

INFLUÊNCIA DE CULTURAS INTERCALARES NO CRESCIMENTO DO DENDEZEIRO EM ÁREAS DEGRADADAS

Raimundo Nonato Carvalho Rocha, CPAA/EMBRAPA, rocha@cpaa.embrapa.br

Maria do Rosário Lobato Rodrigues, CPAA/EMBRAPA, chgeral@cpaa.embrapa.br

Paulo César Teixeira, CPAA/EMBRAPA, paulo@cpaa.embrapa.br

Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo, CPAA/EMBRAPA, jmacedo@cpaa.embrapa.br

Raimundo Nonato Viera da Cunha, CPAA/EMBRAPA, rmonato@cpaa.embrapa.br

Ricardo Lopes, CPAA/EMBRAPA, ricardo@cpaa.embrapa.br

RESUMO: O grande desafio para a pesquisa agrícola nos trópicos úmidos é desenvolver sistemas de produção, ecologicamente adequados à região. O cultivo do dendê atende às premissas de que nas condições edafoclimáticas da Amazônia, deve-se cultivar espécies perenes, por oferecerem maior proteção do solo, por apresentarem menor impacto ao ambiente e por melhor se adaptarem à sua baixa fertilidade natural. O desenvolvimento de práticas agrícolas para a conversão de áreas degradadas em sistemas agrícolas sustentáveis, indicam um caminho promissor na proteção da floresta primária contra novos desmatamentos, bem como para o assentamento de pequenos produtores em áreas atualmente improdutivas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento do dendezeiro consorciado com banana, macaxeira, abacaxi e vegetação natural durante os três primeiros anos de cultivo. O experimento foi instalado na Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro sistemas de cultivos; dendê x banana, dendê x macaxeira, dendê x abacaxi e dendê x vegetação espontânea, com e sem calagem. O experimento teve duração de três anos. Durante a condução, os tratos culturais foram realizados conforme necessidade para cada sistema. O crescimento do dendezeiro foi avaliado por meio de medições da circunferência do coleto, nº de folhas/planta e comprimento da folha 9 aos 12 e 30 meses. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os sistemas dendê x abacaxi e dendê x macaxeira proporcionaram as maiores taxas de crescimento do dendezeiro; o sistema dendê x banana proporcionou a menor taxa de crescimento do dendezeiro.

Palavras-Chave: *Elaeis guineensis*, sistemas de cultivos, áreas degradadas.



1 INTRODUÇÃO

O grande desafio para a pesquisa agrícola nos trópicos úmidos é desenvolver sistemas de produção, ecologicamente adequados à região. O cultivo do dendê (*Elaeis guineensis*) atende às premissas de que nas condições edafoclimáticas da Amazônia, deve-se cultivar espécies perenes, por oferecerem maior proteção do solo, por apresentarem menor impacto ao ambiente e por melhor se adaptarem à sua baixa fertilidade natural. As práticas culturais adotadas na dendeicultura, como a utilização de leguminosas para a cobertura do solo ou a associação com culturas alimentares no período pré-produtivo, aliados ao aspecto de cultura perene permitem perfeita cobertura do solo e propicia reconstituição do ambiente florestal, possibilitando ainda, sua implantação em áreas degradadas, com as vantagens de se ter um sistema intensivo altamente produtivo e permanentemente valorizado.

De acordo com informações levantadas por Hanson e Cassman (1994), a área de solos degradadas no planeta saltou de 6% em 1945 para 17% em 1990, e com a manutenção dos modelos de uso da terra atuais, em 2005 cerca de 25% das terras agricultáveis estarão em estado de degradação. A degradação de áreas agrícolas em todo o mundo tem causado um significativo impacto na produção agrícola. Entre 1945 e 1990 cerca de 17% de perda de produtividade tem sido atribuída à degradação de solos (Scherr e Yadav, 1997).

Na Amazônia brasileira cerca de 70 milhões de hectares de florestas já foram desmatados, sendo 95% desta superfície transformada em pastagens. Estima-se atualmente que metade desta área de pastagens, em zonas de terra firme, encontram-se em diferentes estágios de degradação (Fearnside, 1997).

