Souza GOMES (1); Marcos Alexandre Dantas MARQUES (2); Jane Oliveira PEREZ (3); Ana Elisa Oliveira dos SANTOS (4); Eliel Ferreira do NASCIMENTO (5)

- (1) Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina - CEFET, Rodovia BR 235 Km 22 Projeto Senador Nilo Coelho N4, (87) 3862-3800, e-mail: ectecnologo@hotmail.com
(2) Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina - CEFET, e-mail: m.alexandredm@hotmail.com
(3) Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina - CEFET, e-mail: janeperez@cefetpet.br
(4) Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina - CEFET, e-mail: aeods@ig.com.br
(5) Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina - CEFET, e-mail: eliel.petrolina@hotmail.com

RESUMO

Com a crescente demanda por frutos em todo o mundo, a introdução de técnicas de indução floral tem permitido aos produtores atingir metas de produtividade antes não esperada, o que favorece diretamente ao abastecimento de mercados mundiais em praticamente todas as épocas do ano. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da utilização de Ecolife, na uniformidade de florada, no número de panículas por planta e produtividade das áreas de manga cv Kent. O experimento foi realizado em área comercial no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho no município de Petrolina, Pernambuco, no ano safra 2006/2007. O delineamento experimental foi em DBC, com 2 tratamentos, com e sem a aplicação de Ecolife, (T1) e (T2) respectivamente. Foram utilizadas 500 plantas com espaçamento 5x8m, selecionando 25 plantas para avaliação por tratamento. As pulverizações com Ecolife foram realizadas a partir da segunda indução e seguiu-se até a quinta, com intervalo semanal e concentração de 1,5 L.ha⁻¹. Quantificados o número de panículas por plantas, os resultados foram posteriormente submetidos à análise de variância e ao Teste de Tukey a 5%. Plantas tratadas com Ecolife apresentaram maior uniformidade de florada, maior número de panículas e produtividade.

Palavras-chave: *Mangifera indica* L., Vale do São Francisco, produtividade.

1. INTRODUÇÃO

A manga (*Mangífera indica* L.), espécie originária da Ásia, atualmente é produzida em mais de 100 países. A maior parte é produzida em países em desenvolvimento, como Índia, Paquistão, México, Brasil e China (PIZZOL et al, 1998). De acordo com dados da FAO, em 2004, a produção mundial de manga foi de 26,6 milhões de toneladas e o Brasil teve uma estimativa de produção de 850 mil ton.

O Vale do São Francisco tem grande influência no mercado sócio-econômico do Brasil, sendo um dos maiores pólos de produção comercial com os perímetros irrigados e um dos principais responsáveis pela exploração do mercado externo. De acordo com a VALEXPOR, em 2004, de 111.181 t de mangas exportadas pelo Brasil, 92% foram produzidas nos Estados de Pernambuco e da Bahia, especificamente na Região do Submédio São Francisco. O que possibilita afirmar da importância deste centro de produção frutícola para o cenário agrícola nacional.

Porém, atualmente, um dos maiores problemas enfrentados tanto por grandes como pequenos produtores no submédio do São Francisco é a desuniformidade de floração da mangueira, já que ocorrem em uma mesma planta diferentes estádios fenológicos, dificultando a época de colheita e ocasionando maiores perdas de produção.

Segundo Lima Filho et al. (2002), o florescimento da mangueira é um fenômeno complexo que ocorre durante um período longo, por vários meses, podendo ter seu início adiantado ou atrasado, natural ou artificialmente, em razão das condições climáticas reinantes e da produtividade da safra anterior ou do uso de determinadas práticas culturais como o uso de reguladores de crescimento.

Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo a utilização do Ecolife como regulador dos processos reprodutivos da mangueira cv Kent, sendo o seu uso aditivo aos demais aminoácidos já utilizados no manejo tradicional de pomares de mangueira no Submédio do Vale do São Francisco.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O cultivo da mangueira (*Mangífera indica* L.) no Vale do São Francisco permite produzir frutos de excelente qualidade em qualquer época do ano, desde que sejam obedecidas as tecnologias do manejo da indução floral com a utilização do regulador de crescimento vegetal, Cultar, e dos métodos de controle fitossanitário, entre eles, o químico (VILLELA, 2007).

Pouco desejado por grandes produtores, é bastante comum a mangueira apresentar diferentes estádios de crescimento em uma mesma planta. Podendo haver um planejamento para produção, essa desuniformidade vem a acarretar problemas de prolongamento de colheita e de segurança econômica. O processo de floração da mangueira ocorre durante vários meses, podendo seu início ser antecipado ou adiado, tanto de forma natural como artificial, dependendo das condições climáticas da região e do tipo de manejo e práticas culturais, como a utilização de fitorreguladores de crescimento, adotadas pela empresa ou responsável. A polinização é feita, geralmente, por insetos, na sua maioria moscas (dípteros), com pequena participação das abelhas (SIMÃO, 1971; CAMPBELL e MALO, 1974).

Segundo Albuquerque et al. (2002), a floração da manga no Vale do médio São Francisco é artificialmente induzida com um conjunto de técnicas que envolvem, principalmente, o stress hídrico da planta e a aplicação de Paclobutrazol (PBZ) e nitratos - KNO_3 e $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, o que permite que sejam produzidas safras durante todo o ano. A indução floral também propicia a existência de plantios em floração durante quase todo o ano, o que pode contribuir para a manutenção das populações de polinizadores. Esta é uma questão de fundamental importância para a produtividade da área, pois a presença de um número reduzido deles ou a ausência do mesmo pode acarretar comprometimento direto dos índices de pegamento e conseqüentemente de produtividade.

Vários produtos bióticos e abióticos vêm sendo estudados e utilizados nos últimos anos visando o manejo de doenças causadas por fungos, vírus e bactérias. Ecolife é um produto comercial originado de biomassa cítrica, com uma formulação aquosa heterogênea contendo Bioflavonóides Cítricos (vitamina P), Ácido Ascórbico (vitamina C), Fitoalexinas Cítricas, Ácido Lático, Ácido Cítrico, Polifenóis, Glicerina Vegetal e ácidos orgânicos diluídos, os quais tem se mostrado eficaz na proteção de pepino, cafeeiro e cacauieiro (CAVALCANTI et al. 2006). Estas substâncias promovem o equilíbrio das funções metabólicas das plantas, sincronizando respostas positivas como equilíbrio metabólico direcionado, que auxilia na prevenção de

doenças, na regulação do crescimento vegetativo e dos processos reprodutivos, além de atuar de forma significativa na melhoria da qualidade dos frutos pós-colheita. (ROSA et al. 2007).

No presente trabalho aplicou-se via foliar o produto Ecolife na fase de indução floral em plantas de mangueira cv Kent, em três áreas distintas, sob condições de campo no Vale do São Francisco para a análise e investigação do efeito do produto na produção.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em empresa privada, localizada no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho, em Petrolina/Pernambuco. A cultivar de mangueira submetida ao experimento foi a cv Kent e o produto Ecolife foi fornecido pela Empresa Química Natural Brasileira Ltda. - QUINABRA, localizada na cidade de São José dos Campos – São Paulo.

As áreas foram identificadas de acordo com o controle interno adotado pela empresa (Talhões 5-A, 6-A e 5-C). A dosagem utilizada seguiu os parâmetros de indicação do fabricante, $0,75 \text{ L} \cdot 1000 \text{ L}^{-1}$ por hectare, com aplicações semanais, iniciadas a partir da segunda indução de floração segundo a rotina da empresa. Vale ressaltar que, as aplicações de Ecolife não alteraram a rotina da fazenda, haja vista que a mesma acontecia de forma conjunta à aplicação dos indutores convencionais.

