

Cultivo e uso do estilosantes-campo-grande

Histórico e descrição da cultivar

Os trabalhos para o desenvolvimento do estilosantes-campo-grande tiveram início em 1990 na Fazenda Maracujá, município de Campo Grande, MS. Nessa propriedade, com predominância de solos arenosos (87% de areia), foram encontradas plantas de *Stylosanthes capitata* e *S. macrocephala* (Fig. 1)

remanescentes de um experimento conduzido em anos anteriores, sobrevivendo em baixos níveis de fertilidade natural e com alto grau de resistência à antracnose, importante doença causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. Sementes das espécies foram colhidas separadamente e levadas à Embrapa Gado de Corte para estudos agronômicos mais detalhados.

Foto: Eliana Cezar



Fig. 1. *Stylosanthes capitata* (esquerda) e *S. macrocephala* (direita).

Em blocos de cruzamentos múltiplos separados por espécie, sementes do germoplasma coletado na fazenda foram semeadas em linhas intercaladas com dez novos acessos de *S. capitata* e cinco de *S. macrocephala*, pré-selecionados na Embrapa Gado de Corte quanto à produtividade de forragem e de sementes, bem como resistência à antracnose. Esse processo visou ao cruzamento natural entre plantas da mesma espécie para a geração de híbridos com características agrônômicas desejáveis. Foram obtidas duas populações, uma de *S. capitata* e outra de *S. macrocephala*, as quais tiveram suas sementes misturadas fisicamente na proporção de 80% e 20%, respectivamente. A composição obtida foi denominada estilosantes-campo-grande e registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) como cultivar. *Stylosanthes capitata* tem hábito de crescimento ereto, podendo atingir até 1,5 m de altura. A cor das flores varia do bege ao amarelo. O florescimento da espécie, em Campo Grande, MS, ocorre a partir da segunda quinzena de maio e a maturação das sementes ocorre no final de junho. *Stylosanthes macrocephala* possui hábito de crescimento semi-ereto ou decumbente, podendo tornar-se mais ereto em condições de competição por luz. A altura das plantas pode também atingir 1,5 m e seu florescimento e maturação das sementes é cerca de um mês mais precoce, quando comparadas às de *S. capitata*. As flores são, em sua maioria, amarelas, podendo ser encontrados exemplares com tonalidade

bege. Ressalta-se que as plantas componentes do estilosantes-campo-grande apresentam variabilidade genética para as principais características agrônômicas, sobretudo para resistência à antracnose, reduzindo a pressão de seleção do patógeno e, conseqüentemente, o risco de “quebra” de resistência da cultivar à antracnose.

Principais atributos do estilosantes-campo-grande

Fixação biológica de nitrogênio e valor nutritivo

Nas plantas de estilosantes-campo-grande (ECG), como na maioria das leguminosas, ocorre o processo de fixação biológica de nitrogênio (N) do ar, por meio da associação simbiótica de suas raízes com bactérias do gênero *Rhizobium* (rizóbio). No consórcio com gramíneas, na proporção de 20% a 40% da leguminosa, em solos arenosos de baixa fertilidade, o ECG fixa, em média, 60 a 80 kg de N/ha/ano, sendo apenas parte desse nitrogênio liberada para as gramíneas no primeiro ano, quando seu efeito maior é na melhoria da dieta dos animais. A partir do segundo ano, quando ocorre a ciclagem de nutrientes pela morte de partes das plantas, o N orgânico fixado é mineralizado, tornando-se disponível para a gramínea em consorciação, melhorando a disponibilidade total de forragem em até 50%, como também a qualidade da dieta para o animal (Fig. 2).