Entretanto, são poucas as informações para atender à demanda, por parte dos vários segmentos da sociedade interessados na cultura do dendê, para ocupar essas áreas. O desenvolvimento de práticas agrícolas para a conversão destas áreas degradadas em sistemas agrícolas sustentáveis, indicam um caminho promissor na proteção da floresta primária contra novos desmatamentos, bem como para o assentamento de pequenos produtores em áreas atualmente improdutivas.

Esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o desenvolvimento do dendezeiro consorciado com banana, macaxeira, abacaxi e vegetação natural durante os três primeiros anos de cultivo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no Campo Experimental do Distrito Agropecuário da Suframa DAS, da Embrapa Amazônia Ocidental/CPAA, localizado no km-54, da BR-174, em área de terra firme, entre as coordenadas geográficas 2° 31' a 2°32' de latitude Sul e 60° 01' a 60° 02' de longitude Oeste. A ocupação da área do experimento teve início em 1977, quando a floresta primária foi derrubada e queimada para dar lugar à atividade pecuária. A partir de 1986, devido à degradação e a baixa produtividade, as áreas de pastagens foram abandonadas.

O solo da área de estudo foi classificado como Latossolo Amarelo muito argiloso com baixo teor de nutrientes disponíveis e alta saturação por alumínio. O clima local é caracterizado pelas estações quentes úmida, do tipo Ami, conforme a classificação de Koppen, com temperatura média entre 25 e 28 °C e precipitações pluviométricas anuais na ordem de 2000 a 2800mm. A umidade relativa do ar se mantém elevada, sendo a média anual entre 85 a 90%, e a luminosidade na região varia de 1500 a 3000 horas/ano de radiação solar.

Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro sistemas de cultivos; dendê x banana, dendê x macaxeira, dendê x abacaxi e dendê x vegetação espontânea, com e sem calagem, tendo o dendezeiro como cultura principal. Cada bloco foi constituído de oito parcelas e estas por sua vez foram constituídas de 24 plantas de dendê (4 linhas de 6 plantas), sendo oito plantas úteis. O plantio do dendê seguiu o dispositivo em triângulo equilátero de 9 m de lado (9 m dentro da linha e 7,80 m entre as linhas de plantio), perfazendo uma população de 143 plantas/ha, ocupando, portanto, uma área de cerca de 4,02 ha com 576 plantas. As culturas intercalares foram dispostas nas entrelinhas do dendê (carreador), obedecendo à distância mínima de 1,5 m das entrelinhas de plantio do dendê.

O experimento teve duração de três anos (2004 a 2006). Durante a condução, os tratamentos culturais foram realizados conforme necessidade para cada sistema. O crescimento do dendezeiro foi avaliado por meio de medições da circunferência do coleto, largura e espessura do ráquis, número de folhas por planta e comprimento da folha 9 aos 12 e 30 meses após o plantio. Os dados foram submetidos à análise de variância, com o auxílio do programa estatístico SAEG, com as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os maiores valores da circunferência do coleto (CC) observados foram para os sistemas de cultivo dendê x abacaxi e dendê x macaxeira, significativamente superiores comparados ao sistema dendê x banana. As maiores taxas de crescimento apresentadas pelo dendezeiro foram para os sistemas dendê x abacaxi e dendê x macaxeira. O sistema dendê x vegetação espontânea apresentou taxa de crescimento para circunferência do coleto (CC) intermediária, inferior aos sistemas dendê x abacaxi e macaxeira e semelhante ao sistema dendê x banana. Os menores incrementos ocorridos no sistema dendê x banana foram atribuídos a uma maior competição interespecífica por luz gerada nesse sistema (Tabela 1).

Tabela 1 - Médias da circunferência do coleto (CC), largura (LR) e espessura do ráquis (ER), comprimento da folha 09 (CF9), número de folíolos da folha 09 (NFP) e número de folhas por planta (NF9) em função de diferentes sistemas de cultivo de dendezeiro aos 30 meses após o plantio

Sistemas de	CC ¹	CC	LR	ER	CF9	NFP	NF9
	-----cm-----						
Dendê x Banana	90,98 a	175,98 b	2,66 a	4,33 a	306 a	38 a	107 a
Dendê x Macaxeira	91,09 a	193,00 a	2,76 a	4,51 a	284 b	39 a	105 a
Dendê x Abacaxi	94,94 a	201,15 a	2,78 a	4,50 a	278 b	39 a	106 a
Dendê x V. natural	93,07 a	189,43 ab	2,62 a	4,28 a	271 b	39 a	106 a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

O sistema de dendê x banana apresentou o maior comprimento da folha 9, diferindo estatisticamente dos demais sistemas. Esse resultado ratifica o efeito competitivo interespecífico, sobretudo por luz, entre a bananeira e o dendezeiro no arranjo espacial em que foram submetidas às plantas de banana nas entrelinhas do dendê (Tabela 1).

