

DESENVOLVIMENTO INICIAL DO UMBUZEIRO (*Spondias tuberosa* ARRUDA) NO SEMI-ÁRIDO PERNAMBUCANO

Marcos Antônio Drumond, Clóvis Eduardo S. Nascimento, Luiz Balbino Morgado,

Embrapa Embrapa Semi-Árido, CP 23, 56.300-970, Petrolina, PE

E-mail: drumond@cpatsa.embrapa.br.

RESUMO

Visando identificar os efeitos da aplicação de diferentes doses de fósforo sobre o desenvolvimento inicial do umbuzeiro, o presente trabalho foi instalado no Campo Experimental da Embrapa Semi-Árido, município de Petrolina-PE, entre as coordenadas geográficas de 09°09' Latitude S e 40°22' Longitude W. A precipitação pluviométrica média anual é de 500mm, concentrada no período de janeiro a março. A temperatura média mensal é de 26°C, umidade relativa entre 50 e 70%, insolação média de 2.800 horas/ano, com evaporação em torno de 2.000 mm/ano. O solo é do tipo Latossolo vermelho amarelo. O experimento foi disposto em um delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, com o plantio realizado no espaçamento 6,0 x 6,0 m. Os tratamentos consistiram de quatro doses de P₂O₅ (0, 30, 60, e 90 g/planta), aplicadas por ocasião do plantio, submetidos a três situações: sem irrigação, com irrigação e com irrigação e adubação de cobertura, totalizando doze tratamentos. A fonte de P₂O₅ foi o superfosfato triplo. Todas as unidades experimentais receberam uma adubação básica por ocasião do plantio com 15 g de N e 9 g de K₂O, fornecidos na forma de uréia e cloreto de potássio, respectivamente. Uma adubação de cobertura foi realizada aos 60 dias após o plantio, utilizando-se 15 g/planta de N, na forma de uréia. A unidade experimental foi composta por uma planta. A avaliação preliminar aos 12 meses de idade demonstrou um desenvolvimento satisfatório, não havendo efeito dos tratamentos sobre a sobrevivência das plantas, o que ratifica a rusticidade desta espécie. O crescimento em altura foi reduzido apenas na ausência de fósforo com irrigação e cobertura nitrogenada. Este comportamento, se manteve praticamente estável até aos 40 meses de idade, ressaltando que as plantas até esta idade, cresceram muito pouco (incremento médio de 22cm/ano) evidenciando o crescimento muito lento, característica da espécie.

Palavras-Chave: fruteira nativa, semi-árido, adubação mineral.

INTRODUÇÃO

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é uma planta pertencente à família Anacardiaceae, endêmica do Semi-árido Brasileiro, que tem contribuído substancialmente como fonte alternativa de renda para os pequenos agricultores. Sua frutificação é abundante e tem início em torno de 45 dias após a floração. Os frutos são dupras glabras ou levemente pilosas e arredondadas, pesando em torno de 10 a 20 g. Apresentam uma superfície lisa ou exibem 4 a 5 pequenas protuberâncias na porção distal. A caracterização dos frutos tem evidenciado a existência de alta correlação fenotípica, em ordem decrescente, para peso da polpa, da casca e do caroço, sólidos solúveis totais e acidez total (SILVA et al., 1987). Quando maduro, o fruto apresenta polpa succulenta, ligeiramente ácida e de sabor agradável, contendo 14,2 mg de ácido ascórbico por 100 ml, fibra, açúcares redutores e tanino.