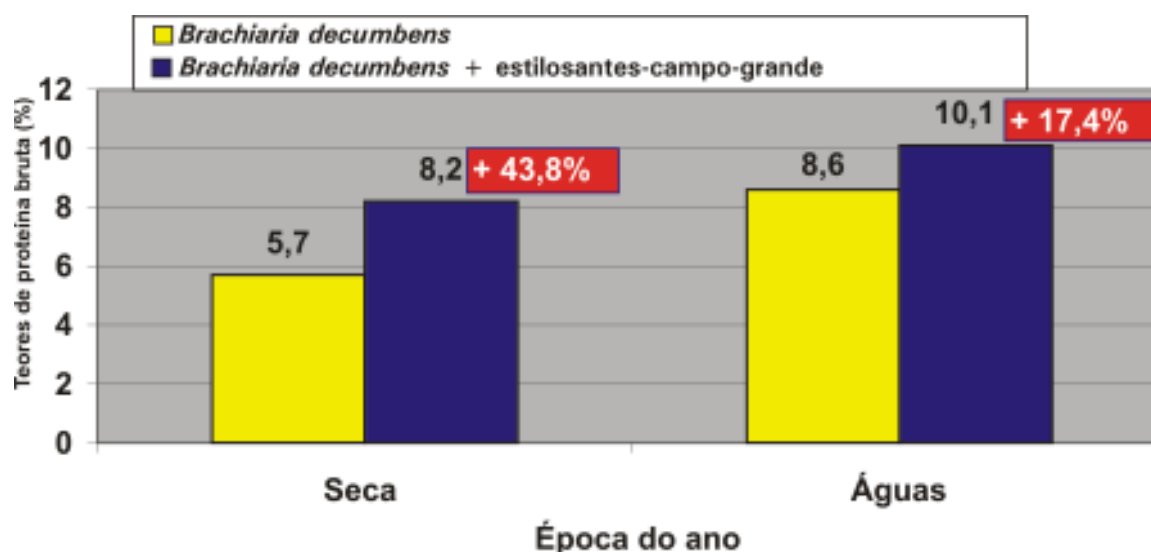


Fig. 2. Teores médios de proteína bruta em folhas de *Brachiaria decumbens* solteira e consorciada com estilosantes-campo-grande em diferentes épocas do ano.

Fonte: Fernandes et al. (2005)

Com a fixação biológica de N, o ECG apresenta teores de proteína bruta de 13% a 18% na planta inteira e 22% nas folhas. A digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica da leguminosa varia de 55% a 70%. Dessa forma, esse valor nutritivo da planta resulta em benefícios para a dieta do animal durante todo o ano.

Desempenho animal

A boa palatabilidade do estilosantes-campo-grande para bovinos, aliada ao seu valor nutritivo, tem conferido bom desempenho animal. Em experimentos já realizados, a produção de carne em pastagens de braquiárias consorciadas com ECG tem sido de 9% a 34% superior nas pastagens de braquiárias consorciadas, quando comparada à gramínea solteira (Tabela 1).

O correto manejo da pastagem consorciada possibilita melhores ganhos. Em sistemas de manejos rotacionados, os benefícios da consorciação têm sido mais expressivos (SCHUNKE; SILVA, 2003).

O nitrogênio introduzido no sistema pelo estilosantes-campo-grande estimula a produção de forragem, chegando a dobrar a produção de matéria seca total, principalmente folhas jovens, proporcionando aumentos de 25% a 130% na produção da gramínea (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2000; KICHEL et al., 2006). Além disso, por ser palatável, o estilosantes contribui diretamente para aumentar o teor de proteína bruta da dieta.

Tabela 1. Ganhos médios de peso vivo diário (g/animal/dia) e por área (kg/ha/ano) de bovinos em pastagens de *Brachiaria decumbens* pura e consorciada com estilosantes-campo-grande, submetida a três taxas de lotação (médias de 3 anos).

Forragem	Taxa de lotação (anim al/ha)		
	1,00	1,75	2,50
	----- g/animal/dia -----		
<i>Brachiaria decumbens</i> pura	584	536	461
<i>Brachiaria decumbens</i> consorciada	638	635	617
Benefício da consorciação (%)	9,25	18,47	33,84
	----- kg/ha/ano -----		
<i>Brachiaria decumbens</i> pura	198	289	349
<i>Brachiaria decumbens</i> consorciada	217	342	469
Benefício da consorciação (%)	9,60	18,34	34,38

Fonte: Silva et al. (2008)

Assim, com maior disponibilidade de forragem de melhor qualidade, nas pastagens consorciadas com a referida leguminosa, há aumento da capacidade de suporte, melhoria da produtividade de carne, além do melhor desempenho individual dos animais (Tabela 2).

Tal benefício é observado, principalmente, a partir do segundo ano após a semeadura (Tabela 2), em virtude da liberação de nitrogênio da leguminosa para a gramínea via mineralização da matéria orgânica (KICHEL et al., 2006).

Tabela 2. Taxa de lotação e ganhos médios de peso vivo diário e por área de bovinos em pastagens degradadas, recuperadas com adubação e consorciadas com estilosantes-campo-grande (ECG), durante três anos. Coxim, MS, 2006.

Ano	<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Basilisk degradada			<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu recuperada + N ⁽¹⁾			<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu recuperada + ECG - N		
	Lotação (UA/ha)	Ganho animal		Lotação (UA/ha)	Ganho animal		Lotação (UA/ha)	Ganho animal	
		g/an/dia	kg/ha/ano		g/an/dia	kg/ha/ano		g/an/dia	kg/ha/ano
1	0,94	83	42	2,84	486	710	2,84	364	540
2	0,65	144	50	2,16	376	440	1,62	463	390
3	0,70	191	70	2,80	363	530	2,10	475	520

⁽¹⁾ 90 kg de N/ha/ano

Fonte: Kichel et al. (2006)

No terceiro ano, a produtividade da pastagem consorciada com ECG foi semelhante à da pastagem solteira adubada com 200 kg/ha de uréia ou 90 kg de N/ha/ano, demonstrando o benefício da leguminosa.

