

SISTEMAS DE CONSÓRCIO EM MILHO SAFRINHA

Gessi Ceccon¹

1.INTRODUÇÃO

A sucessão da soja-milho safrinha sustenta a produção de grãos na região Centro-Oeste do Brasil. No entanto, de acordo com Brüggemann (2011), essas lavouras apresentam baixos índices de cobertura do solo com palha, com média de 28 % de solo coberto durante a colheita da soja.

O milho safrinha, cultivado em consórcio com uma espécie forrageira, pode proporcionar quantidade e qualidade ideais de palha para cobertura do solo, tanto pela palha de milho, quanto pela massa da forrageira produzida após a colheita do milho, proporcionando maior tempo de solo coberto e com isso maior benefício à soja cultivada em sucessão (CECCON et al., 2009).

O estabelecimento das culturas depende de sementes de boa qualidade, tanto de milho quanto de forrageira. No caso das forrageiras são necessários maiores cuidados, tendo em vista os baixos padrões oficiais de comercialização das sementes.

De acordo com Brasil (2009), um lote de sementes de *Brachiaria* ssp. deve ter, no mínimo, 60 % de pureza e de germinação, o que significa um valor cultural (VC) mínimo de 36 %. Ou seja, é possível encontrar muitas impurezas, que podem ser contaminantes não toleráveis para condições de lavouras. Além disso, a norma para comercialização de sementes é baseada apenas no teste de tetrazólio, que indica se a semente é ou não viável. No entanto o agricultor precisa de sementes que germinem no campo, onde as condições são adversas. A norma não está errada, pois a semente pode apresentar algum tipo de dormência, mas para o agricultor o importante é saber, com máxima precisão, a quantidade de sementes necessária para proporcionar a população de plantas desejada na lavoura.

Antes de iniciar a semeadura, o agricultor precisa definir se o objetivo do consórcio é de formação de palha e/ou de pasto. Dependendo do objetivo, a forma de implantação difere, quanto à

¹Engenheiro Agrônomo, Dr. em Agricultura, pesquisador Embrapa Agropecuária Oeste, BR 163, km 253, CEP 79840-970, Dourados, MS. E-mail: gessi@cpao.embrapa.br

espécie, método de semeadura e população de plantas da espécie forrageira.

Em condições de safrinha, a disponibilidade de água, luz solar e temperatura, diminuem com a evolução do cultivo, diminuindo também a produtividade das culturas e aumentando a competição entre elas por água e nutrientes. Em anos com distribuição normal de chuvas ocorre desenvolvimento normal do milho e da forrageira, no entanto em anos com pequenos veranicos, a forrageira pode competir com o milho, se não for adequada a população de plantas e a escolha do híbrido.

Em caso de integração com pecuária, a implantação do consórcio com milho safrinha requer planejamento, visando a utilização de alimentos alternativos antes da colheita do milho, tendo em vista o longo período de baixa oferta natural de pasto.

Normalmente, o milho deve ser semeado como se fosse cultivo solteiro, em sua respectiva modalidade de cultivo. No entanto, para a semeadura da forrageira, vários sistemas ou métodos de implantação podem ser utilizados.

2.DESENVOLVIMENTO

Métodos de implantação de consórcio

Consórcio com sementes de forrageira misturadas ao adubo

Normalmente, o adubo é colocado em profundidades maiores que as sementes. Em condições de safrinha, as melhores taxas de germinação são verificadas em profundidades de 3 a 6 cm (Ceccon et al., 2008), inferiores as profundidades normalmente utilizadas para o adubo. Além disso, a mistura das sementes com o adubo pode ser uma operação trabalhosa e depende de ser realizada próximo do momento de plantio, devido ao risco de salinização das sementes, e conseqüentemente a perda do poder germinativo. Assim, quando as sementes são misturadas ao adubo haverá menor germinação, mas essa taxa pode ser compensada com a maior taxa de semeadura.

