

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Telex (091) 1210, Fax: (091) 226.9845 - CEP 66.095-100
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 104, fevereiro/99, p.1-4

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE CLONES DE CUPUAÇUZEIRO EM ÁREA COM ACENTUADO DÉFICIT HÍDRICO, UTILIZANDO O SISTEMA "CABRUCO"

Rafael Moysés Alves¹
Luciano Carlos Tavares Marques²
Célio Armando Palheta Ferreira³
Guilherme Leopoldo Costa Fernandes⁴
Luiz Parente de Sousa⁵

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng) Schum), em face das suas características intrínsecas, encontra dificuldade para se estabelecer em locais que apresentem deficiência hídrica elevada, especialmente nos primeiros anos de implantação.

Seu habitat natural são as florestas de terra firme do sul e sudoeste do Pará e da pré-amazônia maranhense, onde ocorre como planta do segundo extrato.

Estratégias alternativas de como implantar pomares em áreas com déficit hídrico acentuado, aliado à busca por genótipos que apresentem maior capacidade de se estabelecerem nessas condições adversas, são providências relevantes.

Este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento inicial de 33 clones de cupuaçuzeiro nas condições do município de Belterra, Pará.

O experimento foi instalado em fevereiro de 1997, no Campo Experimental de Belterra (CEBELT), pertencente à Embrapa Amazônia Oriental, que apresenta coordenada de 02° 38' de latitude sul e 54° 57' de longitude oeste de Greenwich, e altitude de 175 m.

O solo é do tipo Latossolo Amarelo textura média a pesada, quimicamente pobre, ácido, com baixo teor de matéria orgânica, e propriedades físicas favoráveis. O clima é do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, tropical quente e chuvoso, com temperaturas variando de 20 a 30 °C, sendo a média 24,8 °C e a precipitação pluviométrica de 1.911 mm, com chuvas mal distribuídas ao longo do ano.

¹Eng.- Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

²Eng.- Ftal, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

³Econ., TNS, Embrapa Amazônia Oriental.

⁴Eng.- Agr., Embrapa Amazônia Oriental

⁵Assistente de Operações, Embrapa Amazônia Oriental.



Foram utilizados 33 clones oriundos de matrizes selecionadas em pomares caseiros e pequenos plantios de produtores do próprio município. Na seleção dessas matrizes, foram levados em consideração a capacidade de produção de frutos (histórico fornecido pelo produtor), vigor e arquitetura da planta e resistência à vassoura-de-bruxa.

As mudas foram preparadas utilizando-se cavalos com dez meses de idade e a técnica da enxertia de garfagem.

O experimento foi instalado numa capoeira com oito anos de pousio no sistema "cabruco", isto é, foram abertas linhas de dois metros de largura, distando 7 metros umas das outras, e o plantio efetuado ao longo das linhas, no espaçamento de 5 m.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com dez repetições, sendo as plantas dispostas em campo, segundo arranjo proporcionado pelo software Flores, que otimiza a possibilidade de cruzamentos entre todos os clones envolvidos, facilitando, no final do processo de seleção, a transformação da quadra em um pomar de sementes clonais. Como testemunha, foram utilizadas mudas da testemunha pé-franco, oriundas de sementes ilegítimas, e o experimento foi circundado por plantas, bordadura, dos próprios clones em teste. O plantio das mudas no campo foi efetuado em 21/02/97.

Foram anotados dados da taxa de sobrevivência das plantas em campo no primeiro ano, e do desenvolvimento vegetativo aos seis (altura da planta), doze e dezoito meses (altura da planta, diâmetro do porta-enxerto a 10 cm do solo, e diâmetro do enxerto a 10 cm do ponto de enxertia).

O ano de 1997 apresentou uma condição climática bastante peculiar motivado pelo fenômeno "el nino", que provocou um período severo de seca em vários municípios paraenses, inclusive em Belterra. Este fato serviu para avaliar a eficiência do sistema de plantio adotado, em relação aos plantios a pleno sol praticados pelos produtores do município. Analisando-se os dados de uma série histórica do período de 1967 a 1990, foi possível observar que os meses de agosto, setembro e outubro são os mais secos do ano, com precipitação pluviométrica inferior a 60 mm. Nos meses de julho e novembro, a pluviosidade também é baixa, 93 mm e 77 mm, respectivamente. A pouca intensidade de chuva nesse período tem sido responsável pelos insucessos na implantação de pomares de cupuaçuzeiro no município. Em pomares já estabelecidos, provoca a parada no crescimento das plantas, queda de flores e de frutos em desenvolvimento.

