

05 OUT 1993

ISSN - 0100 - 7033



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC
BR 020, km 18 - Rod. Brasília/Fortaleza - Caixa Postal 700023
73301 Planaltina, DF - Telefone: (061) 389.1171 - Telex (061) 1738

COMUNICADO TÉCNICO

CPAC N° 67, outubro/93, 6p.
CNPGC N° 49, outubro/93, 6p.

Tiragem conjunta: 4.000 exemplares

RECOMENDAÇÕES PARA ESTABELECIMENTO E UTILIZAÇÃO DO *Stylosanthes guianensis* cv. MINEIRÃO

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados- CPAC
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte- CNPGC

Introdução

O *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris* cv. *Mineirão* foi coletado no ano de 1979, no estado de Minas Gerais, pelo pesquisador Nuno Maria Souza Costa. Recebeu os números de introdução EPAMIG 1060 e CPAC 1230 e registro pela EMBRAPA/CENARGEN, sob o código de acesso BRA 017817. Foi introduzido em 1979 no Banco Ativo de Germoplasma do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados-CPAC e desde então vem sendo avaliado. A partir de 1980, suas sementes começaram a ser multiplicadas para trabalhos de avaliação no CPAC e em outras instituições de pesquisa. No Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte-CNPGC, tem sido avaliado desde 1983.

Em função das avaliações, em diferentes condições, essa leguminosa foi nomeada para lançamento. Com a cultivar *Mineirão*, a EMBRAPA, através do CPAC e do CNPGC, está oferecendo mais uma alternativa para aumentar a produtividade da agropecuária da região dos Cerrados.

Características

A cultivar *Mineirão* é perene, semi-ereta, podendo atingir 2,50 m de altura, no segundo ano. Devido ao fato de ter sido coletada em Minas Gerais e o seu porte superior ao de outros estilosantes, recebeu o nome de *Mineirão*. Tem caules grossos na base e pilosos no final das hastes. Possui folíolos lanceolados medindo de 2,0 a 5,0 cm de comprimento e 0,4 a 0,8 cm de largura, com 5 a 7 pares de nervuras. Os ramos e folhas possuem viscosidade que se acentua na seca e pode dificultar a colheita mecanizada de sementes. A inflorescência é múltipla e capitada (roseta). A semente é de cor escura e tamanho pequeno, sendo que um grama contém 360 sementes. Quando plantada em outubro-novembro, floresce em maio-junho.

Apresenta excelente adaptação aos solos ácidos e de baixa fertilidade, mas responde bem à adubação. Adapta-se bem às condições climáticas da região dos Cerrados com verão quente e chuvoso, e invernos frios e secos. Quando plantada em rede nacional de ensaios, mostrou excelente adaptação e desempenho desde Roraima até São Paulo e Mato Grosso do Sul.

Destacam-se ainda as seguintes características:

- ✓ grande produção de matéria seca;
- ✓ alta retenção de folhas no período seco;
- ✓ grande resistência ao pastejo e pisoteio;
- ✓ grande capacidade de consorciação;
- ✓ resistência a pragas e doenças;
- ✓ boa aceitação pelos animais; e
- ✓ nodulação com estirpes nativas de **Rhizobium**.

Calagem e adubação

Trabalhos, conduzidos pelo CPAC e CNPGC, demonstraram que o estilosantes **Mineirão** é tolerante à acidez. Em áreas de cerrado, recém-desmatadas, recomenda-se aplicar calcário para elevar a saturação de bases ao mínimo de 25%. A necessidade de calagem, para elevar a saturação de bases a esse nível, é calculada pela fórmula:

$$NC(t/ha) = [(T \times 0,25) - S] \times f$$

onde:

NC = necessidade de calcário;

T = (H+Al) + S;

S = Ca+Mg+K e,

f = 100/PRNT fator de correção

O estilosantes **Mineirão** apresenta exigência em fósforo de baixa a média. Para determinar a dose de fósforo, a ser aplicada no estabelecimento de bancos de proteína ou pastagem consorciada com esta leguminosa, em áreas de cerrado, utilizar as recomendações da Tabela 1.

TABELA 1 - Adubação fosfatada para o estabelecimento de estilosantes Mineirão, em função do teor de argila e disponibilidade de fósforo (P) no solo¹.

