

APLICAÇÃO DE THIDIAZURON E ÉPOCAS DE COLHEITA SOBRE OS COMPONENTES DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DO ARROZ DE TERRAS ALTAS.

Lucas Martins Garé¹; Fernando de Souza Buzo¹; Orivaldo Arf²; José Roberto Portugal³; Anderson Teruo Takasu³; Letícia Martins e Martins¹.

Palavras-chave: irrigação por aspersão, *Oryza Sativa L.*, regulador de efeito citocinínico.

INTRODUÇÃO

O cultivo do arroz de terras altas tem se expandido na região Centro-Oeste do Brasil. Segundo Mendes et al. (2014), essa modalidade de cultivo está sujeita à redução da produtividade, em consequência de veranicos ocasionais. No entanto, o arroz de terras altas cultivado com o uso de irrigação por aspersão pode proporcionar estabilidade de produção e lucratividade, estimulando o uso de práticas de maior nível tecnológico, com consequente aumento na produtividade (ARF et al., 2012).

A rentabilidade da cultura do arroz está diretamente relacionada com a produtividade e qualidade do arroz produzido. As operações de colheita e de pós-colheita são etapas no processo de produção de grande importância, pois, quando realizadas de forma incorreta, acarretam grandes perdas de grãos e alteração na qualidade do produto final (FONSECA, 1998).

Colher na época certa é de fundamental importância para se obter produto de melhor qualidade e com maior rendimento. A colheita antecipada, com umidade elevada, aumenta a proporção de sementes malformadas e gessadas. O arroz colhido tardiamente, com umidade abaixo de 18%, afeta a produtividade pela degrana natural, ocorrendo o trincamento dos grãos e a redução do rendimento de sementes inteiras no beneficiamento. (MARCHEZAN et al., 1993)

Por outro lado, o thidiazuron (N-fenil-N'-1,2,3-tiadiazol-5-ilurea), uma fenilureia do mesmo grupo do forclorfenuron, é um regulador vegetal que apresenta ação similar à da citocinina (HENNY; FOOSHEE, 1991). Segundo Alves et al. (2015) a aplicação deste regulador na cultura do arroz beneficiou a produtividade de grãos do cultivar BRS Esmeralda.

Dessa maneira, o trabalho objetivou verificar os efeitos da aplicação do regulador thidiazuron em dose fixa e de épocas de colheita para o cultivar de arroz de terras altas ANA 5015.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido durante o ano agrícola de 2015/16 em uma área experimental da Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - UNESP, localizada em Selvíria - MS, situada a 20°20' de latitude Sul e 51°24' de longitude Oeste de Greenwich, com elevação aproximada de 335 m. O solo da área experimental é um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico argiloso (SANTOS et al., 2013), originalmente ocupado com vegetação de Cerrado. O clima da região é do tipo Aw segundo a classificação Köppen apresentando temperatura anual máxima e mínima de 31°C e 19 °C respectivamente, com médias anuais de precipitação pluvial de 1313 mm (PORTUGAL et al., 2015) e de umidade relativa do ar entre 70% e 80% (CENTURION,

¹ Graduando (a) em Engenharia Agrônômica, UNESP – Câmpus de Ilha Solteira, - Ilha Solteira, Av. Brasil, 56 (Centro), Ilha Solteira – SP, lucasmgare@gmail.com.

² Docente do Curso de Engenharia Agrônômica, UNESP.

³ Alunos de Pós graduação em Engenharia Agrônômica, UNESP.

1982).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, dispostos em esquema fatorial 5 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de cinco épocas de colheita (26 DAF; 29 DAF; 32 DAF; 35 DAF e 38 DAF – dias após o florescimento) e a aplicação ou não do regulador vegetal citocinínico thidiazuron (presença ou ausência) via foliar, em dose fixa de 0,9 g ha⁻¹. As parcelas foram constituídas de cinco linhas de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,35 m entre si e a área útil considerada foram as duas linhas centrais de cada parcela.

Realizou-se o preparo convencional do solo, por meio de aração e gradagem. Semeou-se a área usando sementes tratadas com imidacloprido + tiodicarbe (45 g + 135 g de i.a. por 100 kg de sementes) visando o controle de cupins e lagarta elasmô. A adubação no sulco de semeadura foi efetuada com 150 kg ha⁻¹ de 04-30-10 na formulação NPK, de acordo com a análise de solo. A emergência das plântulas ocorreu no quinto dia após a semeadura.

