

SANIDADE DA SEMENTE DE ARROZ DE SEQUEIRO PRODUZIDA SOB A APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS NA PARTE AÉREA¹

MARIA APARECIDA DE SOUZA TANAKA²

RESUMO - Foi conduzido um experimento a fim de verificar o efeito de pulverizações fungicidas na parte aérea do arroz (*Oriza sativa* L.) sobre a sanidade das sementes. Os tratamentos utilizados foram: mistura de Captafol com Kasugamicina, (Kasugamicina + Phytalide) e (Kasugamicina + Phosdiphen); Kitazin com (Chlorotalonil + Tiofanato Metílico). A avaliação foi baseada nos dados de severidade de ataque da doença nas folhas e panículas, germinação, sanidade e peso de 100 sementes. Todos os tratamentos reduziram a incidência de brusone, melhoraram a germinação e o peso de 100 sementes, assim como reduziram a população fúngica da semente de arroz. Destacou-se o tratamento (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%) + Captafol 47,9%, na dosagem de 1,0 kg + 1ℓ/ha, respectivamente.

Termos para indexação: controle de doenças, Kasugamicina, Kasumin, Kitazin, Captafol, Phytalide, Phosdiphen, *Pyricularia oryzae*, *Helminthosporium oryzae*, brusone, helmintosporiose.

SANITARY CONDITIONS OF RICE SEED PRODUCED UNDER FOLIAR APPLICATIONS OF FUNGICIDES

ABSTRACT - A field experiment was conducted with the objective of determining the effectiveness of foliar applications of several fungicides on the sanitary conditions of the seeds. The treatments were: Captafol with Kasugamycin, (Kasugamycin + Phytalide), and (Kasugamycin + Phosdiphen); Kitazin with (Chlorotalonil + Methyl Tiophanate). The evaluation was based on the data of severity of the attack of the disease on the leaves and panicles, and on the germination, health and weight of 100 seeds. All the treatments reduced rice blast incidence, increased the germination and weight of seeds, and controlled effectively common seed pathogens. The best results were obtained with the combination of the fungicide (Kasugamycin 1,4% + Phytalide 15%) + Captafol 47,9%, at the rates of 1 kg + 1ℓ/ha respectively.

Index terms: disease control, Kasugamycin, Kasumin, Kitazin, Captafol, Phytalide, Phosdiphen, *Pyricularia oryzae*, *Helminthosporium oryzae*, seed health, rice blast disease, helminthosporiosis.

INTRODUÇÃO

As sementes de arroz podem ser afetadas por vários gêneros de fungos, e dentre eles muitos são patógenos, que reduzem a percentagem de germinação e causam a morte das plântulas (Mathur 1979, Chang et al. 1972). Além disso há o perigo da transmissão para áreas novas e culturas subsequentes (Ribeiro 1977).

Os prejuízos decorrentes da incidência das doenças, principalmente brusone e helmintosporiose, não decorrem apenas das reduções da produção, mas a qualidade da sementes também pode ser comprometida (Ribeiro 1973 e 1977 e Gelmini 1978).

O controle da transmissão dos patógenos pelas sementes e a proteção das plantas jovens podem

ser conseguidos por meio do tratamento de sementes com fungicidas (Ribeiro 1977 e Gelmini 1978); mais recentemente, (Lasca et al. 1980) demonstraram que a semente proveniente de lavouras pulverizadas tem sua sanidade melhorada.

O presente trabalho propôs verificar o efeito de alguns tratamentos fungicidas utilizados em pulverizações na parte aérea do arroz de sequeiro, sobre a sanidade da semente.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado em cultura de sequeiro, em Lavras, MG, no ano agrícola de 1979/1980, e a variedade utilizada foi a IAC-47.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. As parcelas mediram 3 m x 6 m (6 linhas de 6 m espaçadas 0,5 m entre si), deixando-se como bordadura uma linha lateral e 0,5 m nas extremidades.

Os fungicidas utilizados foram: Kasrabcide (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%), Kasumiron (Kasugamicina 1% + Phosdiphen 25%), Kasumin (Kasugamicina 2%), Kitazin P (Kitazin 48%), Cerconil (Chlorotalonil 50% +

¹ Aceito para publicação em 25 de março de 1982

² Eng^o Agr^o, M.Sc. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) A.R. de Uberaba, Caixa Postal 351, CEP 38100 - Uberaba, MG.

