

III – CONSORCIAÇÃO MILHO-FEIJÃO

Magno Antônio Patto Ramalho

1. INTRODUÇÃO

O plantio associado do milho com outras culturas, especialmente com o feijão, é uma prática muito freqüente no Brasil. É um sistema utilizado principalmente pelos pequenos agricultores que visam, sobretudo, uma redução do risco, melhor aproveitamento da área e mão-de-obra.

Apesar da grande contribuição deste sistema de plantio para a produção de milho e feijão, só recentemente é que estão sendo conduzidas pesquisas, visando a melhoria de sua eficiência. Por isso mesmo, existem ainda muitas dúvidas; porém algumas informações já foram obtidas e serão relatadas sucintamente neste tópico.

2. VANTAGENS E DESVANTAGENS DA CONSORCIAÇÃO MILHO-FEIJÃO

Entre as principais vantagens destacam-se:

a) *Maior produção de alimentos por área.* De modo geral, no plantio consorciado, obtêm-se produções equivalentes de milho às do monocultivo, e a produção de grãos de feijão passa a ser uma quantidade adicional de alimentos produzidos por área.

b) *Estabilidade de rendimento.* É freqüentemente sugerido que a principal razão para a predominância do cultivo associado entre os pequenos agricultores é a maior estabilidade de rendimento nos diferentes anos. Isto é facilmente explicado pelo fato de que, no sistema consorciado, se uma das culturas falha ou se desenvolve fracamente, a outra cultura componente pode compensar; tal compensação não é possível se as duas culturas são cultivadas separadamente.

c) *Melhor controle das plantas daninhas.* Isto ocorre porque este sistema possui, em relação ao monocultivo, uma comunidade de plantas mais competitivas no espaço e no tempo.

d) *Melhor controle de erosão.* Observações de campo mostram que o sistema consorciado milho e feijão proporciona maior cobertura do solo, especialmente na fase inicial de desenvolvimento, o que contribui para uma melhor proteção do solo contra a erosão.

e) *Melhor aproveitamento da mão-de-obra.* Como não há coincidência no ciclo das duas culturas, há um melhor aproveitamento da mão-de-obra e, conseqüentemente, uma maior fixação do homem no campo.

Desvantagens:

A grande desvantagem é a dificuldade na utilização de mecanização. Esta é a principal razão pela qual este sistema se tem restringido aos pequenos agricultores. Uma ênfase que se tem dado, nos trabalhos de pesquisa conduzidos, é o de se utilizarem arranjos das duas culturas, de modo a permitir a mecanização na maioria das operações, como será mostrado posteriormente.

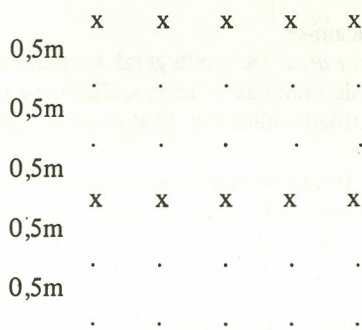
3. SISTEMAS DE CONSORCIAÇÃO

Nos plantios associados são utilizados os mais variados sistemas, os quais podem ser agrupados em três categorias:

3.1. Feijão semeado antes do plantio do milho

Este sistema é mais comum nos estados do Sul. O feijão é geralmente semeado de 15 a 45 dias antes do milho, reduzindo, desta forma, a forte competição da gramínea sobre a leguminosa, que normalmente ocorre nos plantios simultâneos. As vantagens deste sistema são: a redução na produtividade do milho e, sobretudo, a dificuldade na semeadura do milho e na realização dos tratos culturais.

O sistema de produção de milho e feijão consorciados, para a região do Norte Pioneiro, no Paraná¹, envolve a semeadura do feijão cerca de 45 dias antes da do milho. Em resumo, é o seguinte:



Feijão semeado na 2ª quinzena de julho até o final de agosto, com 12 a 15 sementes por metro, no espaçamento de 0,5 metros entre as linhas duplas, as quais são espaçadas de 1,0 m.

