

Principais Doenças do Arroz no Brasil

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF
Goiânia, GO

PRINCIPAIS DOENÇAS DO ARROZ NO BRASIL

3ª edição revista e atualizada

Anne Sitarama Prabhu
Ivan Paulo Bedendo
Marta Cristina Filippi

EMBRAPA-CNPAF
Área de Publicações e Audiovisuais
Goiânia, GO
1995

EMBRAPA-CNFAF. Documentos, 2.

1ª impressão: janeiro 1982.

Reimpressão: julho 1984.

2ª edição: setembro 1990.

3ª edição: setembro 1995.

Comitê de Publicações

Luis Fernando Stone (Presidente)

Editoração e Programação Visual

Marina Biava (Coordenação)

Fabiano Severino

Lauro Pereira da Mota

Sebastião José de Araújo

Sinábio de Sena Ferreira

Normalização Bibliográfica

Ana Lúcia D. de Faria

Exemplares deste documento devem ser solicitados ao:

Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF

Rodovia Goiânia/Santo Antônio de Goiás, km 12

Caixa Postal 179

Fone: (062) 212-1999

Fax: (062) 212-2960

E-mail: cnpaf@cnpaf.embrapa.br

74001-970 Goiânia, GO

Tiragem: 5.000 exemplares.

PRABHU, A.S.; BEDENDO, I.P.; FILIPPI, M.C. **Principais doenças do arroz no Brasil.** 3.ed.rev.atual. Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1995. 43p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 2).

ISSN: 0101-9716.

I. Arroz - Doença - Brasil. I. BEDENDO, I.P., colab. II. FILIPPI, M.C., colab. III. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (Goiânia GO). IV. Título. V. Série.

CDD 633.1893

© EMBRAPA, 1982.

APRESENTAÇÃO

Esta é a terceira edição deste documento que foi elaborado com a finalidade de servir como guia prático para o reconhecimento das principais doenças da cultura do arroz, como também daquelas de ocorrência esporádica no Brasil, sendo dirigido a engenheiros-agrônomos, extensionistas e agricultores.

A diversidade climática e a expansão das áreas de cultivo com cultivares melhoradas para rendimento podem proporcionar condições favoráveis ao estabelecimento de epidemias dessas doenças endêmicas.

Além da descrição dos sintomas característicos das doenças e dos aspectos gerais de controle, também foram incluídas fotomicrografias de estrutura de fungos, a fim de facilitar a sua identificação em exames de laboratório. Em caso de dúvidas quanto ao diagnóstico das doenças, recomenda-se coletar o material e enviá-lo para a EMBRAPA-CNPAP ou para outros órgãos de pesquisa.

A revisão inclui as medidas de controle recomendadas para as principais doenças de arroz em condições de sequeiro e irrigado. Nesta edição, os nomes científicos dos causadores das doenças foram atualizados.

Segundo estimativas da FAO, os insetos, doenças e ervas daninhas causam prejuízos nas principais culturas em torno de 35%, sendo 12% relacionados às doenças. Os danos causados pelas principais doenças de arroz no Brasil ainda são muito significativos. O arroz constitui-se numa das principais fontes de alimento básico e requer tecnologias melhoradas de manejo das doenças para manter o aumento de produtividades obtidas com o uso de novas cultivares, desenvolvidas pela EMBRAPA-CNPAP em colaboração com outras entidades de pesquisa no País.

Homero Aidar
Chefe do CNPAP

SUMÁRIO

BRUSONE	7
MANCHA-PARDA (HELMINTOSPORIOSE)	15
ESCALDADURA-DA-FOLHA (RINCOSPORIOSE)	19
MANCHA-ESTREITA (CERCOSPORIOSE)	23
QUEIMA-DAS-GLUMELAS	25
FALSO-CARVÃO	27
MAL-DO-COLO	29
PONTA-BRANCA	33
NEMATÓIDE FORMADOR DE GALHAS	35
QUEIMA-DAS-BAINHAS	37
FUNGICIDAS INDICADOS PARA APLICAÇÃO NA PARTE AÉREA	40
FUNGICIDAS INDICADOS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES	41
CULTIVARES DE ARROZ DE SEQUEIRO E GRAU DE RESISTÊNCIA À BRUSONE	42
CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO E GRAU DE RESISTÊNCIA À BRUSONE	43

PRINCIPAIS DOENÇAS DO ARROZ NO BRASIL

Anne Sitarama Prabhu¹

Ivan Paulo Bedendo²

Marta Cristina Filippi³

BRUSONE

Causada pelo fungo *Pyricularia grisea*, anteriormente denominado *Pyricularia oryzae* (Fig. 1), a brusone é a principal doença do arroz, tanto de sequeiro como no irrigado. Os prejuízos são significativos nas cultivares suscetíveis quando as condições climáticas são favoráveis. A doença afeta toda a parte aérea da planta incluindo as folhas, os nós do colmo, as bainhas e várias partes das panículas ou cachos e grãos.

