

5

Práticas e Manejo de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária na Safra e Safrinha para as Regiões Centro-Oeste e Sudeste



Lourival Vilela
Robélio Leandro Marchão
Flávio Jesus Wruck
Priscila de Oliveira
Bruno Carneiro e Pedreira
Luiz Adriano Maia Cordeiro

105 **Quais são as formas ou modalidades de sistema de integração lavoura-pecuária (ILP) mais adotadas nas regiões Centro-Oeste e Sudeste?**

Nessas regiões, três modalidades de integração lavoura-pecuária (ILP) se destacam:

Fazendas de pecuária, em que a introdução de culturas de grãos [arroz (*Oryza sativa*), milho (*Zea mays*), sorgo (*Sorghum bicolor*), soja (*Glycine max*)] em áreas de pastagens tem por objetivo recuperar a produtividade dos pastos.

Fazendas especializadas em lavouras de grãos, que adotam as gramíneas forrageiras para melhorar a cobertura de solo para o sistema de plantio direto (SPD) e, na entressafra, há oportunidade para uso dessa forragem na alimentação de bovinos (boi safrinha ou pasto safrinha).

Fazendas que, sistematicamente, adotam a rotação de pasto e lavoura para intensificar o uso da terra e se beneficiar do sinergismo entre as duas atividades.

106 **Quais são os tipos de propriedade rural que adotam ou que têm potencial de adoção do sistema de ILP nas regiões Centro-Oeste e Sudeste?**

O sistema de ILP, em princípio, adapta-se tanto às pequenas propriedades quanto às grandes. No entanto, esse sistema tem sido mais adotado pelas fazendas com áreas superiores a 500 ha. Embora não se tenha uma estatística sobre a estratificação desse sistema em relação à área das propriedades, observa-se maior crescimento do sistema boi safrinha nas fazendas de grãos. Nas fazendas de pecuária, também se observa interesse crescente pelo sistema de ILP, sobretudo na recuperação/renovação de pastagens degradadas. A rotação contínua pasto-lavoura é o sistema adotado em menor escala.

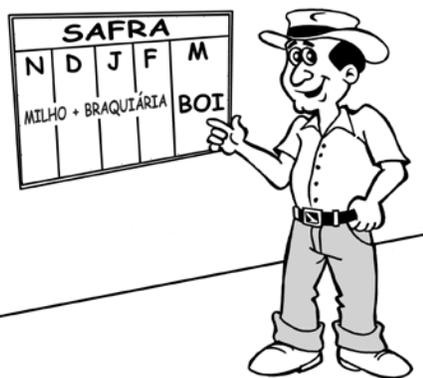
Quais são as opções de consórcio de culturas existentes para o sistema de ILP com situação prévia de agricultura, nas regiões Centro-Oeste e Sudeste?

É possível consorciar milho ou sorgo com praticamente todas as cultivares de capim disponíveis no mercado. As culturas de milho e de sorgo, em razão da maior capacidade de competição com as gramíneas forrageiras (*Urochloa* spp., syn. *Brachiaria* spp. e *Panicum maximum*) na fase inicial de estabelecimento, têm sido as mais adotadas nos consórcios cultura anual-pasto. O consórcio de culturas de grãos com forrageiras tem por objetivo antecipar o estabelecimento das pastagens em sistemas de ILP e, desse modo, o uso da forrageira para produção de palha para o SPD ou para a alimentação animal. Entre as alternativas para minimizar essa competição, citam-se: plantio defasado (sobressemeadura), subdoses de herbicidas para reduzir a competição da forrageira com a cultura de grãos e modificações no arranjo de plantas. No entanto, pela maior facilidade de manejo, os produtores de grãos utilizam mais frequentemente o consórcio de milho ou sorgo com *Urochloa ruziziensis*. Ressalte-se a necessidade de diversificação das espécies forrageiras no consórcio, a fim de evitar problemas com insetos-pragas, doenças e nematoides. Nas regiões em que a pluviosidade permite uma segunda safra (verão/outono), normalmente cultiva-se soja na primeira safra e, na segunda safra, milho e/ou sorgo consorciados com braquiária. Naquelas em que as condições climáticas não permitem uma segunda safra, o consórcio de milho com forrageiras no verão é a alternativa mais adotada pelos produtores. A sobressemeadura de gramíneas forrageiras em soja, entre os estádios de desenvolvimento R5 e R7, é uma alternativa com uso crescente, sobretudo com cultivares de soja precoce.

