

# 97. EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES SOBRE O COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA

Cley D. Martins Nunes<sup>1</sup>, Paulo Ricardo R. Facundes, José Francisco da Silva Martins, Ariano Martins de Magalhães, Silvio Steinmetz, Alcides Cristiano M. Severo, Scheila Maria Rodrigues

Palavras-chave: fungicida, temperatura, vigor.

## INTRODUÇÃO

A cultura do arroz irrigado é atacada por diversas doenças, em diferentes estádios de desenvolvimento, cujos danos podem prejudicar a produtividade e a qualidade dos grãos. A prevalência e a severidade das doenças dependem da presença de patógeno virulento, da suscetibilidade da cultivar utilizada e de condições ambientais favoráveis (NUNES, 2004). A disseminação das doenças ocorre em pequenas e grandes distâncias por meio das sementes. Portanto, sementes de baixa qualidade sanitária podem introduzir doenças em novas áreas de cultivo e se as condições de hospedeiros e ambientes forem favoráveis, podem gerar uma epidemia (NEERGAARD 1979).

A qualidade fisiológica é outra importante característica, que representa a capacidade em desempenhar funções vitais e como a germinação, o vigor e a longevidade. Os patógenos podem causar severos danos nas sementes quando estão localizados nos tecidos embrionários. Essa condição, associada a outras, pode determinar o baixo desempenho das sementes no campo (MACHADO, 1988).

Os fungos *Helminthosporium oryzae*, *Curvularia lunata*, *Nigrospora oryzae*, *Alternaria* sp. e *Phoma* sp., que causam manchas nas glumas e esterilidade de espiguetas, sendo esses sintomas são mais intensos em plantas que florescem sob temperaturas mais baixas (RIBEIRO; NUNES, 1984). A contaminação das sementes por estes patógenos, além de diminuir o percentual de emergência, pode diminuir também o vigor das plântulas.

Os produtores de arroz em busca de produtividades vêm cada vez mais, demandando por novas tecnologias para manejo de insumos, aliado ao potencial genético de novas cultivares, com destaque à antecipação da época de semeadura. Com base nisso, a cultura do arroz irrigado no estado do Rio grande do Sul tem-se destacado pelos sucessivos recordes de produtividades alcançadas nas últimas safras, exigindo um contínuo esforço de pesquisa para manter essa situação e ainda promover avanços tecnológicos.

O objetivo do presente trabalho foi conhecer o comportamento de cultivares de arroz irrigado semeadas em diferentes épocas antes do período recomendado para à implantação da cultura no Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

Dois experimentos foram realizados na Embrapa Clima Temperado, na Estação de Terras Baixas (ETB), localizada no município de Capão do Leão, RS. Os experimentos foram conduzidos em solo de textura média argilosa, em caixa de alvenaria (1,40 x 2,10 x 0,70m), aterradas no solo, em condições ambiente. Em cada experimento foram utilizadas semente de boa sanidade das cultivares BRS 7 “Taim”, BRS Querência respectivamente (Tabela 1). A semeadura foi realizada em quatro épocas (04/09/2008, 24/09/2008, 14/10/2008 e 04/11/2008), utilizando sementes sem e com tratamento com fungicida (Carboxin + Thiran: de 250 mL do p.c./100 kg de sementes) na densidade de 130 kg.ha<sup>-1</sup> em sulcos com profundidade de 1,5 e 3,0 cm. Durante o andamento do experimento foram registradas em cada época as temperaturas do solo na profundidade de 5 cm por dois termistores e registrado no sistema eletrônico de dados a cada minuto e realizando a média horária. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso, com parcelas sub-divididas, consistindo de oito fileiras de plantas, com 1 m de

<sup>1</sup> Eng. Agr. Dr. - Embrapa Clima Temperado, Rod. BR 392, km 78, cx. Postal 403, CEP.: 96.001-970, Pelotas, RS. E-mail: [cley@cpact.embrapa.br](mailto:cley@cpact.embrapa.br).

comprimento. As parcelas corresponderam às épocas de semeadura, as sub-parcelas aos tratamentos com fungicidas (com e sem) e as sub-sub-parcelas às profundidades de semeadura (1,5 e 3,0 cm).

