

SISTEMA DE PLANTIO NA QUALIDADE DE SEMENTES DO CULTIVO PRINCIPAL E DA SOCA DE ARROZ IRRIGADO E DE TERRAS ALTAS

SANTOS¹, A.B. dos, PEREIRA², N.P., FONSECA¹, J.R., CUTRIM³, V. dos A.

INTRODUÇÃO: Por ocasião da implantação da lavoura de arroz irrigado, a qualidade da semente constitui um fator extremamente importante. As características de qualidade da semente abrangem seus atributos fisiológicos, genéticos e físicos. Dentre os fatores que afetam a qualidade das sementes de arroz, alguns estão diretamente relacionados com as práticas de manejo da cultura. Para a obtenção de sementes de boa qualidade física e fisiológica, é fundamental a ocorrência de completo enchimento das espiguetas por ocasião da colheita e de uniformidade de maturação dos grãos. No sistema de cultivo de arroz irrigado, o plantio direto auxilia o controle das plantas daninhas e permite maior integração lavoura pecuária. Os objetivos deste estudo foram avaliar os efeitos de sistemas de plantio sobre a qualidade de sementes provenientes do cultivo principal e da soca de genótipos de arroz irrigado e de terras altas, cultivados em várzeas tropicais.

MATERIAL E MÉTODOS: Foi estudada a qualidade das sementes provenientes dos cultivos principal e soca de cultivares e linhagens avançadas do programa de melhoramento de arroz da Embrapa nos sistemas de plantio convencional (SPC) e direto (SPD). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, no esquema de parcela dividida, com seis repetições. As parcelas foram constituídas pelos sistemas de plantio e as subparcelas pelos genótipos. A avaliação da qualidade foi feita pelas análises de vigor e germinação das sementes provenientes do cultivo principal aos 10, 20, 30 e 90 dias após a colheita das cultivares de arroz de terras altas e aos 30, 40, 90 e 120 dias das de irrigado e velocidade de emergência no campo. As análises de germinação e de velocidade de emergência em campo foram efetuadas com quatro repetições de 50 sementes. As sementes foram colocadas em germinador, com temperatura controlada de 30°C, e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais, em duas contagens, aos sete e dez dias, sendo a primeira utilizada como avaliação de vigor. A partir da emergência da primeira plântula, foram efetuadas contagens diárias das plântulas emergidas, até que esse número se mantivesse constante. Os valores de velocidade de emergência foram determinados segundo Maguire (1962), citado por Fonseca (1976), como: $V.E. = x_1/y_1 + (x_2 - x_1)/y_2 \dots (x_n - x_{n-1})/y_n$, onde: V.E. = velocidade de

¹Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitotecnia, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000, Sto. Antônio de Goiás, GO. Fone (62) 3533-2153. baeta@cnfpa.embrapa.br

²Graduanda em Biologia, Universidade Católica de Goiás, Bolsista do CNPq.

³Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Arroz e Feijão, Sto. Antônio de Goiás, GO.