108 Quais são as opções de consórcio de culturas existentes para o sistema de ILP com situação prévia de pecuária, nas regiões Centro-Oeste e Sudeste?

Por ser muito susceptível às cigarrinhas-das-pastagens, os pecuaristas não usam a *U. ruziensis* para o estabelecimento de pastagens. Apenas quando a área foi arrendada para sojicultores, a sobressemeadura dessa forrageira tem sido adotada com duplo propósito: cobertura de solo para SPD e alimentação animal durante o período da seca. As opções de consórcio no contexto da pecuária são as mesmas utilizadas pelos produtores de grãos. Contudo, a preferência é por forrageiras mais usadas nas fazendas de pecuária: as braquiárias (*Urochloa brizantha* cvs. Marandú, Xaraés, Piatã) e os capins do gênero *Panicum* (*P. maximum* cvs. Tanzânia, Mombaça, Massai).

109 O que é e como se implanta o sistema boi safrinha?



Os termos “boi safrinha” ou “pasto safrinha” referem-se ao uso da forragem produzida em consórcio no verão, com a finalidade de cobertura de solo para o SPD, também para a alimentação de bovinos na estação da seca (inverno). É uma pastagem de curta duração num período em que, normalmente, ocorre déficit de forragem.

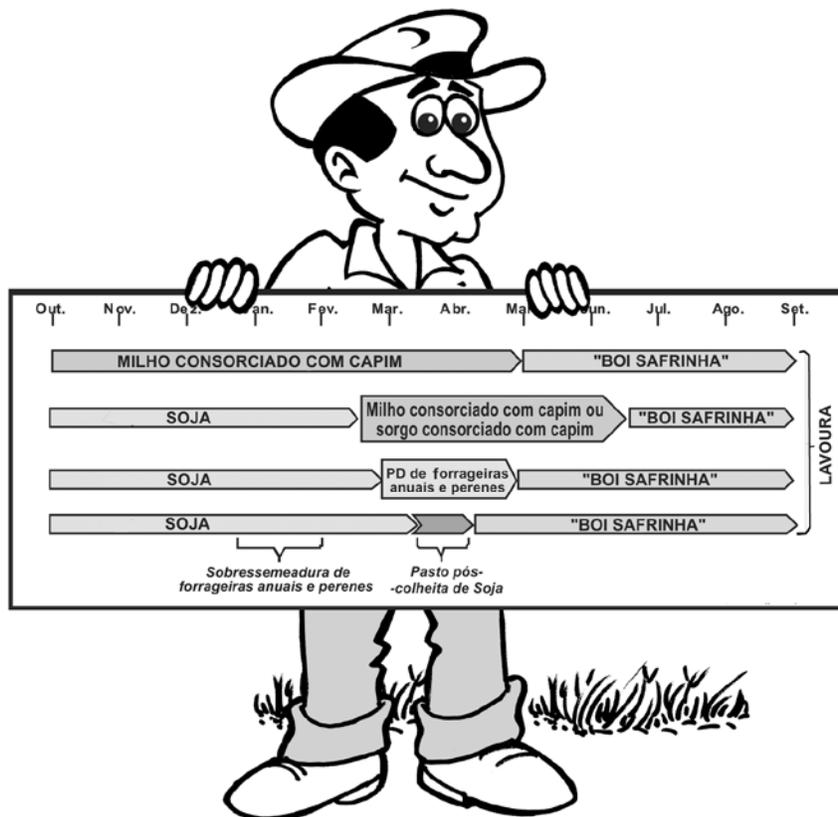
A pastagem pode ser utilizada para cria, recria ou terminação de bovinos, bem como para produção de feno para uso na própria fazenda e/ou comercialização. Com esse sistema, no sudoeste goiano, por exemplo, alguns pecuaristas têm conseguido realizar uma estação de monta em novilhas durante o mês de agosto.

Os nascimentos ocorrem em abril; e, em maio/junho, as vacas primíparas pastejam nos pastos de safrinha recém-estabelecidos. Embora sem indicar um valor, os produtores que têm adotado essa prática relatam que o efeito na taxa de reconcepção dessas vacas tem aumentado.

