

COMPONENTES DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE ARROZ DE TERRAS ALTAS IRRIGADO POR ASPERSÃO

Flávia Contantino Meirelles¹; Orivaldo Arf²; Alex Rangel Gonzaga³; Nayara Fernanda Siviero Garcia⁴; Amanda Ribeiro Peres⁴; Michelle Traete Sabundjian⁵

Palavras-chave: déficit hídrico, Cerrado, preparo convencional

INTRODUÇÃO

O arroz se destaca entre os alimentos na mesa do brasileiro por ser fonte proteínas, minerais e vitaminas do complexo B, podendo ser cultivado em dois grandes ecossistemas, o de várzeas e o de terras altas (FORNASIERI FILHO e FORNASIERI, 2006). No sistema de terras altas, o arroz pode ser favorecido por irrigação complementar por aspersão, o que fornece à cultura condições para um bom desenvolvimento, prevenindo a interferência de períodos de veranico em regiões que esse sistema é utilizado. Assim, como há uma redução no risco de perda da lavoura, o produtor é mais estimulado a investir na cultura (ARF et al., 2002).

Entre os fatores que podem ser adotados como investimento na cultura para incremento na produtividade, está a escolha do cultivar mais adequado a cada região. Segundo Fornasieri Filho e Fornasieri (2006), não há cultivar ideal, todos os cultivares apresentam potencial de produtividade que será expresso de acordo com as condições que serão fornecidas para o seu desenvolvimento. Assim, é importante conhecer o comportamento de cultivares em cada região, verificando qual é capaz de expressar seu potencial produtivo de maneira mais acentuada, de acordo com as condições da região e com o sistema de cultivo.

O objetivo do presente trabalho foi verificar os componentes de produção e produtividade de diferentes cultivares de arroz de terras altas irrigado por aspersão na região de Selvíria, MS.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no município de Selvíria (MS), durante o ano agrícola 2016/17, em área experimental na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual Paulista (20° 20' 53" S e 51° 24' 02" W), com altitude de 335 m. O solo local é do tipo Latossolo Vermelho distrófico típico, argiloso (SANTOS et al., 2013). O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo Aw, com precipitação pluvial média anual é de 1.313 mm, com temperatura anual máxima de 31°C e temperatura anual mínima de 19°C (PORTUGAL et al., 2015), umidade relativa do ar média anual entre 70% e 80% (CENTURION, 1982).

O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, composto por oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por diferentes cultivares de arroz de terras altas. Os cultivares utilizados foram IAC 203, IAC 500, ANA 7211, os quais são cultivares do tipo moderno; BRSGO Serra Dourada, ANA 5015, ANA 6005 e BRS Esmeralda, que possuem características do tipo intermediário; e o IPR 117, pertencente ao tipo tradicional. Os cultivares possuem o tipo de grão longo fino, com exceção do cultivar IPR 117 que possui grãos longos.

Cada parcela foi composta por seis linhas de 4,5 m de comprimento, com espaçamento

¹ Mestranda do Curso de pós-graduação em Agronomia da UNESP – Ilha Solteira. Av. Brasil, 56 (Centro), Ilha Solteira (SP), E-mail: flavia.meirelles1905@gmail.com

² Professores da UNESP – Ilha Solteira.

³ Engenheiro Agrônomo formado na UNESP – Ilha Solteira.

⁴ Doutorandas do Curso de pós-graduação em Agronomia da UNESP – Ilha Solteira.

⁵ Professora da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

entrelinhas de 0,35 m. A área útil foi composta por quatro linhas centrais, considerando as linhas laterais como bordadura. Antes da instalação do experimento, a área foi cultivada com soja na safra 2015/16. Antes da semeadura do arroz de terras altas, o solo foi preparado no sistema de cultivo mínimo, utilizando escarificador + grade niveladora.