Teor de Argila %	Disponibilidade de P ²					
	Baixa		Média		Alta	
	Teor ppm	P ₂ O ₅ kg/ha	Teor ppm	P ₂ O ₅ kg/ha	Teor ppm	P ₂ O ₅ kg/ha
> 40	< 2,0	80	2,0 - 3,0	60	> 3,0	40
20-40	< 3,0	65	3,0 - 5,0	45	> 5,0	30
< 20	< 4,0	50	4,0 - 6,0	35	> 6,0	25

¹ s.d. dados não publicados.

² Extraído com H₂SO₄ 0,025N + HCl 0,05N (Mechlich-1)

A adubação potássica poderá ser realizada no plantio ou em cobertura, principalmente em solos arenosos, quando as plantas atingirem altura entre 20 e 30 cm. Se os teores de potássio (K) do solo forem menores do que 25 ppm, recomenda-se aplicar 60 kg/ha de K_2O ; para valores entre 25 e 50 ppm, aplicar 40 kg/ha de K_2O e acima de 50 ppm, não é necessário aplicar potássio. Recomenda-se não misturar adubos potássicos com as sementes.

Em áreas de cerrado recém-desmatadas, além dos nutrientes mencionados, deve-se aplicar 30 kg/ha de enxofre (aproximadamente 200 kg/ha de gesso), 2,0 kg/ha de zinco, 2,0 kg/ha de cobre, 0,5 kg/ha de boro e 0,25 kg/ha de molibdênio. Se a fonte de fósforo for superfosfato simples, não será necessário aplicar enxofre. No estabelecimento de pastagens consorciadas, a correção do solo e a adubação deverão ser estimadas em função da espécie mais exigente.

Em solos já recuperados através de cultivos anuais, não é necessário aplicar calcário e nem fertilizantes.

Semeadura

O preparo do solo é o mesmo utilizado para a formação de outras pastagens, ou seja, aração e gradagem. Entretanto, deve-se evitar que a semeadura seja feita com o solo demasiadamente pulverizado (fofo).

Na região dos Cerrados, o plantio do **Mineirão** deverá ser realizado, preferencialmente, entre o início da estação das chuvas e o mês de dezembro. Plantios após dezembro, além de retardar a utilização da pastagem ou banco de proteína, reduz a produção de sementes.

No estabelecimento de pastagens consorciadas com estilosantes **Mineirão** ou a sua introdução em pastagens já estabelecidas ou degradadas, é recomendada a taxa de semeadura de 1,5 kg/ha de sementes (Valor Cultural 100%), previamente escarificadas. Quando plantado com capim *Andropogon* a taxa de semeadura poderá ser reduzida a 1,0 kg/ha de sementes. No estabelecimento de banco de proteína, a taxa de semeadura é de 2,0 a 2,5 kg/ha de sementes.

Os métodos de escarificação de sementes empregados são três. O **processo químico** consiste em misturar ácido sulfúrico concentrado ou comercial às sementes, na relação de uma parte de ácido para trinta de sementes, por 10 minutos, e em seguida limpeza das sementes em água corrente sobre uma peneira. O **processo térmico** consiste em mergulhar as sementes em água quente a 80°C, na proporção de uma parte de sementes para quatro de água, por 10 minutos. Em ambos processos, as sementes devem ser postas a secar à sombra, em local seco e ventilado. Para grandes quantidades de sementes, deve-se escarificar mecanicamente (**processo físico**), utilizando-se máquinas beneficiadoras de arroz.

A distribuição das sementes, no plantio, poderá ser efetuada a lanço (na superfície) ou em linhas, espaçadas de 0,40 a 1,00 m. Para bancos de proteína, o espaçamento entre linhas deverá ser de 0,40 a 0,60 m. A profundidade de semeadura não deve ser superior a 2,0 cm. Quando a distribuição das sementes é superficial, o uso de rolos compactadores favorece o estabelecimento e uniformização da população de plantas. A semeadura em linhas, devido ao pequeno volume das sementes, poderá ser facilitada através da mistura das sementes com adubos fosfatados (10 a 15% do fósforo recomendado para o estabelecimento). Esta adubação, além de facilitar a distribuição das sementes, favorece o estabelecimento da leguminosa.

Manejo e utilização

a) Como forrageira

O estiloso **Mineirão** apresenta alta resistência ao pastejo e pisoteio, tanto em pastagens consorciadas como exclusivas desta leguminosa. Os teores de proteína bruta, ao longo do ano, variam de 12% a 18%. A digestibilidade, *in vitro*, da matéria seca varia de 52% a 60%. O manejo de formação do **Mineirão**, em áreas novas, deverá ser realizado com pastejo leve, em torno de 100 a 110 dias após plantio, a fim de evitar sombreamento da leguminosa pela gramínea. Em pastagens puras, o pastejo deve ser realizado 120 dias após plantio. Em solos arenosos, deve-se ficar atento à remoção de plantas novas, pelos animais, durante o primeiro pastejo. Nessa situação, recomenda-se suspender o pastejo imediatamente. Durante a primeira estação seca, após a formação, a área não deverá ser pastejada, para que haja ressemeadura natural, assegurando bom estabelecimento à leguminosa.

