

POPULAÇÕES DE PLANTAS DE MILHO E DE FEIJÃO, NO SISTEMA DE
CULTURA CONSORCIADA, UTILIZADAS NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS*

Clibas Vieira
Homero Aidar
Rogério Faria Vieira**

O plantio de feijão consorciado com milho é prática comum na América Latina, estimando-se que pelo menos 75% do feijão seja produzido por esse sistema tradicional de cultura (4). No Brasil, provavelmente 70% das culturas de feijão são do tipo consorciado, principalmente com milho, mas também com mandioca, algodão, café e outras culturas (5).

Em fins de dezembro de 1974 e nos primeiros dias do ano seguinte, 75 culturas de milho foram visitadas nos seguintes municípios da Zona da Mata de Minas Gerais: Viçosa, Teixeiras, Ponte Nova, Urucânia, Piedade de Ponte Nova, Rio Casca, Raul Soares, São Pedro dos Ferros, Paula Cândido, Divinésia, Ubã, Visconde do Rio Branco, São Geraldo, Coimbra, Cajuri e Ervália. Dessas culturas, 77% estavam associadas com o feijão das "águas", e todas se localizavam ao longo das estradas que ligam Viçosa aos mencionados municípios.

Em cada uma das culturas visitadas, foi determinada a população de plantas de milho e, quando existente, também a de feijoeiros. De acordo com o que se vê no Quadro 1, cerca de 75% das plantações de milho eram formadas com populações que variavam de 24 a 39 mil indivíduos por hectare. Os espaçamentos utilizados variavam de 0,80 a 1,30 m entre fileiras, com uma a cinco plantas por cova e com número variável de covas por metro de fileira. Em apenas um caso, o milho fora semeado seguidamente dentro da fileira, indicando o emprego de plantadeira. O Quadro 1 mostra que boa parte dos agricultores da Zona da Mata utiliza populações abaixo do recomendável para a obtenção dos mais altos rendimentos (2, 6).

No Quadro 2 encontram-se as populações de feijoeiros que, na época das "águas", foram associados a 58 das 75 culturas de milho alistadas no quadro anterior. Observa-se que são utilizadas as mais diversas populações de plantas, desde tão baixas como 12 mil até 111 mil plantas por hectare. A maioria (64%), entretanto, compreende populações que variaram de 16 a 43 mil

* Aceito para publicação em 04/07/1975.

** Respectivamente, prof. titular, aluno do Curso de Doutorado em Fitotecnia e aluno do Curso de Agronomia da U.F.V.

indivíduos por hectare. O sistema mais comum (48%) era o de plantar milho e feijão na mesma fileira, muitas vezes na mesma cova. Seguiam-se-lhe o plantio de feijão dentro e entre as fileiras de milho (31%) e apenas entre as fileiras (21%). As populações arroladas no Quadro 2 são muito baixas, quando comparadas à população indicada para as monoculturas de feijão: 250 a 300 mil plantas por hectare (3, 7). Deve-se lembrar, todavia, a absoluta ausência de quaisquer estudos sobre a população ideal de feijoeiros, quando plantados no meio do milho, na época das "águas". Não se têm, portanto, meios para saber se os agricultores da Zona da Mata estão utilizando populações adequadas da leguminosa, ou mesmo se essa prática é recomendável.

QUADRO 1 - Populações de milho utilizadas na Zona da Mata de Minas Gerais. Ano agrícola de 1974/75

| Populações (por ha) | Nº | % |
|---------------------|----|-------|
| 16 a 19 mil | 1 | 1,3 |
| 20 a 23 " | 5 | 6,7 |
| 24 a 27 " | 13 | 17,3 |
| 28 a 31 " | 18 | 24,0 |
| 32 a 35 " | 18 | 24,0 |
| 36 a 39 " | 8 | 10,7 |
| 40 a 43 " | 5 | 6,7 |
| 44 a 47 " | 5 | 6,7 |
| 48 a 51 " | 2 | 2,6 |
| Total | 75 | 100,0 |

Não se encontrou nenhuma correlação entre as populações de milho e feijão. Pequenas ou grandes populações de milho estavam associadas tanto com as menores como com as maiores populações de feijão. Entretanto, os 111 mil feijoeiros por hectare - a maior encontrada - estavam associados com 49 mil pés de milho, constituindo um caso à parte.