As sementes de arroz foram semeadas manualmente em 09 de novembro de 2016. A adubação de semeadura foi realizada utilizando 250 kg ha⁻¹ da formulação 08-28-16. Antes da semeadura as sementes foram tratadas com piraclostrobina, tiofanato metílico e fipronil, nas doses de 5, 45 e 50 g do i.a. a cada 100 kg de semente, respectivamente. O manejo de plantas daninhas foi realizado utilizando herbicidas em pré-emergência (pendimethalin, 1.400 g ha⁻¹ do i.a.) e em pós-emergência (metsulfuron-methyl, 2 g ha⁻¹ do i.a.) aplicados em 09 de novembro de 2016 e 28 de novembro de 2016, respectivamente. A adubação de cobertura foi feita aos 27 DAE, utilizando como fonte de nitrogênio o sulfato de amônio, na dose de 60 kg de N ha⁻¹. Foi realizada uma aplicação de trifloxystrobina + tebuconazol (75 +150 g ha⁻¹ do i.a.) com o objetivo de prevenir possível ocorrência de brusone; também foi aplicado thiamethoxam (25 g ha⁻¹ do i.a.) para controle do percevejo do colmo, no dia 26 de janeiro de 2017.

A área de cultivo foi irrigada por sistema fixo de irrigação por aspersão e no manejo de água da cultura foram utilizados três coeficientes de cultura (Kc). Para a fase vegetativa foi utilizado o valor de 0,4; para a fase reprodutiva dois coeficientes de cultura, o inicial de 0,70 e o final de 1,00 e para a fase de maturação estes valores foram invertidos, ou seja, o inicial de 1,00 e o final de 0,70.

Para a avaliação do número de panículas por metro quadrado foi realizada a Contagem do número de panículas em 1,0 m de fileira de plantas na área útil das parcelas e posteriormente calculado por metro quadrado; a massa de cem grãos foi realizada pela coleta ao acaso e pesagem de uma amostra de 100 grãos de cada parcela, corrigindo-se a umidade de 13%; a massa hectolétrica foi determinada pela pesagem de uma amostra de 0,25 litros de grãos de cada parcela, correção dos valores para 13% base úmida e conversão para kg 100 L⁻¹; a produtividade foi obtida pela pesagem dos grãos, provenientes da área útil das parcelas, corrigindo-se a umidade para 13% e convertendo em kg ha⁻¹.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias foram comparadas pelo método Skott-Knott, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de panículas m⁻², massa de cem grãos, massa hectolétrica e produtividade estão apresentados na Tabela 1. É possível verificar que houve diferença significativa para todas as características analisadas nos diferentes cultivares.

Para o número de panículas m⁻², os cultivares IAC 500, BRSGO Serra Dourada e ANA 7211, apresentaram os maiores valores em relação aos demais cultivares. Os cultivares IAC 500 e ANA 7211 são do grupo moderno. Segundo BRESEGHELLO; CASTRO; MORAIS (1998), os cultivares modernos apresentam maior capacidade de perfilhamento, o que nesse caso pode ter contribuído para o maior número de panículas m⁻².

Peres (2017) também verificou maior quantidade de panículas m⁻² para o cultivar BRS Esmeralda em comparação com o IAC 202 no primeiro ano de cultivo (2013/14), já no segundo ano de cultivo (2014/15) não foi observada diferença entre os dois cultivares.

A massa de cem grãos também variou de acordo com o cultivar utilizado, sendo que os cultivares ANA 6005, ANA 5015 e IPR 117 foram os que se destacaram em relação aos demais cultivares. O cultivar IPR 117 tem como característica grão longo, o que pode ter favorecido para essa maior massa de cem grãos, uma vez que os outros cultivares possuem grãos longo-fino. Segundo Yoshida (1981), a massa de grãos é uma característica varietal, sendo determinada pelo tamanho da casca do cultivar

A massa hectolétrica também foi influenciada pelos cultivares, os maiores valores foram observados para os cultivares ANA 5015, IAC 500 e BRSGO Serra Dourada em

comparação aos demais cultivares. Arf et al. (2012) avaliando quatro cultivares de arroz de terras altas e doses de regulador de crescimento, verificaram que mesmo sem a aplicação de regulador, houve diferença da massa hectolétrica entre os cultivares, sendo que o Caiapó e o BRS Soberana apresentaram os maiores valores e o cultivar BRS Primavera apresentou o menor valor.

