

REVISTA CERES

Janeiro e Fevereiro de 1990

VOL. XXXVII

Nº209

Viçosa — Minas Gerais

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

CORRELAÇÕES E COEFICIENTES DE TRILHA DE CARACTERES DO ARROZ CULTIVADO EM VÁRZEA ÚMIDA OU SOB IRRIGAÇÃO COM INUNDAÇÃO CONTÍNUA^{1/}

Plínio César Soares^{2/}

José Carlos Silva^{3/}

Paulo Hideo Nakano Rangel^{4/}

Veridiano dos Anjos Cutrim^{4/}

Emílio da Maia de Castro^{4/}

Cosme Damião Cruz^{3/}

1. INTRODUÇÃO

Na seleção de genótipos produtivos, segundo BALAKRISHNA RAO *et alii* (1), é importante conhecer a natureza da variabilidade genética da população disponível, a associação entre os diferentes caracteres quantitativos e a produção de grãos e a extensão da influência do ambiente sobre esses caracteres.

O conhecimento da correlação entre os caracteres e o emprego desta no melhoramento genético são recursos de que o melhorista dispõe para economizar tempo e esforço (5). Dessa forma, nos programas de seleção, em melhoramento genético, devem

^{1/} Parte da tese apresentada, pelo primeiro autor, à Universidade Federal de Viçosa, para obtenção do grau de "Magister Scientiae" em Genética e Melhoramento.

Aceito para publicação em 16.05.1989.

^{2/} EPAMIG/CRZR, Cx. Postal 216. 36570 Viçosa, MG.

^{3/} Departamento de Biologia Geral da UFV. 36570 Viçosa, MG.

^{4/} CNPAF/EMBRAPA, Cx. Postal 1979. 74000 Goiânia, GO.

3.2.2. *Ensaio Leopoldina 2 (irrigado)*

Analisando o Quadro 6, verifica-se que, a exemplo do que ocorreu no ensaio de várzea úmida, a produção de grãos foi positivamente influenciada por todos os componentes primários do rendimento. O caráter que mais contribuiu para a expressão do rendimento foi o peso de 100 grãos, seguido do número de espiguetas por panícula.

O coeficiente de determinação genotípica da produção de grãos por parcela, pelos quatro componentes primários do rendimento, nesse ensaio, foi elevado (0,771) e superior ao obtido no ensaio de várzea úmida. Isso quer dizer que 77,1% da variação da produção de grãos foram explicados, genotipicamente, pelos caracteres considerados e 22,9% pela variável residual.

Os efeitos diretos positivos dos quatro componentes primários da produção (número de panículas por m², número de espiguetas por panícula, percentagem de grãos cheios e peso de 100 grãos), obtidos em ambos os ensaios, concordam, em grande parte, com os resultados alcançados por alguns pesquisadores (14, 15, 19). Como nesses trabalhos os caracteres avaliados nem sempre foram os mesmos, essa concordância de resultados deve ser analisada com reservas, uma vez que os resultados apontados pela análise de trilha são alterados, profundamente, pelo número de caracteres envolvidos, conforme verificação feita na literatura (14, 15, 19, 20)

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Foram estimadas as correlações fenotípicas, genotípicas e de ambiente entre 11 caracteres de arroz e as correlações genotípicas foram desdobradas por meio da análise de trilha, visando determinar os efeitos diretos e indiretos de quatro componentes primários sobre a produção de grãos. Os dados foram obtidos no ano agrícola 1985/86, em dois ensaios de competição, por localidade, em Leopoldina, MG, e Goiânia, GO, envolvendo 49 genótipos de arroz. Em ambas as localidades, foram realizados ensaios em várzea úmida e em condições de irrigação contínua. Utilizou-se, em todos os ensaios, o delineamento experimental em "lattice" triplo 7 x 7.