110

Para o sistema boi safrinha, quais são as opções de consórcio, sucessão e rotação de culturas existentes para a ILP nas regiões Centro-Oeste e Sudeste?

As principais opções para boi safrinha podem ser visualizadas na ilustração a seguir.



111

Qual é a maior contribuição de sistemas de ILP para a realidade edafoclimática das regiões Centro-Oeste e Sudeste?

A intensificação do uso dos fatores de produção merece destaque. Com esse sistema, é possível manter a área produzindo o ano todo, por exemplo: soja na primeira safra de verão, milho consorciado com uma gramínea forrageira e, depois da colheita, alimentação animal na estação da seca. Com essa diversificação de atividades, há uma redução de risco de produção e financeiro (diluição dos custos), além da possibilidade de manutenção de mão de obra definitiva nas propriedades. As fazendas que adotam a rotação lavoura-pasto como estratégia de produção agrícola, além das melhorias na qualidade do solo e da redução da incidência de doenças e plantas daninhas, podem se beneficiar da melhor estabilidade de produção de forragem para alimentar o rebanho durante o ano todo. No período das chuvas, em razão da melhoria da fertilidade do solo pelas lavouras, as pastagens são mais produtivas. Por sua vez, no período da seca, além da palhada e dos subprodutos de colheita, os pastos recém-estabelecidos permanecem verdes e com qualidade e quantidade para conferir ganhos de peso positivos, em vez de perda de peso, que, nesse período do ano, é comum na maioria das fazendas da região.

112

Quais são os índices de produtividade (agronômica, zootécnica) observados em fazendas consideradas referenciais no sistema boi safrinha?

Considerando sistemas bem manejados, citam-se como exemplos de impactos positivos do sistema de ILP na modalidade boi safrinha:

- Ganhos de produtividade de soja de 10% a 15% quando em sucessão a pastagens de maior produtividade e adubadas.
- No sistema de ILP com pastagem de curta duração (apenas na estação da seca), tem-se observado ganho de peso, em equivalente-carcaça, entre 6 arrobas/ha e 12 arrobas/ha.

Ciclagem de nutrientes (a ciclagem de nitrogênio, fósforo e potássio estimada em fazendas do oeste baiano, em equivalente-fertilizante, foi de 60 kg/ha/ano de ureia, 95 kg/ha/ano de superfosfato simples e 85 kg/ha/ano de cloreto de potássio, respectivamente).

113

Atualmente, qual é a forrageira mais utilizada e quais são aquelas que apresentam potencial para que sejam recomendadas para o pasto de safrinha na região Centro-Oeste do Brasil?

Atualmente, a *U. ruziziensis* é a forrageira mais utilizada para formação do pasto de safrinha no Centro-Oeste brasileiro. Em 2013, foi lançada pela Embrapa a cultivar de *U. brizantha* BRS Paiaguás, que tem mostrado ser uma excelente opção de forrageira para os pastos de safrinha. O maior acúmulo de forragem e seu maior valor nutritivo durante o período seco, além das facilidades de manejo com características semelhantes às da *U. ruziziensis* e *Urochloa decumbens*, fazem essa cultivar possuir um grande potencial de uso no sistema boi safrinha. Em menor escala, agropecuaristas com maior experiência na tecnologia têm utilizado ainda cultivares Marandu e Piatã, de *U. brizantha*, e as cultivares Mombaça e Massai, de *P. maximum*.

114

Que taxas de semeadura são recomendadas e qual é a população mínima de plantas estabelecidas para uma boa formação do pasto safrinha?

Pela necessidade de se ter um pasto formado muito rápido, em condições climáticas ótimas, recomenda-se aumentar as taxas de semeadura para 4 kg/ha de sementes puras viáveis (400 pontos de Valor Cultural – VC). Sob condições adversas, as taxas devem ser de 5 kg/ha de sementes puras viáveis (500 pontos de VC). Em sobressemeadura em soja e arroz, a taxa de semeadura deve

ser de 5 kg/ha a 8 kg/ha de sementes puras viáveis. Esses valores podem variar ainda de acordo com o tipo de semente (comum x peletizada), a forma de aplicação, a cobertura do solo, o tipo de preparo, a pressão biótica (insetos cortadores, fungos de solo), etc., visando a uma população de plantas estabelecida de 15 plantas/m² a 20 plantas/m².