Registraram-se a emergência de plântulas, altura de plantas, matéria fresca e seca da parte aérea e número de plantas mortas. Calculou-se o Índice de Velocidade de Emergência (IVE) com base na fórmula  $IVE = E_1 / N_1 + E_2 / N_2 + \dots + E_n / N_n$  descrita por NAKAGAWA (1994), sendo  $E_1, E_2 \dots E_n$  = número de plântulas emergidas nos dias de contagem até a estabilização da população de plantas e  $N_1, N_2, \dots N_n$  = número de dias entre a semeadura e a emergência.

O peso de matéria seca (parte aérea) e altura média das plantas foram registrados aos 40 dias após a semeadura. As plantas foram medidas do nível do solo à ponta da folha mais alta. Em seqüência, foram registrados os pesos frescos e os pesos de matéria seca das plantas (por meio da secagem em estufa de ventilação forçada por 72 horas à temperatura de 70°C).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na cultivar BRS Querência, o IVE aumentou significativamente da primeira à terceira época de semeadura (Tabela 1), não havendo, portanto, diferenças entre as duas últimas épocas. Esse resultado provavelmente foi decorrente do aumento progressivo de temperatura, principalmente do solo (Figura 1). Ainda em relação a cultivar “Querência”, o IVE foi significativamente maior na profundidade de semeadura de 3 cm. Não foram detectadas, porém, diferenças significativas quanto ao IVE em decorrência do tratamento das sementes com o fungicida.

Na cultivar BRS 7 Taim, o IVE aumentou significativamente da primeira à quarta época de semeadura (Tabela 2). Nessa cultivar, porém, o IVE foi significativamente maior em decorrência da maior profundidade de semeadura e do tratamento das sementes com o fungicida.

Em ambas as cultivares, o acúmulo de matéria seca aumentou progressivamente da primeira à terceira época de semeadura, portanto, em estreita associação com observado em relação ao IVE (Tabela 1). A altura das plantas apresentou a mesma tendência de aumento, porém, não sendo detectadas diferenças significativas a partir da segunda época de semeadura.

Na cultivar “Querência” não foram detectados efeitos significativos da profundidade de semeadura e do tratamento das sementes com o fungicida sobre a altura das plantas e o acúmulo de matéria seca. Na cultivar “Taim”, porém, foram detectados efeitos do fungicida sobre ambas as variáveis (Tabela 1). Esse resultado pode ser consequência de alguma ação fitotônica do fungicida, considerando que o número de plântulas mortas no experimento foi bastante reduzido e não constatadas diferenças significativas em relação a essa variável.

## CONCLUSÃO

Há evidências de que cultivares de arroz respondem diferentemente quanto à velocidade de emergência e acúmulo de matéria seca quando a semeadura é realizada antecipadamente à época recomendada.

Há necessidade de obter mais informações de base científica sobre os efeitos do tratamento de semente de diferentes cultivares de arroz com fungicidas em épocas de semeadura antecipadas ao período recomendado, principalmente frente à condição de menor umidade e de temperatura do solo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NAKAGAWA, J. **Testes de vigor baseados na avaliação das plântulas**. In: VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. de (eds.) Testes de vigor em sementes. Jaboticabal: FUNEP, 1994. p.49-85.
- NEERGAARD, P. **Seed pathology**. London: MacMillan Press, v.2, 1977. 1191p.
- NUNES, C.D.M.; RIBEIRO, A.S.; TERRES, A.L.S. **Principais doenças em arroz irrigado e seu controle**: In Gomes, A.da S., Júnior de Magalhães, A. M. **Arroz Irrigado**. Brasília, DF: Embrapa. p. 579-621. 2004.
- MACHADO, J. da C. **Patologia de sementes**: fundamentos e aplicações. Brasília: MEC/ESAL/FAEPE, 1988. 106p.
- RIBEIRO, A. S.; NUNES, C. D. M. Etiologia das manchas de glumas de arroz irrigado no Rio Grande do Sul. **Fitopatologia Brasileira**, v.9, n.2, p.315, 1984.