No ensaio de várzea úmida de Leopoldina, apenas a percentagem de grãos cheios mostrou correlações fenotípicas e genotípicas positivas e significativas ($P < 0,01$) com a produção de grãos por parcela. Já no ensaio conduzido em várzea úmida, em Goiânia, correlações genotípicas positivas e significativas foram encontradas entre a produção de grãos e os caracteres peso de 100 grãos, vigor inicial, comprimento de panícula e número de colmos e de panículas por m², e os dois primeiros caracteres foram os que apresentaram correlações de maior magnitude.

A produção de grãos do ensaio irrigado de Leopoldina correlacionou-se de forma positiva e significativa com dois componentes do rendimento (número de espiguetas por panícula e percentagem de grãos cheios) e com a fertilidade de perfilhos. No ensaio irrigado de Goiânia, observaram-se correlações genotípicas positivas e significativas ($P < 0,05$ e $P < 0,01$) entre produção de grãos e os caracteres vigor inicial, fertilidade de perfilhos, número de colmos e de panículas por m² e peso de 100 grãos.

Todos os componentes primários do rendimento apresentaram efeito direto positivo sobre a produção de grãos dos dois ensaios de Leopoldina. No ensaio de várzea úmida, a percentagem de grãos cheios foi o caráter de maior efeito direto sobre a produção de grãos por parcela, ao passo que no ensaio irrigado o componente que mais contribuiu para a expressão do rendimento foi o peso de 100 grãos, seguido do número de espiguetas por panícula.

No ensaio irrigado, o coeficiente de determinação genotípica da produção de grãos, pelos componentes primários do rendimento (número de panículas por m², número de espiguetas por panícula, percentagem de grãos cheios e peso de 100 grãos), foi elevado (0,771) e superior ao obtido no ensaio de várzea úmida (0,637). Isso significa que 77,1 e 63,7% da variação da produção de grãos foram explicados, genotipicamente, pelos caracteres considerados e 22,9 e 36,3% pela variável residual, no ensaio irrigado e de várzea úmida, respectivamente.

No cômputo geral dos quatro ensaios, considerando o estudo de correlações e a análise de trilha, pode-se concluir que a percentagem de grãos cheios e o peso de 100 grãos devem ser considerados prioritários em programas de seleção de arroz que visem obter genótipos mais produtivos, tanto nas condições de irrigação por inundação contínua quanto nas várzeas úmidas.

5. SUMMARY

(CORRELATIONS AND PATH COEFFICIENTS AMONG CHARACTERS OF RICE CULTIVATED UNDER WETLAND OR FLOODED CONDITIONS)

The phenotypic, genotypic and environmental correlations among eleven characters in rice (*Oryza sativa* L.) were estimated and the genotypic correlations were divided into direct and indirect effects of four primary yield components on the yield by means of path analysis. The data were obtained in 1985/86 from four experiments located in Leopoldina-MG and Goiânia-GO, using 49 genotypes in a triple lattice design. In both locations, the experiments were conducted under wetland and flooded conditions.

All primary yield components showed positive direct effect over grain yield in both yield trials of Leopoldina. In the wetland trial the percentage of full grains was the character that showed the biggest direct effect. However, in the irrigation trial the biggest effect was for weight of 100 grains, followed by number of spikelets per panicle.

In the irrigation trial the genotypic determination coefficient of grain yield by the primary components (number of panicles per m², number of spikelets per panicle, percentage of full grains and weight of 100 grains) was high (0.771) and larger than in the wetland trial (0.637). This means that 77.1 and 63.7% of the variation for grain yield was genotypically explained by the yield components studied and 22.9 and 36.3% was explained by the residual variable, in the irrigation and wetland trial, respectively.

As an overall conclusion for the four trials, using the correlations and path analysis information, it is possible to conclude that the characters percentage of full grains and weight of 100 grains should be taken as the most important ones in rice selection programs for higher yield, both in wetland and under flooded conditions.

6. LITERATURA CITADA

1. BALAKRISHNA RAO, M.J.; CHAUDARY, D.; RATHO, S.N. & MISHRA, R. N. Variability and correlation studies in upland rice. *Oryza*, 10(1):15-21, 1973
2. CHANDRARATNA, M.F. *Genetics and breeding of rice*. London, Longmans, 1964. 389 p.