TABELA 1. Fungicidas e dosagens utilizadas.

| Tratamentos | Dosagens/ha (produto formulado) |
|---|------------------------------------|
| 1. Kitazin 48% + (Chlorotalonil 50% + Tiofanato Metílico) * | 1,0 ℓ + 1,0 kg |
| 2. (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%) * + Captafol 47,9% | 1,0 kg + 1,0 ℓ |
| 3. Kasugamicina 2% + Captafol 47,9% | 1,0 ℓ + 1,0 ℓ |
| 4. (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%) * + Captafol 47,9% | 1,0 kg + 0,7 ℓ |
| 5. (Kasugamicina 1% + Phosdiphen 25%) * + Captafol 47,9% | 1,0 kg + 0,7 ℓ |
| 6. (Kasugamicina 1% + Phosdiphen 25%) * + Captafol 47,9% | 1,0 kg + 1,0 ℓ |
| 7. Testemunha | |

* Mistura já formulada.

+ Tiofanato Metílico 20%) e Diofolatan 4F (Captafol 47,9%). As dosagens encontram-se na Tabela 1.

Utilizou-se para as aplicações um pulverizador manual, em duas épocas: a primeira no fim do emborrachamento, antes da emissão das panículas, e a segunda, no período de floração para início de granação, com dez dias de intervalo entre ambas.

Os seguintes parâmetros foram avaliados: percentagem de doença nas folhas; exame visual de 200 folhas com sintomas, por parcela, adotando-se a escala de notas sugerida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1977), com base na área foliar atacada; brusone no pescoço da panícula; exame visual de 200 panículas por parcela, adotando-se a escala de notas sugerida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1977); peso de 100 sementes; peso de 100 sementes escolhidas ao acaso, com quatro repetições por parcela; percentagem de germinação: foram analisadas 200 sementes pelo teste padrão de germinação em quatro repetições de 50 sementes cada uma; exame fitopatológico das sementes: análise de 200 sementes por parcela, utilizando-se o método do papel de filtro (Tempé 1963), com as sementes incubadas durante sete dias em regime de luz e temperatura ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos quanto à severidade de doença nas folhas e panículas, peso de 100 sementes e percentagem de germinação encontram-se na Tabela 2. Nas folhas e panículas, apenas foi considerada a incidência de brusone, uma vez que outras doenças secundárias apareceram, mas em níveis muito baixos, impossibilitando avaliação pela escala de notas.

Foi observado que os ataques de brusone foram inferiores à testemunha em todos os tratamentos

que utilizaram fungicidas. Quanto ao peso de 100 sementes destacou-se como melhor o tratamento Kitazin 48% + (Chlorotalonil 50% + Tiofanato Metílico 20%). E a percentagem de germinação foi melhor para as sementes do tratamento Kasugamicina 2% + Captafol 47,9%.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados do teste de sanidade. Observa-se que no tratamento 2, constituído por (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%) + Captafol 47,9% na dosagem de 1 kg + 1ℓ/ha, não foi detectada a presença de *Pyricularia oryzae*, e ocorreu 0,5% de *H. oryzae*, enquanto que a testemunha apresentou relativamente alta percentagem de fungos. Também no tratamento 5, constituído por Kasugamicina 1% + Phosdiphen 25%) + Captafol 47,9%, na dosagem de 1 kg + 0,7ℓ/ha, não foi detectado *P. oryzae*, e *H. oryzae* apenas ocorreu em 1,5% das sementes examinadas.

Os tratamentos 2, 3 e 4, que também melhoraram a sanidade das sementes, foram eficientes em diminuir a severidade de brusone na parte aérea e melhorar a germinação.

A menor incidência de fungos observada nas sementes originárias das parcelas pulverizadas fornece uma indicação de que realmente certos produtos aplicados na parte aérea da planta podem melhorar consideravelmente a sanidade das mesmas. Esses resultados vêm confirmar aqueles obtidos por Lasca et al. (1980), que também observaram menor incidência de *P. oryzae* em sementes oriundas de lavouras tratadas.

TABELA 2. Notas de severidade de brusone (1-9), peso de 100 sementes e percentagem de germinação, após pulverizações com misturas de fungicidas, em duas épocas: emborrachamento e floração.

| Tratamentos | Dosagens ^a (por ha) | Notas para incidência de brusone (1 - 9) | | Peso de 100 sementes | Percentagem de germinação |
|---|--------------------------------|--|----------|----------------------|---------------------------|
| | | Folha | Panícula | | |
| 1. Kitazin 48% + (Chlorotalonil 50% + Tiofanato Metílico 20%) | 1,0 l + 1,0 kg | 2,5 | 2,5 | 2,70 a | 90,0 ab |
| 2. (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%)+ Captafol 47,9% | 1,0 kg + 1,0 l | 1,5 | 2,5 | 2,62 ab | 82,0 b |
| 3. (Kasugamicina 2% + Captafol 47,9% | 1,0 l + 1,0 l | 1,5 | 3,0 | 2,61 ab | 98,0 a |
| 4. (Kasugamicina 1,4% + Phytalide 15%)+ Captafol 47,9% | 1,0 kg + 0,7 l | 2,5 | 3,0 | 2,52 ab | 87,0 b |
| 5. (Kasugamicina 1% + Phosdiphen 25%)+ Captafol 47,9% | 1,0 kg + 0,7 l | 2,5 | 3,0 | 2,52 ab | 82,0 b |
| 6. (Kasugamicina 1% + Phosdiphen 25%)+ Captafol 47,9% | 1,0 kg + 1,0 l | 2,5 | 3,0 | 2,36 bc | 80,0 b |
| 7. Testemunha | - | 6,5 | 4,5 | 2,25 c | 64,0 c |
| Média | | 2,8 | 3,1 | 2,51 | 83,2 |
| C.V. % | | | | 4,50 | 6,5 |

