

EFEITO DA APLICAÇÃO DE IRRIGAÇÃO NA FENOLOGIA DO IMBUZEIRO

(*Spondias tuberosa* Arruda)

Nilton de Brito Cavalcanti¹, Geraldo Milanez Resende²; Luiza Teixeira de Lima Brito³

Introdução

O imbuzeiro é uma fruteira nativa do semi-árido nordestino com excepcional capacidade de sobrevivência e produtividade no período de estiagem que caracterizam a região. Segundo Neves & Carvalho (2005), o imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é uma frutífera adaptada às condições de estresse hídrico. Os frutos, colhidos de forma extrativista são a principal fonte de renda, em determinada época do ano, para milhares de famílias. Entretanto, o nível de conhecimento da sua fisiologia de floração e de sua frutificação é bastante escasso.

Segundo Cavalcanti et al. (2000), a fenologia reprodutiva do imbuzeiro ocorre no período de julho a dezembro, quando a região encontra-se normalmente seca. Logo, no final do período das chuvas que acontece no final de maio e início de junho, o imbuzeiro perde as folhas para diminuir a transpiração, entrando em estado de dormência vegetativa que perdura por até 45 dias.

No período de dormência, o imbuzeiro retira água e nutrientes de seus xilopódios para início de sua fenologia reprodutiva. O período de início da floração coincide com a ocorrência de chuvas esparsas ou trovoadas no sertão. Essas chuvas, embora muito localizadas e com volumes de precipitação muito pequenos, são importantíssimas para a floração e frutificação do imbuzeiro.

Segundo Pires (1990) e Cavalcanti et al. (2005), há diferenças significativas nas épocas de brotação, floração e frutificação do imbuzeiro entre as regiões do estado de Pernambuco e outros estados. Segundo esses autores, essas diferenças ocorrem em função das chuvas que caem em cada região.

Atualmente, são poucos os trabalhos de pesquisa que tratam da influência das precipitações sobre a fenologia reprodutiva do imbuzeiro. Segundo Cavalcanti et al. (2000), a ocorrência de chuvas e temperaturas no período de floração do imbuzeiro é muito importante para a fecundação e produção de frutos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de irrigação nas fases fenológicas do imbuzeiro na região semi-árida de Pernambuco nas safras de 2007.

1 Mestrado, Administração, Assistente de Pesquisa Embrapa Semi-Árido. BR 428, km 152, C. Postal, 23. CEP: 56302-970. Petrolina, PE. E-mail: nbrito@cpatsa.embrapa.br

2 Doutorado, Agronomia, Pesquisador Embrapa Semi-Árido. BR 428, km 152, C. Postal, 23. CEP: 56302-970. Petrolina, PE. E-mail: gmlanez@cpatsa.embrapa.br

3 Doutorado, Recursos Naturais, Pesquisadora Embrapa Semi-Árido. BR 428, km 152, C. Postal, 23. CEP: 56302-970. Petrolina, PE. E-mail: luizatlb@cpatsa.embrapa.br

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no período de julho a outubro de 2007 com 8 plantas nativas de imbuzeiro localizadas no Campo Experimental da Caatinga, Embrapa Semi-Árido, em Petrolina, PE. O local do experimento está situado em uma altitude média de 377 m, com temperatura média anual de 26° C; umidade relativa do ar com média anual de 60% e precipitação média variando de 350 a 650 mm (CAVALCANTI et al., 2003). O clima é classificado como semi-árido quente BSh'W e o solo apresenta a predominância de Podzólico Vermelho Amarelo.

As plantas foram separadas em dois grupos, sendo cada grupo composto por 4 plantas. O primeiro grupo recebeu uma lâmina de água de 98,9 mm, equivalentes à média de uma série histórica de 43 anos para os meses de setembro e outubro distribuídos de uma vez em quatro quadrantes de 2 m², localizados abaixo da copa de cada planta (Figura 1). O segundo grupo não recebeu irrigação. A irrigação foi realizada logo após o início da brotação no mês de setembro. Antes do início da brotação e floração foram demarcados ao acaso em quatro partes da copa, uma área com 1 m² cada uma, onde foram etiquetados 100 ramos, para acompanhamento das fenofases, desde a emissão do primórdio do botão floral, a abertura da flor e o início da frutificação. As observações foram feitas durante o período de setembro e outubro de 2007. As taxas de aborto floral foram determinadas a partir da contagem de quedas naturais dos botões florais. As variáveis analisadas foram as seguintes: a) quantidade de primórdios de botões florais emitidos; b) quantidade de panículas florais formadas; c) quantidade de flores abertas; d) quantidades de flores com frutos definidos; e) quantidade de aborto de flores; e g) quantidade de frutos por panícula aos cinco dias após a fecundação. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística para determinação das médias, desvios-padrão e coeficiente de variação (SAS, 1999).