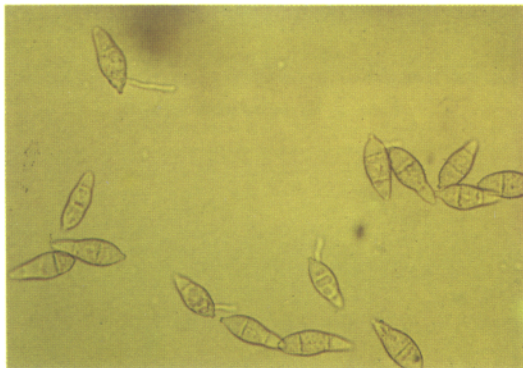


FIG. 1. Esporos de *Pyricularia oryzae*.

¹ Pesquisador, Ph.D., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP), Caixa Postal 179, 74001-970 Goiânia, GO.

² Professor, Dr., USP - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz (ESALQ), Caixa Postal 9, 13418-900 Piracicaba, SP.

³ Pesquisador, M. Sc., EMBRAPA-CNPAP.

Nas folhas, aparecem inicialmente pequenos pontos castanhos, que logo aumentam de tamanho formando lesões que atingem até 2,0 cm de comprimento por 0,5 cm de largura. As manchas típicas são elípticas, ou seja, em forma de olho, com centro geralmente cinza (Fig. 2) e as bordas de cor marrom, às vezes circundadas por um halo amarelado. Com o aumento do número e do tamanho, as manchas podem juntar-se, queimar a área foliar (Fig. 3) e provocar a morte das plantas na fase vegetativa (Fig. 4).

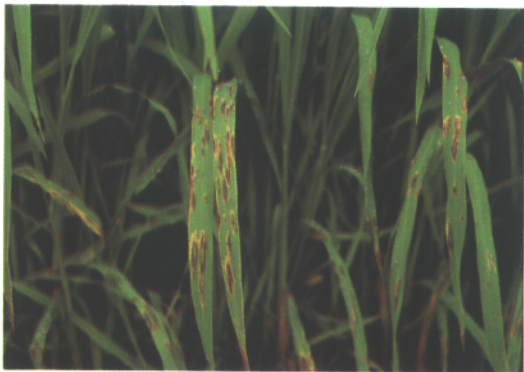


FIG. 2. Brusone nas folhas.

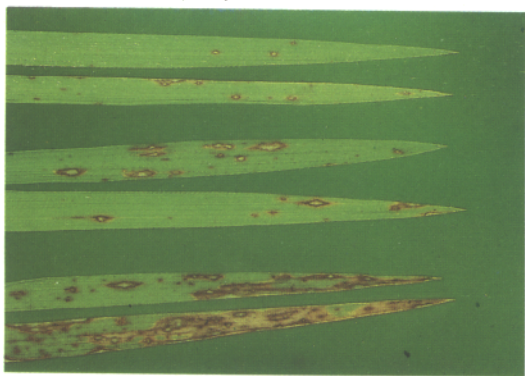


FIG. 3. Manchas típicas de brusone nas folhas.

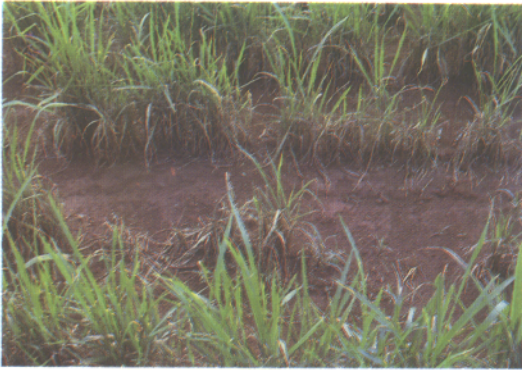


FIG. 4. Morte de plantas pela brusone.

Infecções em outras partes da planta incluem aurícula e lígula (Fig. 5) da folha bandeira e nós do colmo, que apresentam manchas de cor marrom (Fig. 6), principalmente em arroz irrigado. Manchas semelhantes às lesões nas folhas aparecem nos colmos (Fig. 7), na fase de maturação, em arroz de sequeiro. O fungo causa necrose total da parte atingida, impedindo a circulação da seiva. Os cachos de colmos infectados são chochos e brancos.

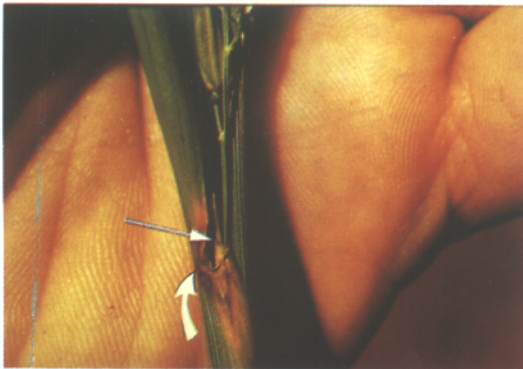


FIG. 5. Brusone na aurícula e lígula.



FIG. 6. Brusone nos nós dos colmos.

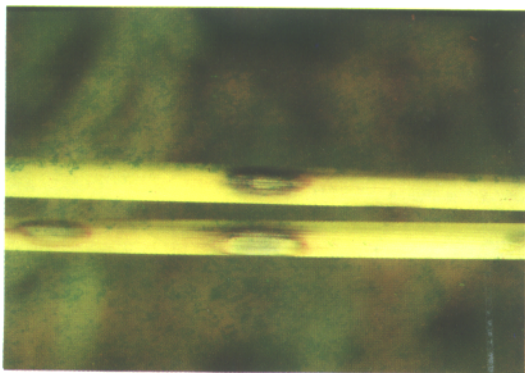


FIG. 7. Brusone nos colmos e nos entre nós.

