

mais chuvosos, quando comparada com o comportamento simulado pelo modelo. Sugerindo que o modelo deve ser modificado para incorporar tais efeitos; para que possa ser aplicado na estimativa da produtividade do trigo brasileiro.

5. Referências Bibliográficas.

- Godwin, D.; Ritchie, J.; Singh, U. and Hunt, L., 1989. A user's guide to Ceres-Wheat V2.10. International Fertilizer Development Center, Alabama, USA.
- Jones, C.A. and Kiniry, J.R., 1986. Ceres-Maize. A simulation model of maize growth and development. College Station, Texas A & M University Press. 193 p.
- Liu, W.T.H.; Botner, D.M. and Sakamoto, C.M., 1988. Application of Ceres-Maize Model to yield prediction of a Brazilian maize hybrid. Agric. For. Meteorol., 45:299-312.

(7)

RENDIMENTO ENERGÉTICO DO GRÃO DE SOJA (GLYCINE MAX. L, MERRIL)

* Paulo Augusto Manfron
** José Carlos Ometto

A presença de uma cultura qualquer no campo significa a sintetização biológica em processo de fotossíntese. Esse processo é visualizado a partir do crescimento e desenvolvimento da cultura. Em analogia, a fotossíntese é a máquina que utiliza a radiação solar como combustível para a produção final. No caso em estudo a cultura é soja e a produção final, os grãos. A tecnologia nos mostra que a eficiência de uma máquina é a relação combustível/produção. A tecnologia aplicada ao melhoramento genético tende também a essa mesma finalidade, ou seja maior produção possível. O conceito de produtividade, inclusive, trata-se do potencial genético de uma planta, isto é a produção máxima possível de uma planta em condições otimizadas. As condições otimizadas relaciona-se às condições nutricionais, hídricas, térmicas e locais. Locais tanto no aspecto solo, quanto no da incidência de radiação solar.

O que nos propomos a estudar agora é a parcela de radiação solar que foi interceptada e utilizada pela planta, na formação do grão.

O trabalho foi realizado a partir da semeadura de uma área de cinco hectares que se encontrava em pousio à 2 anos. Essa área situa-se no município de Santa Maria, RS, e tem como coordenadas geográficas: 29°42' de latitude sul, 53°42' de longitude oeste e 95 metros de altitude. A área foi semeada com soja utilizando-se o cultivar BRAGG, no dia 09/12/88, em solo hidromórfico, sem correção ou adubação. A regulagem da semeadura foi para 60 sementes por metro linear

* Professor Adjunto. Departamento de Fitotecnia. Centro de Ciências Rurais - 97.119 - UFSM/Campus Universitário - Camobi - RS.

**Professor Associado. Departamento de Física e Meteorologia. E.S.A."Luiz de Queiroz"-13.400-USP/CP-CP 9-Piracicaba-SP.

e a população de plantas estimadas em 600.000 plantas por hectare. A área experimental útil foi de 4500 m² situada dentro dos 50000 m² de área do total. Nessa área útil foram feitas 240 amostragens, onde cada ponto de coleta distanciava-se entre si de 5 metros. A emergência ocorreu no dia 19/12/88 e a colheita foi realizada no dia 25/04/89. Entre a emergência e a colheita houveram 128 dias. A produção em grãos obtida foi de 1813 Kg.ha⁻¹ com umidade de 18,1 %. Considerando somente a matéria seca contida no grão a produção foi de 1485 Kg.ha⁻¹. Tomando-se como referência os valores médios da massa de matéria seca do grão, os percentuais de 40 % para proteína, 20 % para lipídios e 40 % para carboidratos, o valor do calor de formação do grão de soja é de 5400 calorias por grama. Em relação à radiação solar incidente, no período compreendido entre a emergência e colheita, alcançou a superfície do solo o total de 47368 calorias por centímetro quadrado. Considerando a superfície útil da área experimental como sendo de 4500 m², o total de radiação solar incidente no período e área foi de 213156.107 caloria.

Esse total de calorias possibilitou a formação da matéria seca de 668 Kg de grãos na área da cultura. Considerando o calor de formação assumido e a matéria seca fixada, o cálculo do rendimento energético do grão mostra ser de 0,17 % da energia solar incidente. Finalmente para cada 1000 calorias que alcançou a cultura da soja no local e período somente 1,7 calorias foi aproveitada na formação do grão.

- BERLATO, M. *Radiação Global no Estado do Rio Grande do Sul*. Separata da Agronomia Sulriograndense, Porto Alegre, RS, V. 5, p. 113-131, 1971.
- OMETTO, J.C. *Bioclimatologia Vegetal*. Editora Agronômica Ceres Ltda. SP, 425 p., 1981.
- PENDLETON, J.W.; HARTWIG, E.E. *Management*. In: CALDWELL, B.E. ed. *Soybeans: Improvement, production, and uses*. Madison, American Society of Agronomy, p. 211-237, 1973.
- SACCOL, A.V. *Ecologia e época de semeadura da soja*. In: *Cultura da soja*. Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, Boletim Técnico DF-5, Santa Maria, RS, 75 p., 1974.