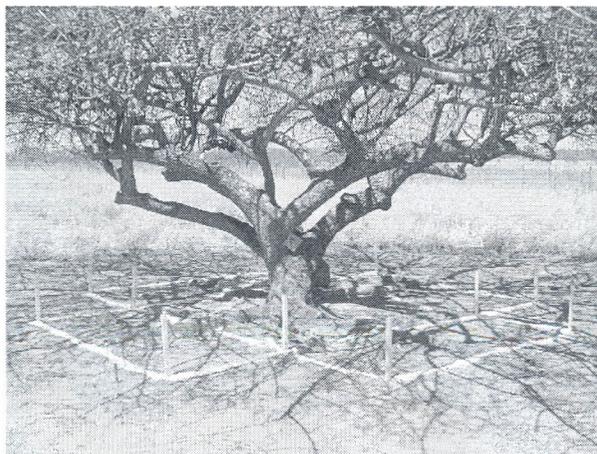


Figura 1. Quadrantes demarcados ao lado do tronco das plantas de imbuzeiro para aplicação de irrigação.

Resultados e Discussão

A fenologia reprodutiva das 8 plantas de imbuzeiro na safra de 2007, teve início com a queda das folhas entre os dias 09 e 28 de julho de 2007. Aos 36 dias após a queda das folhas, no dia 2 de setembro, teve início a emissão do primórdio do botão floral. Neste período foi realizada a aplicação da lâmina de água de 98,9 mm, dividida em quatro aplicações sendo um total de 24,72 mm em cada quadrante demarcados embaixo das plantas (Figura 1).

Na Figura 2, pode-se observar a diferença entre as plantas com e sem irrigação, quanto ao índice de enfolhamento. O período médio entre a aplicação da irrigação e o início do enfolhamento foi, em média, de 8 dias para as plantas irrigadas. Observa-se ainda que no dia 29 de outubro, o enfolhamento já havia ocorrido uniformemente nas plantas irrigadas, enquanto que nas plantas sem irrigação, praticamente não existia folhas.

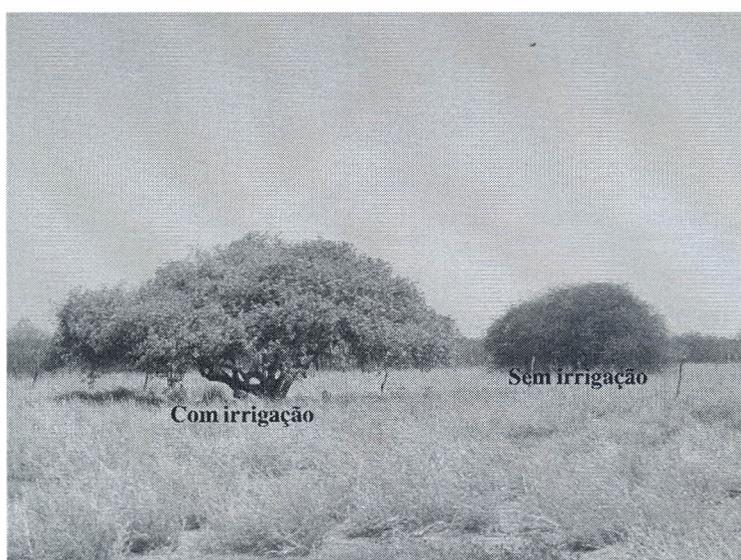


Figura 2. Aspectos do enfolhamento das plantas de imbuzeiro com e sem irrigação.

Na Tabela 1, pode-se observar que nas plantas que receberam a irrigação, houve maior ocorrência da emissão do botão floral, sendo em média, 82% para plantas com irrigação e 36,5% para plantas sem irrigação. Nas plantas irrigadas, 90,29% das panículas apresentaram flores abertas, enquanto que nas plantas sem irrigação, apenas 72,63% dos botões florais atingiram a antese. No período de observação foi verificado que os botões florais levaram em média 13 dias para atingir a antese. Quanto aos percentuais de flores que abortaram, observa-se que houve um efeito positivo nas plantas irrigadas onde apenas 32,17% das flores abortaram, enquanto que nas plantas sem irrigação, esse percentual foi de 76,42%. Nas plantas com irrigação, 67,8% das panículas chegaram aos 5 dias com frutos. Nas plantas sem irrigação, esse percentual foi de 23,5%, significando que houve uma perda de 76,42% na frutificação.

Tabela 1. Percentuais de primórdios de botões florais, flores abertas, flores fecundadas, flores abortadas e flores com frutos aos cinco dias após a fecundação nas plantas de imbuzeiro com e sem irrigação na safra de 2007.

