

SOMAS TÉRMICAS NA PREVISÃO DA DURAÇÃO DA FASE VEGETATIVA DO
ARROZ IRRIGADO (Oryza sativa L.)¹

JOSÉ ALCEU INFELD² e JOÃO BAPTISTA DA SILVA³ (Pelotas)

RESUMO - A lavoura de arroz, no sul da Região Sul do Brasil, está próxima da latitude limite de cultivo desta espécie. As baixas temperaturas, no início da primavera e no início do outono, reduzem a época de semeadura, do início de outubro a 15 de dezembro. Mesmo neste período, pequenas variações na data de semeadura, geram mudanças no ciclo das cultivares em função de condições ambientais.

Gilmore & Rogers (1958), trabalhando com milho híbrido, demonstraram a eficiência da soma térmica, para prever embonecamento do milho, em lugar da larga variação do número de dias do calendário. O aumento da temperatura acelera o desenvolvimento da planta, reduzindo o ciclo. Chandler (1963) citando Murata, lembra que as altas temperaturas aumentam a taxa de respiração e principalmente quando há grande quantidade de nitrogênio no tecido da planta, a acumulação de matéria seca pode ser grandemente reduzida. Os limites das temperaturas caracterizam uma faixa ideal de desenvolvimento da planta. Entre outros trabalhos (Cross & Zuber 1972) estudando 22 métodos para calcular somas térmicas, destacam como um dos mais eficientes, quando as temperaturas mínimas e máximas ficaram limitadas no intervalo entre 10°C e 30°C. Além do uso das temperaturas no cálculo das somas térmicas o método pode ser aperfeiçoado por variáveis tais como, as descritas por (Coligado & Brown 1975): fotoperíodismo, fator genético, umidade do solo, intensidade da luz, disponibilidade de nutrientes, densidade, etc.

Na primavera as temperaturas são crescentes e isto afeta principalmente a fase vegetativa. Uma cultivar semeada em outubro pode ter aquela fase aumentada de 15 a 20 dias, em relação a

¹Trabalho realizado no CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

²Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Pelotas, RS.

³Professor da UFPEL e pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL.

V CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA

SESSÃO 1-B

BIOMETEOROLOGIA



mesma cultivar, semeada em dezembro. A soma térmica é usada para normalizar essa diferença, pois tanto as semeaduras de outubro como as de dezembro, teriam as mesmas exigências em termos de unidades térmicas, para completar a fase vegetativa.

Os ensaios foram realizados no campo experimental do CPATB em Pelotas, RS. Localizado a latitude $31^{\circ}52'S$, a longitude $52^{\circ}21'W$, e a altitude de 13 metros, Mota (1983). As cultivares usadas foram Bluebelle, BR-IRGA 409 e BR-IRGA 410, semeadas em seis datas, de 1^o de outubro a 15 de dezembro, nos anos agrícolas de 1977/78 a 1984/85. Adotou-se para avaliação das somas térmicas a fórmula desenvolvida por Mills, com limite das temperaturas máximas até $30^{\circ}C$ e mínimas até $10^{\circ}C$, considerando as temperaturas fora destes limites iguais aos limites.

Na Tabela 1, observa-se que os coeficientes de variação entre as somas térmicas das seis épocas de semeadura variaram mais entre os anos, do que entre as cultivares. Isto pode caracterizar a influência de outros fatores além da temperatura no comportamento das cultivares. Com base na fórmula desenvolvida por (Mills 1964) para amendoim variou-se os limites, de 2 em 2 graus, das temperaturas máximas ($28^{\circ}C$ a $34^{\circ}C$) e das mínimas ($10^{\circ}C$ a $20^{\circ}C$) e fez-se as combinações possíveis. A alteração na fórmula visava o encontro de limites de temperaturas para cálculo de somas térmicas mais favoráveis à cultura do arroz irrigado. Usando-se o coeficiente de variação não se encontrou limites melhores que o tradicionalmente usado, nas diferentes culturas (10 e $30^{\circ}C$).

Nos oito anos testados as somas térmicas requeridas, em média para as cultivares Bluebelle, BR-IRGA 410 e BR-IRGA 409 foram 603, 651 e 700 unidades térmicas, respectivamente. Observou-se variação no valor das somas térmicas, tanto no ano, conforme o coeficiente de variação indica, como na média entre os anos, Tabela 1. No entretanto, pode-se constatar que as somas térmicas demonstraram melhor eficiência na determinação das fases vegetativas de que a simples contagem do número de dias do calendário. As somas térmicas tem sua utilidade na terminação das diferentes fases e no ciclo das cultivares de arroz irrigado. A prática de adubação nitrogenada em cobertura, que é recomendada para o

final da fase vegetativa, pode ser indicada sem necessidade de exame direto da planta na lavoura.

LITERATURA CONSULTADA

- BERLATO, M.A.; MATZENAER, R. & SUTILI, V.R. Relação entre temperatura e desenvolvimento do milho. IPAGRO, Secretaria da Agricultura, Porto Alegre. p. 19, 1978.
- CHANDLER JR., R.F. An analysis of factors affecting rice yield. International Rice Research Institute. News Letter, 19: 1-17, 1963.
- COLIGADO, M.C. & BROWN, D.M. A bio-photothermal model to predict tassel initiation time in corn (Zea mays L.). Agricultural Meteorology, 15: 11-31, 1975.
- CROSS, H.Z. & ZUBER, M.S. Prediction of flowering dates in maize based on different methods of estimating thermal units. Agronomy Journal, 64: 351-55, 1972.
- GILMORE, E.C. & ROGERS, J.S. Heat units as a method of measuring maturity in corn. Agronomy Journal, 50: 611-15, 1958.
- MILLS, W.T. Heat unit system for predicting optimum peanut-harvesting time. Trans ASAE, 7, p. 307-312, 1964.
- MOTA, F.S. da. Normais e séries climatológicas. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas. Estação Agroclimatológica, 1983, 45 p. (Boletim Técnico, 6).

TABELA 1. Média das somas térmicas, pela fórmula de Mills e coe-
ficiente de variação de seis épocas de semeadura de
arroz irrigado, nos anos agrícolas de 1977/78 a 1984/
85.

Ano de semeadura	Cultivares					
	Bluebelle	CV	BR-IRGA 409	CV	BR-IRGA 410	CV
1977	587	3,9	607	3,7	608	4,3
1978	640	6,4	707	4,0	669	8,9
1979	521	10,8	652	11,9	609	11,9
1980	651	8,4	732	9,9	714	7,8
1981	635	12,2	745	8,6	707	7,6
1982	611	7,0	712	9,9	620	8,6
1983	604	10,8	695	6,1	656	7,4
1984	578	10,9	689	10,2	631	5,7
Média	603		700		651	