115

A taxa de semeadura com sementes peletizadas é a mesma adotada para sementes convencionais (sem peletização)?

Quando expressa em peso (kg/ha de semente), a taxa de semeadura desses dois tipos de sementes é diferente, porque o peso de uma semente peletizada é maior do que o de uma semente sem peletização (de duas a três vezes). Embora pareça óbvio, têm-se observado erros frequentes no cálculo da taxa de semeadura a ser utilizada na formação de pastagens e, como consequência, baixa população de plantas. O mais indicado, quando não houver orientações na embalagem, é estabelecer a taxa de semeadura de acordo com o número de sementes puras viáveis por metro quadrado, por meio do valor cultural da semente peletizada a ser utilizada. Ressalte-se que, em razão da pressão biótica de insetos cortadores, a quantidade de sementes puras viáveis deve ser de duas a três vezes a quantidade da população meta (conforme resposta da pergunta seguinte).

116

Que práticas de manejo podem ser adotadas para obter um estande inicial de plantas de forrageira adequado para o pasto safrinha?

Para obtenção de um estande adequado de plantas forrageiras, tanto para os pastos de safrinha quanto para os permanentes, é necessário tomar alguns cuidados e executar algumas práticas:

Adquirir sementes somente de produtores de sementes devidamente registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária

e Abastecimento (Mapa) e de boa reputação, mesmo que seu preço não seja o menor do mercado local.

Amostrar cada lote de sementes recebido e enviar a um laboratório de confiança para realização dos testes de pureza, germinação, vigor e presença de fitopatógenos (agentes causadores de doenças em plantas, em especial nematoides).

- Efetuar a semeadura da forrageira de acordo com a época de plantio para cada região; observar sempre as condições de umidade do solo e a previsão de chuva para aquela localidade na semana posterior à semeadura.
Utilizar taxa e profundidade de semeadura de forma adequada, respeitando as recomendações técnicas de cada material, e ajustar seus valores de acordo com os resultados das análises de sementes efetuadas.
- Para sementes de forrageiras não tratadas, efetuar seu tratamento com inseticida (com residual) e fungicida antes da semeadura, seguindo as recomendações de um responsável técnico. É importante que esse inseticida, na dose recomendada, não seja letal para insetos benéficos para o sistema de ILP, como, por exemplo, os coleópteros, que são popularmente conhecidos como rola-bosta.
Monitorar, criteriosamente, a primeira semana depois da emergência da forrageira. Se, por algum motivo, o tratamento de sementes não apresentar efeito satisfatório sobre as pragas (principalmente lagartas), deve-se entrar imediatamente com controle químico ou mesmo realizar replantio. A mesma recomendação deve ser observada para o inseticida.
- Quando o capim for semeado em sobressemeadura na soja, procurar trabalhar com a plataforma de corte para colheita de grãos o mais próximo possível da altura de inserção da primeira vagem. Essa operação visa deixar alguns perfilhos e folhas do capim, para que a planta forrageira possa continuar seu desenvolvimento e estabelecer o pasto o mais rápido possível.

Quando o capim for semeado com o milho, pode-se realizar a colheita de grãos utilizando a plataforma da colhedora no mínimo a 30 cm de altura do solo. Caso a área de milho seja destinada à silagem, recomenda-se que a altura de corte seja a 20 cm do solo. Com isso, mesmo com a colheita do milho, as folhas e os perfilhos que permanecerem serão responsáveis pela formação da pastagem que será utilizada na sequência.

117

É possível estabelecer pastagens depois da colheita da soja sem revolvimento de solo?



Sim. O estabelecimento da pastagem na fase de pós-colheita da soja é possível desde que as condições climáticas sejam favoráveis. A evolução do melhoramento da soja visando obter cultivares de ciclo cada vez mais precoce tem favorecido

essa modalidade de ILP. A semeadura da forrageira pode ser feita a lanço ou utilizando semeadoras próprias para o enterrio das sementes. No caso da semeadura a lanço, dependendo da cobertura do solo o uso de sementes peletizadas e tratadas é fundamental para a germinação. Nessa modalidade de sucessão, a utilização do consórcio da forrageira com culturas como o milheto ou o sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*) pode antecipar o uso da área e enriquecer a qualidade do pasto.