A resistência do umbuzeiro ao stress hídrico está relacionado com o armazenamento de água e nutrientes nas raízes modificadas ou xilopódios, que desempenham papel importante na sua sobrevivência no espaço em que a planta perde as folhas, após o período das chuvas. Ecologicamente, o umbuzeiro tem as mesmas exigências da imburana de cheiro (*Amburana cearensis* Fr. All.) e de outras espécies do mesmo habitat (DUQUE, 1980). O xeromorfismo desta espécie é propiciado, além dos xilopódios, pelo mecanismo de fechamento dos estômatos nas horas mais quentes do dia e pela queda de folhas, durante a estação seca (MENDES, 1990). FERRI & LABORIAU (1952), estudando o balanço hídrico do umbuzeiro, juntamente com outras espécies da caatinga, observaram que a transpiração, obtida pelo método de pesagem, atingiu o ponto máximo diário às 9:00 h, antecipando em sete horas o momento de evapotranspiração máxima. Este fato foi devido à sensibilidade dos estômatos, que reagem rapidamente à perda de água e à luz. Em outro estudo a taxa de transpiração máxima foi registrada às 7:00 h. Entretanto, os valores foram tão baixos que foram considerados como transpiração cuticular (FERRI 1953). LIMA FILHO & SILVA (1988), em seus estudos do comportamento fisiológico do umbuzeiro durante as estações seca e chuvosa, informaram que a resistência estomática começou a aumentar em torno das 7:00 h nos dois períodos, porém, de forma mais brusca durante a seca, resultando em baixa transpiração. LIMA FILHO (1995a) realizou avaliações sobre o comportamento hídrico do umbuzeiro nas duas estações, concluindo que esta espécie apresentou diferentes estratégias para manutenção do seu equilíbrio hídrico. Na época seca, quando a densidade foliar era baixíssima, o equilíbrio hídrico foi mantido pelas reservas

dos xilopódios, enquanto que na época chuvosa, o aumento da superfície transpiratória provocou uma queda mais acentuada no potencial hídrico da planta.

Apesar da grande importância ecológica e sócio-econômica do umbuzeiro, não se tem conhecimento de trabalhos sobre o manejo da cultura que venham proporcionar incrementos na produtividade, como ocorre com outras espécies frutíferas. Assim, o presente trabalho tem por objetivo identificar os efeitos da aplicação de diferentes doses de fósforo sobre o desenvolvimento inicial do umbuzeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no Campo Experimental da Caatinga, pertencente a Embrapa Semi-Árido, localizado no município de Petrolina-PE, entre as coordenadas geográficas de 09°09' Latitude S e 40°22' Longitude W. A precipitação média anual varia em torno de 500 mm, concentradas nos meses de janeiro, fevereiro e março. A temperatura média mensal é de 26°C, umidade relativa entre 50 e 70%, insolação média de 2.800 horas/ano, e com evaporação em torno de 2.000 mm/ano.

Mudas de umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) com 10 meses de idade foram enxertadas, e, cinco meses depois, foram plantadas em um terreno previamente preparado com aração e gradagem cruzada. O plantio foi realizado em covas de 30x30x30 cm em espaçamento de 6,0 x 6,0 m. Os tratamentos consistiram de quatro doses de P₂O₅ (0, 30, 60, e 90 g/planta), aplicadas no plantio, submetidos a três situações: sem irrigação, com irrigação e com irrigação e adubação de cobertura, totalizando doze tratamentos. A fonte de P₂O₅ foi o superfosfato triplo. A irrigação foi realizada de acordo com a indicação da evaporação do tanque Classe A, fazendo a reposição da água evaporada duas vezes por semana, que foram mantidos até os 12 meses. Todas as unidades experimentais receberam uma adubação básica por ocasião do plantio, com 15 gramas de N e 9 gramas de K₂O, fornecidos na forma de uréia e cloreto de potássio, respectivamente. Uma adubação de cobertura foi realizada aos 60 dias após o plantio, utilizando-se 15 g/planta de N, na forma de uréia.

O experimento foi disposto em blocos ao acaso, com quatro repetições. A unidade experimental foi composta por uma planta.

Aos 12 e aos 40 meses de idade, foram realizadas avaliações, observando-se a sobrevivência e a altura das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de sobrevivência e crescimento em altura do umbuzeiro aos 12 e 40 meses de idade são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Sobrevivência e crescimento em altura do umbuzeiro aos 12 e 40 meses de idade em Petrolina-PE.