^a Produto formulado

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 3. Resultados do teste de sanidade realizado com as sementes produzidas nos diferentes tratamentos.

| Fungos observados | Tratamentos | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Percentagem de sementes infectadas | | | | | | |
| <i>Pyricularia oryzae</i> | 3,5 | - | 0,5 | 0,5 | - | 7,5 | 17,0 |
| <i>Helminthosporium oryzae</i> | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 1,0 |
| <i>Curvularia</i> spp. | 0,5 | 0,5 | - | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 5,5 |
| <i>Phyllosticta</i> spp. | 12,0 | 13,0 | 18,0 | 10,0 | 19,0 | 15,0 | 25,5 |
| <i>Alternaria</i> spp. | 2,5 | 1,5 | 1,0 | - | 2,0 | 2,5 | 0,5 |
| <i>Stemphyllium</i> sp. | 1,0 | - | - | - | 0,5 | - | 2,0 |
| <i>Nigrospora oryzae</i> | - | - | - | - | - | - | 5,0 |
| <i>Gliocladium</i> sp. | 0,5 | - | - | - | - | 0,5 | - |
| <i>Cladosporium</i> spp. | - | - | - | - | 1,5 | 0,5 | - |
| <i>Myrothecium</i> sp. | 1,0 | - | - | - | 1,5 | - | 1,0 |
| <i>Trichothecium roseum</i> | - | - | - | 4,0 | 0,5 | - | - |
| <i>Fusarium</i> spp. | 5,5 | 3,0 | 3,0 | 6,0 | 3,0 | 7,0 | 3,5 |
| <i>Aspergillus</i> spp. | 3,0 | - | 2,5 | 1,5 | 3,5 | 3,5 | 2,0 |
| <i>Penicillium</i> spp. | 2,5 | 1,5 | 1,0 | 4,5 | 2,5 | 1,5 | 3,5 |
| <i>Trichoderma</i> sp. | - | - | - | - | - | 1,0 | - |
| Totais | 33,5 | 20,0 | 26,5 | 28,0 | 36,0 | 42,0 | 66,5 |

CONCLUSÕES

1. Todos os tratamentos (misturas de fungicidas) utilizados foram eficientes em reduzir a população fúngica das sementes de arroz, destacando-se o tratamento (Kasugamicina 1,4% + Phthalide 15%) + Captafol 47,9% na dosagem de 1 kg + 1l/ha.

2. Essa melhor qualidade sanitária da semente foi diretamente relacionada à menor incidência de brusone na parte aérea, melhor germinação e maior peso de 100 sementes.

REFERÊNCIAS

- CHANG, S. K.; NEERGAARD, P. & MATHUR, S.B. Seed health testing of rice. IV. Detection of seed - borne fungi on blotters under different incubation of light and temperature. *Proc. Int. Seed Test. Ass.* 37: 731-40, 1972.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁ-RIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia, GO. Manual de métodos de pesquisa em arroz. Goiânia, 1977. 106p.
- GELMINI, G.A. Cultura do arroz: doenças e aspectos gerais de controle. *Anu. Agrovet.*, 39:61-4, 1978.
- LASCA, C.C.; BRIGNANI NETO, F. & OLIVEIRA, D.A. Sanidade de semente de arroz produzida em campos tratados com fungicidas. *Fitopatol. bras.* 5(3):413, 1980.
- MATHUR, S.B. Some aspects of seed pathology of rice. In: *SEED PATHOLOGY, PROBLEMS AND PROGRESS, 1. Proceedings ... Latin-American Workshop on Seed Pathology, 1979.*
- RIBEIRO, A.A. Controle da brusone com fungicidas. *Lav. arroz.* (nov/dez):4-7. 1977.
- RIBEIRO, A.S. Moléstias do arroz. *Lav. arroz.*, 271: 38-46, 1973.
- TEMPE, J. de. The blotter method for seed health testing *Proc. Int. Seed Test Ass.*, 28(1):133-51, 1963.