



PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 42, set./87, p.1-5

ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E ABSORÇÃO DE NUTRIENTES PELAS CULTURAS DE MILHO E FEIJÃO (PHASEOLUS VULGARIS L.) EM CULTIVO ISOLADO E EM CONSÓRCIO

Antônio Carlos Barreto¹

Os trabalhos de pesquisa na área de consórcio em Sergipe têm procurado definir melhores alternativas de exploração, para os diversos sistemas de cultivo em uso pelos agricultores. Tais trabalhos envolvem, principalmente, as culturas de milho e feijão, através do estudo de inúmeros fatores, como a identificação de cultivares, arranjo espacial, época relativa de plantio, adubação fosfatada, etc. Os resultados obtidos têm permitido o estabelecimento de um conjunto de recomendações de ordem prática, tornando possível a exploração mais racional destas culturas em consórcio.

Entende-se, no entanto, que o contínuo aperfeiçoamento destes sistemas depende, além dos trabalhos que vêm sendo comumente realizados, da execução de estudos mais detalhados, que se desenvolvam paralelamente e que possibilitem uma melhor compreensão sobre o comportamento das culturas neste complexo sistema de cultivo.

Sabe-se que a pesquisa com cultivos consorciados é relativamente recente e muitas das presunções que tentam explicar o comportamento comparativo entre os sistemas isolado e em consórcio ainda não passam de hipóteses.

Muitos trabalhos têm verificado a ocorrência de vantagens do cultivo consorciado sobre o isolado, mas as razões associadas a estas vantagens nem sempre são adequadamente conhecidas.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Coco (CNPCo), Caixa Postal 44, CEP 49000 Aracaju, SE.



PA/42, CNPCo, set./87, p.2

A utilização de nutrientes pelas culturas em consórcio, por exemplo, é um assunto pouco conhecido, em parte como conseqüência da pequena quantidade de trabalhos que tratam desta área de estudo com certa profundidade. Neste trabalho, procura-se avaliar comparativamente, em cultivo isolado e em cultivo consorciado, a absorção dos macronutrientes, nitrogênio, fósforo e potássio, na ausência e presença de adubo fosfatado, em solo naturalmente deficiente em fósforo. Este nutriente é o principal problema no Estado, em termos de fertilidade.

O estudo está sendo desenvolvido no município de Poço Verde, SE, em solo Cambisol Eutrófico e teve início em 1984.

O experimento obedece ao delineamento de blocos ao acaso em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas, estudam-se os níveis 0 e 200 kg/ha de P_2O_5 , utilizando-se como fonte de fósforo o superfosfato simples, aplicado a lanço e incorporado com grade. Nas subparcelas são testados os seguintes sistemas de cultivo:

- Feijão isolado: cultivar IPA-1, espaçamento de 0,50 m entre fileiras e densidade de 10 plantas/metro linear.

- Milho isolado: cultivar CMS-28, espaçamento de 1,0 m entre fileiras e densidade de 5 plantas/metro linear.

- Consórcio milho x feijão: mesmas cultivares, plantio simultâneo, arranjo espacial 1:3 (uma fileira de milho para três de feijão), espaçamento de 0,5 m entre fileiras e as mesmas densidades.

Está sendo feito um acompanhamento sistemático do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das culturas por subtratamento, através da coleta de plantas (18 de feijão e 6 de milho) a partir, aproximadamente, do décimo dia após a germinação e em intervalos de 10 dias até a colheita. Procura-se determinar a produção de matéria seca e os teores de nitrogênio, fósforo e potássio, medidos separadamente para caule ou colmo, folha e fruto, e também o índice da área foliar e a produção de grãos.

Nas Fig. 1 e 2 se encontra a produção de matéria seca das culturas em cultivo isolado e em consórcio, e a produção esperada, que seria a produção obtida em consórcio, caso a produção por planta fosse a mesma obtida em cultivo isolado. Para o feijão corresponderia a 75%, e para o milho a 50%, ou seja, proporcionais às populações nos dois sistemas. Também constam destas Figuras a concentração e a quantidade de nutrientes (N, P e K) absorvidos pelas culturas, nos dois sistemas de cultivo.

Observa-se que em ambas as culturas, na ausência de adubação fosfatada (Fig. 1-a e 1-b), a produção de matéria seca em consórcio esteve próxima à produção esperada. Não houve aumento da produção de milho por planta em consórcio, como poderia se prever, levando-se em conta que neste sistema as plantas apresentam uma maior área foliar exposta à luz. Já a produção de feijão em consórcio também esteve próxima da esperada, e não abaixo, como previsto, já que o milho em geral exerce uma for

PA/42, CNPCo, set./87, p.3

te competição, como planta dominante no sistema. É possível que as condições não muito favoráveis à cultura do milho, em relação à distribuição de chuvas, tenham tido alguma influência nestes resultados.

