

PREVISÃO AGROMETEOROLÓGICA DO RENDIMENTO DO ARROZ IRRIGADO NO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Fernando Silveira da Mota, Universidade Federal de Pelotas, EMBRAPA/CNPq

RESUMO

Foi estabelecido o seguinte modelo agrometeorológico para previsão do rendimento do arroz irrigado no sudeste do Rio Grande do Sul:

$$Y = 2755,62 + 5,52 x - 6,65 z - 2,62 v, \text{ onde:}$$

Y = rendimento; x = radiação solar global média diária de fevereiro e março; z = horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C, em março; v = horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C, em fevereiro. Dada a grande precisão do modelo, o mesmo poderá ser útil no equacionamento do transporte, armazenamento e comercialização da safra.

INTRODUÇÃO

No sudeste do Rio Grande do Sul, a cultivar BR/IRGA-410 ocupa atualmente mais de 65 % da área semeada com arroz irrigado. É uma cultivar sensível ao frio na microesporogênese e na floração.

A importância da radiação solar global no período crítico de 42 dias em torno de 50 % de floração é bem conhecida (STANSEL et alii, 1965). Temperaturas iguais ou inferiores a 15 °C na microesporogênese e na floração por apenas uma hora prejudicam a formação do grão de pólen e, conseqüentemente o rendimento de grãos (SATAKE, 1969). No sudeste do Rio Grande do Sul é frequente a ocorrência de temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C nos meses de janeiro, fevereiro e março e ocorre grande variação na radiação solar global em fevereiro e março que correspondem aos períodos críticos mencionados para a sensibilidade ao frio e a radiação solar para a cultivar BR/IRGA-410.

É objetivo deste trabalho estabelecer um modelo para previsão do rendimento baseado no efeito conjunto da radiação solar global e do número de horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C nos meses de janeiro a março.

METODOLOGIA

Foram utilizados dados de radiação solar e horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C registrados na Estação Agroclimatológica (UFPe/EMBRAPA) localizada no município do Capão do Leão, em área representativa das condições da lavoura de arroz da região. Os dados de rendimento médio das lavouras de arroz irrigado foram fornecidos pelo IRGA para as safras 1987/88 a 1992/93.

Foi determinada a regressão linear múltipla pelo método de seleção de variáveis denominado *backward elimination*, entre os rendimentos e as seguintes variáveis meteorológicas: 1) radiação solar global média diária ($\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$) nos meses de fevereiro e março; 2) total de horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C em janeiro, fevereiro ou março, obtidas de termogramas.

Também foram determinados os coeficientes de correlação parciais entre o rendimento e cada variável meteorológica considerando constantes as demais.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A análise estatística mostrou que a variável de maior significância foi a radiação solar global média diária em fevereiro e março seguida pelo número de horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C, em fevereiro e março. O coeficiente de determinação foi de $R^2 = 0,99$.

O modelo indicado pela regressão é o seguinte:

$$Y = 2755,62 + 5,52 x - 6,65 z - 2,62 v, \text{ onde:}$$

Y = rendimento médio do arroz irrigado;

x = radiação solar global média diária de fevereiro e março;

z = horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C, em março;

v = horas com temperaturas iguais ou inferiores à 15 °C, em fevereiro.

Os coeficientes de correlação parcial indicaram que a variação anual de rendimentos depende 93 % da radiação solar, 83 % das horas de "frio" em março e 42 % das horas de "frio" em fevereiro.

Na Tabela 1 podem ser observados os rendimentos estimados pelo modelo e as respectivas características estatísticas dos mesmos.

TABELA 1. Rendimentos estimados e suas características estatísticas

Rendimento observado	Rendimento estimado	Resíduo observado-estimado	IC * Extremo inferior	IC * Extremo superior
5800,000	5744,165	55,835	5466,5312	6021,7981
5800,000	5846,951	- 46,951	5550,4912	6143,4115
5000,000	5006,544	- 6,544	4676,1175	5336,9695
5500,000	5504,136	- 4,136	5173,0842	5835,1877
5500,000	5515,737	- 15,737	5219,1390	5812,3349
5500,000	5482,468	17,532	5204,6956	5760,2396

* IC = Intervalo de confiança (5 %) para previsão

A previsão do rendimento poderá ser feita 30 dias antes da colheita na região e poderá ser útil no equacionamento do transporte, armazenamento e comercialização da safra.

BIBLIOGRAFIA

- SATAKE, T. Research on cold injury to paddy rice plants in Japan. Japan Agric. Res. Quart., v. 4, n. 4, p. 5-10, 1969.
- STANSEL, J. W. et alli. 1965-67. Requerimento de radiación solar para el cultivo de arroz en los diferentes estadios de crecimiento y desarrollo. In Six decades of rice research in Texas.