O cultivar utilizado foi o ANa 5015, de porte médio, ciclo de 92 dias, grãos do tipo longo-fino e resistência ao acamamento, cujo potencial produtivo situa-se em torno de 5000 kg ha⁻¹.

Para o manejo da água, utilizou-se três coeficientes de cultura (Kc), distribuídos em quatro períodos compreendidos entre a emergência e a colheita. Para a fase vegetativa foi usado o valor de 0,4; para a fase reprodutiva, foram usados dois coeficientes de cultura, sendo o inicial de 0,7 e o final de 1,0 e para a fase de maturação estes valores serão invertidos, ou seja, o inicial foi de 1,0 e o final de 0,7. O fornecimento de água foi realizado por sistema fixo de irrigação por aspersão, com precipitação média de 3,3 mm hora⁻¹ nos aspersores (RODRIGUES; SORATTO; ARF, 2004).

A adubação nitrogenada de cobertura foi parcelada em duas, aplicando-se a primeira parcela aos 17 dias após a emergência (DAE) da cultura, no dia 04 de dezembro de 2015, com 40 kg ha⁻¹ de N, tendo como fonte o sulfato de amônio; e a segunda parcela, por sua vez, foi realizada aos 48 DAE, no dia 04 de janeiro de 2016, com 50 kg ha⁻¹ de N através da formulação NPK 20-00-20.

As plantas daninhas foram controladas por meio de uma pulverização com pendimethalin (1400 g ha⁻¹ do i.a.) em pré-emergência, logo após a semeadura, e uma aplicação com metsulfurom metílico (2,2 g ha⁻¹ do i.a.), aos 21 DAE.

O regulador thidiazuron foi aplicado por ocasião do perfilhamento (30 DAE), através de jato dirigido com pulverizador manual tipo costal, utilizando-se bico cônico tipo TX-VS2, com volume de calda aproximado de 300 L ha⁻¹.

A colheita do arroz foi efetuada manualmente e individualmente por unidade experimental, nas cinco épocas citadas anteriormente, colhendo-se duas linhas centrais de cada parcela. A seguir, realizou-se a trilhagem mecânica e, posteriormente, os grãos de cada parcela foram colocados em bandejas para secagem natural à sombra e consequente redução da umidade para cerca de 13% (base úmida).

Foram avaliados o número de panículas por metro quadrado, grãos cheios, grãos chochos, massa de cem grãos e produtividade de grãos. A massa de cem grãos e produtividade de grãos foram ajustadas à 13% de umidade (base úmida).

Os resultados foram submetidos a ANAVA e ao teste de Tukey à 5% de probabilidade para comparação das médias de aplicação ou não de thidiazuron e, realizada análise de regressão para as épocas de colheita. Será utilizado o programa de análise estatística SISVAR (FERREIRA, 2011) para análise dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas determinações de panículas m⁻², grãos cheios, grãos chochos, massa de cem grãos e produtividade estão apresentados na Tabela 1.

Observa-se que o cultivar ANa 5015 não se mostrou responsivo à aplicação do regulador vegetal citocinínico thidiazuron na dose de 0,9 g ha⁻¹, para nenhuma das variáveis estudadas. Em contrapartida Alves et al. (2015), relataram que ao aplicar a

mesma dose, observaram ganhos de produtividade para os cultivares BRS Esmeralda e IAC 202.

As diferentes épocas de colheita não influenciaram na quantidade de panículas m⁻², grãos cheios e grãos chochos.

Tabela 1. Valores médios de número de panículas (m⁻²), grãos cheios (m⁻²), grãos chochos (m⁻²), massa de cem grãos (g) e produtividade de grãos (kg ha⁻¹) do cultivar de arroz de terras altas ANa 5015, irrigado por aspersão, em função da aplicação ou não com thidiazuron e diferentes épocas de colheita, Selvíria – MS (2015/16).