As avaliações de números de panículas foram iniciadas 15 dias após a última aplicação com Ecolife, tendo sido realizada entre os dias 05 e 27 de junho de 2007, totalizando quatro avaliações com intervalos semanais, possibilitando a determinação do pico de florada da área e quantificando-se o número de panículas por quadrante/planta. O quadrante escolhido para quantificação do número de panículas foi aquele que recebe maior incidência de luz solar durante o dia (GOMES et al. 2007).

Após tabulados os resultados, fez-se a análise estatística, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Com as contagens das panículas das plantas respectivas aos tratamentos, Ecolife e testemunha, depois das aplicações seguindo a metodologia anteriormente citada, foi possível elaborar gráficos que descreveram o comportamento das médias de panículas por quadrante/planta, diferindo estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As plantas tratadas com Ecolife apresentaram maior quantidade de panículas comparadas as plantas testemunha (Figuras 1 e 3), exceto no caso do Talhão 6A (Figura 2) que possivelmente pode ter ocorrido por motivo da área tratada com Ecolife ter apresentado uma elevação do lençol freático no solo. Visto que para a brotação da mangueira torna-se necessária uma diminuição da absorção de água pela fruteira, o que não ocorreu nesse caso por elevação do lençol freático. Dentro das condições normais de manejo da cultura, em seu processo fisiológico podem ocorrer três tipos de brotação, vegetativo, generativo e misto, sendo destes o generativo que determina a formação de panículas, fator este conseqüente, em partes, do estado nutricional da fruteira que dará condições para que ocorra a floração da mesma. De acordo com Gomes et al. (2007), provavelmente a aplicação do Ecolife possibilitou a iniciação e indução de diferentes sinais, os quais foram responsáveis pelo estímulo da formação do broto em ramos apicais ou laterais. O aborto de panículas verificada a partir da terceira curva de avaliação ocorreu de forma natural devido a distribuição seletiva de nutrientes para os brotos.

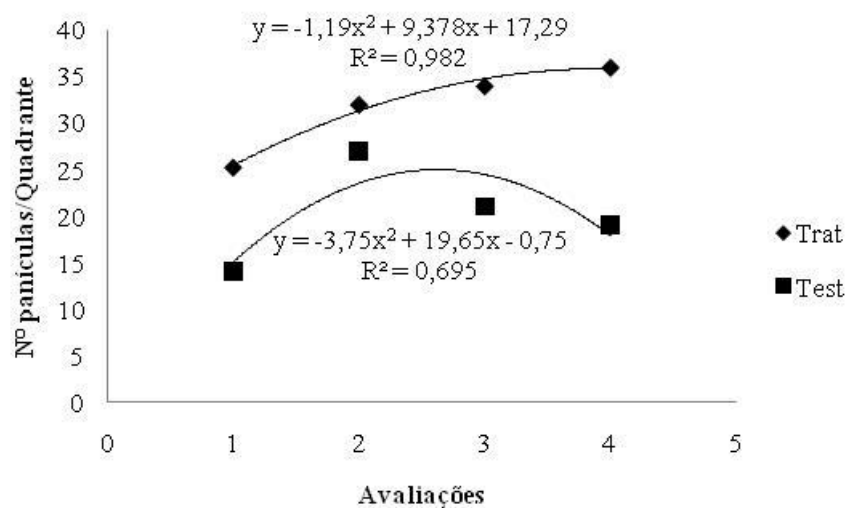


Figura 1 – Número de panículas / quadrante em mangueiras cv Kent, respectivo ao talhão 5A, após tratamento com Ecolife, no Vale do São Francisco, PE.

