

DESEMPENHO INICIAL DE SEMENTES DE ARROZ QUÍMICAMENTE TRATADAS

NICOLAS BONATO¹; RAFAEL VERGARA²; RAIMUNDA NONATA OLIVEIRA DA SILVA²; ARIELE PAULA NADAL²; HENRIQUE ROBERTO MALDANER²; GIZELI INGRID GADOTTI³

¹ Universidade Federal de Pelotas – nicolasbonato1@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – agrorafaelvergara@gmail.com; nonas_agro@hotmail.com; arielenadal@hotmail.com; henrique-maldaner@hotmail.com;

³ Universidade Federal de Pelotas – gizeleingrid@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é considerado um dos principais produtos cultivados mundialmente, sendo um importante alimento na dieta de mais da metade da população humana. O Brasil está entre os dez principais produtores mundiais, com cerca de 11 milhões de toneladas (SOSBAI, 2014).

Segundo o levantamento de dados da Companhia Nacional de Abastecimento, a área total cultivada com a cultura do arroz chegou a mais de 2 milhões de hectares, com uma produção de 10,6 milhões de toneladas na safra 2015/2016 (CONAB, 2017). O Rio Grande do Sul, o maior produtor nacional, foi responsável pela produção de cerca de 7,3 milhões de toneladas, o que representa aproximadamente 68% da produção nacional, com uma área cultivada em sistema irrigado em torno de 1,07 milhões de hectares na safra 2015/16 (CONAB, 2017).

A utilização de sementes de alta qualidade é um fator essencial para que as plantas obtenham desempenho satisfatório no campo, assegurando assim o estabelecimento de uma população de plantas vigorosas (FRANÇA NETO et al., 2015). Porém, as sementes e as plântulas podem ser afetadas negativamente pela ação de insetos e fungos que prejudicam o desenvolvimento da lavoura (MENTEN, 2014).

Neste sentido, o tratamento de sementes é uma etapa fundamental no manejo da cultura, com o objetivo de minimizar perdas de produtividade causadas por pragas e doenças que possam afetar o desenvolvimento inicial das culturas. Essa prática baseia-se na aplicação de produtos químicos como inseticidas, fungicidas, reguladores de crescimento ou ainda micronutrientes nas sementes em período que antecede a semeadura. Além da proteção que o produto oferece as sementes, estudos indicam que pode ocorrer melhoria na velocidade de emergência das plântulas (MENTEN, 2014; ALMEIDA et al., 2014).

Diante da importância do tratamento de sementes, não somente para o controle de pragas e doenças, mas também associação de produtos que visam melhorar o desempenho das culturas, promovendo o desenvolvimento mais rápido das plântulas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito do tratamento químico de sementes no desempenho inicial de plântulas de arroz.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel pertencente à Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizados três lotes de sementes de arroz, provenientes de lavoura comercial, colhidos no município de Dom Pedrito na safra 2016/2017.

O experimento foi arranjado em esquema fatorial 3x3, em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. O fator A foi composto por três lotes de sementes de arroz. Já o fator B foi constituído de três tratamentos (T1- tratamento controle – sem tratamento; T2 – produto para tratamento de sementes; T3 – produto para tratamento de sementes + regulador de crescimento) (Tabela 1).

Tabela 1. Produtos utilizados para tratamento de sementes (TS) na cultura do arroz Irrigado, Capão do Leão, RS, 2017

Tratamentos	Fator B: Ingredientes ativos dos produtos	Dose do produto mL/kg
1	T1- tratamento controle – sem aplicação	---
2	T2 - Tiofanato metílico + Fipronil	1,2
3	T3 - Tiofanato metílico + Fipronil + Ácido giberélico (GA_3 500 ppm)	1,2 + 2,0

Para a realização do tratamento das sementes, inicialmente preparou-se a calda constituída de produtos + água destilada. Logo após, a mistura foi aplicada diretamente nas sementes no fundo de um saco plástico com capacidade de 1kg, agitando as mesmas por um período de por um minuto. Após o tratamento, os sacos plásticos foram abertos, para permitir a secagem das sementes em temperatura ambiente, por um período de 24 horas, conforme metodologia adaptada de NUNES (2005). O volume de cada utilizado neste estudo foi de 12 mL/kg de sementes.

A avaliação da influência do tratamento de sementes sobre as diferentes características fisiológicas das sementes de arroz foi realizada por meio das seguintes análises:

Teste de germinação: realizado com 400 sementes divididas em oito subamostras de 50 sementes. As sementes foram colocadas em folhas de papeis umedecidas com água destilada equivalente a 2,0 vezes o peso do papel seco e logo em seguida transferidas para o germinador à temperatura constante de 25°C. A avaliação foi realizada aos 14 dias após a semeadura, considerando a porcentagem de plântulas normais, conforme as Regras de Análise para Sementes (BRASIL, 2009).

A primeira contagem de germinação: conduzida em conjunto com o teste de germinação. A contagem foi realizada ao sexto dias após a semeadura. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando comprovada a significância do efeito dos tratamentos pelo teste F ($p \leq 0,05$), as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analizando os dados da tabela 2, verificou-se que houve interação significativa entre os fatores estudados (tratamento de sementes x lotes) para as variáveis germinação (GER) e primeira contagem de germinação (PCG).

