

# ABSORÇÃO DE RADIAÇÃO E RENDIMENTO DE CAUPI (*Vigna unguiculata*) E BATATA-DOCE (*Ipomoea batatas*) EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO.

VANDA GORETE S. RODRIGUES<sup>1</sup> & MARIKIS ALVAREZ<sup>2</sup>.

## Introdução

A quantidade de radiação solar recebida por uma comunidade vegetal, rege os processos fundamentais que intervêm na elaboração da matéria orgânica. A produtividade agrônômica das plantas tem uma relação direta com a produção biológica, que por sua vez, é consequência do processo fotossintético, a través do qual as plantas transformam a energia solar em substâncias orgânicas. Este estudo avalia a eficiência energética, o rendimento biológico e agrônômico de caupi e batata-doce em monocultivo e em três sistemas de cultivos consorciados, utilizando duas densidades de plantio.

## Material e Método

**Localização do experimento.** O ensaio foi instalado no campo experimental do Centro Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), em Turrialba, Costa Rica.

**Desenho experimental.** O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com três repetições, em arranjo fatorial 5x2.

**Sistemas de cultivo.** As plantas de caupi e batata-doce foram cultivadas em monocultivo e em consorciação, nos espaçamentos 0,50x0,50 m (40000 plantas/ha) e 0,50x0,30 m (67000 plantas/ha). Os arranjos de fileiras nas consorciações foram estabelecidas assim: caupi e batata-doce na mesma fileira; caupi e batata-doce em fileiras alternadas; uma fileira de caupi, duas com batata-doce.

**Radiação.** A radiação absorvida pelos sistemas de cultivos foi calculada a partir do balanço de radiação de cada tratamento; medido a través de um ceptometro Delta-DeViles<sup>TM</sup>. O índice de eficiência energética foi determinado a través da fórmula sugerida por Jimenez (1993).

## Resultados e Discussões

**Eficiência Energética.** Nos sistemas consorciados, a eficiência na absorção da radiação fotossinteticamente ativa total, durante o ciclo dos cultivos, e a inversão em produção de biomassa total, foi superior aos monocultivos. A utilização de diferentes práticas de manejo, a través dos arranjos e densidades de plantas para melhor aproveitamento do recurso luz, influenciou a eficiência de conversão da radiação em matéria seca, entre os consórcios.

**Rendimento biológico e agrônômico.** Nos sistemas de cultivo com caupi, as distribuições das estruturas vegetativas, a nível de estágios de crescimento das plantas, variaram em quantidade e distribuição com os arranjos de fileiras e os níveis de população. Na batata-doce, devido a que não se encontrou diferença significativa ( $p > 0,05$ ) para o rendimento máximo em biomassa entre os tratamentos, se considerou que tanto os monocultivos como os sistemas consorciados, apresentaram tendências de incremento de biomassas similares. O rendimento de grão de caupi em sistema de monocultivos, nas duas densidades, superaram aos sistemas consorciados ( $p < 0,05$ ). Já o comportamento da produção de raízes de batata-doce, ao contrario do caupi, não foi afetada pela presença desta espécie nos sistemas estudados.

## Conclusões

A batata-doce é uma planta de grande eficiência no aproveitamento da energia solar, podendo absorver 9,6% da radiação fotossinteticamente ativa incidente; as práticas de manejo utilizadas, afetam o comportamento de alguns componentes fisiológicos de crescimento das espécies estudadas; o caupi, diminui o rendimento de grãos em relação ao monocultivo, enquanto que o rendimento de raízes tanto em monocultivo como em sistema consorciado, não é afetado quando se utilizam diferentes arranjos de fileiras e populações de 40000 a 67000 plantas/ha.

<sup>1</sup>Engº Agrº, Ms. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (CPAF-Rondônia), Caixa Postal 406, CEP 78.970.000 - Porto Velho, RO.

<sup>2</sup>Engº Agrº, PhD. Centro Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Apartado postal 7170, Turrialba, Costa Rica.