118

Que estratégias de manejo devem ser utilizados para entrada dos animais nos pastos de safrinha após a soja na região Centro-Oeste brasileira?

Basicamente existem duas estratégias de manejo de pastagem na pecuária de safrinha, dependendo da época em que a forrageira

foi semeada em relação ao final do período chuvoso do ano agrícola. No melhor cenário, em que, depois de semeada a forrageira (normalmente a braquiária – *U. ruziziensis*) ainda terá, pelo menos, 60 dias dentro do período chuvoso da região, recomenda-se a entrada de animais leves (até cerca de 220 kg – desmama) entre 35 e 45 dias (de modo que a altura média do dossel da braquiária não ultrapasse 35 cm, fato que dependerá das condições de solo e das chuvas) depois da semeadura, numa taxa de lotação dos animais que ainda permita o acúmulo de biomassa da forrageira durante o restante do período chuvoso. Ao final do período chuvoso, avalia-se a biomassa de forragem acumulada e ajusta-se a taxa de lotação dos animais de modo que a demanda de matéria seca seja atendida pela oferta de forragem acumulada. No caso de pastos de safrinha de dupla aptidão (forragem e palhada), é importante manter aproximadamente 4 t/ha de palhada seca para o SPD da soja no ano agrícola seguinte. Parte dessa palhada será proveniente da rebrota da forrageira depois da retirada dos animais no começo do período chuvoso (normalmente no início de outubro).

No pior cenário, em que, depois de semeada, a forrageira terá menos de 60 dias dentro do período chuvoso da região, são necessários, pelo menos, de 100 mm a 120 mm de chuva para que haja acúmulo de biomassa significativo na pastagem. Recomenda-se aguardar o máximo acúmulo de biomassa da forrageira (final do período chuvoso) para somente depois entrar com os animais. O cálculo da taxa de lotação dos animais segue os mesmos critérios discutidos anteriormente.

119

Qual é a principal limitação para a adoção da modalidade boi safrinha e que estratégia deve ser adotada para superá-la?

A principal limitação de manejo do sistema de ILP na modalidade boi safrinha, principalmente para o lavoureiro que deseja se tornar agropecuarista, é a oferta de água de boa qualidade e em quantidade suficiente para atender adequadamente todo o rebanho

nos pastos de safrinha. A principal estratégia para superar essa limitação é dimensionar, com auxílio de um especialista, um sistema de bebedouros para cada pasto de safrinha com base no tamanho, na categoria animal e na raça do rebanho, nas condições do microclima, no manejo do pasto e na estratégia de suplementação.

Outro fator limitante se refere ao pastejo. É importante que o produtor, principalmente os iniciantes na atividade pecuária, adequem a lotação animal de acordo com a produção de pasto, pois o excesso de animais na área pode acarretar problemas de oferta de pasto, culminando com sua rápida degradação e eventual compactação do solo. Para cada espécie de capim, existe uma condição ótima de entrada e de saída dos animais da área. Obedecendo a esse critério, é possível ter pasto em quantidade e qualidade durante todo o período de outono-primavera.

120

Que taxa de lotação deve ser utilizada em pastagens de entressafra ou pasto safrinha?

Isso varia muito de acordo com a estratégia de correção do solo, nível de fertilidade, idade ou exigência dos animais. É comum atingir entre 1,5 e 5 cabeças por hectare. Quanto mais animais forem colocados no sistema, maior será a necessidade de realizar aporte nutricional. A suplementação animal (proteica e energética) pode variar de 0,3% a 1,2% do peso vivo. É importante salientar que a qualidade da forragem varia em relação à proporção de resteva da cultura anual, que, no caso do milho, pode reduzir drasticamente a qualidade da forragem. Assim, quanto mais folhas na sua composição, maior será a qualidade. A pesagem dos animais e o controle do consumo de suplemento são fundamentais para a avaliação econômica do sistema de ILP.

121

Que tamanho deve ter o talhão para adequação de uma área para lavoura e pecuária?