Sustentabilidade de sistemas

Estudos revelam que o estilosantes-campo-grande contribui para a sustentabilidade de sistemas por apresentar as seguintes características:

- Capacidade de fixação biológica de nitrogênio.
- Sistema radicular profundo, podendo atingir até 1,5 m.
- Produção de boa quantidade de matéria seca (8 a 14 t/ha em estandes puros). No consórcio com gramíneas, em que se busca uma participação da leguminosa de 30% a 40% na matéria seca da forragem, espera-se uma produção de 3 a 6 t/ha/ano.
- A matéria orgânica produzida apresenta baixa relação carbono/nitrogênio, o que possibilita sua rápida mineralização no solo, disponibilizando nutrientes para as plantas, como também melhorando a estrutura do solo e sua capacidade de retenção de água.

- Boa capacidade de produção de sementes, o que possibilita excelente ressemeadura natural e formação de novas plantas, aumentando a persistência da pastagem.
- Cobertura do solo: plantas de ECG utilizam espaços vazios não cobertos pela gramínea, evitando a exposição do solo (Fig. 3).
- Redução de risco de erosão: como consequência dos atributos agronômicos supracitados, em pastagens consorciadas com ECG, as perdas de solo por processos erosivos são significativamente reduzidas. De acordo com Dedecek et al. (2006), em solos arenosos protegidos com terraços de base larga e cultivados com pastagem de capim-marandu recuperada com adubação e consorciada com estilosantes-campo-grande, a perda de solo por erosão laminar foi reduzida em 99%, quando comparada ao monocultivo de *B. decumbens* degradada, com 40% de cobertura do solo (Tabela 3). Segundo os autores, o gado prefere o pastejo da gramínea nas partes mais altas do terreno, incluindo os terraços, deixando essa área exposta à ação das chuvas. Na pastagem consorciada, essa área foi ocupada pela leguminosa, protegendo o terraço e o solo e, conseqüentemente, reduzindo as perdas pela erosão.

Foto: Armino Neivo Kichel



Fig. 3. Área de pastagem degradada de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com espaços vazios cobertos pelo estilosantes-campo-grande.

Tabela 3. Dados médios de perdas de solo, cobertura vegetal e contribuição do estilosantes-campo-grande (ECG) para a redução de processos erosivos em pastagens degradadas, recuperadas com adubação e consorciadas com ECG, durante três anos. Coxim, MS, 2006.

Tratamentos	Perdas de solo (kg/ha/ano)	Cobertura do solo (%)	Redução de perdas de solo (%)
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Basilisk degradada	891	40	-
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu recuperada + N ⁽¹⁾	96	86	89
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu recuperada + ECG – N	10	90	99

⁽¹⁾ 90 kg de N/ha/ano

Adaptado de Dedecek et al., 2006.

Adaptação ao clima

O estilosantes-campo-grande é recomendado para regiões de clima tropical, com pluviosidade anual mínima de 700 mm e máxima de 1.800 mm, não se adaptando a locais sujeitos à ocorrência de geadas freqüentes ou com umidade do ar e temperaturas altas o ano todo.

No Brasil, o estilosantes-campo-grande é recomendado para as regiões Centro-Oeste, Nordeste (dentro dos limites de pluviosidade) e Sudeste. Na região Norte, seu uso fica restrito a regiões menos chuvosas, com características climáticas mais próximas à região Centro-Oeste. A combinação de umidades e temperaturas altas, freqüentes na região, aumenta o risco de incidência de doenças foliares e radiculares. Na região Sul, seu uso fica restrito a solos mais arenosos, no norte do Paraná. O fenômeno freqüente de geadas e as temperaturas baixas no período do florescimento podem limitar a persistência da cultivar, diminuindo a chance de sucesso do seu cultivo.

Exigência de solo e adubação

O estilosantes-campo-grande apresenta o melhor desempenho em solos com teores de argila menores que 15%. Entretanto, o seu desempenho ainda é satisfatório em solos com até 35% de argila. Nessas classes de solos, a persistência da leguminosa na consorciação com gramíneas é maior, pois a ressemeadura natural é mais efetiva. Essa leguminosa não é recomendada para solos argilosos, rasos, com excesso de umidade, alta fertilidade ou ricos em matéria orgânica. Em solos argilosos, há baixa sobrevivência das plântulas originadas da ressemeadura natural, resultando em baixa persistência do consórcio. Os solos de alta fertilidade possibilitam melhor desenvolvimento da gramínea, a qual pode competir com a leguminosa e prejudicar a sua persistência.

É muito bem adaptado à acidez dos solos da região dos Cerrados, produzindo bem em solos cuja saturação por bases, na camada de 0 a 20 cm de profundidade, esteja entre 30% e 35%. Essa leguminosa suporta uma saturação por alumínio de até 35%, sem prejuízos para a produção.

