

PROJETO INTEGRADO - UNIFEOB

MÓDULO: FORRAGICULTURA/ MICROBIOLOGIA E FITOPATOLOGIA AGRÍCOLA

PRÁTICAS DE CONTROLE FITOSSANITÁRIO EM FORRAGEIRAS

PROFESSORES RESPONSÁVEIS:

Profa. Silvia Blumer

Profa. Ivan Luis S. Mançanares

ESTUDANTES:

ANA BEATRIZ ALFREDO

RA:1012021100225

ALINE MARIA DE CARVALHO

RA:1012022100008

FERNANDO ALBERTO DA SILVA

RA:1012022100471

LUIZ ESTEVÃO BELLI MORA

RA:1012022100670

RAFAEL TEOBALDO DA SILVA

RA 1012020200012

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO, 2024

UNifeob

CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO
DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS

FAZENDA ESCOLA UNIFEOB

A Fazenda-Escola do Centro Universitário Unifeob, é um campus universitário dedicado para estudo, pesquisa e desenvolvimento de técnicas e tecnologias voltadas ao agronegócio.

Sua estrutura é completa com 150 hectares, de fácil acesso dentro da zona urbana de São João da Boa Vista – SP, além de contar com salas de aula, auditórios, estufa de 100 m² totalmente automatizada, 58 ha de campos de pastagem com cabeças de gado, contêiner de produção de alimentos com destino animal, área irrigada de 10 hectares com pivô central, totalmente cercada, e lavouras de sequeiro.



Braquiária Ruzizensis

Nome científico/comum: *Brachiaria ruzizensis*

Gênero: *Braquiárias*

Hábito de crescimento: Touceira

Ciclo vegetativo: Perene

Utilização:

Pastoreio (pouco tolerante) de bovinos e
produção de feno (cerca de 9 ton MS/ha/ano)

Área cultivada: 22 ha



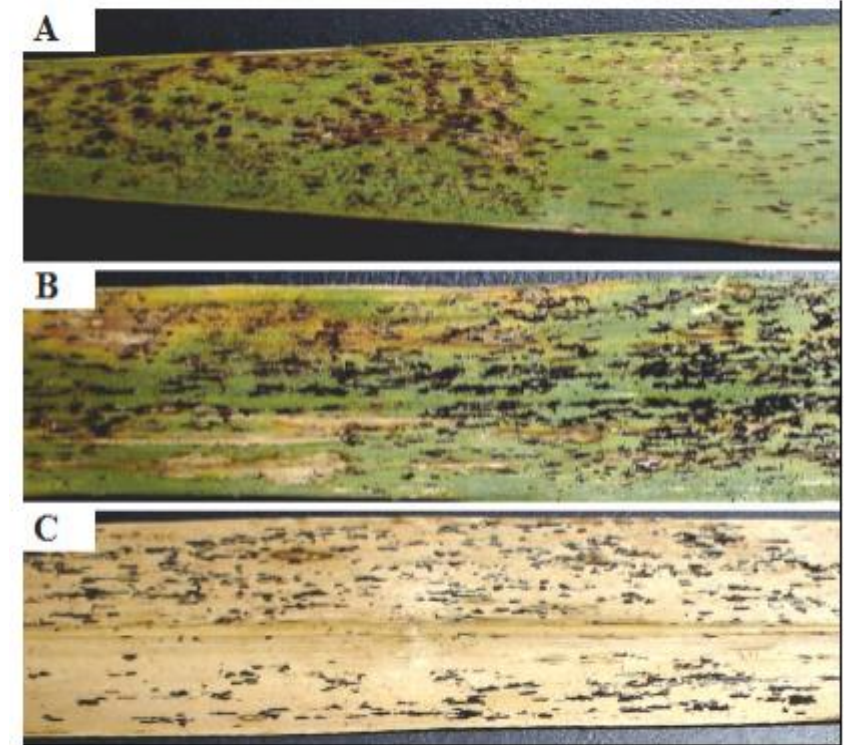
Braquiária Ruzizensis

Ferrugem da braquiária.

Sintomas:

A doença é causada pelo fungo *Puccinia levis* var. *panici-sanguinalis*, tendo sido constatada no Brasil.

Os sintomas se iniciam na face abaxial das folhas, como pequenos pontos cloróticos. Essas áreas evoluem em tamanho e, no seu interior, são observadas pústulas subepidérmicas, erupentes e de coloração castanho-escuras. Posteriormente, os sintomas/sinais podem ser observados na face adaxial das folhas, ocorrendo coalescência das lesões, com produção de abundante de massa de urediniósporos e teliósporos, e evoluindo para a seca prematura das folhas.



Braquiária Ruzizensis

Ferrugem da braquiária.

