



COMPORTAMENTO PRODUTIVO DO COQUEIRO ANÃO-VERDE IRRIGADO NA REGIÃO LITORÂNEA DO CEARÁ

Fábio Rodrigues de Miranda¹; Raimundo Nonato de Lima²; José de Arimatéia Duarte Freitas³; Aline de Holanda Nunes Maia⁴; Maria Gabrielle Sousa de Santana⁵.

¹Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, Fortaleza, CE, email: fabio@cnpat.embrapa.br; ² Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, email: rlima@cnpat.embrapa.br; ³ Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, email: ari@cnpat.embrapa.br; ⁴ Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, email: aline@cnpat.embrapa.br; ⁵ Estudante de Agronomia, Universidade Federal do Ceará.

INTRODUÇÃO

O coqueiro adapta-se bem a regiões de clima tropical, com temperatura média anual em torno de 27^o C, sem grandes variações ao longo do ano, médias de umidade relativa do ar entre 80% e 90% e insolação anual de 2.000 horas, com mínimo de 120 horas mensais. Temperaturas mais elevadas que a ótima podem ser prejudiciais se associadas com baixa umidade relativa do ar e ventos quentes e secos. Tais condições são encontradas em boa parte da região Nordeste do Brasil. Todavia, as elevadas taxas de evapotranspiração, provocam déficits hídricos estacionais que constituem o principal fator limitante do desenvolvimento da cultura. Nessas condições, a suplementação hídrica através da irrigação é fundamental para a obtenção de alta produtividade e estabilidade de produção. O desenvolvimento da inflorescência do coqueiro inicia-se cerca de 16 meses antes da abertura da espata e o período ideal para a colheita de frutos para o consumo in natura de água ocorre de seis a sete meses após a abertura da inflorescência (PASSOS, 1997). Portanto, condições adversas de clima ou de cultivo podem afetar a produção de frutos do coqueiro anão até 28 meses após sua ocorrência. Embora a região litorânea do Ceará apresente condições climáticas que favorecem o desenvolvimento do coqueiro, muitos produtores têm observado variações na produção e na qualidade dos frutos durante o ano. Esse estudo teve como objetivo avaliar o comportamento produtivo do coqueiro anão-verde irrigado, ao longo do ano, na região litorânea do Ceará.



MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental do Curu, da Embrapa Agroindústria Tropical, Paraipaba-CE (3° 17' S; 39° 15' O, altitude de 30 metros), em solo classificado como Neossolo Quartzarênico. O clima da região apresenta pouca variação nas temperaturas máximas e mínimas ao longo do ano, com precipitações pluviométricas concentradas no primeiro semestre. Durante a estação seca, há ocorrência de baixa umidade relativa associada a ventos fortes e constantes durante o dia.

Foram avaliadas 96 plantas de coqueiro da variedade Anão Verde de Jiqui, plantadas em outubro de 1995, no espaçamento de 7,5 m x 7,5 m. Cada planta foi irrigada por um microaspersor rotativo, com diâmetro molhado de 5 m. As irrigações foram realizadas diariamente, com lâmina de irrigação periodicamente ajustada de modo que a tensão da água do solo, monitorada com tensiômetros, variasse entre a capacidade de campo (-8 kPa) e uma tensão máxima de -20 kPa. As aplicações de fósforo, micronutrientes e adubos orgânicos foram realizadas no solo, durante o plantio e a cada seis meses. O nitrogênio e o potássio foram aplicados via fertirrigação, a cada quinze dias. Para o controle de plantas daninhas, utilizou-se o roço mecanizado nas entrelinhas, complementado por capina manual. As avaliações de produção foram realizadas durante sete anos (janeiro/1999-dezembro/2005), a cada 30 dias. Foram avaliadas as seguintes variáveis relacionadas à produção: produção de cachos, produção de flores femininas, porcentagem de pegamento e produção de frutos.

Em virtude da ocorrência de autocorrelações temporais e correlações cruzadas com diferentes defasagens temporais (lags) dos dados relativos às variáveis de produção e climáticas, não foram utilizados testes estatísticos que requerem a pressuposição de independência para comparação entre médias mensais ou entre estações seca e chuvosa. Por esse motivo, foi realizada apenas uma análise descritiva, utilizando estimativas de médias, desvios-padrão e coeficientes de correlação e autocorrelação entre variáveis de interesse.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção média anual de frutos do coqueiro anão irrigado durante os sete anos de avaliação foi de 218 frutos/planta.ano, ultrapassando 200 frutos/planta já no quarto ano de produção, com média anual máxima de 261 frutos/planta no quinto ano. A produção média mensal foi 18 frutos/planta.mês, variando de 15,5 frutos/planta no mês de novembro a até