Tratamento (g/planta de P ₂ O)	Sobrevivência (%)		Altura (m)	
	12 meses	40 meses	12 meses	40 meses
00 (testemunha)	100 a	100 a	0,73 a	0,75(±0,10) a
30	100 a	100 a	0,63 ab	0,73(±0,09) a
60	100 a	100 a	0,53 ab	0,81(±0,15) a
90	100 a	100 a	0,65 ab	0,80(±0,29) a
00 + irrigação	75 a	75 a	0,50 ab	0,53(±0,27) a
30 + irrigação	100 a	100 a	0,78 a	0,79(±0,15) a
60 + irrigação	100 a	100 a	0,70 ab	0,83(±0,13) a
90 + irrigação	100 a	100 a	0,65 ab	0,76(±0,09) a
00 + irrigação + N cobertura	100 a	100 a	0,33 b	0,58(±0,13) a
30 + irrigação + N cobertura	100 a	100 a	0,58 ab	0,70(±0,13) a
60 + irrigação + N cobertura	100 a	100 a	0,73 a	0,84(±0,23) a
90 + irrigação + N cobertura	100 a	100 a	0,53 ab	0,60(±0,18) a

N – nitrogênio

Medias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade

Valores entre parênteses referem-se aos desvios padrão em torno das médias

Aos 12 meses de idade, não houve efeito significativo dos tratamentos sobre a sobrevivência das plantas. O crescimento em altura para os tratamentos testemunha, aplicação de 30 g de P₂O₅ + irrigação e 60 g de P₂O₅ + irrigação + aplicação de N em cobertura foi superior não diferindo significativamente dos demais tratamentos, exceto o tratamento com ausência de fósforo, com irrigação e nitrogênio em cobertura, que apresentou o menor crescimento significativo (<0,05). Nos dados apresentados aos 40 meses, observa-se que tanto a sobrevivência como o crescimento em altura não apresentaram qualquer diferença significativa entre os tratamentos, entretanto a espécie,

em média, apresentou crescimento muito lento (22cm/ano em altura), independentemente dos tratamentos a que foi submetida. O crescimento em altura entre os períodos de 12 e 40 meses variou de 2 cm (testemunha) a 28 cm (com aplicação de 60g de P₂O₅). Vale ressaltar que a sobrevivência manteve-se a mesma, evidenciando a grande resistência das plantas de umbuzeiro às adversidades da região semi-árida, onde a única planta morta possivelmente deveu-se a problemas de implantação e não pela influencia do tratamento submetido, ratificando a rusticidade desta espécie.

CONCLUSÃO

Nas condições testadas, o umbuzeiro não apresentou diferença significativa para diferentes doses de fósforo associadas a irrigação adubação nitrogenada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUQUE, J.G. O Nordeste e as lavouras xerófilas. 3 ed. Mossoró: ESAM, 1980. 316p.

FERRI, M.G. Water balance of plants from caatinga II. Further information on transpiration and stomata behavior. Revista Brasileira de Biologia v.3, n.13, p.237-244, 1953.

FERRI, M.G.; LABOURIAU, L.G. Water balance of plants from "caatinga" I. Transpiration of some of the most frequent species of the "caatinga" of Paulo Afonso (Bahia) in the rainy season. Revista Brasileira de Biologia. V.3, n.12, p.301-312, 1952.

LIMA FILHO, J.M.P. Ecofisiologia do umbuzeiro II - Comportamento hídrico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 2, 1995, Lavras, MG. Resumos. Lavras: SBFV. 1995a, p.288.

LIMA FILHO, J.M.P.; SILVA, C.M.M de S. Aspectos fisiológicos do umbuzeiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira v.10, n.23, p.1091-1094, 1988.

MENDES, B.V. Umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) importante fruteira do semi-árido. Mossoró. ESAM, 1990. 66p.

SILVA, C.M.S.; PIRES,I.; SILVA, H.D. Caracterização dos frutos de umbuzeiro, Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1987. 17p. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 34).