Nas Tabelas 4 e 5, encontram-se as recomendações de adubação fosfatada para o estabelecimento de estilosantes-campo-grande consorciado com gramíneas forrageiras.

Tabela 4. Interpretação dos resultados de fósforo do solo (extrator Mehlich-1) e recomendação das doses de adubação fosfatada para correção do solo.

Interpretação do nível de fósforo	Teor de argila			
	<15%		16% - 35%	
	P no solo (mg/dm ³)	Recomendação (kg P ₂ O ₅ /ha)	P no solo (mg/dm ³)	Recomendação (kg P ₂ O ₅ /ha)
Muito baixo	0 - 3	40	<2,6	60
Baixo	3,1 - 6	30	2,6 - 5	45
Médio	6,1 - 9	20	5,1 - 7	30
Adequado	>9	0	>7	0

Tabela 5. Interpretação dos resultados de fósforo do solo (extrator resina).

Interpretação do nível de fósforo	P no solo (mg/dm ³)	Recomendação (kg P ₂ O ₅ /ha)
Muito baixo	0 - 3	50
Baixo	3,1 - 6	40
Médio	6,1 - 9	30
Adequado	>9	0

As fontes de adubos fosfatados devem ser, preferencialmente, solúveis, como os superfosfatos triplo e simples e o fosfato monoamônico (MAP). Os fosfatos naturais reativos também podem ser empregados na implantação do estilosantes-campo-grande, desde que observadas algumas práticas importantes, como a incorporação ao solo para maximizar a resposta.

As aplicações superficiais de fosfatos reativos, sem incorporação ao solo, não são recomendadas no consórcio do estilosantes-campo-grande com gramíneas, principalmente quando os teores de fósforo no solo estiverem abaixo do nível crítico.

A adubação para manutenção de fósforo deve ser de 20 a 40 kg P₂O₅/ha/ano, e mantidos os níveis críticos de estabelecimento, de 7 e 9 mg/dm³ de P no solo, nas texturas média e arenosa, respectivamente.

A adubação com potássio segue a recomendação da Tabela 6.

A adubação potássica de estabelecimento, em solos com menos de 15% de argila, deve ser aplicada em duas vezes, um terço na semeadura e outros dois terços, em cobertura, de 30 a 40 dias após a germinação.

Tabela 6. Recomendação das doses de adubação potássica para estabelecimento do estilosantes-campo-grande.

Teor de K no solo (mg/dm ³)	Dose de potássio recomendada para pastagem consorciada (K ₂ O kg/ha)
<25	60
26 - 50	40
50 - 60	20
>60	0

A adubação de manutenção anual é feita em cobertura e deve ser de 30 a 40 kg de K₂O/ha/ano.

Outros nutrientes importantes, como o enxofre (S) e os micronutrientes zinco (Zn), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), boro (B) e molibdênio (Mo), devem ser aplicados de forma a evitar possíveis problemas de deficiências no desenvolvimento das plantas, principalmente em áreas de pastagem de longa exploração e que já apresentam sintomas de degradação. Os adubos utilizados devem fornecer pelo menos 2 kg/ha de Zn, 1 kg/ha de Cu, 5 kg/ha de Mn, 1 kg/ha de B e 0,2 kg/ha de Mo.

O gesso, nas doses de 300 a 500 kg/ha, fornece 40 a 65 kg/ha de S. Se a fonte de fósforo for o superfosfato simples, o gesso pode ser dispensado para essa finalidade.

O enxofre e os micronutrientes necessitam de uma nova aplicação a cada três ou quatro anos.

Estabelecimento do estilosantes-campo-grande

Preparo da área para semeadura

A introdução do estilosantes-campo-grande pode ser feita de duas maneiras: com preparo total do solo ou sobre pastagens de gramíneas já formadas.

Preparo total

Recomenda-se o preparo total do solo quando a pastagem estiver degradada, tomada por invasoras ou necessitando de práticas conservacionistas, situações que exigem a incorporação de corretivos e fertilizantes, controle das invasoras ou terraceamento. Nesse caso, o preparo recomendado é o que cumpre a seqüência clássica de 1) terraceamento; 2) aplicação do calcário dolomítico, para fornecimento de cálcio e magnésio; 3) gradagem pesada ou aradora; e 4) gradagem niveladora.

Em áreas infestadas por invasoras, é importante realizar o preparo de solo escalonado depois da ocorrência das primeiras chuvas, o que reduz o banco de sementes dessas plantas no solo. A semeadura do estilosantes-campo-grande é realizada após as invasoras terem sido eliminadas com preparo do solo ou aplicação de herbicida.

Preparo mínimo ou plantio direto

Quando a pastagem ainda estiver produtiva ou nos estádios iniciais da degradação, o preparo do solo pode ser mínimo ou dispensado, com aplicação superficial dos fertilizantes e introdução da leguminosa com máquinas de plantio direto, aersosolo ou outros equipamentos adequados para esse fim.