20,2 frutos/planta no mês de fevereiro (Fig. 1). Observou-se que a produção média mensal de frutos apresentou dois picos ao longo do ano (janeiro a março e junho a agosto) e dois períodos de baixa produção (abril-maio e outubro-dezembro). Os intervalos de tempo entre os períodos de pico e de queda da produção foram de cerca de seis meses. As autocorrelações indicaram uma sazonalidade de 6 a 7 meses, correspondente aos picos observados nos lags 6 e 7 ($r=0,42$ e $0,38$, respectivamente). Essa sazonalidade coincide com o intervalo entre a abertura da inflorescência e a colheita dos frutos. Portanto, é provável que a variação sazonal da produção de frutos ocorra em virtude de uma regulação natural da planta, que permite uma maior ou menor produção de frutos dos cachos mais novos de acordo com a carga de total de frutos.

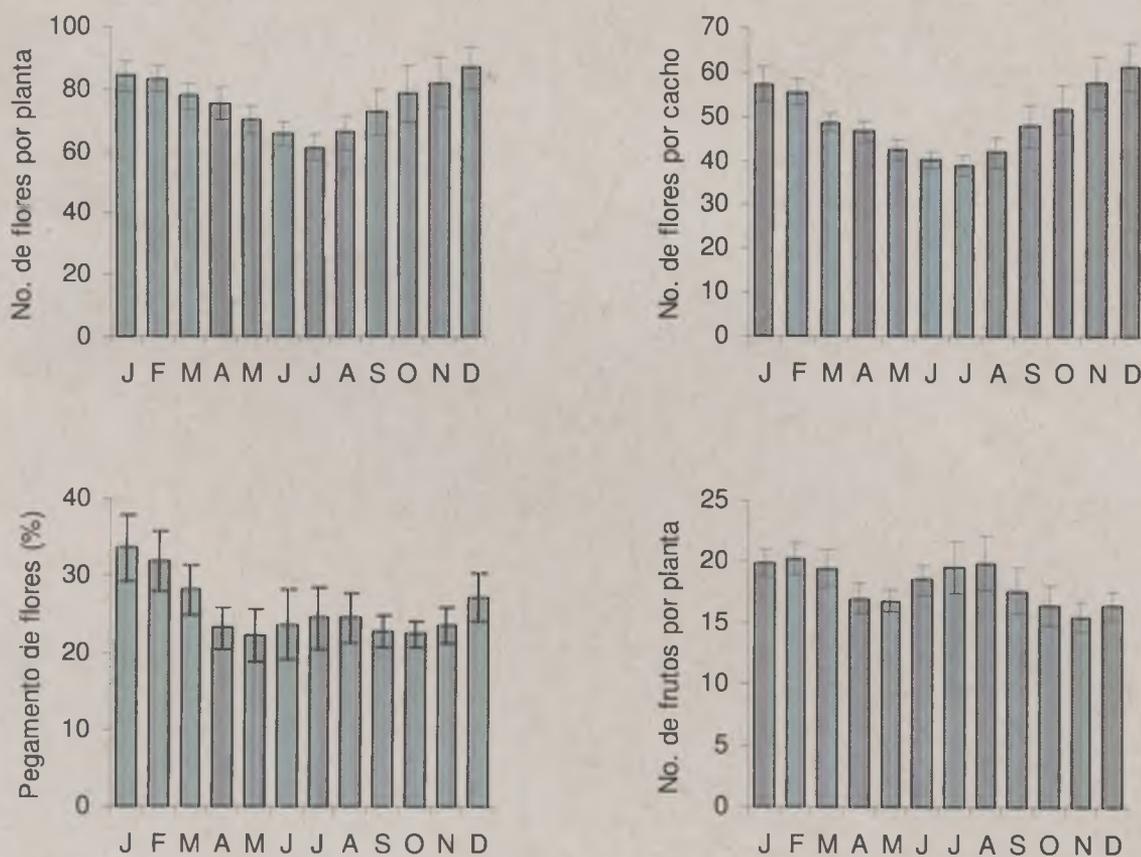


FIGURA 1 - Número de flores por planta, flores por cacho, pegamento de flores femininas e produção de frutos por planta, com respectivos erros-padrão, em coqueiro anão verde irrigado, Paraipaba, CE, 1999-2005.



Nas condições edafoclimáticas de Paraipaba-CE, o coqueiro anão verde irrigado produziu entre 1,4 e 1,6 inflorescências por mês, cerca de 18 inflorescências por ano. A produção mensal de flores femininas por planta (NFFPL) e o número de flores por inflorescência (NFPINFL) foram maiores nos meses mais secos do ano e diminuíram durante o período chuvoso (Fig. 1). Tal comportamento foi semelhante àquele observado em condições de sequeiro por Leite e Encarnação (2002). A queda da produção de frutos observada nos meses de outubro a dezembro pode ser explicada em parte pela diminuição da produção de flores femininas nos meses de abril a junho.