No primeiro ano de instalação do experimento, foi observada uma taxa de mortalidade média de 24,7%, havendo variação entre clones de 0% (clones 18,38 e 49) a 50% (clones 04 e 53). Porém, acredita-se que, em face da idade da muda, essa variação não deve ser atribuída unicamente ao enxerto. A contribuição do porta-enxerto e a interação deste com o enxerto parece ter sido decisiva. Por outro lado, nas áreas dos produtores onde o plantio é feito a pleno sol ou consorciado com bananeira e outras espécies, a taxa de mortalidade foi superior a 50%. Pelo exposto, o sistema "cabruco", além de permitir a utilização racional de imensas

áreas de capoeira existentes no Estado do Pará, sem a necessidade de efetuar queimas e a baixo custo inicial, diminui o risco de perdas de mudas na implantação de pomares de cupuaçuzeiro, principalmente em áreas com ocorrência freqüente de varanico.

Aos seis meses de idade, os dados de altura revelaram que a maioria dos clones, exceto o clone 5, apresentaram um desenvolvimento vegetativo semelhante à testemunha pé-franco. Fato semelhante foi observado aos 12 meses de idade, quando os valores médios de altura apresentaram-se muito semelhantes, quase não diferindo estatisticamente. O incremento médio em altura, dos seis aos 12 meses, foi de apenas 5,4 cm, indicando que, no geral, as plantas apenas sobreviveram nesse período. Alguns clones, porém, apresentaram incremento elevado (mais de 15%), como os clones 3, 25, 62, 7 e 36. Enquanto outros como os 29, 19, 18, 5, 48, 39 e 28 esse incremento foi negativo, motivado pelo secamento da ponteira. A testemunha apresentou incremento positivo, porém, relativamente baixo.

Aos 19 meses foi possível observar maior discriminação entre os clones em teste, havendo 13 clones que apresentaram altura média superior a 100 cm.

Pelo diâmetro do porta-enxerto, outra medida tomada para verificar o desenvolvimento vegetativo em campo, foi observado um comportamento bastante homogêneo dos clones em teste, e apenas cinco clones (37, 26, 60, 29 e 5) diferiram estatisticamente da testemunha.

Nesse primeiro ano de estabelecimento no campo, era esperado que o material testemunha, pé-franco, tivesse um comportamento melhor do que os clones, por não ter passado pela operação sempre traumática da enxertia (garfagem) e apresentar arquitetura de copa definida desde a fase inicial. Aos 19 meses, observou-se que apenas três clones (44, 2 e 40) não diferiram estatisticamente da testemunha, todos os demais tiveram um comportamento inferior.

O desenvolvimento inicial do enxerto foi também acompanhado nessas duas fases, tendo sido observado, ainda, pouca discrepância no desenvolvimento dos clones. Clones como 50, 2 e 7 tiveram os melhores desenvolvimentos iniciais, enquanto que os clones 29 e 39 apresentaram os piores desempenhos, decorridos 19 meses do plantio.

Pelos resultados iniciais obtidos, foi possível observar que a instalação de áreas de cultivo de cupuaçuzeiro em locais com déficit hídrico acentuado, pode ter seus riscos de mortalidade de plantas diminuídos, com a utilização de áreas de capoeira, que oferecem maior proteção quanto à evaporação provocada pelo vento e incidência direta dos raios solares no solo. Porém, essa vegetação deverá ser, paulatinamente, eliminada, para promover a adaptação progressiva das plantas e maximizar a produtividade.

No tocante aos custos de implantação do experimento pelo sistema proposto, foi observado que, no primeiro ano, os gastos com insumos corresponderam a 54% do total, ficando a mão-de-obra com 46%. Estimou-se um desembolso de R\$ 891,70 por hectare implantado. No segundo ano, esta situação se inverteu, os custos com mão-de-obra foram de 72% e os insumos corresponderam a 28%. O custo estimado para o segundo ano foi de R\$ 405,88

por hectare. Esclarece-se que, em nível de produtor rural, a mão-de-obra utilizada é a familiar, portanto não há um desembolso imediato de dinheiro. Na realidade, o produtor rural somente será remunerado quando tiver receitas proveniente das vendas dos produtos componentes do sistema. Até lá, o custo da mão-de-obra será o custo de oportunidade desse fator de produção. Os preços utilizados foram os praticados em Belterra, em 1998.