Nos solos arenosos (com menos de 15% de argila) e de menor fertilidade, em que o crescimento da gramínea não é muito agressivo, a leguminosa pode ser introduzida sem nenhum preparo do solo, desde que se aumente em 30% a 50% a quantidade de sementes recomendada no sistema de preparo total. Em todas essas situações, a pastagem deve ser rebaixada com superpastejo na época da semeadura e suprimida com a aplicação de subdose de herbicida, de 1 a 2 L/ha de glifosato, dependendo do porte da gramínea presente. A rebrota e o banco de sementes da gramínea no solo garantirão o restabelecimento das plantas.

Semeadura

Para a semeadura do estilosantes-campo-grande em consórcio com gramíneas, a taxa de semeadura da leguminosa deve ser de 2 a 3,5 kg/ha de sementes puras viáveis (SPV), o que corresponde a 3 a 5 kg/ha de sementes com valor cultural igual ou superior a 72% (ZIMMER et al., 2005). A taxa de semeadura da gramínea que se deseja consorciar deve ser reduzida em 30% a 40%, para possibilitar o estabelecimento da leguminosa. Quando as condições de semeadura (pluviosidade, preparo do solo e outras) forem ótimas, a taxa de semeadura da leguminosa pode ser de 2 kg/ha de SPV e de 3,5 kg/ha, quando as condições forem adversas ou em sistema de plantio direto.

A semeadura pode ser realizada a lanço ou em linha, dependendo dos implementos disponíveis, da cobertura da área e do preparo do solo. Porém, em qualquer caso, **a profundidade de semeadura deve ser de 1 a 3 cm, pois as sementes são muito pequenas (350-400 sementes/g) e não há estabelecimento de plantas a**

profundidades maiores. A semeadura na superfície também não confere bom estabelecimento da leguminosa.

Nos solos arenosos, o ideal é semear a gramínea a lanço, incorporá-la com uma gradagem leve, semear o estilosantes, também a lanço, seguindo-se de uma passagem do rolo compactador. Entretanto, nos solos bem preparados, podem-se reduzir as operações mecânicas, misturando-se as sementes da gramínea com as da leguminosa, realizando-se a semeadura a lanço e incorporando-se as sementes com a passagem de uma grade niveladora fechada, ou pouco aberta, acoplada a um rolo compactador. No caso de mistura de sementes da gramínea e leguminosa, deve-se reabastecer a máquina com menor quantidade deste insumo, por causa da diferença de densidade das sementes.

A semeadura do consórcio em linha deve ser feita em uma única operação, pelo uso de semeadora com duas saídas de sementes. Deposita-se a semente da gramínea na caixa da frente, para a incorporação ao solo a 4 a 6 cm de profundidade e a da leguminosa na segunda caixa, para lançamento no sulco. Geralmente se adaptam acessórios à plantadora para cobrir a semente da leguminosa com uma leve camada de terra, melhorando sua germinação. O espaçamento deve ser de 30 a 40 cm entre as linhas. Nos equipamentos mais modernos, que apresentam uma caixa por linha, o plantio pode ser feito em linhas alternadas de 20 a 30 cm da gramínea e da leguminosa.

Na recuperação de pastagens, se o banco de sementes da gramínea for muito elevado, é necessário iniciar o pastejo mais cedo, para evitar a alta competição da gramínea com a leguminosa. Em áreas com poucas sementes no solo, pode ser necessário adicionar sementes da gramínea no plantio.

Dentre as gramíneas forrageiras mais adequadas para o consórcio destacam-se a *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, *B. brizantha* cvs. Marandu, Xaraés e Piatã, *B. humidicola* cv. Humidicola e *Andropogon*, semeado em solos arenosos de baixa fertilidade.

Manejo de plantas daninhas nas pastagens consorciadas com o estilosantes-campo-grande

O manejo de plantas daninhas em pastagens consorciadas com o estilosantes-campo-grande é obtido de

forma eficiente com a integração dos métodos: **cultural**, aumentando a taxa de semeadura, com o uso de sementes de forrageiras de boa qualidade, época adequada de semeadura e solos bem preparados, tanto física como quimicamente, o que favorecerá a cobertura do solo em menor espaço de tempo; **mecânico**, preparando o solo de forma escalonada, para reduzir o banco de sementes das invasoras; roçadas e catações manuais; e, quando possível, empregando-se o **método químico**, utilizando herbicidas compatíveis com o diagnóstico das espécies e a seletividade à leguminosa e à gramínea em consorciação. Até o presente, o único herbicida para controle de plantas de folhas largas com possibilidade de uso na pastagem consorciada com o estilosantes é o 2,4-D amina, em dose reduzida (0,7 L/ha do produto comercial), o qual pode ser aplicado aos 35 a 45 dias após a emergência.

Manejo do pastejo para o estabelecimento do consórcio

O manejo de formação do consórcio deve ser dado de forma a evitar uma alta competição da gramínea com a leguminosa nos primeiros 90 dias.