Variáveis	Plantas							
	Irigadas				Não irrigadas			
	1 ¹	2	3	4	1	2	3	4
	Percentuais (%)							
Botões florais	82,0 ²	88,0	81,0	77	36,0	38,0	35,0	37,0
Flores abertas	95,1	97,7	83,9	84,4	77,7	71,0	71,4	70,3
Flores fecundadas	82,1	90,7	83,8	84,6	46,4	51,8	52,0	57,7
Flores abortadas	37,5	26,9	31,5	32,7	76,9	78,5	76,9	73,3
Frutos aos 5 dias	62,5	73,0	68,4	67,3	23	21,4	23,1	26,7

(¹) Número da planta avaliada. (²) Percentual de botões em 100 ramos avaliados.

Na Figura 3, pode-se observar as diferenças entre as plantas com e sem irrigação quanto ao número de frutos aos 5 dias após a fecundação. Nas plantas irrigadas, foram contados, em média, até 6 frutos aos cinco dias após a fecundação por panícula. Já nas plantas sem irrigação, este número foi, em média, de um fruto por panícula. Esses números indicam que no final da produção de frutos, a irrigação poderá fazer uma diferença significativa na produção do imbuzeiro.

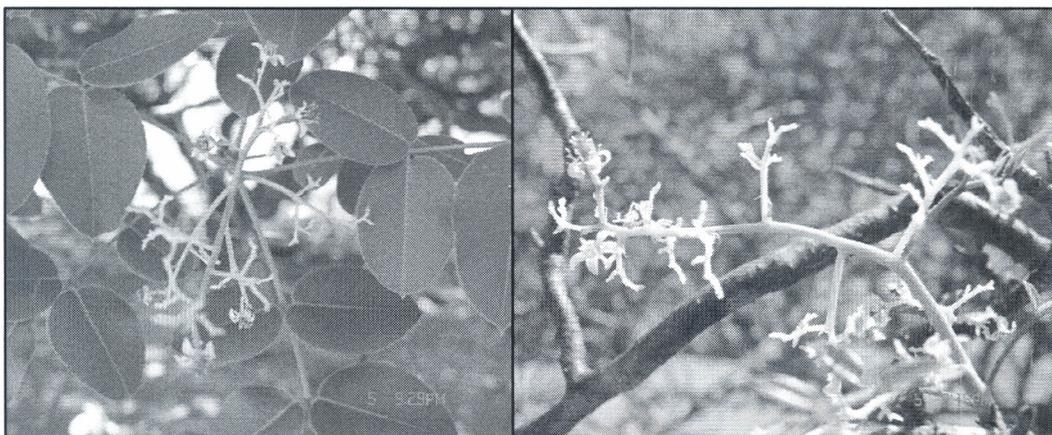


Figura 3. Aspectos da frutificação nas plantas de imbuzeiro com e sem irrigação.

Conclusões

Houve variação na duração das diferentes fenofases entres as plantas irrigadas e não irrigadas, principalmente no período de crescimento do botão floral, na duração da quiescência e do período de saída da quiescência até o quinto dia após a fecundação.

O número de abortos foi maior nas fases de botão floral e quiescência (dormência) nas plantas sem irrigação. O enfolhamento das plantas com irrigação ocorreu mais rápido que as plantas sem irrigação.

A ausência de precipitações nas diferentes fases fenológicas do imbuzeiro, podem ser compensada pela irrigação com ganhos significativos na produção de frutos.

Referências Bibliográficas

CAVALCANTI, N. B.; LIMA, J. L. S.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. de L. Ciclo reprodutivo o imbuzeiro (*Spondias tuberosa*, Arru. Cam.) no semi-árido do Nordeste brasileiro. **Ceres**, Viçosa, v. 47, n. 272, p. 421-439, 2000.

CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Vulnerabilidade dos pequenos agricultores da região semi-árida do Nordeste nos períodos de seca. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Brasília: SOBER, 2003. CD-ROM.

CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Período de ocorrência da frutificação do imbuzeiro na região semi-árida de Pernambuco. **Caatinga**, Mossoró, v.18, n.2, p. 129-135, abr./jun. 2005

NEVES, O. S. C.; CARVALHO, J. G. **Tecnologia da produção do umbuzeiro** (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.). Disponível em: <<http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdfextensão/bol-103.pdf>>. Acesso em 03 set. 2007.

PIRES, M. G. M. **Estudo taxonômico e área de ocorrência de *Spondias tuberosa* Arr. Cam. (umbuzeiro) no Estado de Pernambuco - Brasil**. 1990. 290f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1990.

SAS INSTITUTE. **SAS Guide to macro processing**: version 6. 2. ed. Cary, NC. SAS Institute Inc., 1999. p.319.