emergência; x_1, x_2, x_n = plântulas emergidas na primeira, segunda e última contagem, respectivamente; y_1, y_2, y_n = dias da semeadura à primeira, segunda e última contagem. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Houve interação entre sistema de plantio e genótipo no vigor das plântulas e na germinação das sementes do cultivo principal de arroz irrigado em todas as análises realizadas (Tabela 1). De modo geral, a qualidade fisiológica das sementes de arroz provenientes do cultivo principal do SPC foi superior à do SPD, enquanto que as sementes da soca não diferiram. No SPC, os maiores valores de vigor foram observados nas cultivares BRS Alvorada e BRSGO Guará e na linhagem CNAi 9090, aos 30 DAC, e na CNAi 9090, aos 40 DAC. Nas análises mais tardias, os menores valores foram observados na BRS Biguá e SCSBRS 111 e CNAi 9834, aos 90 DAC, e pela BRS Biguá, aos 120 DAC. No SPD, a cultivar BRSGO Guará e a linhagem CNAi 9090 tiveram as maiores porcentagens de vigor aos 30 DAC e essa cultivar aos 40 DAC. De modo geral, a menor germinação foi obtida pela linhagem CNAi 9865 que também apresentou menor velocidade de emergência. Além da CNAi 9865 e CNAi 9838, no SPC, foi verificada menor germinação na BRS Alvorada, aos 30 DAC, CNAi 9834 aos 40 DAC e BRS Biguá aos 90 DAC, enquanto que no SPD a cultivar BRS Jaburu apresentou a menor germinação aos 30 e 90 DAC. O vigor e a germinação das sementes da soca diferiram significativamente com os sistemas de plantio. Dos 24 genótipos analisados, o vigor e a germinação das sementes da soca da linhagem CNA 9019 de arroz de terras altas apresentaram os menores valores nos dois sistemas (Tabela 2). No SPC, os genótipos CNAi 10393, CNAi 9090, CNAi 9778, BRS Biguá, CNA 8569, CNAi 9730, SCSBRS TioTaka, CNAi 9834, BRS Formoso apresentaram as menores porcentagens de vigor (Tabela 2). No SPD, as linhagens de arroz irrigado CNAi 9834, CNAi 9778, CNA 8860 tiveram os menores valores. As sementes da soca da linhagem CNA 8502 apresentaram maior vigor e germinação no SPC. No SPD, isso se verificou com a BRS Fronteira SCSBRS TioTaka. O vigor e a germinação das sementes do cultivo principal de arroz de terras altas não foram afetados pelos sistemas de plantio, mas diferenciaram entre os genótipos (Tabela 3). O poder germinativo se expressa pelo percentual de sementes germinadas, ou seja, sua viabilidade, já o vigor indica a habilidade em resistir a estresses ambientais e a sua capacidade de manter a viabilidade durante o armazenamento.

CONCLUSÕES: A qualidade fisiológica das sementes de arroz irrigado do cultivo principal do SPC é superior à do SPD, enquanto que da soca não difere. O vigor e a germinação das sementes dos genótipos BRSMG Curinga e CNA 9019 de arroz de terras altas, provenientes do cultivo principal, apresentaram menores valores.

Tabela 1. Efeitos de sistema de plantio sobre o vigor das plântulas e germinação aos 30, 40, 90 e 120 dias após a colheita e velocidade de emergência das sementes do cultivo principal de genótipos de arroz irrigado.

Genótipo	Vigor ¹ (%)								Germinação (%)								VE ²
	Plantio convencional				Plantio direto				Plantio convencional				Plantio direto				
	30	40	90	120	30	40	90	120	30	40	90	120	30	40	90	120	
BRS Alvorada	61f	75e	83c	80c	54e	57e	59b	63b	76a	89b	86b	86c	90e	67b	63b	70b	4,59b
BRS Biguá	12a	28b	56a	46a	11a	21b	48a	53a	94b	85b	78a	80b	81d	81c	73c	79c	4,19b
BRS Formoso	11a	25b	71b	80c	13a	18a	53b	64b	97b	89b	95b	89c	95e	91d	91d	83c	4,73b
BRS Fronteira	30c	48d	85c	88c	24c	23b	69c	59a	92b	93b	93b	93c	71c	66b	73c	65b	3,91a
BRS Jaburu	14b	29b	69b	84c	9a	24b	46a	55a	90b	91b	85b	94c	52a	72b	53a	64b	3,90a
BRS GO Guará	67f	71e	86c	83c	78f	83g	81d	85d	90b	90b	87b	86c	93e	90d	83d	87d	4,30b
CNA 8502	8a	18a	67b	67b	7a	14a	61b	68b	97b	93b	94b	84c	96e	95d	86d	85d	3,82a
CNA 8569	19b	41c	84c	86c	22b	29c	73c	75c	94b	95b	91b	90c	83d	86c	80c	82c	3,90a
CNA 8859	31c	48d	77c	75c	38d	46d	88d	76c	92b	89b	84b	83c	91e	91d	90d	86d	4,98b
CNA 8860	43d	43c	74c	70b	35d	36c	65c	61b	94b	93b	89b	85c	97e	89d	84d	83c	4,36a
CNAi 10393	26c	37c	82c	84c	19b	33c	85d	90d	96b	91b	90b	88c	99e	94d	89d	92d	4,68b
CNAi 9090	71f	86f	78c	79c	78f	75f	83d	63b	87b	90b	88b	82c	91e	82c	88d	72b	4,43b
CNAi 9730	25c	51d	78c	80c	31c	64e	78d	76c	96b	92b	89b	90c	96e	90d	86d	85d	5,36b
CNAi 9778	55e	65e	78c	85c	43d	68f	77d	82d	95b	95b	88b	91c	92e	91d	87d	88d	5,02b
CNAi 9834	24c	25b	58a	66b	12a	22b	64c	66b	76a	74a	77a	74b	85d	83c	76c	75c	4,28b
CNAi 9838	19b	24b	63b	71b	25c	24b	48a	49a	90b	76a	73a	77b	83d	58a	50a	55a	3,78a
CNAi 9865	18b	27b	66b	62b	20b	31c	36a	54a	75a	79a	74a	68a	60b	61a	46a	56a	2,74a
SCSBRS 111	12a	12a	50a	74c	8a	10a	45a	58a	96b	91b	89b	88c	95e	87c	95d	80c	3,29a
SCSBRS Tio Taka	7a	15a	70b	84c	4a	8a	49a	77c	92b	92b	89b	89c	83d	91d	82c	92d	4,56b