A infecção do nó da base da panícula é mais conhecida como brusone do pescoço ou anel de pescoço (Fig. 8). Os cachos atacados logo após a emissão e até a fase leitosa serão totalmente chochos, enquanto aqueles atacados mais tarde sofrem redução no peso dos grãos.



FIG. 8. Brusone no pescoço da panícula.

A brusone afeta também todas as ramificações dos cachos, provocando a formação de grãos chochos nas partes atacadas (Fig. 9).



FIG. 9. Brusone nas ramificações da panícula.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

O fungo permanece de um ano para outro na lavoura, sobrevivendo nos restos culturais. Sementes infectadas e palha transmitem a doença e o vento favorece sua rápida disseminação de um local para outro.

Em arroz de sequeiro, os plantios feitos mais cedo fornecem inóculo do fungo para lavouras plantadas mais tarde, nos meses de dezembro e janeiro, sujeitas a maiores danos na fase vegetativa. Em arroz irrigado, a brusone nas folhas aparece nas áreas altas da lavoura, onde o nível da água é desigual (Fig. 10). Estas partes constituem focos de infecção que se espalham por toda a lavoura, causando a morte das plantas. As folhas das plantas com 60 dias de idade adquirem resistência. As lesões nas folhas superiores da planta adulta são poucas, isoladas e raramente coalescem.

As condições que favorecem a brusone são o excesso de adubação nitrogenada no plantio, o espaçamento apertado, a alta densidade de semeadura, a deposição de orvalho por períodos prolongados e as condições de baixa luminosidade.



FIG. 10. Brusone na fase vegetativa em arroz irrigado, com desnível de água.

. CONTROLE

Para o controle da brusone recomenda-se um conjunto de medidas, que devem ser executadas do preparo de solo até a colheita.

.. Arroz de Sequeiro

- Preparar o solo com aração profunda.
- Plantar cedo no mês de outubro, coincidindo com o início de chuvas.
- Semear uniformemente com 2,0 cm de profundidade.
- Evitar plantios escalonados, efetuando a semeadura no menor espaço de tempo possível.
- Usar sementes saudáveis ou tratadas com fungicidas sistêmicos (Tabela 1).
- Evitar altas dosagens de adubação nitrogenada, não ultrapassando o limite de 15 kg de N/ha na ocasião do plantio.
- Aplicar adubação nitrogenada em cobertura somente no primórdio floral, quando necessário. A aplicação entre 30 e 45 dias não é aconselhável.
- Evitar altas densidades de semeadura.
- Pulverizar com fungicidas sistêmicos (Tabela 2), uma vez na época de emissão das panículas (quando houver 5 a 10% de panículas emitidas).
- Usar cultivares resistentes ou moderadamente resistentes nos plantios tardios para evitar altas severidades de brusone nas folhas (Tabela 3).
- Colher o arroz na época apropriada, quando dois terços das panículas estiverem na fase de amadurecimento, para evitar altos danos com quebra de panículas na colheita mecânica.

.. Arroz Irrigado

- Sistematizar o solo.
- Manter irrigação contínua até 15 dias após o florescimento.
- Deixar as plantas em submersão total por um período de 24 horas, seguida por drenagem e manutenção da lâmina de água na profundidade adequada, em caso de alta incidência da brusone no estágio de perfilhamento.
- Tratar as sementes com fungicidas sistêmicos (Tabela 1), principalmente nas regiões onde há falta de água para evitar alta severidade de brusone na fase vegetativa.
- Evitar altas densidades de semeadura.
- Pulverizar com fungicidas sistêmicos (Tabela 2), quando houver de 5 a 10% das panículas emitidas, como medida preventiva de controle da brusone nas panículas. Em lavouras destinadas à produção de sementes, podem ser feitas duas aplicações: uma, no estágio anteriormente referido e outra, com intervalo de sete a dez dias.
- Utilizar, sempre que possível, cultivares resistentes ou com moderado grau de resistência (Tabela 4).

MANCHA-PARDA

A mancha-parda é causada pelo fungo *Drechslera oryzae* (Fig. 11). Outros nomes aceitáveis do fungo incluem *Helminthosporium oryzae* e *Bipolaris oryzae*. Esta doença é bastante prejudicial em arroz irrigado e nas regiões favorecidas de arroz de sequeiro, causando redução na qualidade dos grãos. Geralmente manifesta-se nas folhas durante ou logo após a fase de floração e, mais tarde, nos grãos.



FIG. 11. Esporos de *Drechslera oryzae* (160 x).

Nas folhas, as manchas são tipicamente ovais, em geral de coloração marrom, com centro acinzentado ou esbranquiçado, dependendo da idade da mancha (Fig. 12).

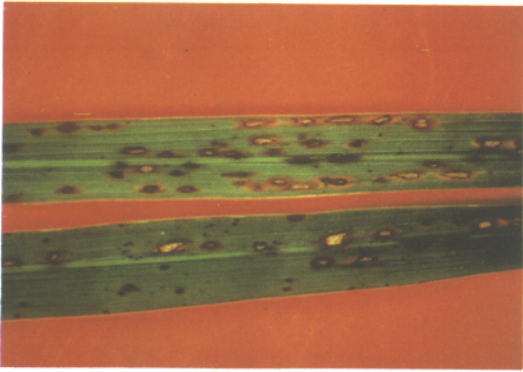


FIG. 12. Mancha-parda nas folhas.