O tamanho do piquete deve variar de acordo com os objetivos e as metas a serem atingidos e com o potencial de suprimento de

água e sal mineral, sem negligenciar as adequações relativas ao plantio da lavoura e ao tráfego de máquinas, bem como às áreas de manejo dos animais (corredores, currais, balanças, etc.). Portanto, recomendam-se talhões cercados com cerca convencional entre 120 ha e 200 ha, que tenham possibilidade de ser subdivididos com cerca elétrica de acordo com a disponibilidade de água, divisão de lotes e estratégia a ser utilizada na nutrição animal. Entre as estratégias, caso seja utilizado o confinamento ou semiconfinamento em pasto, os lotes devem ser divididos de modo que comporte entre 50 e 100 animais, o que facilita o controle e manejo.

122 O pisoteio animal afeta a produção de grãos?

A compactação depende, principalmente, do tipo de solo, do seu teor de umidade, da taxa de lotação animal e da massa de forragem, da espécie forrageira utilizada no sistema e do vigor de crescimento da planta forrageira. A compactação do solo pelo pisoteio animal, agravada pela remoção da cobertura do solo via pastejo, pode diminuir a taxa de infiltração, aumentar a erosão e reduzir o crescimento das plantas. Os impactos negativos do pisoteio animal no solo limitam-se às suas camadas superficiais e pode ser temporário e reversível nos cultivos de verão. Em experimento de longa duração no Cerrado, a compactação de solo em sistemas de ILP, depois de 13 anos, não atingiu valores limitantes. A compactação de solo foi maior nas áreas com gramíneas de hábito de crescimento cespitoso, principalmente do gênero *Panicum* sp. Esse fato reflete o hábito de crescimento cespitoso dessas plantas, que distribui de maneira menos efetiva a pressão imposta pelo pisoteio animal em comparação com plantas que formam relvado. Portanto, manter um resíduo pós-pastejo com boa cobertura de solo é prática recomendável a fim de preservar a estrutura do solo e evitar a compactação superficial.

123

O pastejo da braquiária não compromete a cobertura de solo para realizar um SPD de qualidade?

É importante reconhecer que o consórcio de milho e braquiária (duplo propósito: cobertura de solo e alimentação animal na estação da seca) não é um sistema ganha-ganha (podem ocorrer perdas de benefícios e produtividade). Em fazendas onde a taxa de lotação é ajustada para permitir um resíduo pós-pastejo compatível com uma boa cobertura de solo e realizar SPD de qualidade, normalmente a eficiência de pastejo – relação entre a massa de forragem acumulada e a consumida pelo animal – em braquiárias consorciadas com milho é baixa, menos de 45%. Isso ocorre pelo estiolamento das plantas de braquiária que são sombreadas pela cultura do milho. Durante a colheita do milho, pode ocorrer ainda tombamento e acamamento das plantas de braquiária. Contudo, tem-se observado que, em até 30 dias depois da colheita, o dossel da pastagem se recupera. Apesar de prejudicial para a formação do pasto, a perda de forragem durante a colheita do milho contribui para preservar a cobertura de solo e para que haja condições adequadas para um bom SPD. Em sistemas bem manejados (perfil de solo corrigido, fertilidade química e física adequada), a rebrota das braquiárias no início das chuvas é mais vigorosa do que normalmente em áreas de pastagens permanentes. Isso também contribui para aumentar a quantidade de palhada sobre o solo.

124

Quais são os herbicidas recomendados para supressão do crescimento das braquiárias em consórcio com milho na modalidade de ILP, visando ao estabelecimento do sistema boi safrinha?

Existem vários herbicidas com ação graminicida que podem ser aplicados com o propósito de suprimir o crescimento das gramíneas forrageiras (capins). Os mais estudados pela pesquisa e em uso pelos produtores são: atrazine, nicossulfuron e mesotrione. A aplicação de atrazine, embora possa ser feita em pré-emergência

da cultura do milho solteiro, em semeadura simultânea de milho com capim não é recomendada, pois pode afetar a germinação e o estabelecimento da espécie forrageira (capim). A dose desses herbicidas a ser utilizada depende, principalmente, da espécie ou cultivar de forrageira e do estágio de desenvolvimento (número de folhas e perfilhos). Assim, recomenda-se consultar um engenheiro-agrônomo com conhecimento na área.

125

Quais são os métodos de semeadura de gramíneas forrageiras para seu estabelecimento em consórcio com milho ou sorgo?