As pastagens consorciadas e puras de **Mineirão** podem ser manejadas em sistema de pastejo contínuo. Todavia, têm apresentado maior produtividade e persistência em sistemas rotacionados e alternados, com períodos de descanso entre 21 a 28 dias. A lotação utilizada deve ser variável, em função da disponibilidade de forragem, o que significa dizer que, em termos práticos, a lotação deverá ser reduzida quando a pastagem atingir cerca de 30 cm de altura e aumentada quando passar dos 60 cm. O importante também é que ao término do pastejo ou ciclo de pastejo, a leguminosa deverá estar com cerca de 30 cm de altura.

No Distrito Federal, quando consorciado com **Andropogon gayanus**, proporcionou ganhos de peso de 800 g/animal/dia, nas águas e 150 g, na seca, com lotações médias de 1,8 e 1,3 U.A./ha, respectivamente. Em consumo puro, no período da seca, o **Mineirão** proporcionou ganhos de 200 g/animal/dia.

Na região de Campo Grande (MS) em consumo puro, no período das águas, proporcionou ganhos de 550 g/animal/dia, superando os obtidos com gramíneas puras tais como **Brachiaria decumbens** e **B. brizantha** (Braquiarião).

Embora, os resultados de ganho de peso, em consumo puro, sejam promissores, esta leguminosa é mais recomendada, em consorciação ou banco de proteína.

O **Mineirão** mantém alta proporção de folhas verdes no período seco. Para essa época, a fim de assegurar forragem de alta qualidade, com bastante folhas e poucos talos, recomenda-se que a altura mínima, em meados do mês de fevereiro, seja de 40 cm em pastagem pura e de 30 cm em áreas consorciadas. A partir de então, deve ser permitido descanso até o final do mês de março, para acúmulo de forragem.

Em campos de produção de sementes, a área pode ser pastejada em janeiro, com lotação alta, mas os animais devem ser removidos quando as plantas atingirem 40 cm de altura, para não prejudicar a rebrota. No início da seca, a altura das pastagens consorciadas ou puras de **Mineirão**, não devem ser superiores a 1,0 m.

A área a ser plantada com **Mineirão**, em bancos de proteína, deverá ser de 0,3 ha/animal, se a pastagem a ser complementada for nativa. Quando a complementação for para gramíneas cultivadas, a proporção dessa leguminosa deverá ser 30% do total da área da gramínea. O pastejo dessa leguminosa, no banco de proteína, ao longo do ano, deverá ser rotacionado, com períodos de ocupação de 30 dias e descanso de 40 e 60 dias, respectivamente, nas águas e na seca. Quando a utilização da área for principalmente na seca, é aconselhável pastejar a área no final de janeiro ou início de fevereiro, a fim de reservar forragem de melhor qualidade.

O estilosantes **Mineirão** tem sido empregado, com bastante sucesso, na recuperação de pastagens de Braquiaria degradada, através da introdução dessa leguminosa na pastagem. Recomenda-se a sobressemeadura na pastagem, no início da estação das chuvas, após ter sido feita gradagem profunda na área. É imprescindível verificar a necessidade de aplicação de calcário, potássio e fósforo e, quando necessário, deverá ser aplicado antes da gradagem, visando atender as exigências da gramínea e da leguminosa. O manejo e utilização dessas áreas é semelhante ao de outras pastagens consorciadas.

b) Associado a culturas anuais

Os cultivos sucessivos em áreas agrícolas e a falta de cobertura de solo durante a seca, após colheita das culturas, têm sido identificados como fatores condicionantes da degradação física e da matéria orgânica dos solos. A adubação verde é apontada como uma alternativa para recuperação e manutenção da matéria orgânica desses solos, tendo como um dos objetivos o aumento da capacidade de retenção de cátions e água. Entretanto, a distribuição das chuvas, na região dos Cerrados, tem limitado o uso da adubação verde, uma vez que, após a colheita, a disponibilidade de água no solo não atende a exigência das plantas. O plantio concomitante de leguminosas e cultivos anuais tem sido apontado como uma das alternativas.