Nas visitas às culturas consorciadas fizeram-se algumas outras observações. Os feijoeiros apresentavam-se, em geral, moderadamente atacados por patógenos, sobressaindo a ferrugem, presente em 79% das culturas. Seguiam-se-lhe a mancha-angular (48%), a antracnose (40%), as viroses (10%) e a mancha-gris (3%). Foi também notado que a maioria das lavouras de feijão apresentava, em maior ou menor grau, mistura de variedades, conforme se percebia pelas diferenças de tipos de plantas e de cores de flores, hastes e vagens.

Em meados de maio e princípios de junho de 1975, voltou-se a visitar grande parte da mesma área, desta feita para exame dos feijoads do período da "seca". Muitas lavouras de milho, contrariando a prática usual, não estavam consorciadas com feijão. O excessivo retardamento das chuvas, que somente começaram a cair em fins de março, após dois meses de seca, fez

com que muitos agricultores desistissem do segundo plantio de feijão no meio do milho, apesar desse plantio, em condições normais, ser o mais importante. Também, em algumas localidades, a cultura do fumo ocupava o terreno, quando o milho secava.

QUADRO 2 - Populações de feijoeiros consorciados com a cultura do milho, utilizadas na Zona da Mata de Minas Gerais. Período das "águas" de 1974/75

| Populações (por ha) | Nº | % | Populações (por ha) | Nº | % |
|------------------------|----|------|------------------------|----|------|
| 12 a 15 mil | 3 | 5,2 | 52 a 55 mil | 2 | 3,4 |
| 16 a 19 " | 8 | 13,8 | 56 a 59 " | 2 | 3,4 |
| 20 a 23 " | 6 | 10,3 | 60 a 63 " | 0 | 0,0 |
| 24 a 27 " | 2 | 3,4 | 64 a 67 " | 3 | 5,2 |
| 28 a 31 " | 8 | 13,8 | 68 a 71 " | 3 | 5,2 |
| 32 a 35 " | 6 | 10,3 | 72 a 75 " | 3 | 5,2 |
| 36 a 39 " | 2 | 3,4 | 76 a 79 " | 0 | 0,0 |
| 40 a 43 " | 5 | 8,6 | 80 a 83 " | 0 | 0,0 |
| 44 a 47 " | 1 | 1,7 | 84 a 87 " | 1 | 1,7 |
| 48 a 51 " | 2 | 3,4 | 111 " | 1 | 1,7 |
| | | | Total | 58 | 99,7 |

Nota-se, pelo Quadro 3, que as populações de feijoeiros, na "seca", são muito maiores do que as utilizadas nas "águas", alcançando, em muitos casos, o número recomendado para a cultura exclusiva. No segundo plantio do feijão, realizado quando o milho já está secando, o agricultor procura utilizar melhor o terreno, talvez por não temer concorrência com a gramínea e, certamente, porque lhe permite colher o feijão em época livre de chuvas, fato que nem sempre ocorre no período das "águas".

O ataque de moléstias aos feijoeiros, na "seca", foi geralmente leve. Novamente, a ferrugem foi a mais comum, atingindo 56% das culturas, seguida pela mancha-angular (15%), antracnose (11%), mancha-gris (11%), bacteriose (7%) e virose (4%).