Nos grãos, as manchas têm coloração marrom-escura e muitas vezes juntam-se, cobrindo o grão inteiro (Fig. 13).



FIG. 13. Mancha-parda na panícula.

Em casos de ataque severo, todos os grãos das panículas são manchados, resultando na formação de grãos chochos ou na redução do peso dos mesmos. No beneficiamento, os grãos totalmente manchados apresentam gessamento e coloração escura, o que afeta a sua qualidade (Fig. 14).



FIG. 14. Mancha-parda nos grãos beneficiados.

A mancha-parda pode também atacar plantas jovens, provocando o aparecimento de pequenas manchas de cor marrom-avermelhado nas folhas.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

Esta doença é transmitida principalmente pelas sementes infectadas e pode sobreviver nos restos de cultura por muitos anos. As sementes muito infectadas sofrem redução do poder germinativo.

Algumas ervas daninhas de folhas estreitas servem como hospedeiras do fungo.

A doença, em geral, está associada com o cultivo de solos pobres em potássio e nitrogênio, sendo favorecida por excessos de chuvas durante a maturação das panículas e por condições de baixa luminosidade.

. CONTROLE

Tratamentos de sementes com fungicidas (Tabela 1) controlam efetivamente a infecção primária nas plântulas.

Pulverização com fungicidas (Tabela 2) na época de emissão das panículas aumenta a qualidade de grãos. As lavouras destinadas às sementes, principalmente em arroz irrigado, requer duas aplicações, uma na época de emissão das panículas e outra, sete a dez dias após a primeira aplicação.

As práticas agronômicas como rotação de culturas, sanidade no campo e o manejo adequado da irrigação podem reduzir altas incidências nos grãos.

ESCALDADURA

Esta doença é causada pelo fungo *Microdochium oryzae* (Fig. 15). Outros nomes do fungo anteriormente divulgados foram *Gerlachia oryzae* e *Rynchosporium oryzae*. A escaldadura tem importância econômica em arroz de sequeiro e irrigado no Brasil, embora seja menos prejudicial do que a brusone e a mancha-parda. Em geral, aparece na fase de emborrachamento e aumenta até a fase de maturação das plantas de arroz.

A doença inicia pela extremidade apical das folhas e pelas bordas da lâmina foliar. A mancha não apresenta margem bem definida e tem inicialmente coloração verde-oliva. Mais tarde, as áreas atacadas mostram uma sucessão de faixas concêntricas, as quais vão se alternando em faixas marrom-claras e escuras (Fig. 16). À medida que aumenta a superfície da folha coberta pela mancha, ocorre o secamento da área e a morte das folhas. Essas manchas são mais freqüentes nas folhas baixas (Fig. 17). Na margem de uma mancha jovem, com tecidos encharcados, há grande esporulação do fungo, identificada por uma coloração esbranquiçada.

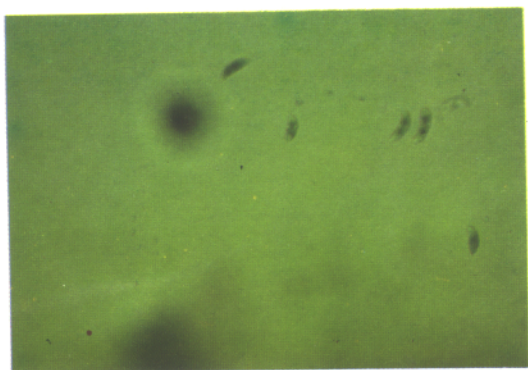


FIG. 15. Esporos de *Microdochium oryzae*.

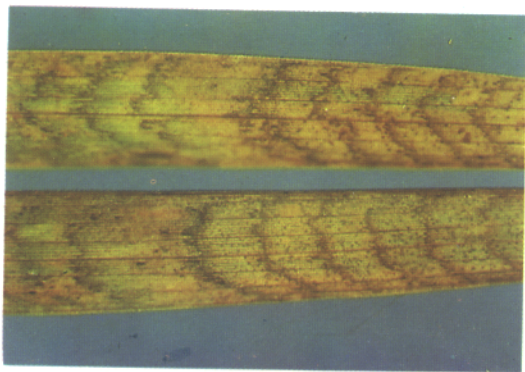


FIG. 16. Escaldadura nas folhas.



FIG. 17. Escaldadura causando morte das folhas.

Quando as condições não são muito favoráveis ao desenvolvimento da doença, os esporos produzem, na superfície foliar, inúmeras pontuações pequenas de cor marrom-claro, as quais são geral-

mente confundidas com outras doenças (Fig 18). A escaldadura afeta também as bainhas, produzindo manchas semelhantes àsquelas das folhas, em condições desfavoráveis (Fig. 19).

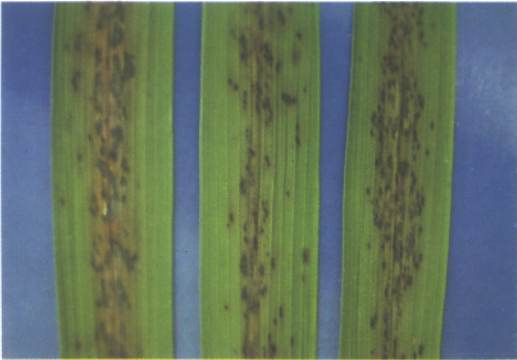


FIG. 18. Sintomas atípicos de escaldadura nas folhas.