O critério para início do pastejo é a tendência da gramínea ao acamamento ou ao sombreamento acentuado da leguminosa. Portanto, em áreas já estabelecidas com a gramínea, o pastejo deve ser iniciado de 30 a 40 dias após a introdução da leguminosa e de 40 a 50 dias após o plantio de pastagens novas (Fig. 4). Para gramíneas menos agressivas ou com baixa densidade de plantas, o primeiro pastejo pode ser prorrogado. Essa variação no prazo de início do pastejo se deve à espécie e cultivar da gramínea, fertilidade do solo, temperatura e umidade no período.

Nesse primeiro pastejo, recomenda-se o uso de animais jovens, em período suficientes para rebaixar a gramínea até aproximadamente 15 cm do solo. A partir do mês de março, recomenda-se uma redução da pressão de pastejo, a fim de possibilitar o franco florescimento e produção de sementes da leguminosa nos meses de maio e junho (Fig. 5A), além de reservar pasto para o período seco. As sementes produzidas serão depositadas no solo e constituirão a base da persistência da leguminosa, por meio do processo de ressemeadura natural (Fig. 5B).



Fotos: Ademir Hugo Zimmer



Fig. 4. Manejo de estabelecimento: ponto do primeiro pastejo.

NOTA:
O manejo de estabelecimento deve ser
feito **OBRIGATORIAMENTE**.
Caso contrário, o consórcio não se
estabelece.

Fotos: Celso Dornelas Fernandes

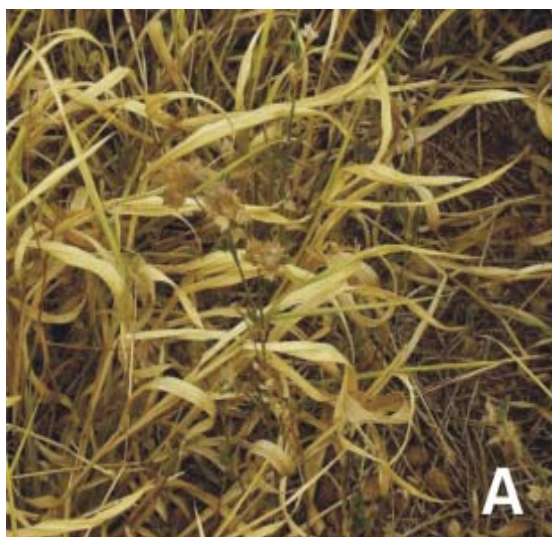


Fig. 5. Produção de sementes de estilosantes-campo-grande em pasto (A) e emergência de plântulas por meio da ressemeadura natural em pasto consorciado (B).

Manejo da pastagem visando à persistência do consórcio

O manejo do consórcio deve considerar a maior capacidade de competição da gramínea, aumentando a pressão de pastejo para favorecer o crescimento da leguminosa sempre que se fizer necessário.

A ressemeadura natural, conforme foi dito no manejo para o estabelecimento, é imprescindível para a renovação da população do estilosantes no pasto. Por isso, é necessário reduzir a taxa de lotação ou vedar a pastagem consorciada durante o florescimento e produção de sementes da leguminosa.

Posteriormente, no início do período das águas, um pastejo mais intenso deve ser utilizado como ferramenta de estabelecimento das plantas recém-germinadas, observando-se os mesmos critérios de pastejo do estabelecimento do consórcio.

Visando-se manter o estilosantes-campo-grande na proporção recomendada de 20%-40% em relação à gramínea, deve-se fazer ajuste da taxa de lotação da pastagem. Caso a proporção da leguminosa no pasto esteja abaixo da recomendação, deve-se aumentar a pressão de pastejo. Por outro lado, se houver aumento da leguminosa, deve-se reduzir a pressão de pastejo e realizar adubação da pastagem, para aumentar a disponibilidade da gramínea.

Além dos cuidados com o manejo do pastejo para persistência do consórcio, a adubação de manutenção da pastagem consorciada, descrita no item “exigência de solo e adubação” deste documento, deve ser considerada.

Pragas

Até o momento, não foram constatados danos de expressão ocasionados por insetos nas áreas de pastagens consorciadas com o estilosantes-campo-grande. É de se esperar, entretanto, que com o tempo e à medida que novas e maiores áreas sejam estabelecidas com essa forrageira, problemas dessa ordem possam ocorrer. Na literatura há registros de alguns insetos associados com o gênero *Stylosanthes*, destacando-se duas lagartas: a lagarta-do-pescoço-vermelho (*Stegasta bosquella*) e a broca-do-talo (*Caloptilia* sp.). A primeira perfura os botões florais, podendo reduzir a produção de sementes; a segunda, ao se desenvolver no interior dos talos (geralmente no

terço basal), destrói os tecidos vasculares da planta, restringindo o fluxo de nutrientes, podendo diminuir o seu vigor e a sua produtividade.