Observando o desempenho dos lotes na germinação em função dos tratamentos, verificou-se que os lotes apresentavam dois níveis de qualidade, sendo os lotes 2 e 3 de qualidade superior, apresentando respectivamente 90% e 87% de germinação, enquanto o lote 1, de qualidade inferior apresentou 82% de germinação (Tabela 2). Vale enfatizar que os valores apresentados se referem a sementes não tratadas (T1). Considerando as sementes tratadas com o tratamento 2 (Tiofanato metílico + Fipronil), observou-se que os lotes 1 e 3 apresentaram germinação superior ao lote 2. E para o tratamento 3 (Tiofanato metílico + Fipronil + associado ao Ácido giberélico - GA₃), observou-se que o lote 1 apresentou desempenho superior em comparação aos demais lotes.

Ainda na tabela 2, Pôde se observar que o lote 1 quando sem tratamento apresentou desempenho inferior para a variável germinação 82%, porém quando o mesmo foi submetido ao trabalho com produtos químicos ou em associação com reguladores de crescimento, houve um favorecimento do desempenho do mesmo com germinação variando de 88 – 89%. Para o lote 2, a utilização do tratamento químico com Tiofanato metílico + Fipronil (T2), nesse caso prejudicou o desempenho do lote para a variável germinação, para este notou-se melhor desempenho quando foi utilizado de forma associada Tiofanato metílico + Fipronil + Ácido giberélico - GA₃ ou quando a semente não foi submetida a tratamento químico. Para o lote 3, a variável germinação foi prejudicada quando utilizadas sementes submetidas a tratamento químico.

Vale enfatizar que para a variável germinação, a utilização de tratamento químico de sementes, Tiofanato metílico + Fipronil e a mistura Tiofanato metílico + Fipronil + Ácido giberélico - GA₃, favoreceram o arranque inicial, promovendo melhor desempenho do lote de menor qualidade fisiológica (Tabela 2).

Para a variável primeira contagem de germinação (PCG) apresentada na Tabela 2, observou-se no lote 1 que o tratamento utilizando o tratamento 2 (Tiofanato metílico + Fipronil) proporcionou o melhor desempenho para a variável os diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Para o lote 2, o melhor desempenho para a PCG foi encontrado no tratamento que utilizou (Tiofanato metílico + Fipronil + Ácido giberélico - GA₃), os demais tratamento não diferiram estatisticamente. Para o lote 3 a utilização de (Tiofanato metílico + Fipronil) proporcionou melhor o desempenho da variável PCG, os demais tratamentos não diferiram estatisticamente entre si.

Tabela 2. Germinação e Primeira contagem de germinação de três lotes de sementes de arroz submetidas a diferentes tratamentos de sementes
Capão do Leão, RS, 2017

Trat.	GER (%)			PCG (%)		
	Lotes			Lotes		
	1	2	3	1	2	3
T1	82 Bb	90 Aa	87 Aa	46 Cc	52 Bb	58 Ba
T2	89 Aa	85 Bb	88 Ab	76 Aa	52 Bc	69 Ab
T3	88 Aa	87 Ba	81 Bb	62 Ba	65 Aa	60 Ba
CV(%)	1,97	1,43	1,66	7,2	4,53	3,64

*Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. T1- sem aplicação; T2 - Tiofanato metílico + Fipronil; Tiofanato metílico + Fipronil + Ácido giberélico - GA₃.

Ao compararmos o desempenho entre os lotes (Tabela 2), que a utilização de tratamento químico favoreceu o desempenho da variável PCG do lote de menor qualidade. Os dados corroboram com os resultados obtidos por VERGARA et al. (2016), os autores estudando o desempenho inicial de sementes de soja, concluíram que a utilização de tratamento químico favorece o desempenho de sementes de menor qualidade, entretanto quando sementes de alto vigor são submetidas a tratamento químico, o desempenho destas não é favorecido pela utilização de tratamento químico.

4. CONCLUSÃO

A utilização de tratamento químico de sementes favorece o desempenho fisiológico de lotes de baixa qualidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento safra brasileira de grãos**, v. 4 - Safra 2016/17, n. 12 – Décimo segundo Levantamento, set. 2016. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_09_12_10_14_36_boletim_graos_setembro_2017.pdf. Acesso em 13 out 2017.

FRANÇA NETO, J. B.; HENNING, A. A.; KRYZANOWSKI, F.C.; LORINI, IRINEU. Diacom: 35 anos de capacitação nos testes de tetrazólio e patologia de sementes de soja, **Revista Seed News**, Pelotas, v.19 , n. 5, p.30-35, 2015.

MENTEN, J. O. M. Tratamento químico de sementes: evolução, situação atual e perspectivas, **Revista Seed News**, Pelotas, v.18 , n. 4, p.10-14, 2014.

NUNES, J. C. Tratamento de semente - qualidade e fatores que podem afetar a sua performance em laboratório. **Syngenta Proteção de Cultivos Ltda. 2005.** 16p.

SOSBAI - SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). Arroz Irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. In: XXX Reunião técnica da cultura do arroz irrigado, Bento Gonçalves, RS, 2014. **Anais...** Porto Alegre: SOSBAI, 2014.

VERGARA, R. O.; MALDANER, H. R.; SOARES, V. N.; TUNES, L. V. M.; GADOTTI, G. I. Desempenho inicial de plântulas de soja oriundas de sementes quimicamente tratadas. **Revista Verde**, v.11, n.5, p.77-81, 2016