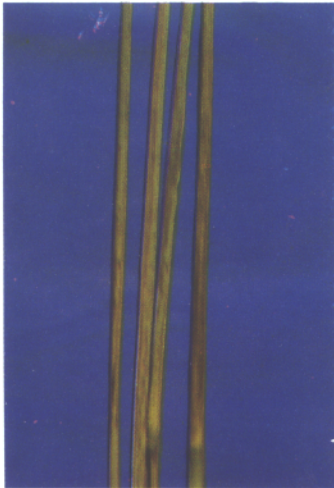


FIG. 19. Escaldadura no colmo.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

As sementes infestadas com o fungo transmitem a doença. Na região dos Cerrados, a escaldadura ocorre mais freqüentemente no primeiro ano de plantio. Alta densidade de plantas e menor espaçamento aumentam a intensidade da doença. Excesso de adubação nitrogenada favorece o rápido desenvolvimento das manchas. A doença progride rapidamente na época chuvosa, e a deposição de orvalho é condição essencial para a infecção e o desenvolvimento da doença.

. CONTROLE

O tratamento de sementes com fungicidas é desejável para a erradicação da infecção externa nas sementes. Não existe um método de controle específico. A viabilidade econômica da pulverização com fungicidas é desconhecida. A pulverização com fungicidas sistêmicos, como benomyl, mostrou-se efetiva nos testes realizados em outros países. Medidas preventivas incluem o uso de sementes sadias, rotação de culturas ou remoção dos restos culturais.

MANCHA-ESTREITA

A mancha-estreita, causada pelo fungo *Cercospora janseana* (Fig. 20), anteriormente referido como *Cercospora oryzae*, ocorre na fase final do ciclo da cultura, esporadicamente nas lavouras de arroz irrigado e de sequeiro. Quando ocorre mais cedo, reduz bastante a área foliar e força a maturação rápida dos grãos, causando prejuízo no rendimento de engenho e redução no peso de grãos.

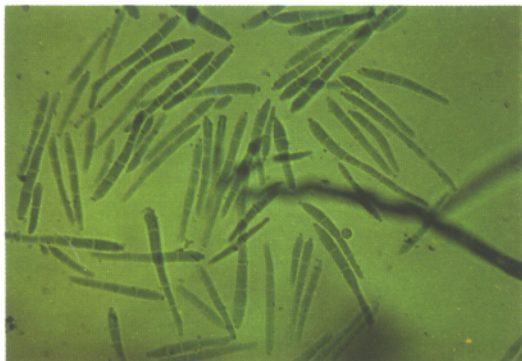


FIG. 20. Esporos de *Cercospora janseana*.

As manchas típicas ocorrem nas folhas, sendo estreitas, alongadas no sentido do comprimento e de coloração pardo-avermelhado (Fig. 21). Nos casos de ataque mais severo, pode ocorrer o mesmo tipo de manchas nas bainhas, nos colmos e nas glumelas.

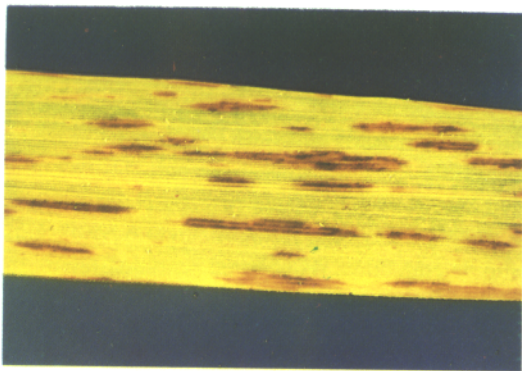


FIG. 21. Mancha-estreita nas folhas.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

O fungo é transmitido pela semente, sobrevive nos restos culturais e é disseminado pelo vento.

. CONTROLE

A doença pode ser controlada com aplicação de fungicidas, mas a natureza esporádica da doença e a baixa importância econômica não justificam as medidas de controle químico. A efetividade do tratamento de sementes na redução da incidência da doença é desconhecida.

QUEIMA-DAS-GLUMELAS

Esta doença é causada pelo fungo *Phoma sorghina* (Fig. 22), que anteriormente foi registrado com outros nomes (*Phyllosticta glumarum*, *Phoma glumarum* e *Phyllosticta glumicola*). De ocorrência esporádica, pode atingir proporções epidêmicas quando a emissão das panículas coincide com períodos contínuos de chuvas, principalmente em arroz de sequeiro. A doença provoca, além do mau aspecto, redução na qualidade dos grãos.

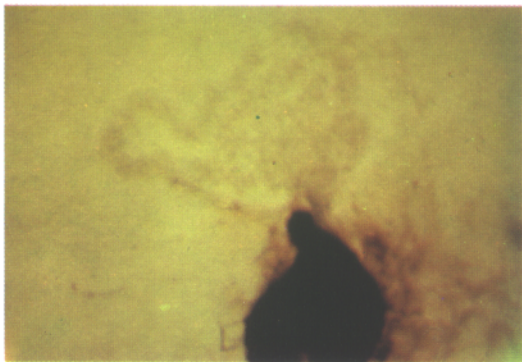


FIG. 22. Picnídio de *Phoma sorghina* e esporos.