Medidas de Controle:

- busca de cultivares resistentes à doença
- uso de fungicidas. - Os fungicidas pyraclostrobin + epoxyconazole, azoxystrobin + cyproconazole e trifloxystrobin + cyproconazole foram os que apresentaram maior eficiência em ensaios para o controle da doença em B. brizantha cv. Xaraés, sobretudo com duas aplicações. No entanto, vale ressaltar que tais produtos ainda não são registrados para pastagens (BRASIL, 2011).

Quênia

Nome científico: *Panicum maximum* Jacq.

Comum: *Quênia*

Gênero: *Panicum maximum*

Hábito de crescimento: Cespitoso

Ciclo vegetativo: Perene

Utilização:

Pastoreio de bovinos e produção de feno .

Área cultivada: 24 ha



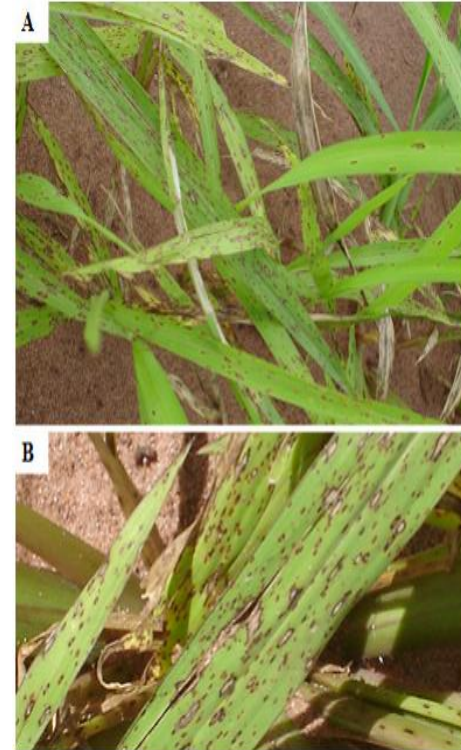
Capim Quênia - Foto: Alva, Rodrigo Carvalho (Embrapa)

Quênia - *Panicum maximum* Jacq.

Mancha foliar de *Bipolaris maydis*

Sintomas:

- Plantas infectadas apresentam, inicialmente, manchas foliares pequenas e elípticas, de coloração castanha. Essas manchas evoluem em tamanho e passam a exibir centros de cor parda a marrom, circundados por halo marrom escuro. Com o avanço da epidemia, as lesões coalescem, formando longas áreas necróticas. Em casos de alta severidade, as folhas amarelecem e secam prematuramente, causando redução significativa da produtividade e da qualidade da forragem e, conseqüentemente, das sementes. Pode ocorrer em qualquer estágio de desenvolvimento da planta, sendo mais importante na fase da formação da pastagem.



Quênia - *Panicum maximum* Jacq.

Mancha foliar de *Bipolaris maydis*

Medidas de Controle:

- Uso de cultivares resistentes e de fungicidas, especialmente em campos de produção de sementes. No entanto, há poucas informações sobre a variabilidade genética de *P. maximum* frente à *Bipolaris maydis*, bem como sobre fungicidas registrados para o controle da doença em forrageiras. Trabalhos realizados na Embrapa Gado de Corte, sobre os efeitos de N e K e de fungicidas para o controle da doença em *P. maximum* cv. Tanzânia, evidenciaram que doses equilibradas dos nutrientes e a aplicação de pyraclostrobin + epoxyconazole ou tebuconazole foram promissores para a redução da intensidade da doença em campos de produção de sementes.

PRINCIPAIS DOENÇAS, SINTOMAS E MEDIDAS DE CONTROLE

Gênero	Doença	Patógeno
	Ferrugem	<i>Puccinia levis var. panici-sanguinalis</i> ; <i>Uromyces setariae-italicae</i>
<i>Brachiaria spp.</i>	Mancha Foliar	<i>Dreschlera incurvata</i> ; <i>Rhizoctonia solani</i> ; <i>Xanthoum onas spp.</i>
	Podridão de raiz	<i>Pythium perillum</i> . <i>Rhizoctonia</i>
	Murcha	<i>Fusarium moniliforme</i>
	Virose	<i>Potayvirus</i>
<i>Panicum spp.</i>	Manchas foliares	<i>Bipolaris maydis</i> ; <i>Cercospora fusimaculans</i> ; <i>Dreschlera spp</i> ; <i>Phoma spp.</i>
	Podridão raiz/murcha	<i>Fusarium spp.</i>

NEMATÓIDES ASSOCIADOS AS SEMENTES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Panicum maximum

- *Aphelenchoides* spp.
- *Ditylenchus* spp.
- *Helicotylenchus* spp.
- *Tylenchus* spp.
- *Pratylenchus* spp.
- *Heterodera* spp.