¹Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste Scott Knott, na significância de 0,05. ²Velocidade de emergência.

Tabela 2. Efeitos de sistema de plantio sobre o vigor das plântulas e a germinação das sementes da soca de genótipos de arroz irrigado e de terras altas, aos 80 DAC.

Genótipo	Vigor ¹ (%)		Germinação (%)	
	SPC	SPD	SPC	SPD
BRS Alvorada	66c	62c	82d	79d
BRS Biguá	55b	68c	70c	80d
BRS Colosso ²	64c	65c	82d	78c
BRS Formoso	48b	69c	64b	88d
BRS Fronteira	73d	78c	84d	86d
BRS Jaburu	73d	71c	77d	77c
BRS Liderança ²	77d	70c	80d	74c
BRSGO Guará	67c	65c	72c	68b
CNA 8502	82d	72c	87d	81d
CNA 8569	54b	73c	69c	81d
BRSMG Curinga ²	73d	70c	76d	76c
CNA 8859	80d	66c	84d	77c
CNA 8860	66c	55b	80d	66b
CNA 9019 ²	27a	36a	40a	44a
CNAi 10393	60b	63c	72c	68b
CNAi 9090	58b	75c	63b	78c
CNAi 9730	53b	71c	62b	83d
CNAi 9778	57b	59b	68c	79d
CNAi 9834	49b	60b	58b	74c
CNAi 9838	67c	69c	72c	74c
CNAi 9865	66c	73c	70c	84d
Metica 1	79d	77c	84d	80d
SCSBRS 111	73d	72c	80d	78c
SCSBRS TioTaka	52b	76c	69c	90d

¹Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste Scott Knott, na significância de 0,05. ²Genótipos de arroz de terras altas.

Tabela 3. Vigor e germinação aos 10, 20, 30 e 90 dias após a colheita e velocidade de emergência das sementes do cultivo principal de arroz de terras altas.

Genótipo	Vigor (%)				Germinação (%)				VE ²
	10	20	30	90	10	20	30	90	
BRS Colosso	52c	88c	88b	93b	92b	94c	93c	93b	4,62c
BRS Liderança	44b	84c	89b	93b	92b	95c	95c	95b	4,73c
BRSMG Curinga	25a	45a	58a	67a	82a	67a	71a	71a	3,91b
CNA 9019	46b	76b	83b	68a	85a	84b	87b	73a	2,61a

¹Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste Scott Knott, na significância de 0,05. ²Velocidade de emergência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSECA, J.R. **Efeitos do tamanho e localização da semente na espiga sobre sua qualidade e sobre o desempenho e produtividade do milho (*Zea mays* L.)**. 1976. 62f. Tese (Mestrado) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.