Consórcio com duas operações de semeadura

Consiste em realizar uma operação para cada espécie e devem ser realizadas com menor intervalo de tempo possível, a fim de diminuir a possibilidade de ocorrência de chuva, entre as duas operações de semeadura. Utiliza-se uma semeadora para semeadura

de grãos miúdos para forrageira. O milho é semeado normalmente com a mesma a semeadora utilizada para plantio de soja. Ambas as operações de semeadura são realizadas no mesmo sentido, devendo-se ter o cuidado para não sobrepor as linhas da cultura.

Esta modalidade pode ser indicada em condições de integração com pecuária, em que há necessidade de maior população de plantas da pastagem, após a colheita do milho. Neste caso, uma supressão da forrageira com herbicida pode ser estratégica, para proporcionar a colheita do milho e depois ter uma boa pastagem formada.

Consórcio com sementes a lanço

A distribuição de sementes à lanço, normalmente é utilizada em espaçamento de 45 e 50 cm entre linhas de milho, em que pode ser utilizada uma caixa para distribuição exclusiva das sementes da forrageira, proporcionando a semeadura simultânea com o milho.

A distribuição da forrageira à lanço tem sido utilizada por apresentar facilidades para implantação. No entanto, essa modalidade pode representar menor precisão do consórcio, tendo em vista que as maiores taxas de germinação são verificadas, quando as sementes são incorporadas ao solo. As sementes não incorporadas dependem da umidade de uma próxima chuva. Havendo chuva logo após a semeadura do milho, a germinação da forrageira acontece; isso significa emergência defasada e menor competição com o milho. Porém, se não houver chuva logo após a semeadura, a germinação da forrageira pode não acontecer, ou então pode acarretar baixo crescimento, diminuindo assim a qualidade da cobertura do solo.

Consórcio em espaçamento reduzido

As sementes da forrageira podem ser semeadas na mesma linha do milho, mas essa modalidade ainda demanda por mais informações. Para Brambilla et al. (2009), o consórcio de milho safrinha com *Brachiaria* sp. na linha e na entrelinha, proporciona maior produtividade de massa seca; porém, interfere de maneira significativa na produtividade do milho. No entanto, essas perdas de produtividade, decorrentes da competição com a forrageira, podem ser amenizadas com aumento dos níveis de adubação no milho (Resende et al., 2008), principalmente pelo ajuste na população da forrageira (Ceccon et al., 2009), ou ainda com aplicação de herbicida para supressão da mesma (Oliveira et al., 2008). Em condições de safrinha, os poucos trabalhos realizados não demonstram consistência nos resultados (Barros,

2009), devido às condições adversas de temperatura e umidade para aplicação do herbicida.

No entanto, a distribuição das sementes da forrageira à lanço é um método que viabiliza o consórcio com milho em espaçamento reduzido, porém ainda sem acesso ao crédito agrícola. Neste caso, uma alternativa para proporcionar acesso do agricultor ao financiamento agrícola, é a semeadura alternada de uma linha da forrageira e duas linhas de milho, com espaçamento de 67,5 ou 75 cm entre as linhas de milho e 135 cm entre linhas da forrageira, proporcionando bom crescimento das duas espécies.

Implantação com linha intercalar

O consórcio com linhas alternadas de milho e a forrageira pode ser realizado com a mesma semeadora utilizada para plantio de soja, ajustando-a para semeadura de uma linha de milho e outra da forrageira. Na linha do milho utiliza-se um disco para semear milho, e na linha de braquiária, um disco de 4,5 a 5 mm de diâmetro, para semear sorgo. Este método, utilizando a *Brachiaria ruziziensis* é uma tecnologia reconhecida pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), através do Zoneamento de Riscos Climáticos para os Estados de Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo.

Escolha da espécie forrageira

A *B. ruziziensis* destaca-se pela excelente cobertura do solo e facilidade para dessecação, assim como o *Panicum maximum* cv. Aruana, por ser de fácil dessecação e mais tolerante ao frio que a *B. ruziziensis*. O *P. maximum* cv. Massai pode ser utilizado apenas em regiões de clima quente. O *P. maximum* cv. Mombaça também é uma opção por apresentar maior crescimento no período da seca. A *B. decumbens*, e *B. brizantha* cv. Xaraés, Marandu e Piatã também podem ser utilizadas, dependendo do objetivo do consórcio, mas tendo maiores cuidados e consciência da necessidade de maior dose de herbicida para dessecação, quando retornar com a semeadura da soja.