Na presença de adubo fosfatado (Fig. 2-a e 2-b), a resposta do feijão foi bem mais acentuada em cultivo isolado, razão pela qual a produção de matéria seca em consórcio foi inferior à produção esperada. O milho reagiu ao adubo, da mesma forma nos dois sistemas; como aconteceu na ausência do fertilizante, a produção em consórcio foi muito próxima à produção esperada, durante todo o ciclo da cultura.

As concentrações de N, P e K, no feijão e no milho, em cultivo isolado, foram aproximadamente as mesmas observadas em cultivo consorciado, tanto na ausência (Fig. 1-c e 1-d) como na presença (Fig. 2-c e 2-d) do adubo fosfatado. Isto indica que estas culturas não apresentariam diferença na habilidade competitiva por estes nutrientes, nos dois sistemas.

Tanto na ausência como na presença de adubo fosfatado (Fig. 1-e e 2-e), o milho em cultivo isolado extraiu mais nutrientes do solo do que em consórcio, e este sistema mais que o feijão isolado, o que esteve associado à produção de matéria seca, já que as concentrações foram praticamente as mesmas nos dois sistemas.

Estes resultados refletem a variação que pode ocorrer, na relação de competitividade entre as culturas, em consórcio, em função da ausência e presença de adubo fosfatado. Implicações de ordem prática podem resultar na melhor compreensão destes fatos.

Tiragem: 500 exemplares

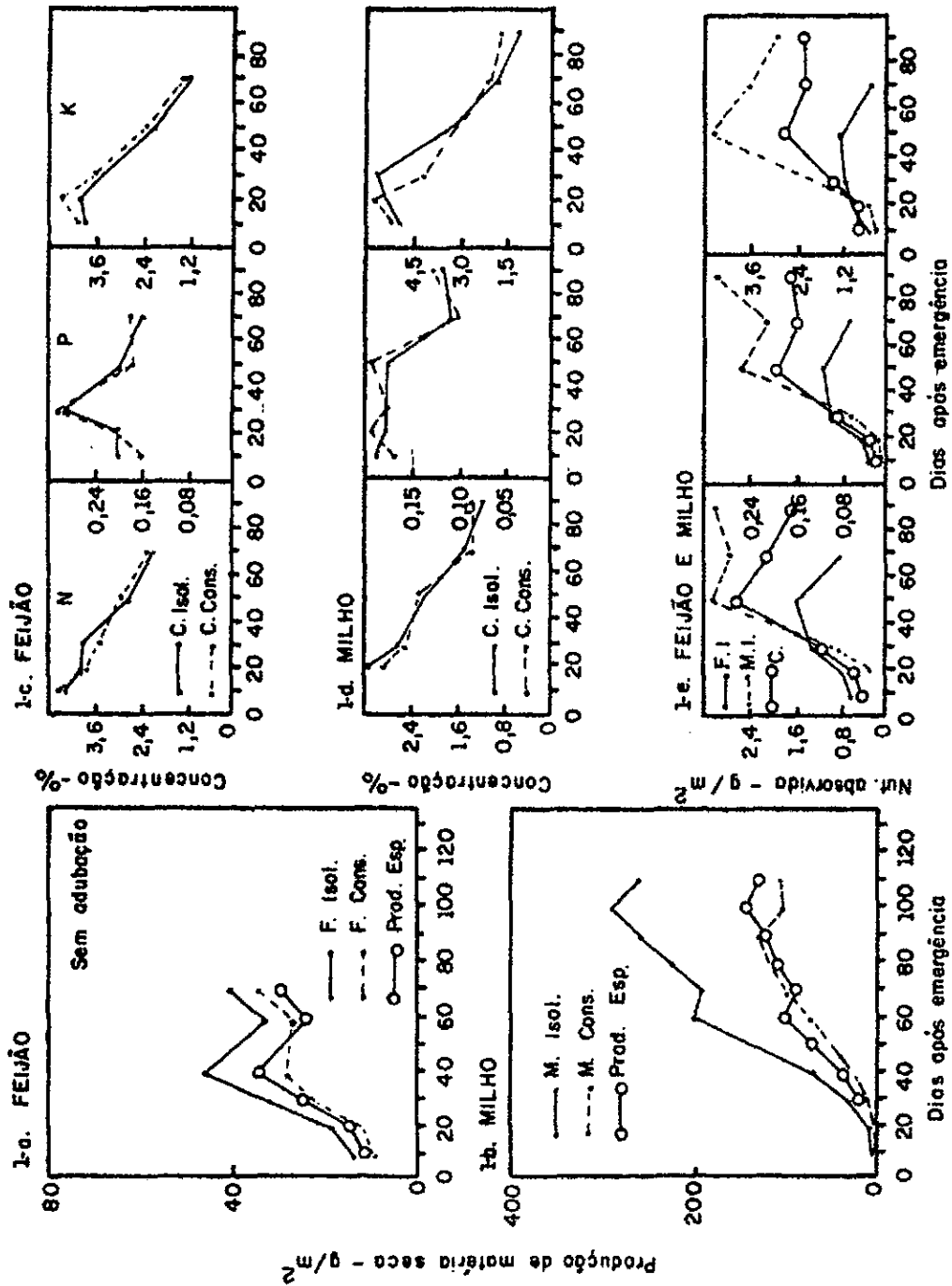


FIG. 1 - Acumulação de matéria seca de feijão (1-a) e milho (1-b), em cultivo isolado, consorciado e produção esperada; concentração de N, P e K em feijão (1-c) e milho (1-d), em cultivo isolado e consorciado, e nutrientes absorvidos pelo feijão isolado, milho isolado e pelo consórcio (1-e), sem o efeito da adubação fosfatada, no município de Poço Verde, SE, em 1984.