Tratamentos	Panículas (m ²)	Grãos cheios (m ²)	Grãos chochos (m ²)	Massa de cem grãos (g)	Produtividade de grãos (kg ha ⁻¹)
Thidiazuron (T)					
Com	199	116	37	2,78	3607
Sem	200	120	39	2,80	3606
Épocas Colheita (E)					
26 DAF	189	127	33	2,67 ⁽¹⁾	3112 ⁽²⁾
29 DAF	221	124	42	2,77	3965
32 DAF	197	118	36	2,82	4501
35 DAF	209	110	35	2,81	3743
38 DAF	181	112	44	2,87	2709
Teste F					
T	0,00 ^{ns}	0,58 ^{ns}	0,99 ^{ns}	0,36 ^{ns}	0,00 ^{ns}
E	1,40 ^{ns}	1,67 ^{ns}	2,32 ^{ns}	3,18 *	9,51 **
T x E	0,99 ^{ns}	1,14 ^{ns}	0,22 ^{ns}	0,52 ^{ns}	0,24 ^{ns}
D.M.S	24,46	10,39	5,68	0,08	420,59
CV	18,90	13,57	23,04	4,25	17,97
Média Geral	200	118	38	2,79	3606

*, ** = significativo a 5% e a 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente; D.M.S: Diferença mínima significativa; CV: Coeficiente de variação.

⁽¹⁾ $y = 0,0147x + 2,3187$ ($R^2 = 86\%$); ⁽²⁾ $y = -40,222x^2 + 2540x - 35761$ ($R^2 = 97\%$)

Em relação à massa de 100 grãos, houve ajuste linear crescente, observando um aumento desta variável nas colheitas mais tardias, apresentando valor máximo aos 38 DAF (2,87 g). A menor massa de grãos nas colheitas anteriores, possivelmente se deu em função destes estarem ainda em fase de formação, proporcionando a ocorrência de elevado percentual de sementes fisiologicamente imaturas Segundo Carvalho e Nakagawa (2000), a máxima massa de matéria seca tem sido mencionada no ponto em que a semente atinge a plena maturidade fisiológica.

A produtividade de grãos em relação as épocas de colheita foi melhor descrita pelo modelo quadrático. A máxima produtividade de grãos de arroz (4339 kg ha⁻¹) foi obtida aos 31,57 DAF. A redução da produtividade de grãos nas colheitas antecipadas se deu pela dificuldade de degrana na operação de trilhagem e, também pelo fato dos grãos ainda não terem atingido a total maturidade fisiológica. Colheitas mais tardias também reduziram a produtividade de grãos, devido a degrana natural e outros tipos de perdas ocorridas pelas condições climáticas.

CONCLUSÃO

1. Não observou-se efeito da aplicação do regulador vegetal thidiazuron via foliar na dose de 0,9g ha⁻¹, no cultivar de arroz de terras altas ANa 5015.
2. A melhor época de colheita para o cultivar ANa 5015 se deu aos 31,57 DAF, atingindo a máxima produtividade grãos nesta época.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, C. J.; ARF, O.; GARCIA, N. F. S.; GALINDO, F. S.; GALASSI, A. D. Thidiazuron increases upland rice yield. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 45, n. 3, p. 333-339, set. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198340632015000300008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- ARF, O. et al. Uso de etil-trinexapac em cultivares de arroz de terras altas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 150-158, 2012.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000.
- CENTURION, J. F. Balanço hídrico da região de Ilha Solteira. **Científica**, Jaboticabal, v.10, p.57-61, 1982.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FONSECA, J.R. Colheita do arroz. In: BRESEGHELLO, F.; STONE, L.F. (Ed.). **Tecnologia para o arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. p. 157-161.
- HENNY, R. J.; FOOSHEE, W. C. Treatment of syngonium'Maya Red' with thidiazuron in attempt to induce basal branching. **Apopka**: University of Florida, 1991.
- MARCHEZAN, E.; CODOY, O. P.; FILHO, J. M. Relações entre épocas de semeadura, de colheita e rendimento de grãos inteiros de cultivares de arroz irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.28, n.7, p.843-848. 1993.
- MENDES, C. A. et al. Análise de associação quanto à produtividade e seus caracteres componentes em linhagens e cultivares de arroz de terras altas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 49, n. 10, p. 771-782, 2014.
- PORTUGAL, J. R.; PERES, A. R.; RODRIGUES, R. A. F. Aspectos climáticos no feijoeiro. In: ARF O.; LEMOS L. B.; SORATTO, R. P.; FERRARI, S. (Ed.) **Aspectos gerais da cultura do feijão *Phaseolus vulgaris* L.** Botucatu: FEPAP, 2015. Cap.4, p.65-75.
- RODRIGUES, R.A.F.; SORATTO, R.P.; ARF, O. Manejo de água em arroz de terras altas no sistema de plantio direto, usando o tanque classe A. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.24, p.546-556, 2004.
- SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353 p.