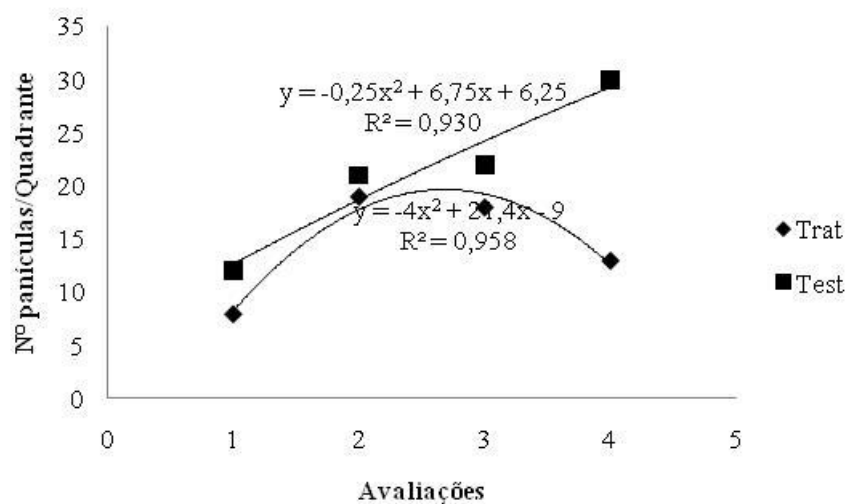


Figura 2 – Número de panículas / quadrante em mangueiras cv Kent, respectivo ao talhão 6A, após tratamento com Ecolife, no Vale do São Francisco, PE.

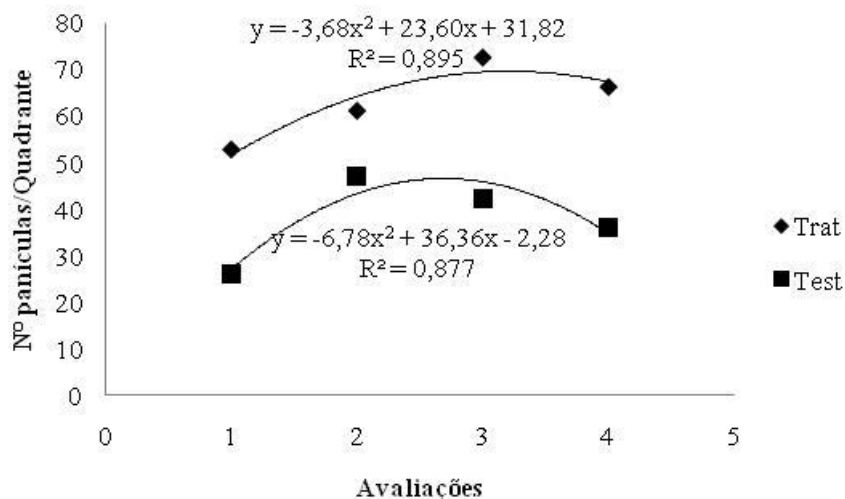


Figura 3 – Número de panículas / quadrante em mangueiras cv Kent, respectivo ao talhão 5C, após tratamento com Ecolife, no Vale do São Francisco, PE.

A exceção do Talhão 6A, as plantas tratadas com o produto Ecolife mostraram aumento no número de panículas/quadrante, em relação à testemunha, tendo influência direta na produtividade, demonstrando assim, a eficácia do produto na indução de floração para a cultura da mangueira. Segundo pesquisas já realizadas, a floração da mangueira nas áreas tropicais só ocorre com a maturação dos brotos, já que o clima dificilmente apresenta baixas temperaturas noturnas, que é ideal para tal desenvolvimento. E para suprir tais necessidades, o produtor tende a utilizar tecnologias e produtos já desenvolvidos e aprovados, mas que podem exigir muito da planta, principalmente se a mesma não estiver em um bom estado nutricional podendo deixá-la debilitada. O produto Ecolife por ser de origem natural, pode vir a ser uma alternativa para o manejo da cultura da mangueira no submédio do Vale do São Francisco, já que possibilita a indução de floração e, conseqüentemente, aumento de produtividade sem, no entanto prejudicar a planta.