- x Milho semeado 45 dias após a semeadura do feijão. Devem ser colocadas de 6 a 7 sementes por metro entre as linhas duplas de feijão. A operação de plantio de ambas as culturas pode ser realizada com plantadeira de tração animal.

3.2. Semeadura simultânea das duas culturas

Neste sistema o milho e o feijão são semeados na mesma época. Existem várias alternativas para se proceder a semeadura simultânea das duas culturas, as quais podem ser agrupadas do seguinte modo:

¹ Sistema de Produção proposto por representantes da EMBRAPA, EMBRATER, IAPAR, ACARPA, reunidos em Santo Antônio da Patrulha, em maio/1977.

3.2.1. Feijão semeado dentro da linha do milho (Figura 1,a).

Este sistema apresenta uma série de vantagens de ordem prática, tais como:

– **Facilidade de cultivo:** Devido a distribuição das duas culturas na mesma linha de plantio, o cultivo pode ser realizado com cultivadores a tração animal ou tratorizada. Além disso, o feijão substitui as plantas daninhas que ocorrem dentro da linha de milho, e que não são retiradas com o cultivo mecânico. Este fato é muito importante porque se sabe que o feijão, normalmente, compete menos com o milho que as plantas daninhas.

– **Melhor aproveitamento dos fertilizantes:** Como as duas culturas são colocadas na mesma linha, elas terão a oportunidade de utilizar, conjuntamente, os fertilizantes distribuídos por ocasião da semeadura, contribuindo desse modo para um melhor aproveitamento dos nutrientes.

– **Economia de tempo e mão-de-obra:** A operação de semeadura é facilitada com a semeadeira desenvolvida pelo CNP-Milho e Sorgo para esta finalidade. Essa plantadeira permite a semeadura simultânea das culturas de milho e feijão na mesma linha, e, dessa forma, a operação é realizada com uma única passagem da plantadeira, com economia marcante de tempo, energia e mão-de-obra.

Quando se utiliza este sistema, de um modo geral, devem-se adotar as mesmas recomendações apresentadas para o monocultivo do milho; porém, alguns pontos devem ser considerados:

– **Semeadura:** Quando for utilizada a plantadeira a tração animal, embora a operação possa ser realizada de uma só vez, é aconselhável, para não forçar o animal e ficar uma semeadura mais uniforme, sulcar inicialmente a área para depois fazer a semeadura.

O espaçamento pode ser o mesmo do recomendado para o milho em monocultivo, ou seja, de 1,0m; porém deve-se utilizar de uma menor densidade de milho, 3 a 4 plantas por metro, perfazendo uma população de 30 a 40 mil plantas por hectare. Para isto, na semeadura, deve-se utilizar um disco de milho que permita a queda de 4 a 5 sementes por metro. Já para o feijão, o número de sementes por metro linear deve ser de 12 a 16, para uma densidade final de 10 a 12 plantas por metro.

– **Adubação:** Devido à insuficiência de resultados a esse respeito, deve-se adotar, de um modo geral, as mesmas recomendações de fertilizantes para o milho em monocultivo. Contudo, a adubação nitrogenada em cobertura, que é normalmente realizada para o milho aos 45 dias, deve ser antecipada em pelo menos 10 dias, para não coincidir com o período de florescimento do feijão.

– **Cultivares:** Para o milho, podem-se utilizar as cultivares recomendadas para o monocultivo. No caso do feijão, deve-se dar preferência às cultivares que não apresentem tendência de se enrolarem em demasia na planta do milho, porque isto dificulta a operação de colheita. Cultivares de feijão, tais como, Rio Tibagi (Preto) e CNF 010 (Roxão), apresentam um bom desempenho e não dificultam a colheita.

3.2.2. Feijão semeado entre as linhas do milho (Figura 1,b).

Neste caso, o milho e o feijão são semeados em sulcos separados. Normalmente é colocada uma linha de feijão entre as linhas de milho. Os resultados de pesquisa, de um modo geral, mostram que o desempenho deste sistema é semelhante ao anterior, em termos de produtividade. A principal dificuldade no seu manejo é com relação ao cultivo, principalmente no início do desenvolvimento, uma vez que a distância entre a linha de feijão e de milho é de apenas 50 cm.