O estilosantes cv. **Mineirão** foi testado, em diferentes condições de solos em plantio simultâneo com soja e milho. Dados obtidos no CPAC, durante cinco anos, mostraram que esta leguminosa possui características altamente favoráveis, tais como: desenvolvimento inicial lento quando associado com culturas (competição reduzida); boa produção de matéria seca; e ciclo vegetativo longo (produção ao longo da seca). As contribuições reais (R) e potenciais (P) obtidas com esta leguminosa são: fornecimento de carbono e nitrogênio (R); melhoria das propriedades físicas do solo (P); redução da ocorrência de ervas daninhas (R); maior proteção contra erosão (R); maior reciclagem dos nutrientes do solo (P); produção de massa vegetal suficiente para permitir semeadura direta (P); redução da população de nematóides (R); aumento da atividade microbiológica do solo (P); fornecimento de alimento para o gado na época seca (R), dentre outras.

A recomendação de plantio desta leguminosa, associada a culturas anuais, implica na sobressemeadura a lanço, imediatamente após o plantio da cultura. A taxa de semeadura é de 2,0 a 3,0 kg/ha de sementes do **Mineirão**. No CPAC, a produção de matéria seca dessa leguminosa, avaliada em outubro, durante seis anos de cultivo associado com milho, atingiu até 9.840 kg de matéria seca/ha. O rendimento de grãos de milho alcançou 80% da produção do tratamento com 100 kg/ha de nitrogênio. Na região de Barreiras (BA), em trabalho desenvolvido pela COPERGEL/CPAC em solos arenosos, o **Mineirão** produziu 5.200 e 4.450 kg de matéria seca/ha, em um ano de crescimento, quando plantado concomitantemente com milho e soja, respectivamente. O milho, em plantio consorciado com o **Mineirão**, teve rendimento superior ao dos plantios em que as coberturas mucuna, milheto e feijão de porco foram semeadas após a colheita. O estilosantes e as demais coberturas foram incorporadas em pré plantio. Nessa situação os rendimentos relativos ao milho consorciado foram 89,2%, 74,5% e 45,9%, com as coberturas mucuna, milheto e feijão de porco, respectivamente. O rendimento de soja foi semelhante no consórcio com **Mineirão**, quando comparado com o cultivo solteiro, embora, o efeito cumulativo da adubação verde tende a alterar as respostas.

Os resultados mostram que a cv. **Mineirão** é uma grande alternativa para incrementar a produtividade de grãos na região dos Cerrados, associada à produção de forragem suplementar, para o período da seca.

Produção e colheita de sementes

A produção de sementes, na região do Distrito Federal, com colheita mecânica é de 80 kg/ha. Com irrigação e colheita manual, atingiu 330 kg/ha. Em Campo Grande (MS), o potencial de produção é superior a 500 kg/ha. No primeiro ano, a produção de sementes é reduzida e a capacidade máxima é atingida a partir do segundo ano. No Distrito Federal, quando plantado em outubro-novembro, floresce em maio-junho e a colheita de sementes ocorre em agosto-setembro. Na região de Campo Grande (MS), a maior produtividade de sementes tem sido obtida na primeira quinzena de agosto. Em condições de maior déficit hídrico recomenda-se irrigação complementar, visando maior produtividade de sementes.

A adubação para áreas de produção de sementes deve levar em consideração as recomendações contidas na Tabela 1, acrescidas de 25%.

A colheita manual é efetuada por corte com cutelo a uma altura mínima de 40 cm. O uso de segadeiras laterais também é recomendado para corte. Esse material deverá ser colocado para secar sobre lona, plástico, terreiro de chão batido ou pavimentado, durante 7 a 10 dias. A massa colhida deve ser revirada, diariamente, durante a secagem. Isso fará com que as sementes se depositem sobre o local. A bateção pode ser feita com varas, cambão ou trilhadeira estacionária. A colheita de sementes mecanizada pode ser feita utilizando colhedeira automotriz.

Pragas e doenças

Essa cultivar apresenta boa tolerância a pragas e doenças. Em stand puro, como em campos de produção de sementes ou parcelas de avaliação, pode ser atacada por antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum* spp. Em campos de produção de sementes pode ser atacada pela broca-das-sementes *Stegasta bosquella* que causa danos às flores e perfura as sementes. Podem ocorrer ataques de larvas de vespa *Sphacopilus centrus* que causam danos às folhas. Em consorciações com gramíneas, não tem sido observado, até o momento, ataque de pragas ou doenças.