

## REPRESENTATIVIDADE DO COLMO PRINCIPAL E PERFILHOS NA PRODUÇÃO DE GRÃOS POR PLANTA

DEJALMO NOLASCO PRESTES<sup>1</sup>; MARCELO HOLZ PRESTES<sup>2</sup>; DANIEL FERNANDEZ FRANCO<sup>2</sup>; ANGELICA MARKUS NICOLETTI<sup>2</sup>; DIEGO BATISTA ZENI<sup>2</sup>; ÁLVARO RENATO GUERRA DIAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas- dejalmoprestes@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – contatomarcelop@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – argd@zipmail.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O arroz é uma cultura anual classificada no grupo de plantas C-3 adaptada a ambiente aquático. A planta de arroz emite perfilhos, que surgem do colmo principal numa ordem alternada. O perfilhamento pode compensar baixas densidades de sementes no plantio, com maior número de perfilhos emitidos por planta. A capacidade de perfilhamento em arroz é dependente da cultivar, das condições edafoclimáticas, e manejos culturais. O número de panículas por planta é determinado no estágio da iniciação da mesma. A densidade de plantas é, provavelmente, o fator mais importante que afeta a emissão dos perfilhos (COUNCE et al., 1992).

A duração do período que vai do florescimento à maturação fisiológica varia de 30 a 40 dias, em função principalmente das condições de temperatura do ar. Logo após a formação, os grãos passam pelas fases de grãos leitosos, grãos pastosos e grãos em massa dura até atingirem a maturação fisiológica. Considera-se que o grão atingiu a maturação fisiológica quando está com o máximo acúmulo de matéria seca. Teoricamente, o arroz poderia ser colhido nesta fase, desde que fossem dadas condições para secagem imediata, uma vez que a umidade do grão ainda é elevada, na faixa de 30 a 40%. Normalmente, espera-se que a umidade caia para 23% para se iniciar a colheita mecanizada. Na maturação fisiológica já está determinado o peso dos grãos. Para WU et al. (1998), o efeito competitivo e compensatório, que ocorre entre perfilhos e seus componentes da produtividade, resulta numa estabilidade da produtividade de grãos numa faixa ampla de população de plantas independente da cultivar. Segundo FRANCO, et al. (2011), o aumento gradativo na densidade de semeadura produziu um incremento no nº de colmos m<sup>-2</sup> e no nº de panícula m<sup>-2</sup>. Desta forma, objetivou-se com esta pesquisa avaliar a umidade de colheita dos grãos, o número de perfilhos e a massa por planta de grãos e do colmo principal e dos perfilhos de dois genótipos de arroz.

### 2. METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida na Estação Experimental de Terras Baixas (ETB), da Embrapa Clima Temperado, em Capão do Leão, Rio Grande do Sul, no ano agrícola 2011/2012. As densidades de semeadura e espaçamento entre linhas adotados foram às recomendadas pela SOSBAI, (2011). O delineamento utilizado foi completamente casualizado, com quatro repetições, totalizando oito parcelas. O tamanho das parcelas foi de nove linhas, de quatro metros de comprimento cada, espaçadas de 17,5 cm entre si perfazendo uma área total de 6,2 m<sup>2</sup>. Foi

determinada a área útil de cada parcela, descartando 50 cm nas bordas onde foram colhidos os grãos provenientes do colmo principal e dos perfilhos devidamente identificados. Foram utilizados dois genótipos de arroz irrigado, sendo uma cultivar convencional, BR IRGA 409, e outra cultivar híbrida, Arize QM 1010 produzidos em sistema irrigado, conduzidas agronomicamente de acordo com as recomendações da subcomissão de manejo da Cultura e dos Recursos Naturais (SOSBAI, 2011).

A colheita do arroz foi efetuada manualmente e individualmente por parcela, quando os grãos atingiram de 25 a 18% de umidade, de acordo com o ciclo de cada cultivar. A seguir foi realizada a secagem das panículas em câmaras com circulação forçada de ar, à temperatura ambiente. Após procedeu-se a trilha e separação da palha dos grãos de forma manual, sendo esta última, com auxílio de uma peneira. Os grãos de cada parcela pré-limpa foram embalados em sacos de algodão, identificados, e armazenados em ambiente climatizado a 15°C, até o início das avaliações laboratoriais. O grau de umidade dos grãos de arroz foi determinado pelo método de estufa a 105 ± 3°C, com circulação natural de ar, por 24 horas, de acordo com o método oficial preconizado pelo Ministério da Agricultura (BRASIL, 2009). Foram utilizadas três repetições, com 10 g, para cada amostra. Na avaliação do número de perfilhos e produção por planta, no momento da colheita, realizou-se uma amostragem de cinco plantas por parcela, para contagem dos perfilhos e avaliação do peso dos grãos das panículas dos colmos principais e dos perfilhos, com o objetivo de determinar a participação de cada um na produtividade. A pesagem foi realizada logo após a colheita e expressa para umidade de 13 °C.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Valores médios do grau de umidade dos grãos do colmo principal e dos perfilhos.