Tabela 1. Resultados da sanidade das sementes (%) obtidas da análise de patologia, através do método do papel filtro (*Blotter test*), usando uma amostra de 400 sementes. Embrapa Clima Temperado, Estação Terras Baixas, Pelotas/RS, 2009.

| Cultivar      | Patógenos               |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                          |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
|               | <i>Hel</i> <sup>1</sup> | <i>Cur</i> <sup>2</sup> | <i>Nig</i> <sup>3</sup> | <i>Alt</i> <sup>4</sup> | <i>Fus</i> <sup>5</sup> | <i>Pho</i> <sup>6</sup> | <i>Cla</i> <sup>7</sup> | <i>Epi</i> <sup>8</sup> | <i>Asp</i> <sup>9</sup> | <i>Pen</i> <sup>10</sup> | <i>Rhi</i> <sup>11</sup> |
| BRS Querência | 0,50                    | 3,75                    | 0,75                    | 5,75                    | 2,0                     | 8,75                    | 21,75                   | 8,5                     | 17,0                    | 14,0                     | 2,25                     |
| BRS 7 “Taim”  | 0,25                    | 1,75                    | 2,00                    | 1,75                    | 0,75                    | 9,50                    | 18,75                   | 15,50                   | 12,75                   | 0,50                     | 7,75                     |

1 - *Bipolaris* sp.; 2 - *Curvularia* sp.; 3 - *Nigrospora* sp.; 4 - *Alternaria* sp.; 5 - *Fusarium* sp.; 6 - *Phoma* sp.; 7 - *Cladosporium* sp.; 8 - *Epicoccum* sp.; 9 - *Aspergillus* sp.; 10 - *Penicillium* sp.; 11 - *Rhizopus* sp.

Tabela 2. Valores médios do Índice de Velocidade de Emergência (I.V.E.), altura (cm), plantas mortas, Materia fresca (g), Matéria seca (g) das cultivares BRS Querência e BRS 7 “Taim” semeadas em duas épocas, duas profundidade com e sem tratamento de sementes. Embrapa Clima Temperado, Estação Terras Baixas, Pelotas/RS, 2009.

| Variáveis    |     | BRS Querência |        |                |            |          | BRS 7 “Taim” |        |                |            |           |
|--------------|-----|---------------|--------|----------------|------------|----------|--------------|--------|----------------|------------|-----------|
|              |     | I.V.E.        | Altura | Plantas Mortas | Mat fresca | Mat seca | I.V.E.       | Altura | Plantas mortas | Mat fresca | Mat. seca |
| Época        | 1ª  | 1,08 C        | 7,06B  | 0,80B          | 0,80C      | 0,15C    | 0,99D        | 6,56B  | 0,81B          | 1,08C      | 0,79C     |
|              | 2ª  | 2,25 B        | 18,69A | 0,85B          | 16,35B     | 4,09B    | 1,73C        | 17,09A | 0,99B          | 2,91B      | 1,71B     |
|              | 3ª  | 2,50 A        | 21,06A | 1,70A          | 25,87A     | 6,22A    | 1,92B        | 18,56A | 1,62A          | 4,10A      | 2,20A     |
|              | 4ª  | 2,61 A        | -      | -              | -          | -        | 2,57A        | -      | -              | -          | -         |
| Profundidade | 1,5 | 2,04 B        | 15,25A | 1,20A          | 14,88A     | 3,65A    | 1,74B        | 14,29A | 1,12A          | 2,67A      | 1,54A     |
|              | 3,0 | 2,18 A        | 15,96A | 1,03B          | 13,80A     | 3,32A    | 1,87A        | 13,85A | 1,16A          | 2,72A      | 1,59A     |
| Tratamento   | Com | 2,15 A        | 15,64A | 1,09A          | 13,13A     | 3,31A    | 2,06A        | 14,64A | 1,14A          | 3,36A      | 1,84A     |
|              | Sem | 2,07 A        | 15,57A | 1,14A          | 15,13A     | 3,66A    | 1,56B        | 13,50B | 1,14A          | 2,03A      | 1,29B     |

\* Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si significativamente (Tukey; p= 0,05).