Existem dois modos de distribuição de sementes de gramíneas forrageiras: em linha e a lanço. A semeadura em linha pode ser feita ainda na mesma linha da cultura anual ou nas entrelinhas. A mistura das sementes da forrageira com o fertilizante, no mesmo dia do plantio, é outra alternativa que foi muito utilizada pelos produtores. Com a expansão do consórcio de forrageiras com milho e sorgo, tem se observado, também, uma evolução na indústria de semeadeiras. Existem atualmente no mercado, várias delas com a terceira caixa acoplada para sementes de forrageiras, que aumenta a eficiência operacional da semeadura simultânea da cultura e das forrageiras. Com esse implemento, é possível realizar a semeadura em linha e a lanço na superfície do solo (após adaptação, as mangueiras que conduzem as sementes até o sulco de plantio são deixadas soltas). A semeadura a lanço, em razão da maior eficiência operacional, tem sido muito utilizada tanto nas grandes quanto nas pequenas propriedades.

A semeadura aérea por meio de avião agrícola imediatamente antes do plantio da cultura anual é uma prática que vem crescendo em várias regiões, sobretudo naquelas que possuem logística e disponibilidade para esse tipo de serviço. Na falta de uma boa semeadeira, as fazendas de pecuária têm usado distribuidora a lanço de fertilizantes, com sistema de distribuição pendular ou disco horizontal. Nesse caso, recomenda-se o uso de compactador

de pneus ou ferro para promover melhor contato das sementes das forrageiras com o solo, favorecendo a germinação. Para pequenas e médias propriedades, recentemente tem estado disponível no mercado um equipamento para semeadura embarcada (moto-semeadura) em veículos leves, do tipo motocicletas e quadriciclos, que apresenta bom rendimento e baixo custo operacional. Independentemente do modo de semeadura, é sempre importante observar as recomendações da resposta da pergunta 116.

126 Qual é a melhor proporção de área para cada componente (lavoura e pastagem) em uma propriedade?

Em sistemas de ILP bem manejados e consolidados, a proporção de área de pecuária e produção de grãos, de modo geral, tem sido definida de acordo com a preferência do produtor e com as perspectivas de maiores ganhos (produção e renda). Em fazendas monitoradas pela Embrapa, verificou-se que essa proporção tem sido dinâmica ao longo do tempo. Em uma mesma propriedade a área de pastagem variou de 30% a 70%, e vice-versa para a lavoura. Existem ainda fazendas em que a área de pastagem em rotação com lavoura dentro da propriedade é fixa, normalmente variando de 25% a um terço da propriedade.

127 Qual é o melhor arranjo (distribuição) dos componentes lavoura e pastagem em fazendas que desenvolvem o sistema de ILP?

Nas fazendas de pecuária que evoluíram para o sistema de ILP, a distribuição das áreas com lavoura e pastagem, de modo geral, não obedeceram a nenhum arranjo específico. No entanto, com a evolução do sistema os produtores têm notado que a modulação da área (áreas dos componentes agrupadas em módulos), além de facilitar a rotação lavoura-pasto, simplifica o manejo animal, a construção/remoção de cercas, a locação de bebedouros e,

sobretudo, aumenta a eficiência operacional de máquinas e implementos por causa da redução de manobras e da possibilidade de “passadas” mais longas.

128

A cigarrinha-das-pastagens pode causar danos na cultura do milho quando consorciado com braquiária (*U. ruziziensis*)?

A braquiária (*U. ruziziensis*) é muito susceptível à cigarrinha-das-pastagens. Contudo, nessa região, não se tem observado ataque desse inseto em milho consorciado com essa braquiária. Ao contrário do esperado, estudos da Embrapa Milho e Sorgo (CRUZ et al., 2010) demonstraram que o dano causado pela cigarrinha-das-pastagens (*Deois flavopicta*) foi maior em milho solteiro do que em consórcio com braquiárias (*U. decumbens*, *U. brizantha* e *U. ruziziensis*). E quanto mais a espécie de braquiária era susceptível à cigarrinha, menor era o dano ao milho.

Referências

CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. de L. C.; GONTIJO NETO, M. M.; SILVA, R. B. da **Danos da cigarrinha-das-pastagens, *Deois flavopicta* Stal (Homoptera: Cercopidae) em milho consorciado com braquiárias.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2010. 10 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular técnica, 144).