Tabela 1. Valores médio de panículas m^{-2} , massa de cem grãos (massa cem), massa hectolétrica (Hect) e produtividade (Prod) de arroz de terras altas irrigado por aspersão em diferentes cultivares, Selvíria-MS, Brasil, 2016/17.

Tratamentos	Paniculas m^{-2}	Massa cem (g)	Hect (kg 100 L ⁻¹)	Prod (kg ha ⁻¹)
ANa 6005	303 b	2,61 a	52,50 b	5.118 a
ANa 5015	266 b	2,69 a	56,30 a	5.044 a
IPR 117	280 b	2,82 a	52,52 b	5.126 a
BRS Esmeralda	317 b	2,40 b	46,76 c	5.579 a
IAC 500	351 a	2,48 b	54,96 a	4.628 b
IAC 203	290 b	2,36 b	50,73 b	4.054 b
BRS GO Serra Dourada	376 a	2,31 b	54,73 a	4.080 b
ANa 7211	384 a	2,12 c	45,77 c	4.605 b
Teste F	7,03	13,48	11,50	4,37
CV(%)	10,52	2,48	4,36	10,74

^{ns} - não significativo; * significativo a 5% de probabilidade; ** significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. Médias seguidas da mesma letra, dentro das colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott.

Os diferentes cultivares apresentaram variação na produtividade de grãos. As maiores produtividades foram verificadas nos cultivares ANa 6005, ANa 5015, IPR 117 e BRS Esmeralda, com valores superiores a 5.000 kg ha⁻¹. Apesar desses cultivares terem apresentado menor número de panículas m^{-2} em comparação aos demais cultivares, a massa de cem grãos foi superior, com exceção do cultivar BRS Esmeralda. Isso pode ter resultado em maior produtividade.

Arf et al. (2000) também observou diferença na produtividade devido aos cultivares utilizados. Na semeadura de novembro, os autores constataram que o cultivar CNA 7801 apresentou produtividade superior aos cultivares IAC 201, IAC 202, Guarani, Caiapó, Araguaia e Rio Paranaíba. A máxima produtividade obtida foi 5.765 kg ha⁻¹ (CNA 7811), e a menor foi 2.824 kg ha⁻¹ (Rio Paranaíba).

CONCLUSÃO

O número de panículas por m^{-2} foi superior nos cultivares IAC 500, BRS GO Serra Dourada e ANa 7211.

Os cultivares ANa 6005, ANa 5015, IPR 117 e BRS Esmeralda apresentaram maiores produtividades, como consequência da maior massa de cem grãos, tendo uma maior expressão de seu potencial produtivo nas condições da região.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro e pela concessão de bolsa de mestrado para a terceira autora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARF, O. et al. Influência da época de semeadura no comportamento de cultivares de arroz irrigado por aspersão em Selvíria, MS. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.10, p.1967-1976, 2000.

ARF, O. et al. Preparo do solo, irrigação por aspersão e rendimento de engenho do arroz de terras altas. **Scientia Agrícola**, v.59, n.2, p.321-326, abr./jun. 2002.

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, abr./jun. 2012.

BRESEGHELLO, F.; CASTRO, E. M.; MORAIS, O. P. Cultivares de arroz. In: BRESEGHELLO, F.; STONE, L. F. (Ed.). **Tecnologia para arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. cap. 7, p. 41-53.

CENTURION, J. F. Balanço hídrico da região de Ilha Solteira. **Científica**, Jaboticabal, v.10, p.57-61, 1982.

FERREIRA, D. F. Sisvar: um sistema computacional de análises estatística. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.

FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. (Ed.) **Manual da cultura do arroz**. Jaboticabal, SP: Funep, 2006.

PERES, A. R. **Varição hídrica e fontes de nitrogênio em cultivares de arroz de terras altas: produção e qualidade fisiológica de sementes**. 2017. 146f. Tese (doutorado). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira.

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: FEPAF, 2015. Cap.4, p.65-75.

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. (Ed.) **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ed. Brasília: Embrapa, 2013.

YOSHIDA, S. **Fundamentals of rice crop science**. Los Baños: IRRI, 1981. 269p.