Genótipos	Umidade (% , b.u.) <sup>1/</sup>		
	Colmo Principal (CP)	Perfilho ( PF)	CP- PF
BR IRGA 409	22,67 aB	25,70 aA	3,03
AVAXI CL	20,23 aB	23,23 abA	3,00

\* Médias aritméticas simples sucedidas por letras minúsculas distintas na mesma coluna e por letras maiúsculas distintas na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Na análise do parâmetro de umidade observou-se uma diferença significativa entre os grãos dos perfilhos (PF) e os grãos do colmo principal (CP). O comportamento da umidade dos grãos oriundos das diferentes estruturas da planta (CP e PF) sofreu influência da cultivar.

SRINIVAS & BHASHYAM (1998), relataram que as diferenças no conteúdo de água dos grãos na colheita podem ser influenciadas pelo processo de perfilhamento, que apresenta duração de três a seis semanas, dependendo da população de plantas, fertilidade do solo, clima, cultivar entre outros fatores. Isso justifica as diferenças de umidade da colheita encontradas entre o colmo principal e perfilhos nos genótipos estudados. Segundo, COUNCE, P.A.(1996) o perfilhamento excessivo e iniciado em fases distintas pode resultar em aumento da diferença na maturidade dos grãos dentro de uma planta.

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados do número de perfilhos, massa de grãos e percentagem de participação do colmo principal e dos perfilhos na produção da planta dos genótipos avaliados.

**Tabela 2.** Número, massa de grãos e percentagem de participação do colmo principal e dos perfilhos na produção da planta de dois genótipos de arroz.

Genótipos	Colmo principal						
	(CP)		(n <sup>o</sup> )	Perfilhos (PF)		CP+PF	
	(g)	%		(g)	(g)	%	(g)
BR IRGA 409	2,87 aA*	30,8a	3,59 b	1,82 aB	6,24	69,2b	9,13 b
AVAXI CL	3,32 aA	21,0b	7,58 a	1,83 aB	12,74	79,0a	16,06 a

\* Médias aritméticas simples sucedidas por letras minúsculas distintas na mesma coluna e por letras maiúsculas distintas na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

O número de perfilhos por planta do híbrido AVAXI CL teve diferença significativa da cultivar BR IRGA 409, entretanto a massa de grãos não apresentou diferença significativa.

No híbrido AVAXI CL, observou-se que os perfilhos participaram com uma maior porcentagem na produção de grãos por planta, atingindo 79,0 %, enquanto a cultivar BR IRGA 409 atingiu 69,2%. Esses resultados inferem que os maiores números de perfilhos apresentados pelos híbridos propiciaram uma maior produção por planta, superior a produção do cultivar BR IRGA 409. Estes dados, concordam com pesquisas desenvolvidas por Wang & Li, (2011); LIU, et al.(2013) ,onde avaliaram que a produtividade de grãos de arroz é dependente do número de panículas por planta, as quais são determinadas pelo perfilhamento característico de cada cultivar.

Quanto à massa de grãos, observou-se que a massa das panículas do colmo principal difere significativamente da massa de grãos dos perfilhos. Este mesmo parâmetro não apresentou diferença significativa entre genótipos.

#### 4. CONCLUSÕES

O comportamento da umidade dos grãos oriundos das diferentes estruturas da planta (CP e PF) sofre influência da cultivar.

O perfilhamento excessivo e iniciado em fases distintas pode resultar em aumento da diferença na maturidade dos grãos dentro de uma planta.

Esses resultados inferem que os maiores números de perfilhos apresentados pelos híbridos propiciaram uma maior produção por planta

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Norma de classificação, embalagem e marcação do arroz. **Instrução Normativa Nº 6**, Diário Oficial da União, Seção 1, Página 3. 2009 b.

COUNCE, P, A.: SIEBENMORGEN, T. J.: POAG, M. A.: HOLLOWAY, G. E.: KOCHER, M. F.: LU, R. F. Panicle emergence of tiller types and grain yield of tiller order for direct-seeded rice cultivars. **Field Crops Res.** 47: 235-242.1996.

COUNCE, P. A.; WELLS, B.R.; GRAVOIS, K. A. Yield and harvest-index responses to pre-flood nitrogen fertilization at low rice plant population. **Journal of Production Agriculture**. Madison, 5: 492-497.1992.

FRANCO, et al. Arranjo espacial de plantas e contribuição do colmo principal e dos perfilhos na produção. **R. Bras. Agrociência**. Pelotas, v.17, n.1-4, p.32-41, jan-mar,2011.

LIU, F., et al. Sequence variation and expression analysis of seed dormancy- and germination-associated. ABA- and GA-related genes in rice cultivars. **Frontiers Plant Science**, v. 2, n., p. 1-13, 2011.

SOSBAI –**Sociedade Brasileira de Arroz Irrigado**.(2011).

SRINIVAS, T.; BHASHYAM, M.K. Effect of variety environment of milling quality of sterility and fertility restoration. **Trends Plant Science**, v. 3, p. 175-180, 1998.

WANG, Y.H.; LI, J.Y. **Branching in rice**. **Curr Opin Plant BIOL**.14:94-9,2011.

WU, G.; WILSON, L.; Mc CLUNG, A M. Contribution of rice tillers to dry matter accumulation and yield. **Crop Science**. Madison, v. 90, n.3, p. 317-329, 1998.