Alguns outros insetos, incluindo sugadores (algumas espécies de hemípteros) e mastigadores (algumas espécies de coleópteros), bem como ácaros, são também referidos na literatura; porém, responsáveis por danos de menor expressão. Mais recentemente, constatou-se, também, o ataque de um outro coleóptero, o bicudo-do-estilosantes, em áreas de produção de sementes em Mato Grosso do Sul. Trata-se de um pequeno gorgulho (*Apion* sp.), cuja larva se desenvolve no interior da semente em formação.

Quanto à adoção do controle químico de pragas no estilosantes-campo-grande, ressalta-se que não há produtos inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para essa cultura. Julga-se de bom senso que, quando da necessidade de se efetivar tal controle, a escolha de eventual produto recaia sobre os inseticidas com registro no Mapa para aplicação em pastagens.

Alguns produtos registrados para o controle da lagarta-do-pescoço-vermelho em outras culturas, mas que também têm registro para uso em pastagens, incluem: Clorpirifós (Lorsban 480 BR); Thriclorfom (Dipterex 500 CE); Carbaril (Sevin 480 SC) e Malathiom (Malatiom 500 CE).

Para o bicudo-do-estilosantes, recomendam-se produtos como o Clorpirifós (Lorsban 480 BR) e o Malathiom (Malatiom 500 CE).

As formigas-cortadeiras, saúvas (gênero *Atta*) e quenquês (incluindo o gênero *Acromyrmex*), são pragas potencialmente importantes por ocasião do desenvolvimento inicial e estabelecimento das plantas de estilosantes. Trata-se de um grupo de insetos cujo controle é muito difícil, mesmo quando se conta com iscas formicidas eficazes. Isto se deve, em parte, ao grande número de pequenos formigueiros espalhados por extensas áreas, muitas vezes difíceis de serem localizados. Nesse caso, a recomendação é que se efetue o controle preventivo das colônias existentes nas áreas onde as pastagens serão estabelecidas, antes mesmo da derrubada da vegetação original. Esse esforço de prevenção, no entanto, não exclui a necessidade de acompanhamento minucioso da área, tão logo seja efetuada a semeadura e inicia-se a germinação das

plantas. Apesar de várias formulações estarem disponíveis, as iscas formicidas têm sido as mais amplamente empregadas no controle desses insetos.

Doenças

O estilosantes-campo-grande tem apresentado elevado grau de resistência à antracnose, principal doença que afeta o gênero *Stylosanthes* no Brasil. Essa enfermidade, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, provoca manchas nas folhas e hastes, podendo ocasionar desfolha severa de plantas suscetíveis, levando-as à morte.

Em levantamentos realizados pela Embrapa Gado de Corte, nas áreas plantadas com o estilosantes-campo-grande no Brasil tem sido constatada incidência esporádica de outras doenças, ainda sem expressão econômica. São elas: mancha foliar de cercospora (*Cercospora stylosanthis*), mancha nas folhas e hastes (*Colletotrichum truncatum*), murcha-de-fusário (*Fusarium* sp.) e mofo branco (*Sclerotinia sclerotiorum*).

O controle das doenças, até então encontradas no estilosantes-campo-grande, tem sido via resistência genética das plantas. Quanto ao uso de fungicidas, ainda não existem registros de produtos recomendados para essa leguminosa no País.

Outros usos do estilosantes-campo-grande

O potencial de produção anual do estilosantes-campo-grande solteiro é de 8 a 14 t/ha de matéria seca e de 300 a 700 kg/ha de sementes com casca. Assim, além da utilização dessa leguminosa em pastejo por bovinos de corte e leite, seu uso também tem sido relatado para produção de feno (Fig. 6), ou feno-em-pé. O valor nutritivo do feno varia de acordo com a idade da planta. O feno de estilosantes-campo-grande, produzido a partir de plantas cortadas no início do florescimento, tem proporcionado 15% a 17% de proteína bruta e 55% a 65% de digestibilidade.

Embora existam relatos de produtores na utilização bem sucedida de estilosantes-campo-grande com ovinos, caprinos e eqüinos, esta deve ser observada com reserva, pois também há relatos de problemas digestivos nessas espécies, o que ainda é objeto de pesquisa.



Foto: Armindo Neivo Kichel

Fig. 6. Feno de estilosantes-campo-grande.

Uso correto do estilosantes-campo-grande

O uso de pastagens consorciadas com predominância de estilosantes-campo-grande não é recomendado.

Essas condições podem levar à formação de fitobezoares (bolas de resíduos de fibras compactadas), além de outras complicações ainda não esclarecidas, **podendo levar o animal à morte**. Também, pelos mesmos motivos já citados, em pastos consorciados deve-se manter o balanço gramínea/leguminosa, **evitando-se proporções de estilosantes-campo-grande superiores a 40% na pastagem**.

