

## COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) EM CONSÓRCIO COM MILHO (*Zea mays*), NA REGIÃO SERRANA DO ESPÍRITO SANTO <sup>1/</sup>

João Francisco Candal Neto <sup>2/</sup>  
Rogério Faria Vieira <sup>3/</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

O consórcio de culturas é prática comum na agricultura capixaba, sobressaindo a combinação milho-feijão, utilizada principalmente por pequenos agricultores que, na maioria das vezes, fazem uso da mão-de-obra familiar.

O plantio do feijão junto com o milho é feito nas épocas das "águas" (consórcio simultâneo) e da "seca", quando o feijão é semeado entre os pés de milho em maturação (consórcio de substituição). Nas "águas", quando as duas culturas desenvolvem-se juntas, elas concorrem por luz, nutrientes e água. Na "seca", o milho já maduro, sombreia o feijão e o solo e, quando necessário, serve de tutor para a leguminosa.

Quando em consórcio simultâneo com o milho, o feijão, planta pouco competitiva, sofre redução de até 76% no seu rendimento (2). A gramínea, por outro lado, tem o seu rendimento pouco ou nada afetado pela presença da leguminosa. No consórcio de substituição, o rendimento do feijão depende do regime de chuvas. Quando chove bem, o feijão plantado em monocultivo produz mais que o plantado em consórcio, por causa da maior disponibilidade de luz naquele sistema. Quando as chuvas são escassas, o feijão em consórcio pode produzir mais que o plantado em monocultivo, pois o sombreamento do solo provocado pelo milho conserva-lhe a umidade por mais tempo (1).

---

<sup>1/</sup> Aceito para publicação em 29.07.1993.

<sup>2/</sup> Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (EMCAPA). C.P. 391, 29010-901 Vitória, ES (Bolsista do CNPq).

<sup>3/</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). C.P. 216, 36570-000 Viçosa, MG (Bolsista do CNPq).

suscetíveis (ataque moderado). A linhagem 30063 apresentou-se novamente como resistente (Quadro 4).

No ano agrícola de 1985/86, as doenças só atacaram quatro cultivares: SPB-5 (ataque moderado da mancha-de-alternaria (*Alternaria* sp.)), Carioca (ataque leve de antracnose, mancha-angular e murcha-de-fusarium), Saulo Santa Bárbara (ataque leve de ferrugem e moderado de antracnose, de mancha-angular, de murcha-de-fusarium e de mancha-de-alternaria) e Capixaba Precoce (ataque leve de antracnose).

Os coeficientes de correlação entre as produtividades médias dos cultivares de feijão no consórcio e as no monocultivo nos anos agrícolas de 1984/85 e de 1985/86 foram, respectivamente, de 0,35 (n.s.) e 0,63\*. Verificou-se, novamente, diferença no grau de severidade de doenças entre os dois sistemas de plantio, fato que deve ter influenciado os coeficientes de correlação. VIEIRA e RAMOS (2) obtiveram  $r=0,81^{**}$ .

### 3.2.3. *Discussão geral*

Segundo VIEIRA e RAMOS (2), os cultivares do tipo III mais produtivos no monocultivo são, em geral, os que mais produzem no consórcio, fato que não se verifica com os cultivares do tipo II mais produtivos no monocultivo. No presente trabalho, isso só foi observado nas "águas" do ano agrícola de 1985/86, quando o Capixaba Precoce esteve entre os mais produtivos no monocultivo e foi o que proporcionou o maior rendimento no consórcio. Nos outros ensaios ("águas" 84/85, "seca" 84/85 e "seca" 85/86), os cultivares 30063 (tipo II), EMP 117, Capixaba Precoce e Ouro Negro (tipos III) sobressaíram, independentemente do sistema de plantio. Contudo, na "seca", quando o rendimento no consórcio foi maior que no monocultivo, o 30063 foi o que proporcionou a menor diferença de rendimento do consórcio, em relação ao monocultivo. Por outro lado, quando o rendimento no monocultivo foi, em geral, superior ao obtido no consórcio, o 30063 foi o que proporcionou a maior diferença. Embora a severidade e a incidência de doenças nos dois sistemas de cultivo tenham sido diferentes e só se tenham usado três cultivares do tipo II, os dados sustentam a conclusão de VIEIRA e RAMOS (2), anteriormente citada.

O bom desempenho dos cultivares 30063, EMP 117 e Ouro Negro qualifica-os para participar dos ensaios estaduais de avaliação de cultivares.