As correlações observadas (r) entre as variáveis relacionadas à produção de flores femininas do coqueiro e as variáveis climáticas que apresentam maior variação ao longo do ano em Paraipaba (precipitação, umidade relativa do ar e velocidade do vento) indicam que a produção mensal de flores femininas ($r=-0,51$) e o número de flores por cacho ($r=-0,54$) foram mais afetadas pelos referidos fatores climáticos entre o 1º e o 6º mês antes da abertura da espata. Já a produção de inflorescências foi mais afetada pelas condições climáticas ocorridas entre o 5º e o 10º mês antes da abertura da espata ($r=-0,56$).

A produção de flores femininas diminuiu à medida que aumentaram a precipitação acumulada e a umidade relativa do ar, principalmente, no período 1-6 meses antes da abertura da espata ($r=-0,51$ e $-0,38$, respectivamente). Por outro lado, a produção de flores aumentou com o aumento da velocidade do vento no período entre o 1º e o 6º mês antes da abertura da espata ($r=0,48$). A porcentagem de pegamento variou de 22,3 %, em maio a 33,6 %, em janeiro (Fig. 1). O pegamento de flores foi maior nos meses de janeiro e fevereiro, o que explica, em parte, o aumento na produção de frutos observado no período de junho a agosto. Por outro lado, a porcentagem de pegamento foi menor nos meses de abril a junho, o que explica a queda da produção nos meses de outubro a dezembro.

CONCLUSÕES

Nas condições de Paraipaba-CE, observou-se que houve sazonalidade na produção do coqueiro anão-verde irrigado. A produção média mensal de frutos variou de 15 a 20 frutos/planta e apresentou dois períodos de picos ao longo do ano (janeiro-março e junho-agosto). A produção mensal de inflorescências e de flores femininas foi maior durante a estação seca (agosto a dezembro) e diminuiu no período de março a julho.



Nas condições edafoclimáticas de Paraipaba-CE, o coqueiro anão verde irrigado produziu entre 1,4 e 1,6 inflorescências por mês, cerca de 18 inflorescências por ano. A produção mensal de flores femininas por planta (NFFPL) e o número de flores por inflorescência (NFPINFL) foram maiores nos meses mais secos do ano e diminuíram durante o período chuvoso (Fig. 1). Tal comportamento foi semelhante àquele observado em condições de sequeiro por Leite e Encarnação (2002). A queda da produção de frutos observada nos meses de outubro a dezembro pode ser explicada em parte pela diminuição da produção de flores femininas nos meses de abril a junho.

As correlações observadas (r) entre as variáveis relacionadas à produção de flores femininas do coqueiro e as variáveis climáticas que apresentam maior variação ao longo do ano em Paraipaba (precipitação, umidade relativa do ar e velocidade do vento) indicam que a produção mensal de flores femininas ($r=-0,51$) e o número de flores por cacho ($r=-0,54$) foram mais afetadas pelos referidos fatores climáticos entre o 1º e o 6º mês antes da abertura da espata. Já a produção de inflorescências foi mais afetada pelas condições climáticas ocorridas entre o 5º e o 10º mês antes da abertura da espata ($r=-0,56$).

A produção de flores femininas diminuiu à medida que aumentaram a precipitação acumulada e a umidade relativa do ar, principalmente, no período 1-6 meses antes da abertura da espata ($r=-0,51$ e $-0,38$, respectivamente). Por outro lado, a produção de flores aumentou com o aumento da velocidade do vento no período entre o 1º e o 6º mês antes da abertura da espata ($r=0,48$). A porcentagem de pegamento variou de 22,3 %, em maio a 33,6 %, em janeiro (Fig. 1). O pegamento de flores foi maior nos meses de janeiro e fevereiro, o que explica, em parte, o aumento na produção de frutos observado no período de junho a agosto. Por outro lado, a porcentagem de pegamento foi menor nos meses de abril a junho, o que explica a queda da produção nos meses de outubro a dezembro.

CONCLUSÕES

Nas condições de Paraipaba-CE, observou-se que houve sazonalidade na produção do coqueiro anão-verde irrigado. A produção média mensal de frutos variou de 15 a 20 frutos/planta e apresentou dois períodos de picos ao longo do ano (janeiro-março e junho-agosto). A produção mensal de inflorescências e de flores femininas foi maior durante a estação seca (agosto a dezembro) e diminuiu no período de março a julho.