Outra vez, pôde-se notar a falta de pureza varietal nas sementes de feijão usadas pela maioria dos agricultores da área estudada. A pesquisa (1) tem mostrado que, quando se misturam, em partes iguais, sementes de duas, três ou mais variedades de feijão, bastam alguns poucos plantios sucessivos para que um dos componentes da mistura - a variedade dominante - elimine os outros, competidores mais fracos. A existência tão comum de misturas varietais, nos plantios comerciais, parece contradizer os resultados da referida pesquisa. Possivelmente, tal discrepância resulte de diferenças nas populações de plantas. Nos estudos experimentais, sempre foram utilizadas populações altas, correspondentes a cerca de 250 mil indivíduos por hectare. Nas culturas comerciais, a concorrência entre variedades deve ocorrer diferentemente, porquanto, nas "águas",

plantam-se populações pouco densas, nas quais não deve ocorrer competição intervarietal, dando oportunidade de multiplicação aos competidores fracos. Mesmo na "seca", em bom número de casos, a população usada é também baixa. Outra possível explicação é a de que, no material utilizado pelos agricultores, por ação da seleção natural, tenham sobrado, na mistura, apenas os componentes compatíveis, situação encontrada numa das mesclas usadas na supramencionada pesquisa.

Tanto nas "águas" como na "seca", foram vistas muito poucas monoculturas de feijão, o que permite dizer que, na Zona da Mata, essa leguminosa é produzida principalmente em culturas consorciadas. Além do milho, foi encontrado, em proporção bem menor, feijão em consórcio com arroz de sequeiro, mandioca e café.

QUADRO 3 - Populações de feijoeiros consorciados com a cultura do milho, utilizadas na Zona da Mata de Minas Gerais. Período da "seca" de 1974/75

| Populações (por ha) | Nº | % |
|---------------------|----|------|
| 120 a 130 mil | 3 | 11,1 |
| 150 a 170 " | 4 | 14,8 |
| 180 a 200 " | 2 | 7,4 |
| 205 a 230 " | 6 | 22,2 |
| 260 a 290 " | 4 | 14,8 |
| 310 a 350 " | 5 | 18,5 |
| 390 a 400 " | 2 | 7,4 |
| 430 " | 1 | 3,7 |
| Total | 27 | 99,9 |

SUMMARY

In a recent survey in the Zona da Mata, state of Minas Gerais, it was found that most commercial fields had a population of 20 to 47 thousand maize plants per hectare associated with 12 to 75 thousand bean plants in the "rainy" season (first bean planting) and 120 to 400 thousand bean plants in the "dry" season (second bean planting).

LITERATURA CITADA

1. CARDOSO, A.A.; VIEIRA, C. Progressos nos estudos sobre misturas varietais de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). *Revista Ceres*, Viçosa, 18(100):465-77, 1971.

2. GALVÃO, J.D.; BRANDÃO, S.S.; GOMES, F.R. Efeito da população de plantas e níveis de nitrogênio sobre a produção de grãos e sobre o peso médio das espigas de milho. *Experientiae*, Viçosa, 9(2):39-82, 1969.
3. GUAZZELLI, R.J.; MIYASAKA, S. Práticas agrícolas. In: *Simpósio Brasileiro de Feijão*, 19, Campinas, 1971. *Anais...* Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1972, v. 1., p. 245-272.
4. HERNANDEZ-BRAVO, G. Potentials and problems of production of dry beans in the lowland tropics. In: *Potentials of field beans and other food legumes in Latin America*. Cali, Centro Internacional de Agric. Tropical, 1973, p. 144-50.
5. MEDINA, J.C. Aspectos gerais. In *Simpósio Brasileiro de Feijão*, 19 Campinas, 1971. *Anais...* Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1972, v. 1., p. 3-106.
6. VIEGAS, G.P. Técnica cultural. In: *Cultura e adubação do milho*. S. Paulo, Inst. Brasil. de Potassa, 1966, p. 263-332.
7. VIEIRA, C. Efeitos da densidade de plantio sobre a cultura do feijoeiro. *Revista Ceres*, Viçosa, 15(83):44-53, 1968.