

## **Épocas de preparo de solo e adubações para culturas de subsistência sob cobertura**

Soil preparation epochs and fertilizations for subsistence crops under mulching

PARRY, Maurício Möller

Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira, Altamira, PA, Brasil,  
mauricioparry@yahoo.com.br

Resumo de tese de doutorado defendida na Universidade Federal de Lavras (UFLA) Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas em 2002, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

Orientadora: Janice Guedes de Carvalho

---

### **RESUMO**

Como alternativa para cultivos nos trópicos úmidos sem o uso do fogo, estudos apontam para a adoção de práticas culturais que simulem os ciclos dos nutrientes da vegetação nativa, como a adoção de cobertura viva ou morta e aportes de nutrientes. Com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes épocas de preparo de área e adubações na produção e estado nutricional das culturas. O trabalho foi conduzido no Município de Igarapé-Açu, no Estado do Pará, num Latossolo Amarelo coeso típico. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema subparcela. Na parcela foram estudadas as épocas de plantio (Época 1- plantios a partir de janeiro/1998; Época 2- plantios começando em março/1998; Época 3- plantios a partir de maio/1998; Época 4- plantios em julho/1998), com as culturas do milho (*Zea mays L.*), mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), arroz (*Oriza sativa L.*) e feijão caupi (*Vigna unguiculata L.*) e nas subparcelas, dois níveis de adubação (Adubação 1, com NPK e Adubação 2, NPK + SFT). O preparo de área se deu com a derrubada e trituração da capoeira, com o material sendo distribuído sobre o solo na forma de cobertura morta. O solo foi amostrado nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-30 e 30-50 cm. Para efeito de avaliação do estado nutricional das culturas, foram coletadas amostras de tecido vegetal de várias partes das plantas no período de colheita. Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância e para as características em que houve significância, procedeu-se ao teste de Scott-Knote em nível de 5%. Com exceção da matéria orgânica e do pH, que não sofreram alterações, houve aumentos nos teores dos demais nutrientes avaliados no solo, no final do estudo. Os teores foliares dos nutrientes estavam em níveis adequados, com exceção de N, P e K no milho, S e B na mandioca, Ca e Mg no caupi e K no arroz. As culturas apresentaram valores médios totais de acúmulo de nutrientes na seguinte ordem decrescente: N > K > Ca > Mg > P ≥ S > Cu ≥ Mn ≥ Fe > Zn > B. As culturas apresentaram valores médios totais de nutrientes exportados na seguinte ordem decrescente: N > K > Ca > P ≥ Mg ≥ S > Cu > Fe ≥ Mn > Zn > B. As quatro culturas apresentaram boas produtividades médias, estando acima das médias estadual. Há a possibilidade de se obterem até duas safras de milho em plantios sucessivos. O plantio de mandioca no período de menor precipitação não afetou a produção. O atraso do plantio do caupi provocou decréscimo de produção. Os plantios de arroz no período de menor precipitação tenderam para produções menores, mas seus rendimentos foram

Correspondências para: mauricioparry@yahoo.com.br

Aceito para publicação em 23/05/2009

Épocas de preparo de solo e adubações para

incrementados quando cultivado após o feijão caupi. A adubação com maior nível de P (NPK+P) proporcionou incrementos na ordem de 12, 15, 39 e 87% nas produções de mandioca, arroz, milho e caupi, respectivamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** agroecologia, controle biológico conservativo, ecologia nutricional, interação inseto-planta, flutuação populacional.

#### **ABSTRACT**

As alternative for planting crops in the humid tropics without the use of fire, studies point out for the adoption of cultural practices that simulate the cycles of the nutrients of the native vegetation, as the adoption of mulch and contributions of nutrients. The objectives of this work were to evaluate the effect of different epochs of soil preparation and fertilization on the production and on the state nutritional of the crops. The work was realized in Igarapé-Açu county, Pará state, in a argissolic cohesive Yellow Latossol (Oxisol). The experimental design was the randomized complete block, in split-plot. In the plots were studied the planting epochs: Epoch 1 - planting on January, 1998; Epoch 2 - planting on March, 1998; Epoch 3 - planting on May, 1998; Epoch 4 - planting on July, 1998. The studied crops were corn (*Zea mays* L.), cassava (*Manihot esculenta* Crantz), rice (*Oriza sativa* L.) and cowpea (*Vigna unguiculata* L.). In the split-plots, were studied two fertilization levels: Fertilization 1, with NPK and fertilization 2, with NPK + additional level of P – triple superfosfate. After the manual clearing of the secondary vegetation, the aboveground plant biomass was immediately chopped with a tractor-propelled silage chopper and the material was uniformly distributed over the experimental area in the form of mulching. The soil was sampled at the depths of 0-10, 10-20, 20-30, and 30-50 cm. The experimental data were submitted to the variance analysis and the Scott-Knott test at the 5% level was used. Except for the organic matter and the pH, the others attributes stay unaltered or increased their amounts. The foliar content of the nutrients were in appropriate levels except for N, P and K in the corn plants, S and B in the cassava plants, Ca and Mg in the cowpea plants and K in the rice plants at harvesting time. The plants of the four crops presented the nutrients accumulation average in the following decreasing order: N > K > Ca > Mg > P ≥ S > Cu ≥ Mn ≥ Fe > Zn > B. The nutrients exportation occurred in the decreasing order: N > K > Ca > P ≥ Mg ≥ S > Cu > Fe ≥ Mn > Zn > B. The four crops presented productivities than the average productivity of Pará state. The delaying of the corn planting showed that one can obtain up two crops in the system in successive plantings. The cassava planting in the dry season didn't affect its production. The delaying the in cowpea planting provoked a decrease in its production. The rice crops of dry season, tended for smaller productions, except for the rice planted after cowpea. The fertilization 2 with additional level of P, provided increments of 12, 15, 39, and 87% in the productions of cassava, rice, corn and cowpea crops, respectively.

**KEY WORDS:** Eastern Amazon, Preparation Area, plant nutrition and production.