Brachiaria spp.

- *Aphelenchoides* spp.
- *Ditylenchus* spp.
- *Helicotylenchus* spp.
- *Tylenchus* spp.
- *Pratylenchus* spp.
- *Heterodera* spp.

12 ha



Capim Quênia - Foto: Alva, Rodrigo Carvalho (Embrapa)

Suplementação



→ Feno



→ Sal

→ Farelo de Milho



maquinários e implementos agrícolas tem à disposição



→ Trator John Deere

→ Ensiladeira C-120

→ Ensacadora de silagem - TGS

Orientamos fazer uma análise representativa de solo para que consigamos realizar os cálculos necessários para calagem e adubação do solo da pastagem.

Deve-se dividir a áreas em glebas homogêneas.

Para essa divisão é necessário levar em consideração algumas questões sobre a área como cor, textura, drenagem, posição geográfica, tipo de vegetação, histórico de cultivos anteriores.

O ideal é que as glebas tenham tamanho de até 10 hectares. Caso for mais, dividi-las.

Coletar 20 amostras simples de 0 a 20 cm em zig zag em cada gleba. E juntá-las em uma única amostra composta que representará a gleba.

Evitando áreas próximas à coxo, entrada de piquetes, brejos, voçorocas, trilheiros, formigueiros e monte de fezes.

$$NC = \frac{V2 - V1 \times CTC \times f}{PRT \times 10}$$

NC = Necessidade de Calcário

V2 = Saturação de Base Desejada (da cultura)

V1 = Saturação de Base Atual (encontrada na análise)

CTC = Capacidade de Troca Catiônica (encontrada na análise)

f = Eficiência de aplicação (1 a 2)

PRNT = Poder Real de Neutralização Total (conforme calcários disponíveis)

Tipo de exploração

Forrageira

1. Gramíneas Grupo I

Megathirus maximus⁽¹⁾ (Tobiatã, Tanzânia, Mombaça, Tamani, Quênia, Zuri e Paredão); *Cynodon* (Coast-cross e Tiftons); *Pennisetum purpureum* - Elefante (Guaçu, Napier, Taiwan A 144, Paraíso, Carajás, Capileto e Capiáçu); *Urochloa brizantha*⁽²⁾ (Marandu e MG5 Vitoria)

Gramíneas do Grupo 1: Aplicar calcário para elevar a saturação por bases para os valores de **70%** e garantir o mínimo de 9 mmol, dm⁻³ de magnésio trocável;

A aplicação do gesso não substitui a calagem, mas melhora o ambiente radicular em subsuperfície para a forrageira. Aplicar gesso quando a saturação por bases for inferior a 25% ou a saturação de alumínio acima de 50% na CTC efetiva (na camada de 20-40 da análise de solo). O gesso deve ser distribuído uniformemente sobre o terreno e a incorporação pode ser leve com grade niveladora

O Gesso pode ser empregado como fonte de enxofre. Com doses de 1 a 1,5 toneladas por hectare irá suprir a necessidade desse nutriente por 2 a 3 anos.

Adubação - Adubação de Formação

Tabela 4. Recomendações de adubação de formação para forrageiras

N no plantio	N aos 30-40 dias	P resina, mg dm ⁻³				K ⁺ trocável, mmol _c dm ⁻³				S
		<7	7-15	16-40	>40	<0,8	0,8-1,5	1,6-3,0	>3,0	
— N, kg ha ⁻¹ —		————— P ₂ O, kg ha ⁻¹ —————				————— K ₂ O, kg ha ⁻¹ —————				————— S, kg ha ⁻¹
Gramíneas para pasto exclusivo, Grupo I										
0	40 ⁽¹⁾	100	70	40	0	60	40	0	0	20
Gramíneas para pasto exclusivo, Grupo II e III										
0	40 ⁽¹⁾	80	60	40	0	50	30	0	0	20
Capineiras										
0	50	120	100	60	30	80	60	30	30	20
Forrageiras para fenação										
0	50 ^(1/2)	120	100	60	30	100	80	60	40	30
Pasto consorciado										
0	0	100	80	60	30	60	40	30	0	30

Aplicar nitrogênio em cobertura cerca de 30 dias após a germinação.