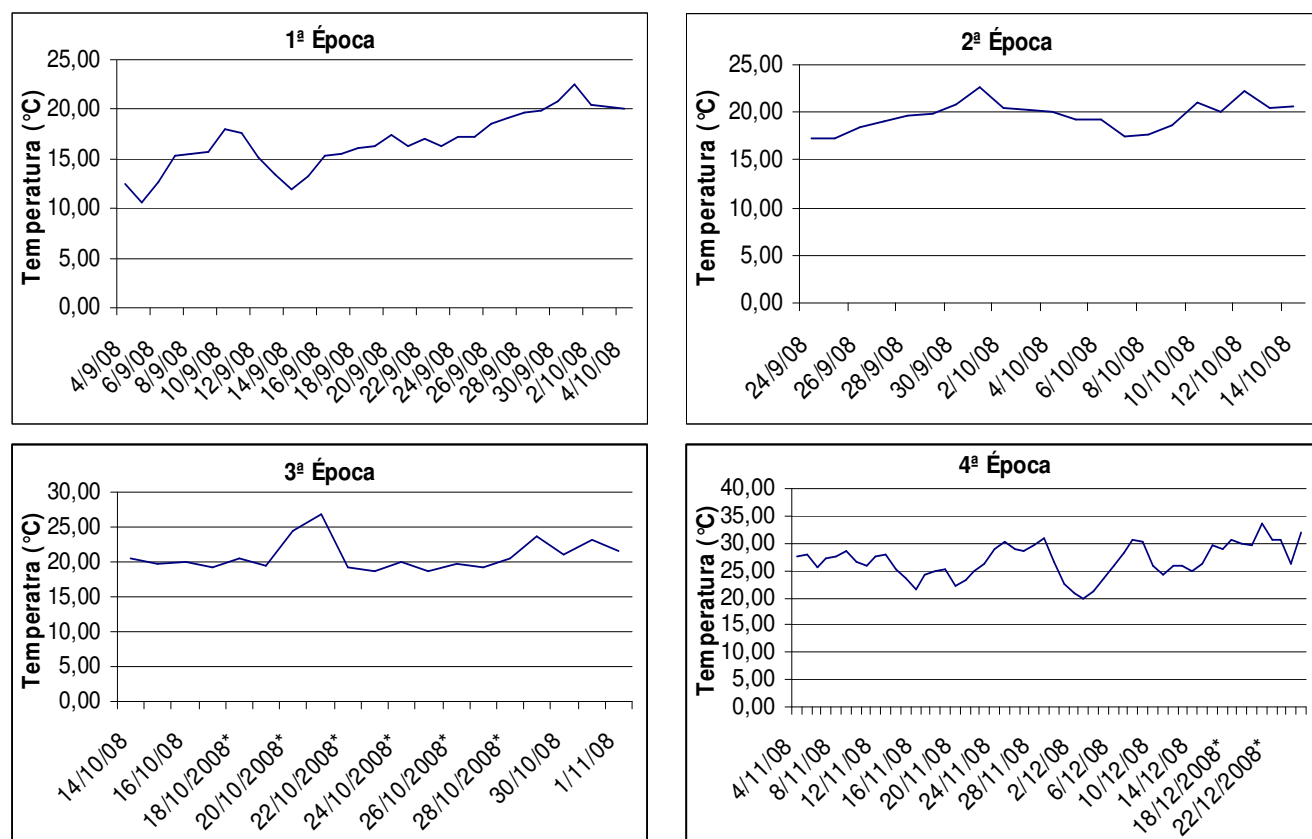


Figura 1. Temperaturas médias do solo de dois termopares registradas durante as quatro épocas de semeadura. Embrapa Clima Temperado, Estação Terras Baixas, Pelotas/RS, 2009.

