

DISPONIBILIDADE DE RADIAÇÃO SOLAR PARA OLERÍCOLAS CULTIVADAS EM ESTUFAS NO PERÍODO INVERNAL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

Isabel LAGO¹, Galileo Adeli BURIOL², Arno Bernardo HELDWEIN³, Jerônimo Luiz ANDRIOLO³, Tiago TIBOLA¹

Introdução

A produtividade das culturas em estufas plásticas, no período invernal, é determinada basicamente pela disponibilidade de radiação solar (GARY et al., 1996). Para o tomateiro o limite trófico tomado como referência é de $8,4 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ (FAO, 1990). Para as hortaliças de verão como a beringela, pimenteiro, pepineiro, meloeiro e aboboreira pode-se considerar que o limite trófico é semelhante a esse valor $8,4 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$.

Os valores médios de radiação solar global para diferentes locais do Estado do Rio Grande do Sul mostram que, em muitos destes, nos meses de inverno, ocorrem valores inferiores ao limite trófico para as culturas agrícolas de verão. Entretanto existe uma variação importante desse parâmetro entre as diferentes regiões e, para um mesmo local e mês ocorre também uma elevada variabilidade entre anos (BURIOL et al., 2000). Isto indica que para estudar a potencialidade de produção de hortaliças em estufas plásticas durante o período de inverno no Estado é importante que as regiões com distintas disponibilidades de radiação solar sejam delimitadas.

Em vista do exposto, o presente trabalho teve como objetivo determinar a distribuição espacial da disponibilidade de radiação solar global no Estado do Rio Grande do Sul para os cultivos agrícolas de verão conduzidos em estufa nos meses mais frios do ano.

Material e métodos

Realizou-se o zoneamento da radiação solar, para as culturas de verão como tomateiro, beringela, pimenteiro, pepineiro, meloeiro e aboboreira cultivadas em estufa nos meses mais frios do ano, no Estado do Rio Grande do Sul.

Utilizaram-se os valores médios mensais de radiação solar global estimada a partir dos dados de insolação de 31 Estações Meteorológicas, pertencentes à Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul e ao 8º Distrito de Meteorologia do Ministério da Agricultura. Para cada uma destas Estações determinaram-se as médias para os meses de abril, maio, junho, julho, agosto e setembro.

Os valores de radiação solar global foram plotados num mapa hipsométrico do Estado, escala 1:50 000 e traçadas as isolinhas com intervalos de $0,5 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$. Após, os mapas foram reduzidos para o tamanho adequado para sua publicação.

Resultados e discussão

A figura 1 apresenta a distribuição geográfica da radiação solar global média no Estado do RS para os meses de abril a setembro, respectivamente. Observa-se que no mês de junho praticamente em todo o Estado os valores são baixos, oscilando de $7,5$ a $9,0 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$, desta forma insuficientes para o desenvolvimento satisfatório das culturas de verão. No mês de julho também os valores médios são baixos. Deve-se considerar que a transmitância à radiação solar do filme de polietileno de baixa densidade (PEBD), é em torno de $0,8$ (FARIAS et al., 1993). Desta forma aos valores representados nas cartas da figura 1 deve-se subtrair em torno de 20% .

Nos meses de abril, maio, agosto e setembro todos os valores médios estão a cima do limite trófico de $8,4 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$, principalmente nos meses de abril e setembro. Isto se deve principalmente a menor declinação do sol nestes meses.

Na distribuição geográfica da radiação solar global observa-se que, em grandes áreas geográficas com mesmo valor médio de radiação ocorrem, de forma isolada, locais com valores distintos. Assim, no mês de junho, na parte sul do Estado as Estações Meteorológicas de Piratini e Santa Vitória do Palmar caracterizam-se por apresentar valores mais elevados daqueles normalmente ocorrentes na parte sul do Estado e as estações de Farroupilha, Irai, na parte norte do Estado, valores mais baixos.

No mês de julho, os menores valores médios também ocorrem no sul do Estado, $8,5$ a $9,0 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$. As médias mais elevadas, $9,5$ a $10,0 \text{ MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$, ocorrem na parte oeste da Região Climática das Missões. Valores locais elevados em relação aqueles da região são observados novamente em Piratini, na parte sul do Estado e baixos em Irai e Farroupilha, na parte norte do Estado.

No mês de maio a distribuição dos valores da radiação solar global, apresenta-se semelhante aquela dos meses de junho e julho. Entretanto, nos meses de abril, agosto e setembro é distribuída de forma mais regular, indicando que nestes meses o fator continentalidade tem grande influência na sua distribuição geográfica e que, nos meses de maio, junho e julho é o fator latitude que mais interfere.

Referências bibliográficas

BURIOL, G. A. et al. Disponibilidade de radiação solar nos meses mais frios do ano para o cultivo do tomateiro no Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v.6, n.1, p.113-120, 2000.