Os resultados obtidos nos sistemas dendê x macaxeira, dendê x abacaxi e dendê x vegetação espontânea para o crescimento da circunferência do coleto, aos 30 meses, foram similares aos encontrados por Rodrigues et al. (1993), estudando a resposta do dendezeiro a aplicação de fertilizante em um Latossolo Amarelo textura muito argilosa nas condições do médio Amazonas. Portanto, podemos inferir que o crescimento do dendezeiro cultivado em áreas alteradas, empobrecidas nutricionalmente, apresentou comportamento semelhante ao cultivado em áreas recém desbravadas. O bom desempenho do dendezeiro em solos álicos e

de baixa fertilidade comprova a adaptação da cultura para estas condições.

Tabela 2 - Médias da circunferência do coleto (CC), largura (LR) e espessura do ráquis (ER), comprimento da folha 9 (CF9), número de folíolos da folha 9 (NF9) e número de folhas por planta (NFP) de plantas de dendzeiro em diferentes sistemas de cultivo com e sem calagem

Sistemas/Calagem	CC ^{1/}		CC		LR		ER		CF9		NFP		NF9	
	com*	sem	Com	Sem	com	sem	com	Sem	com	sem	com	sem	com	sem
	-----cm-----													
Dendê x Banana	89,16a	92,5a	167,3b	184,6a	4,29a	4,37a	2,72a	2,6a	311 a	301a	36a	40a	106a	107a
Dendê x Macaxeira	93,20a	88,9a	192,3a	193,6	4,63a	4,38a	2,86a	2,67a	291ab	278a	38a	40a	103a	106a
Dendê x Abacaxi	96,12a	93,7a	200,4 a	201,8	4,56a	4,44a	2,79a	2,77a	283b	274a	39a	38a	106a	104a
Dendê x V. natural	93,64a	92,5a	188,4ab	190,3	4,29a	4,27a	2,66a	2,59a	274b	267a	38a	40a	106a	103a

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Medição feita aos 12 meses de idade

* 1,5 t/há de calcário dolomítico

A calagem não influenciou o crescimento do dendzeiro em nenhuma das características avaliadas nos quatro sistemas de cultivos (Tabela 2). Esses resultados confirmam a baixa responsividade do dendzeiro a calagem, em função da grande eficiência de desenvolvimento em solos pobres e ácidos. Essas características apresentadas pelo dendzeiro fazem com que a cultura se destaque como uma das mais promissoras no aporte de matéria prima para produção de biocombustíveis.

4 CONCLUSÕES

O uso de práticas para a conversão de áreas degradadas em sistemas agrícolas sustentáveis é uma alternativa promissora para a proteção da floresta primária, ao se reduzir a necessidade de novos desmatamentos, bem como, constituindo-se em uma alternativa para a revitalização de áreas atualmente improdutivas;

Os sistemas dendê x abacaxi e dendê x macaxeira proporcionaram as maiores taxas de crescimento do dendzeiro;

O sistema dendê x banana proporcionou a menor taxa de crescimento do dendzeiro.

5 APOIO FINANCEIRO

CNPq, PRODETAB, Embrapa Amazônia Ocidental, CPAA e Embrapa Transferência de Tecnologia/Escritório de Negócios da Amazônia.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEARNSIDE P.M. Amazonie: la déforestation, repart de plus belle. **La Recherche**, p.44-46. 1997.

HANSON, R.G.; CASSMAN, K.G. Soil management and sustainable agriculture in the developing world. In: 15th World Congress of Soil Science, Acapulco, Mexico, v.7A: Commission VI Symposia. **Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, Mexico**, p.17-33, 1994.

RODRIGUES, M.R.L. **Resposta de dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) à aplicação de fertilizantes nas condições de médio Amazonas**. 1993. 81 p. (Tese de Mestrado).

SCHERR, S.J.; YADAV, S. Land degradation in the developing world: Issues and Policy options for 2020. International food policy research institute. < www.ifpri.cgiar.org/2020/briefs >.