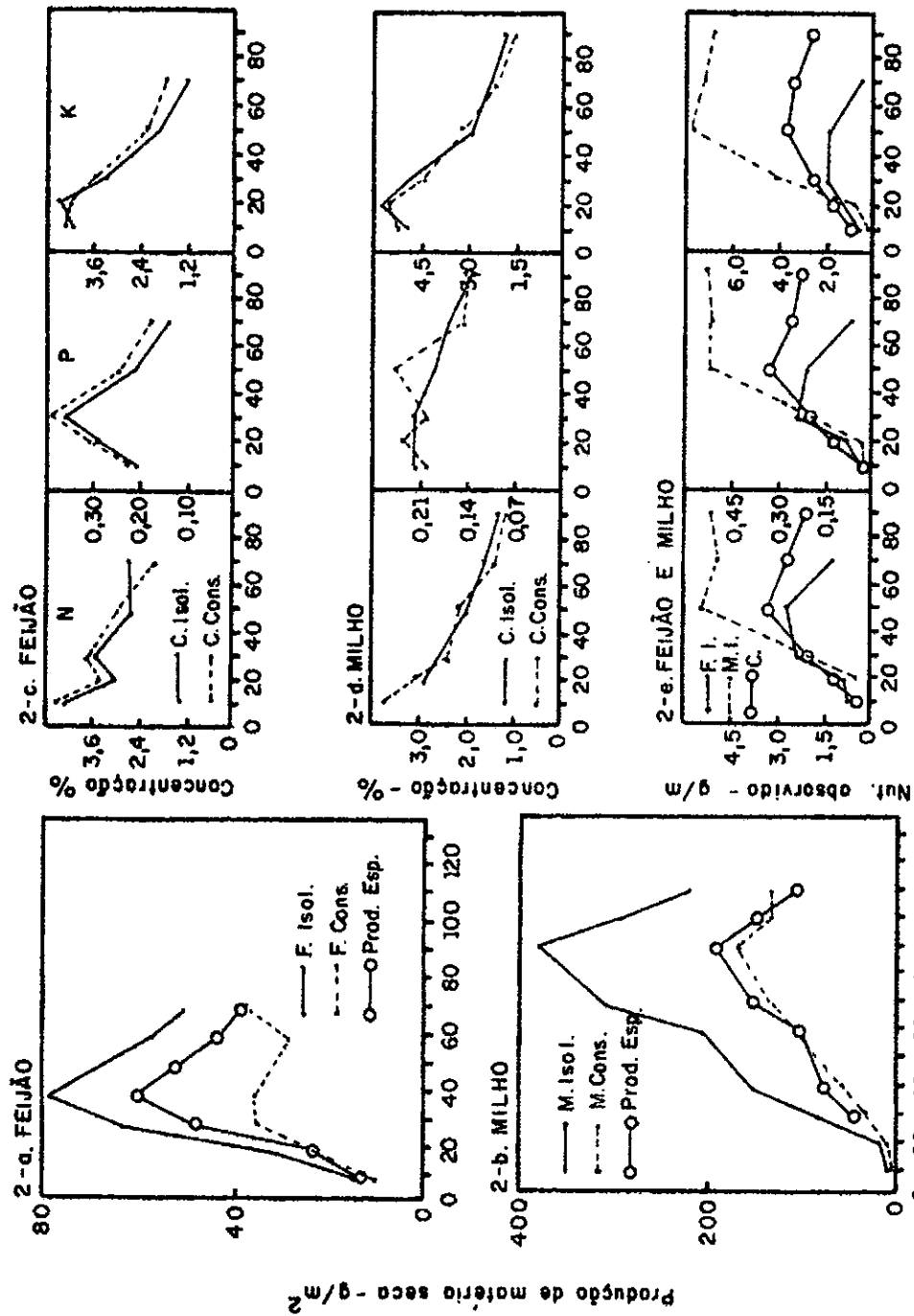


FIG. 2. Acumulação de matéria seca de feijão (2-a) e milho (2-b), em cultivo isolado, consorciado e produção esperada; concentração de N, P e K em feijão (2-c) e milho (2-d), em cultivo isolado e consorciado, e nutrientes absorvidos pelo feijão isolado, milho isolado e pelo consórcio (2-e), sob o efeito da adubação fosfatada, no município de Poço Verde, SE, em 1984.