## 4. RESUMO

Foram avaliados 12 cultivares de feijão no monocultivo e no consórcio com o milho, nas "águas" e na "seca" dos anos agrícolas de 1984/85 e 1985/86, no município de Conceição de Castelo, ES. Nas "águas", feijão e milho foram semeados simultaneamente e no mesmo sulco, com população de plantas de, aproximadamente, 120 e 40 mil/ha, respectivamente. Cerca de dois meses depois da colheita do feijão das "águas", a leguminosa foi novamente plantada no meio do milho, com distância entre fileiras e densidade de plantio iguais à usada no monocultivo, ou seja, 50 cm entre fileiras e 12 a 15 sementes/m.

Nas "águas", a interação sistemas de plantio (monocultivo e consórcio) x cultivares foi significativa. A queda do rendimento do feijão plantado no consórcio, em relação ao monocultivo, foi de 42% (1984/85) e de 68% (1985/86). No monocultivo, sobressaíram os cultivares EMP 117, Capixaba Precoce (tipos III) e 30063 (tipo II). O Capixaba Precoce foi o mais produtivo no consórcio. Na "seca", não foi significativa a interação sistemas de plantio x cultivares. Em 1984/85, a produtividade média do feijão no consórcio foi 33,7% superior à obtida no monocultivo; em 1985/86, ano mais chuvoso

que 1984/85, a leguminosa produziu 10% a menos no consórcio. Sobressaíram os cultivares Capixaba Precoce, EMP 117, 30063 e Ouro Negro (este do tipo III). Destes, o 30063 (tipo II) foi o que teve o rendimento mais prejudicado em consórcio, em relação ao monocultivo. As seguintes doenças foram observadas nos ensaios: ferrugem, antracnose, mancha-angular, murcha-de-fusarium e mancha-de-alternaria. A severidade da antracnose foi maior no monocultivo, independentemente da época de plantio. A diferença do grau de severidade e de incidência de doenças entre os dois sistemas de cultivo deve ter influenciado os coeficientes de correlação entre os rendimentos médios obtidos no monocultivo e os no consórcio. O coeficiente de correlação só foi significativo na "seca" de 1985/86:  $r = 0,63^*$ .

## 5. SUMMARY

### (PERFORMANCE OF BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.) CULTIVARS IN ASSOCIATED CROPPING WITH MAIZE, AT THE "REGIÃO SERRANA", ESPÍRITO SANTO STATE)

Twelve bean cultivars were included in yield trials in sole crop and also in association with maize, during the "rainy" and "dry" season of 1984/85 and 1985/86. The study was carried out at the municipality of Conceição do Castelo. In the "rainy" season beans and maize were planted simultaneously in the same row at a density of approximately 120 thousand and 40 thousand plants per hectare, respectively. About two months after bean harvest, this crop was planted again among maize plants, but with the same plant density used in sole crop, i. e., rows 0.5 m apart with 12-15 seeds/m.

In the "rainy" seasons the interaction planting system x cultivar was significant for yield. Associated cropping caused a bean yield decrease of 42% (1984/85) and 68% (1985/86). Bean cvs. EMP 117, Capixaba Precoce (both of type III), and 30063 (type II) stood out in sole cropping, but in associated cropping Capixaba Precoce was the most productive.

In the "dry" seasons the interaction planting system x cultivar was not significant. In 1984/85 bean average yield in associated cropping was 33.7% higher than in sole cropping; in 1985/86, a year with more rains than in 1984/85, bean average yield in association was 10% lower than in sole cropping. Bean cvs. Capixaba Precoce, EMP 117, 30063, and Ouro Negro (type III) stood out. 30063 (type II) presented the greatest yield decrease with associated cropping.

The following diseases were observed in the trials: rust, anthracnose, angular leaf spot, fusarium yellows, and *Alternaria* leaf spot. Anthracnose damage was higher in sole cropping in both planting times. Differences in disease severity caused by planting systems probably had an influence on the correlation coefficient between average bean yields in sole and associated cropping. This coefficient was significant ( $r=0.63^*$ ) only in the "dry" season planting of 1985/86.

## 6. LITERATURA CITADA

1. VIEIRA, C. *O feijão em cultivos consorciados*. Viçosa, UFV, 1985. 134 p.
2. VIEIRA, R.F. & RAMOS, J.A. de O. Avaliação de cultivares de feijão no consórcio com milho, em Goianira, GO. *Rev. Ceres* 39(225):491-506, 1992.