O fungo ataca as espiguetas desde o início da emissão das panículas até o estágio de grão maduro. Quando ocorre infecção inicial, as panículas emergem com grãos manchados. Neste caso, as manchas são de coloração marrom-avermelhado, iniciando na extremidade apical e, gradualmente, tomam todo o grão (Fig. 23). Quando a infecção ocorre após a emissão das panículas, observam-se manchas isoladas, de coloração marrom-avermelhado com presença de centro esbranquiçado, no qual podem ser observadas estruturas do fungo, conhecidas como picnídios. O ataque severo da doença pode afetar a formação dos grãos; contudo, na maioria dos casos, os grãos atacados apresentam-se parcialmente formados. Os sintomas são geralmente confundidos com a mancha dos grãos causada por *Dreschera oryzae*.



FIG. 23. Queima-das-glumelas.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

O fungo pode sobreviver no solo e nos restos culturais. As sementes infectadas transmitem o fungo e constituem fonte de inóculo.

. CONTROLE

O uso de sementes saudáveis ou tratadas com fungicidas pode reduzir o inóculo inicial do fungo. Não existe ainda um fungicida eficaz no controle da doença nos cachos.

FALSO-CARVÃO

De pouca importância econômica, esta doença, também conhecida como carvão-verde, é causada pelo fungo *Ustilaginoidea virens* (Fig. 24). Ocorre na fase de maturação, afetando poucos grãos nas panículas, que se transformam em bolas (massa de esporos) de coloração verde (Fig. 25).

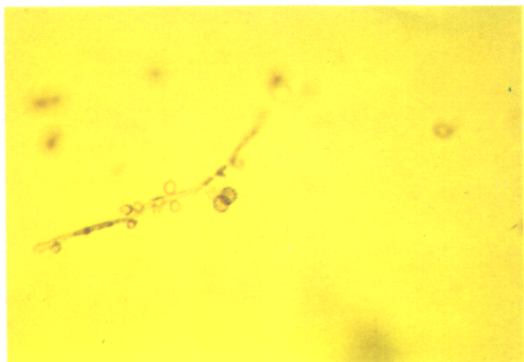


FIG. 24. Esporos de *Ustilaginoidea virens*.



FIG. 25. Falso-carvão na panícula.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

O fungo não é transmitido pelas sementes. A infecção ocorre na época de florescimento, e a disseminação é feita pelo vento. Os esporos do fungo sobrevivem no solo e nos restos culturais.

Alta umidade, chuvas contínuas, solos férteis e alta adubação nitrogenada são fatores que favorecem a doença.

. CONTROLE

As medidas de controle não são justificadas.

MAL-DO-COLO

A doença causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* (Fig. 26) tem importância econômica em lavouras de arroz de sequeiro implantadas em solos de cerrado.

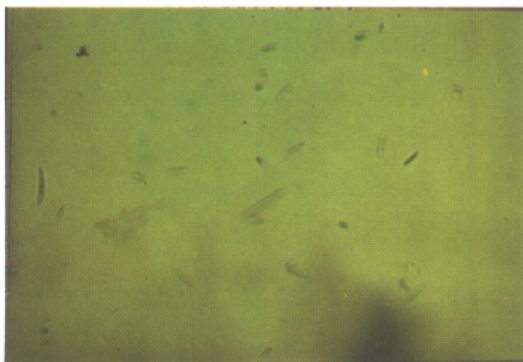


FIG. 26. Esporos de *Fusarium oxysporum*.

Os sintomas característicos evidenciam-se na parte aérea por um crescimento retardado, redução no perfilhamento e um leve amarelecimento das folhas. Estes sintomas são evidentes aproximadamente aos 25 dias após o plantio. A doença causa desuniformidade entre as plantas e pode ser confundida com sintomas de deficiência mineral, normalmente de nitrogênio (Fig. 27). Nas plantas arrancadas pode ser notada uma descoloração escura no nó basal do colmo (Fig. 28), local de origem das raízes adventícias ou secundárias. Nas plantas afetadas, as raízes são pouco desenvolvidas. A doença raramente provoca morte das plantas.

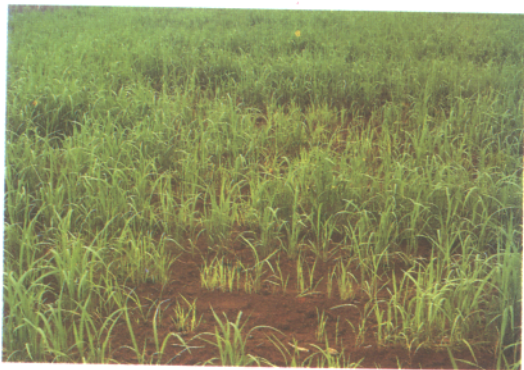


FIG. 27. Plantas atacadas pelo mal-do-colo.



FIG. 28. Mal-do-colo.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

Em plantios feitos em áreas de capoeiras e campos sujos, anteriormente cultivados com arroz seguido por pasto, observa-se maior incidência da doença.

O fungo sobrevive no solo e, provavelmente, é transmitido pelas sementes. A doença é geralmente associada com nematóide formador de galhas.