As recomendações para este sistema são semelhantes às do sistema anterior. Deve-se salientar, contudo, que a adubação, evidentemente, deve ser realizada para o milho e feijão separadamente.

3.2.3. Semeadura de milho e feijão em faixas alternadas (Figura 1,c).

A semeadura em faixas alternadas tem sido proposta, principalmente, visando a mecanização na maioria das operações, uma vez que as culturas em faixas podem ser conduzidas como em monocultivo. Na literatura são encontradas várias proposições para este sistema, envolvendo, entre outras, 2 linhas de milho e 4 de feijão, 3 de milho e 6 de feijão, 4 de milho e 8 de feijão.

3.3. Semeadura do feijão após a maturação fisiológica do milho

É um sistema muito utilizado no Centro-Sul do Brasil. Neste caso, o feijão é semeado nos meses de fevereiro e março, entre as linhas do milho já em fase final de secagem. Como a semeadura do feijão ocorre após a maturação fisiológica do milho, não há efeito de competição sobre a leguminosa em água e nutrientes, apenas o sombreamento.

Por ocasião da semeadura do feijão, o milho deve ser cultivado. Este cultivo quase sempre é manual, devido a baixa eficiência dos cultivadores a tração animal nesta condição, uma vez que, quase sempre, nesta época, a planta daninha no meio do milho está muito desenvolvida.

A semeadura pode ser em linha, colocando-se duas linhas entre as "ruas" de milho, ou então, aleatoriamente. A semeadura, normalmente, é manual, utilizando enxada ou matraca. A densidade de semeadura deve ser de 20 a 25 plantas por m².

Como a semeadura do feijão, nesta época, coincide com um período de menor precipitação e uma distribuição mais irregular das chuvas, normalmente ele não é adubado, ou utiliza-se de menor quantidade de fertilizante, devido ao risco envolvido no empreendimento.

A cultivar de feijão, neste caso, pode ser trepadora (hábito III ou IV), porque o milho oferece-lhe tutoramento adequado. Neste aspecto, deve ser salientada a necessidade de utilizarem-se, para este sistema de consorciação, cultivares de milho com menor tendência a acamar. Pois, quando o milho está muito acamado, torna-se muito difícil o preparo do solo e a semeadura do feijão.

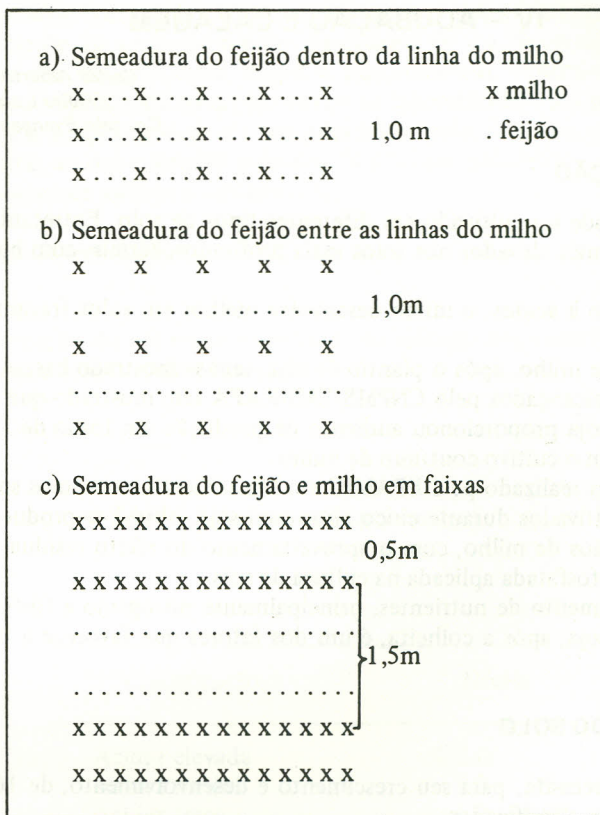


Figura 1. Alguns tipos de arranjos de milho e feijão consorciados, para a semeadura simultânea das duas culturas.