¹ Alunos do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Bolsista BIC/FAPERGS

² Eng. Agr., Dr., Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) e Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais (CCR), UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS. Bolsista do CNPq.

³ Eng. Agr., Dr., Prof. Tit., Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS. E-Mail: heldwein@ceta.ccr.ufsm.br. Bolsista do CNPq.

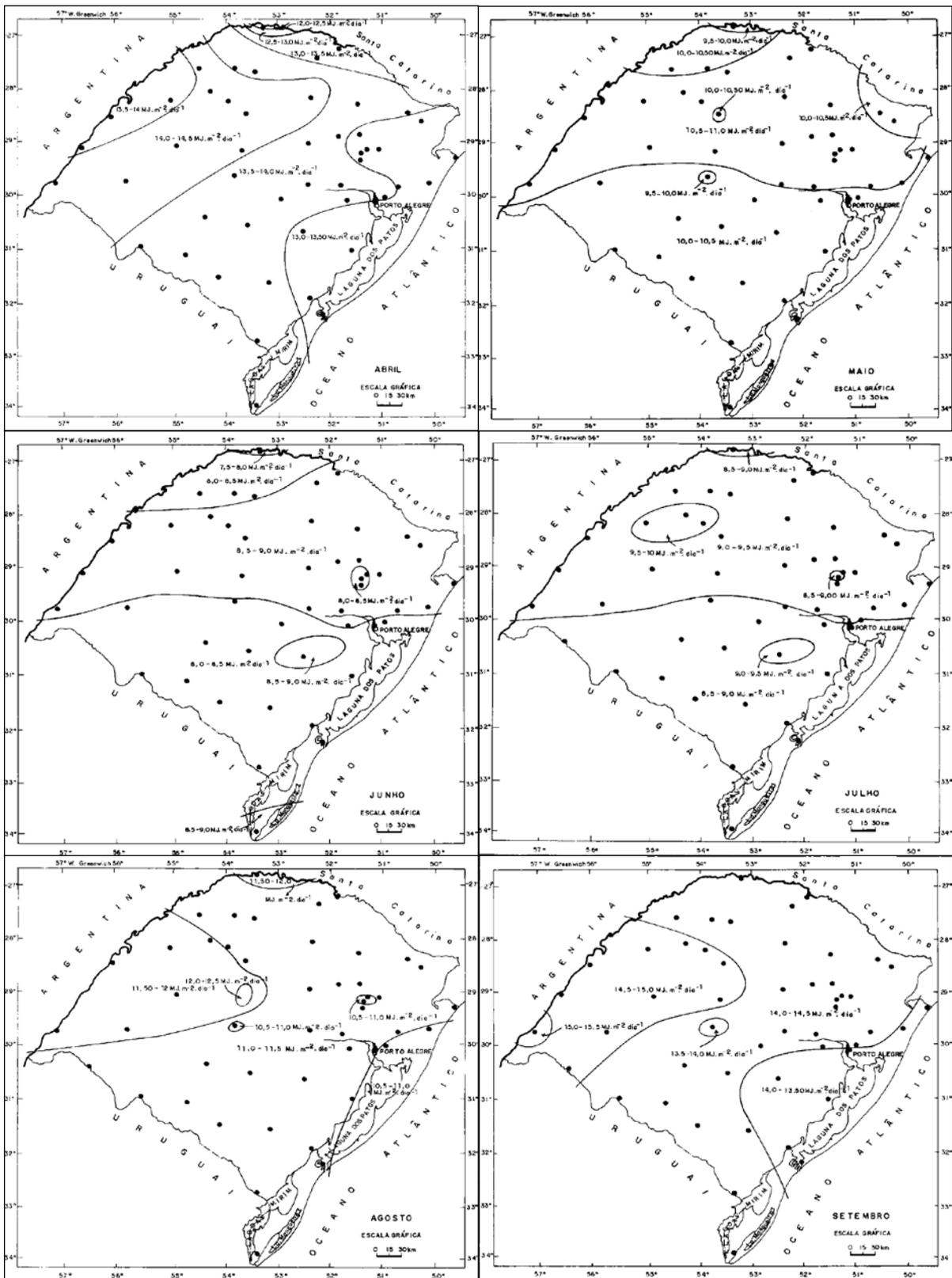


Figura 1. Representação geográfica da radiação solar global, média mensal, para o Estado do Rio Grande do Sul, nos meses de abril, maio, junho, julho, agosto e setembro.

FAO - Protected cultivation in the mediterranean climate. Roma, FAO, 1990, 313p. (Plant Production and Protection Paper, nº 90).

GARY, C. et al. Un modèle simplifié de prévision du rendement et du calibre de la tomate. In: **Séminaire de L' AIP "Serres"**, Alenja, INRA, 1996, 10p.

FARIAS, J. P. B. et al. Efeito da cobertura plástica de estufa sobre a radiação solar. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria. V.1, n. 1, p. 31 - 36, 1993.