Adubação - Adubação de Formação

Tabela 6. Adubação de manutenção: em forrageiras estabelecidas, aplicar os nutrientes conforme a tabela abaixo, para sistemas em pastejo direto ou corte, respectivamente

N	P resina, mg dm ⁻³				K ⁺ trocável, mmol _c dm ⁻³				S
	<7	7-15	16-40	>40	<0,8	0,8-1,5	1,6-3,0	>3,0	
N, kg ha ⁻¹	P ₂ O ₅ , kg ha ⁻¹				K ₂ O, kg ha ⁻¹				S, kg ha ⁻¹
Gramíneas do Grupo I									
120	50	40	20	0	50	40	30	0	20
Gramíneas do Grupo II e III⁽¹⁾									
80	40	30	20	0	40	30	20	0	20
Capineiras⁽²⁾									
150	50	40	20	0	180	120	80	40	30
Forrageiras para fenação⁽²⁾									
200 ⁽³⁾	50	40	20	0	140	120	80	40	30
Pasto consorciado									
80 ⁽⁴⁾	40	30	20	0	50	40	30	0	30

A Integração Lavoura-pecuária-floresta(ILPF) é uma estratégia de produção, de diferentes sistemas dentro da mesma área.

- Em benefício com o Gado (pecuária) é direto o bem-estar e conforto térmico animal, protegendo os animais de adversidades climáticas e melhorando a produtividade da saúde Animal.
- As arbóreas(Floresta) pode aumentar o rendimento do produtor e ainda trazer benefícios aos solos como M.O através da fixação de carbono pela fotossíntese.
- A lavoura sendo utilizado o próprio capim que o produtor já utiliza.

RECOMENDAÇÃO



Fonte: Embrapa - ILPF



Fonte: Embrapa - ILPF

Recomendamos a sobressemeadura em áreas de pastagens, como a aveia que tem um bom potencial de produzir forragem mesmo nesta época fria e servem para alimentação entre junho e setembro.

Alguns benefícios em implementar essa espécie são:

- Aumento na produção de matéria seca;
- Melhoria na fertilidade do solo com a produção de palhada e possível incorporação de matéria orgânica;
- Controle de plantas invasoras.

RECOMENDAÇÃO



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Embrapa

Sugerimos o manejo do controle de plantas daninhas através da aplicação de herbicidas seletivos e registrados para uso na cultura sendo a aplicação realizada através de drones agrícolas.

é realizar manutenção e reforma das curvas de nível

Recomenda-se o uso produto comercial que Truper é um herbicida seletivo e sistêmico, recomendado para o controle de plantas infestantes de folhas largas, semi-arbustivas e arbustivas em áreas de pastagens de gramíneas forrageiras.

Na dose de 2-4 lts por hectare juntamente com adjuvante óleo mineral na proporção de 0,3% do volume de calda

Herbicida a base de Fluroxipir e Triclopir

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 06706

COMPOSIÇÃO:

1-methylheptylester (4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxy)acetate (FLUROXIPIR-MEPTÍLICO)	115,30 g/L (11,53% m/v)
Equivalente ácido de Fluroxipir	80,00 g/L (8,00% m/v)
butoxyethyl 3,5,6-trichloro-2-pyridyloxyacetate (TRICLOPIR BUTOTÍLICO)	333,80 g/L (33,38% m/v)
Equivalente ácido de Triclopir	240,00 g/L (24,00% m/v)
Solvent naphta (petroleum), heavy aromatic (NAFTA AROMÁTICA PESADA)	12,02 g/L (1,20% m/v)
Solvent naphta (petroleum), light aromatic (NAFTA AROMÁTICA LEVE)	511,74 g/L (51,17% m/v)
Outros Ingredientes	68,14 g/L (6,81% m/v)

Parâmetros recomendados para aplicação via Drone

◀ Resumo dos ajustes para os drones de pulverização:

Volume de calda	Classe de gotas	Altura de voo	Faixa de aplicação
Mínimo de 10L/ha	Média a Grossa	4 m acima do alvo da pulverização	Ajuste de acordo com cada modelo de drone

Condições meteorológicas para pulverização:

Temperatura	Umidade do ar	Velocidade do vento
< 30°C	> 60%	entre 2 e 10 km/h

INTERVALO DE SEGURANÇA:

Pastagem 1 dia

RECOMENDAÇÃO

VIDEO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://unifeob.edu.br/fazenda-escola-unifeob-e-referencia-na-regiao/> Acessado em 05/06/2024 às 19H30.

<https://www.germipasto.agr.br/produtos/ver/26/> Acessado em 05/06/2024 às 20h00.

<http://www.famev.ufu.br/system/files/conteudo/livro-gramineas-forrageiras-tropicais.pdf> Acessado em 04/06/2024 às 21h15.

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/916862/1/DoencasemplantasforrageirasDOC187.pdf> Acessado em 05/06/2024 às 21h00.

Doenças em plantas forrageiras / Carlos Eduardo Marchi ; Celso Dornelas Fernandes e Jaqueline Rosemeire Verzignassi. – Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2011. 47 p. ; 21 cm. – (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X; 187).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agrofit. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/servicos-e-sistemas/sistemas/agrofit>

Agradecemos à todos pela atenção.