. CONTROLE

Plantios sucessivos de arroz nos solos infestados devem ser evitados.

PONTA-BRANCA

A ponta-branca é uma doença causada pelo nematóide *Aphelenchoides besseyi*.

No campo, os sintomas são evidenciados geralmente na fase adulta das plantas. Nas folhas e principalmente na folha bandeira (última folha), o nematóide provoca o enrolamento da extremidade apical, dificultando a emissão dos cachos. As pontas das folhas exibem também uma coloração amarela-pálida ou branca (Fig. 29). As folhas afetadas ficam curtas. As panículas dos colmos afetados amadurecem mais tarde e pode ocorrer, além de esterilidade, distorção das glumelas. Outros sintomas incluem panículas pequenas, redução do número de grãos, amadurecimento tardio e produção de perfilhos provenientes dos nós superiores. Nem todas as plantas infectadas apresentam sintomas típicos, mas ocasionalmente causa danos.

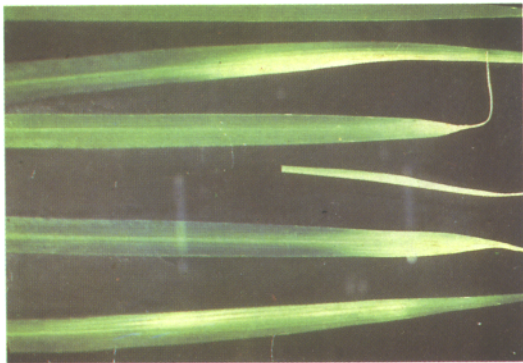


FIG. 29. Ponta-branca nas folhas.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

No estágio de frutificação do arroz, os nematóides atingem as sementes em cujo interior se tornam dormentes. Dentro das sementes, os nematóides podem permanecer por três anos no mínimo.

A doença afeta o arroz irrigado e o de sequeiro. O nematóide fica inativado quando a umidade do ar é menor que 70%. A temperatura ótima para o desenvolvimento do nematóide está entre 23-32°C. Adubação pesada com sulfato de amônio, fósforo e cloreto de potássio aumenta a severidade da doença. O nematóide é disseminado por água de irrigação.

. CONTROLE

O tratamento térmico de semente constitui o melhor método de controle, sendo recomendado o pré-tratamento das sementes em água fria, por 24 horas, seguido por tratamento em água morna (51-53°C) por 15 minutos. Tratamento químico de semente com nematicidas, inclusive carbofuran, é efetivo.

NEMATÓIDE FORMADOR DE GALHAS

A doença causada pelo nematóide *Meloidogyne javanica* é caracterizada pela formação de engrossamentos (galhas) nas raízes (Fig. 30) em arroz de sequeiro. Muitas outras espécies de nematóides, como *M. incognita*, *M. arenaria* e *M. graminicola*, são associadas com arroz. Quando o número de galhas é pequeno, nenhum sintoma é evidente na parte aérea da planta. Entretanto, nos casos severos, quando o número de galhas é grande, o crescimento e o perfilhamento das plantas são afetados. Os danos causados por esta doença são poucos, mas sua ocorrência contribui provavelmente para a alta incidência do mal-do-colo.



FIG. 30. Galhas na raiz.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

Os nematóides multiplicam-se nas raízes de muitas outras cultivares e sobrevivem no solo, em forma de ovos, entre as safras. Os solos arenosos são muito favoráveis para a sua multiplicação, enquanto os argilosos são menos favoráveis para o seu desenvolvimento.

As temperaturas ótimas para invasão de raízes e reprodução de nematóides varia entre 25 e 30°C.

. CONTROLE

A doença é de menor importância e não necessita de qualquer controle.

QUEIMA-DAS-BAINHAS

Esta doença, causada pelo fungo *Thanatephorus cucumeris* (forma perfeita de *Rhizoctonia solani*), ocorre em plantas de arroz cultivadas sob condições irrigadas e de várzea úmida. A ocorrência de mancha-das-bainhas, causada por outra espécie do fungo *Rhizoctonia oryzae*, tem sido observada mais freqüentemente em arroz irrigado no Estado do Tocantins.

A queima-das-bainhas ocorre geralmente nas bainhas e colmos, caracterizando-se por manchas ovaladas, elípticas ou arredondadas, de coloração branco-acinzentado e bordos bem definidos, de cor marrom (Fig. 31). Em ataques severos observam-se manchas semelhantes nas folhas, porém, com aspecto irregular (Fig. 32).

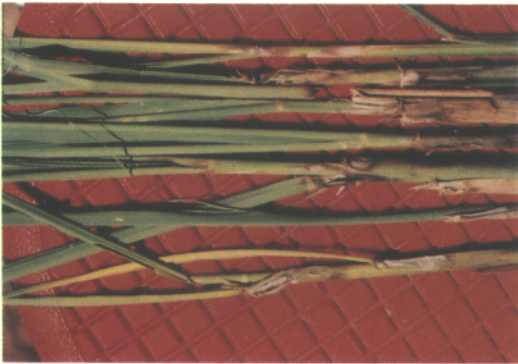


FIG. 31. Queima-das-bainhas nos colmos.