Adubação e pós colheita do milho

A adubação deve ser realizada apenas na linha do milho, o que diminui a competição entre a forrageira e o milho, tornando assim desnecessário aplicar herbicida pós-emergente para supressão da mesma, ou ainda com a diminuição da população de plantas .



Após a colheita do milho safrinha, é importante o pastejo por animais, para facilitar a entrada de luz e, conseqüentemente, melhorar a rebrota da forrageira. Além disso, quanto mais tarde for realizada a dessecação da forrageira para semeadura da soja, maior será a produção de massa e melhor será a eficiência do herbicida dessecante.

Contudo, para obter os benefícios do cultivo consorciado, é importante seguir critérios indicados pela pesquisa e ter acompanhamento da assistência técnica, a fim de evitar a interferência de uma espécie no crescimento da outra, durante o cultivo, e maximizar seus benefícios para a cultura em sucessão.

3.CONCLUSÕES

O método da linha intercalar com menor população de plantas, pode ser utilizado para produção de palha, enquanto que a forrageira semeada nas linhas e nas entrelinhas do milho, ou implantada com semeadura adicional, apresenta melhores condições para integração lavoura-pecuária.

Em milho com espaçamento reduzido a semeadura da forrageira à lanço, com emergência defasada pode ser uma alternativa viável, mas depende de condições climáticas locais.

4.REFERÊNCIAS

BARROS, R. Estratégias para manejo da competição entre milho safrinha e pastagem em consórcio. In: BROCH, D. L.; RANNO, S. K. **Tecnologia de produção: milho safrinha e culturas de outono-inverno.** Maracaju: Fundação MS, 2009. 46 p.

BRAMBILLA, J. A.; LANGE, A.; BUCHELT, A. C.; MASSAROTO, J. A. Produtividade de milho safrinha no sistema de integração lavoura-pecuária, na região de Sorriso, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 8, n. 3, p. 263-274, set./dez. 2009.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes.** Brasília, DF, 2009. 399 p.

BRÜGGEMANN, G. Estado da arte e divulgação do plantio direto no Brasil. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, ano 20, n. 122, p. 16-23, mar./abr. 2011.



CECCON, G., KURIHARA, C. H., STAUT, L. A. Manejo de *Brachiaria ruziziensis* em consórcio com milho safrinha e rendimento de soja em sucessão. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, ano 19, n. 113, p. 4-8; set./out. 2009.

CECCON, G.; MATOSO, A. O.; NUNES, D. P. Germinação de *Brachiaria ruziziensis* em consórcio com milho em função da profundidade de semeadura e tipos de sementes. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 27.; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A LAGARTA-DO-CARTUCHO, *SPODOPTERA FRUGIPERDA*, 3.; WORKSHOP SOBRE O MANEJO E ETIOLOGIA DA MANCHA BRANCA DO MILHO, 2008, Londrina. **Agroenergia, produção de alimentos e mudanças climáticas: desafios para milho e sorgo: palestras e trabalhos apresentados**. [Londrina]: ABMS: IAPAR; [Sete Lagoas]: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. 1 CD-ROM

OLIVEIRA, M. F. de; BRIGHENTI, A. M.; KARAM, D.; GONTIJO NETO, M. M.; COBUCCI, T.; OLIVEIRA, R. S. de; ALVARENGA, R. C.; QUEIROZ, L. R. **Manejo de herbicidas na dessecação de pastagem e na cultura do milho consorciado com gramíneas forrageiras**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo; Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2008. 4 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado técnico, 110).

RESENDE, A. V. de; SHIRATSUCHI, L. S.; FONTES, J. R. A.; ARNS, L. L. K.; RIBEIRO, L. F. Adubação e arranjo de plantas no consórcio milho e braquiária. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 38, n. 4, p. 269-275, out./dez. 2008.