De acordo com Sanhueza (2002), já em tratamento de pós-colheita, em frutas de várias espécies, o produto possui potencial de uso, além de não apresentar resíduos nos frutos tratados.

Em artigos já publicados, a utilização do produto Ecolife na indução de florada na mangueira cv Tommy Atkins demonstrou-se extremamente eficiente no aumento do número de panículas por planta, aumentando também o índice de produtividade/hectare (GOMES et al, 2007).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do produto Ecolife nas dosagens e condições favoráveis favoreceu a um acréscimo na produção de panículas por planta, que vêm a acarretar naturalmente, maior produtividade;

O produto Ecolife pode ser uma nova alternativa para o produtor para uma possível redução e maior viabilidade em relação a produtos utilizados no sistema convencional para a indução de floração na cultura da mangueira.

6. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J. A. S.; MOUCO, M. A. C.; MEDINA, V. D.; VASCONCELOS, L. F. L.. **Sistemas de poda**. Cap. 12, p. 243-258. In: GENUÍ, P. J. C. & PINTO, A. C. Q. (org.) A cultura da mangueira. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2002. 454 p.
- CAMPBELL, C. W.; MALO, S. E. **Fruit Crops Fact Sheet – The Mango**. Gainesville: University of Florida, 1974. 4 p.
- FAO, FAOSTAT Agriculture Data. Disponível em: < <http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 02 fev. 2006.
- GOMES, E.C.S.; BARBOSA, J.; RIBEIRO, W.S.; PEREZ, J.O.; DANTAS, K.C.; PISA, J.L. **Utilização do bioestimulante ecolife40 na indução de florada em manga “tommy atkins” no vale do são francisco**. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20071220_153426_AGRO-041.pdf> Acesso em: 01/08/2008.
- LIMA FILHO, J.M.P., ASSIS, J.S., TEIXEIRA, A.H.C., CUNHA, G.A.P., CASTRO NETO, M.T. Ecofisiologia. In: GENUÍ, P.J.C., QUEIROZ PINTO. A.C. de. **A cultura da mangueira**. Brasília: Informação Tecnológica, 2002. p. 37-49.
- PIZZOL, S. J.; FILHO MARTINES, J. G.; SILVA, T. H. S.; GONÇALVES, G. O mercado da manga no Brasil: aspectos gerais. **Preços Agrícolas**, Piracicaba, v.12, n.142, p. 34, 1998.
- ROSA, R.C.T.; COELHO, R.S.B.; TAVARES, S.C.C.H.; CAVALCANTI, V.A.L.B. Efeito de indutores no controle de míldio em Vitis labrusca. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.33, n1, p. 68-73, 2007.
- SANHUEZA, F.S.V. 2002. Novas opções de desinfecção no manejo de frutas. In: Encontro Nacional sobre fruticultura de Clima Temperado, 5. Anais. Friburgo, SC, Enfrute, p. 173-7.
- SIMÃO, S. **Manual de Fruticultura**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1971. 530 p.
- VALEXPORT. **Há 17 anos unindo forças para o desenvolvimento do Vale do São Francisco e da fruticultura brasileira**. Petrolina, 2005. 17 p.,
- VILLELA, A.L.G. Indução floral da mangueira e princípios de controle fitossanitário. **II Simpósio de manga do Vale do São Francisco**. Juazeiro, 2007. CD-ROM.

7. AGRADECIMENTOS

À QUINABRA – Química Natural Brasileira Ltda, pelo apoio financeiro e incentivo concedido à equipe de trabalho;

Ao Grupo de Pesquisa Fruticultura Irrigada do Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina - CEFET Petrolina e às professoras D.Sc. Jane Oliveira Perez e M.Sc. Ana Elisa Oliveira dos Santos pela orientação;

Ao Sr. João Pisa pela orientação durante todo o período de realização dos experimentos.