

# RESPOSTA DE CULTIVARES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) DE PORTE ERETO AO EFEITO DE ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS E NÍVEIS DE ADUBAÇÃO MINERAL<sup>1</sup>

Vanoli Fronza<sup>2</sup>

Clibas Vieira<sup>3</sup>

Antonio Américo Cardoso<sup>3</sup>

Cosme Damião Cruz<sup>4</sup>

Paulo Roberto G. Pereira<sup>3</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

A utilização de cultivares de feijão de porte mais ereto, para facilitar a colheita mecanizada, pode causar modificações no sistema de produção, dentre as quais possibilitar, com vantagem econômica, o uso de menores espaçamentos entre linhas.

Analisando trabalhos em que se estudou o efeito de espaçamentos sobre o feijoeiro (1, 7, 13, 14, 16, 17), nota-se que esse efeito sempre foi analisado isoladamente. Como os nutrientes são um dos principais fatores de competição, torna-se interessante um estudo conjunto do efeito da disponibilidade de nutrientes e do espaçamento entre as linhas de plantas, pois o aumento da competição, com o acréscimo da população por área, pode ser parcialmente aliviado pelo aumento da adubação. Assim, pode-se

---

<sup>1</sup> Parte da tese apresentada pelo primeiro autor à UFV como um dos requisitos para a obtenção do título de *Magister Scientiae* em Fitotecnia.

Aceito para publicação em 22.03.1994.

<sup>2</sup> Mestrando em Fitotecnia na UFV. 36571-000 Viçosa, MG.

<sup>3</sup> Departamento de Fitotecnia da UFV.

<sup>4</sup> Departamento de Biologia Geral da UFV.

ções bem maiores. Mesmo assim, observou-se que, apesar de o solo usado ser de alta fertilidade, ainda houve resposta da cultura à adubação, mas esta esteve associada à população de plantas utilizada.

#### 4. RESUMO

Com o objetivo de avaliar o efeito de espaçamentos e níveis de adubação (NA) sobre cultivares eretos de feijão do tipo II, instalaram-se dois experimentos fatoriais, em blocos ao acaso e com quatro repetições, um em Coimbra (solo pobre) e outro em Viçosa (solo fértil), na Zona da Mata de Minas Gerais. Os tratamentos consistiram na combinação dos seguintes fatores: dois cultivares (Negrito 897 e Linhagem 2.177, em Coimbra; e Negrito 897 e Ouro, em Viçosa), quatro espaçamentos entre linhas (30, 40, 50 e 60 cm) e quatro níveis de adubação do fertilizante 4-14-8 + sulfato de amônio em cobertura (0; 0,6; 1,2; e 1,8 vez a quantidade calculada com base na análise química do solo). A adubação foi feita na base de kg/ha, em Coimbra, e por metro de linha, tomando por base o espaçamento de 50 cm, em Viçosa.

Em Coimbra, o aumento dos espaçamentos diminuiu a produção e aumentou o peso médio das sementes, a altura de plantas e o teor foliar de N, ao passo que a adubação aumentou a produção, o peso médio das sementes e o teor foliar de N e K e afetou, de forma quadrática, o teor foliar da Ca (máximo com NA = 0,6), Mg (máximo com NA = 0,7) e P (mínimo com NA = 0,9), o último apenas no Negrito 897.

Em Viçosa, houve significância da interação espaçamentos x níveis de adubação sobre a produção: no nível 0,6, houve efeito quadrático (maior produção com 45 cm) e, no nível 1,8, a produção diminuiu linearmente com o alargamento dos espaçamentos e apenas no espaçamento de 30 cm houve resposta (linear positiva) à adubação. A altura das plantas aumentou com o acréscimo da adubação, em ambos os cultivares, e o peso das sementes não foi afetado pelos espaçamentos nem pela adubação. O teor foliar de N sofreu efeito significativo da interação espaçamentos x níveis de adubação, aumentando linearmente no espaçamento de 30 cm e sofrendo efeito quadrático (mínimo com NA = 0,9) no de 40 cm, com o aumento da adubação. O teor foliar de K diminuiu linearmente com o aumento dos espaçamentos, mas houve efeito quadrático (mínimo com 46 cm) sobre o teor de Ca. Apenas no cv. Ouro o acréscimo da adubação aumentou o teor foliar de K e diminuiu, de forma quadrática (mínimo com NA = 1,6), o teor foliar de Mg, enquanto o teor de Ca diminuiu nos dois cultivares.

## 5. SUMMARY

### (RESPONSE OF BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.) ERECT CULTIVARS TO THE COMBINED EFFECT OF ROW INTERVALS AND LEVELS OF FERTILIZATION)

Two factorial experiments were carried out, one in Coimbra (low fertility soil), and another in Viçosa (high fertility soil), both in the Zona da Mata area of Minas Gerais State, in order to study the combined effect of row spacings and of fertilization levels (FL) on erect bean cultivars of type II. In both experiments two cultivars (Negrito 897 and Linhagem 2.177, in Coimbra, and Negrito 897 and Ouro, in Viçosa), four row intervals (30, 40 50, and 60 cm, always with 15 seeds per meter) and four levels of fertilization (0.0, 0.6, 1.2, and 1.8 times the calculated according to the soil chemical analysis) were used. In Coimbra, the fertilization was calculated in kg/ha, and in Viçosa by meter of row, taking as a basis the 50 cm row spacing.

It was found in Coimbra that the increase of row interval decreased yield and increased seed weight, planta height and N content of leaves, while the increase fertilization levels increased yield, seed weight, and N and K content of leaves, and caused a quadratic effect on the following foliar nutrient contents: Ca (maximum with FL = 0.6), Mg (maximum with FL = 0.7), and P (minimum with FL = 0.9), the last being true only for the 'Negrito 897'.

It was found in Viçosa that the interaction row interval x level of fertilization was significant for yield: at 0.6 level, the response was quadratic (maximum yield at 45 cm interval), and, at 1.8 level, there occurred a linear decrease of yield with row interval increase, and only at 30 cm spacing was there a response (linear, positive) to fertilization levels. For both cultivars, plant height increased with increase of fertilization, while neither row intervals nor fertilization levels affected seed weight. The interaction row interval x level of fertilization was significant for N content of leaves, with a linear increase with the increase of fertilization level at the 30 cm interval, and with a quadratic response at 40 cm interval (minimum with FL = 0.9). It was found that the increase of the row spacing decreased K content of leaves, while the effect on Ca content of leaves was quadratic (minimum with 46 cm). Only for the cv. Ouro did the increase of the fertilization level increase K content of leaves, and decrease, with a quadratic response, the Mg leaf content (minimum with FL = 1.6). Ca leaf content increased when the fertilization level was augmented.