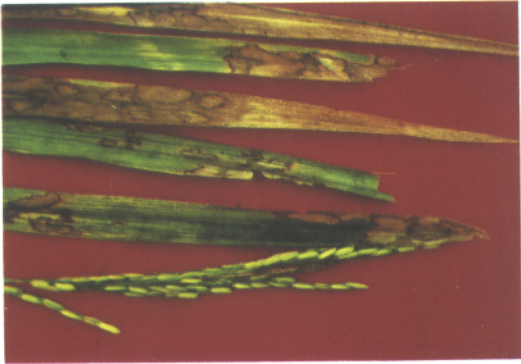


FIG. 32. Queima-das-bainhas nas folhas.

A incidência da queima-das-bainhas resulta em seca parcial ou total das folhas e provoca acamamento da planta.

Os sintomas de manchas-das-bainhas aparecem em forma de lesões ovais, com margens de cor marrom-escuro nas bainhas e na parte superficial do colmo (Fig. 33).

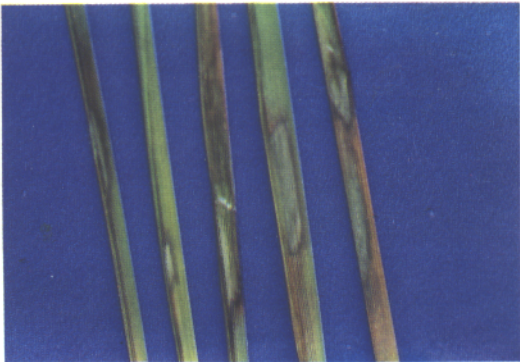


FIG. 33. Manchas-das-bainhas nos colmos.

. DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA

O fungo permanece no solo e nos restos de cultura. O cultivo contínuo da mesma área causa aumento dos danos à lavoura. Adução pesada e alta densidade de plantas são fatores favoráveis ao desenvolvimento da doença. A doença desenvolve rapidamente após a emissão da panícula durante a formação de grãos.

O patógeno infecta muitas outras gramíneas e leguminosas, como feijão e soja quando utilizadas em rotação com arroz. A produção de esclerótio nos restos de soja contribui para altos níveis de inóculo no solo. O patógeno dissemina-se rapidamente com a água de irrigação e com o movimento da terra durante o preparo do solo para plantio.

. CONTROLE

O controle químico é recomendado em outros países, mas a viabilidade econômica do controle, nas condições do Brasil, ainda não foi estudada.

TABELA 1. Fungicidas indicados para aplicação na parte aérea da planta de arroz.

FUNGICIDA		DOENÇA		
NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	BRUSONE	MANCHA-PARDA	MANCHA-ESTREITA
Benomyl*	Benlate	+	-	-
Chlorothalonil	Bravonil	-	+	-
	Daconil	-	+	-
	Dacostar	-	+	-
	Funginil	-	+	-
	Vanox	-	+	-
Edifenfos	Hinosan	+	-	+
Fenitin acetate	Brestan	+	+	-
	Hokko Suzu	+	-	-
Fenitin hydroxide	Brestanid	+	-	-
	Mertin	+	+	-
IBP*	Kitazin (Granu)	+	-	-
Kasugamycin*	Hokko Kasumin	+	-	-
Mancozeb	Dithane	+	+	+
	Manzate	+	+	+
Tebuconazole*	Folicur	+	+	-
Thiabendazole*	Tecto	+	-	+
Triciclazole*	Bim	+	-	-
Ziram	Fungitox	-	+	+

* Fungicida com atividade sistêmica.

Os sinais + e - significam que o fungicida é indicado e não indicado para o controle da doença, respectivamente.

TABELA 2. Fungicidas indicados para tratamento de sementes de arroz.

FUNGICIDA		DOENÇA		
NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	BRUSONE	MANCHA- PARDA	OUTROS FUNGOS*
Carboxin* + Thiram	Vitavax + Thiram	+	-	+
Pyroquilon*	Fongorene	+	-	-
Quintozene	Plantacol/Pecenol/ Terraclor	+	+	-
Thiabendazole*	Tecto	+	-	+

* Fungicida com atividade sistêmica.

** Outros fungos associados com sementes

TABELA 3. Relação de algumas cultivares de arroz de sequeiro e respectivo grau de resistência à brusone.

CULTIVAR	GRAU DE RESISTÊNCIA*
Araguaia	MR
Caiaopó	MS
Carajás	MS
Centro América	S
Cuiabana	MS
Douradão	AS
Guaporé	S
Guarani	S
IAC 201	AS
Mearim	R
Progresso	MS
Rio Paraguai	AS
Rio Paranaíba	AS
Rio Verde	MS
Tangará	AS
Xingu	S

* AS = Altamente suscetível; S = Suscetível; MS = Moderadamente suscetível; MR = Moderadamente resistente; R = Resistente.

TABELA 4. Relação de algumas cultivares de arroz irrigado e respectivo grau de resistência à brusone.

CULTIVAR	GRAU DE RESISTÊNCIA*
Aliança	S
BR-IRGA 411	MS
BR-IRGA 412	MS
BR-IRGA 413	MS
IAC 100	MS
IAC 101	MS
IAC 238	MR
IAC 242	MR
IAC 1278	R
Javaé	R
Metica 1	S
MG 1	MR
MG 2	MR

* AS = Altamente suscetível; S = Suscetível; MS = Moderadamente suscetível; MR = Moderadamente resistente; R = Resistente.