Referências

- DEDECEK, R. A.; GALDINO, S.; VIEIRA, L. M. **Perdas de solo e água em pastagens cultivadas em solo arenoso da Bacia do Alto Taquari, MS**. Corumbá: Embrapa Pantanal; [Colombo]: Embrapa Florestas, 2006. 1 Folder.
- EMBRAPA GADO DE CORTE. **Estilosantes Campo Grande: estabelecimento, manejo e produção animal**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. 8 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 61).
- FERNANDES, C. D.; GROF, B.; CHAKRABORTY, S.; VERZIGNASSI, J. R. Estilosantes Campo Grande in Brazil: a tropical forage legume success story. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 20., 2005, Dublin. **Proceedings...** Dublin: Wageningen Academic, 2005. p. 330.
- KICHEL, A. N.; COSTA, J. A. A.; LIMA, N. R. C. B.; SILVEIRA, D. S.; GALDINO, S.; COMIRAN, G.; ARAÚJO, M. T. B. D.; PARIS, A. **Sistema de recuperação e manejo de pastagem em solos arenosos: produtividade e custo de produção**. Corumbá: Embrapa Pantanal; [Campo Grande, MS]: Embrapa Gado de Corte, 2006. 1 Folder.
- SCHUNKE, R. M.; SILVA, J. M. da. **Estilosantes Campo Grande consorciado com braquiária contribui para a sustentabilidade da pastagem**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2003. 5 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 83).

SILVA, J. M. da; VALLE, L. C. S. da.; SCHUNKE, R. M.; FERNANDES, C. D. Disponibilidade de forragem e ganho de peso de bovinos em pastagens de *Brachiaria decumbens* pura e consorciada com Estilosantes Campo Grande. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, 2008. No prelo.

ZIMMER, A. H.; MACEDO, M. C. M.; GOMES, F. C.; SILVA, M. P. da. Estabelecimento de pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu consorciada com estilosantes em diferentes taxas de semeadura e métodos de plantio. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **A produção animal e o foco no agronegócio: anais**. Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia: Universidade Federal de Goiás, 2005. 6 p. 1 CD-ROM. Forragem.362.

Agradecimentos

Ao Dr. Bela Grof, pela relevante contribuição no desenvolvimento da tecnologia.

Aos parceiros participantes da rede de avaliação, pelos testes de campo e validação da tecnologia.

Às empresas parceiras no desenvolvimento comercial da cultivar.

ENTIDADES PARTICIPANTES DA REDE DE AVALIAÇÃO (ordem alfabética)

Embrapa Acre
Embrapa Cerrados
Embrapa Meio-Norte
Epamig
Emater - GO
Empaer - MS
Universidade Católica de Goiás
Ribeirão Agropecuária (Chapadão do Sul, MS)

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR (ordem alfabética)

Ademir Hugo Zimmer
Armindo Neivo Kichel
Bela Grof
Carlos Maurício Soares de Andrade
Celso Dornelas Fernandes
Francisco Assis Rolim Pereira
Haroldo Pires de Queiroz
Hortência Maria Abranches Purcino
Jaqueline Rosemeire Verzignassi
José Alexandre Agiova da Costa
José Marcelino Sobrinho (in memorian)
José Marques da Silva
José Raul Valério
Leônidas da Costa Schalcher Valle
Manuel Cláudio Motta Macedo
Maria José D'Ávila Charchar
Maria do Socorro Bona Nascimento
Marta Pereira da Silva
Rosângela Maria Simeão Resende
Roza Maria Schunke

PARCEIROS NO DESENVOLVIMENTO COMERCIAL (ordem alfabética)

Ribeirão Agropecuária Ltda.
Sementes Boi Gordo Ltda.
Sementes Facholi Ltda.
Sementes Germipasto Ltda.
Sementes Safrasul Ltda.
Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp)

Comunicado Técnico, 105

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Gado de Corte
Endereço: Rodovia BR 262, Km 4, Caixa Postal 154, 79002-970 Campo Grande, MS
Fone: (67) 3368-2083
Fax: (67) 3368-2083
E-mail: publicacoes@cnpgc.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2007): 500 exemplares

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



Comitê de publicações

Presidente: Cleber Oliveira Soares
Secretário-Executivo: Gracia Maria S. Rosinha
Membros: Antonio do N. Rosa, Ecila Carolina N. Z. Lima, Geraldo Augusto de Melo Filho, Gracia Maria S. Rosinha, Lúcia Gatto, Manuel Antônio C. Jacinto, Maria Antonia M. de U. Cintra, Tênisson Waldow de Souza, Wilson Werner Koller

Expediente

Supervisão editorial: Ecila Carolina N. Zampieri Lima
Revisão de texto: Lúcia Helena Paula do Canto
Tratamento das ilustrações: Ecila Carolina N. Z. Lima
Editoração eletrônica: Ecila Carolina N. Zampieri Lima