

REGIÃO EDAFOCLIMÁTICA PARA PRODUÇÃO DE AZEITE DE OLIVA E AZEITONAS NO RIO GRANDE DO SUL¹

FERNANDO SILVEIRA DA MOTA²

RESUMO - O objetivo desta pesquisa foi identificar climática e edafologicamente uma região do Rio Grande do Sul apta para a produção de azeite de oliva e azeitonas. Foram utilizados dados mensais de umidade relativa, graus-dia acima de 0°C no período vegetativo, e horas de frio abaixo de 10°C no período de repouso da oliveira, para estações agrometeorológicas com valores normais para 1967/86, bem como o mapa de levantamento exploratório dos solos executado pelo projeto Radambrasil. As localidades de Alegrete, Quaraí e Uruguaiana apresentaram valores satisfatórios dos índices agroclimáticos: número de graus-dia acima de 0°C superior a 5.300°C, horas de frio abaixo de 10°C superior a 400 h e umidade relativa média do ar no verão inferior a 70%. A região edafoclimática indicada para a cultura da oliveira abrange aproximadamente 40.000 ha, o que corresponde à área da França ocupada por esta cultura, e poderia produzir em torno de 15 mil toneladas de azeite de oliva e 150.000 toneladas de azeitonas por ano.

Termos para indexação: agroclimatologia, zoneamento edafoclimático, graus-dia, horas de frio, oliveira.

EDAFOCLIMATIC REGION FOR OLIVE AND OLIVE OIL PRODUCTION IN RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

ABSTRACT - The objective of this paper was the identification of an edafoclimatic region for the production of olive and olive oil in Rio Grande do Sul State, Brazil. Based on the monthly averages of air relative humidity, chilling hours below 10°C and degree-days above 0°C from agrometeorological stations for the period 1967/86 and on the soil survey map from Radambrasil Project, an edafoclimatic region was established, which was characterized by mean summer relative humidity below 70%, degree-days above 0°C during the olive vegetative period above 5300°C and chilling hours below 10°C for the rest period of olive trees above 400 h. The localities of Alegrete, Quaraí and Uruguaiana have those climatic conditions. The edafoclimatic region has 40.000 ha adequate to grow olive trees and, if explored, may produce 15 thousand tons of olive oil and 150 thousand tons of olives per year.

Index terms: agroclimatology, edafoclimatic zoning, degree-days, chilling hours, olive tree.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um importador tradicional de azeite de oliva e de azeitonas, provenientes principalmente da Argentina, Espanha, Portugal e Itália, importando anualmente 35 mil toneladas de azeitonas e 10 mil toneladas de azeite de oliva.

Várias experiências foram feitas no Rio Grande do Sul visando introduzir a cultura da oliveira (*Olea europea* L.) especialmente nos municípios de Uruguaiana, Rio Grande e Itaqui.

Para introduzir com sucesso essa cultura no Rio Grande do Sul, há necessidade de estudo edafoclimático para identificar uma região com condições climáticas adequadas, e, dentro desta, identificar solos apropriados para a oliveira, pois, conforme Loussert & Brousse (1980), as possibilidades de adaptação da oliveira às condições climáticas estão em estreita relação com as condições do solo. Segundo tais autores, o clima exigido pela oliveira se

caracteriza por um inverno suave, que é a estação úmida, e um verão quente, que corresponde à estação seca. A primavera e o outono não apresentam significado muito crítico.

A oliveira pode suportar bem as temperaturas elevadas no verão, se puder obter suprimento de água satisfatório por enraizamento profundo.

A oliveira começa a brotar em temperaturas de 10°C a 12°C; o desenvolvimento da inflorescência inicia aos 15°C; a floração ocorre a 18°C - 19°C e a fecundação de 21°C a 22°C. Durante o período vegetativo, as temperaturas de 12°C a 22°C são favoráveis (Loussert & Brousse 1980). Segundo Maillard (1975), há necessidade de 5.300 graus-dia acima de 0°C para o período brotação-maturação.

Segundo Del Bosco & de Michéle (1970), a variedade Nocella del Belice tem exigência de 400 horas de frio abaixo de 10°C para o repouso invernal. Loussert & Brousse (1980) consideram que 400 horas de frio abaixo de 10°C é característica da espécie, embora ocorram diferenças entre variedades.

Umidade relativa do ar elevada é prejudicial para a oliveira, e esta não deve ser cultivada próxima ao

¹ Aceito para publicação em 12 de janeiro de 1988.

² Eng. - Agr., Dr. Prof. - Titular, aposentado, Univ. Fed. de Pelotas, Caixa Postal 49, CEP 96100 Pelotas, RS.

oceano. A umidade elevada do ar favorece várias doenças criptogâmicas da oliveira.

As regiões olivícolas da Espanha e da Itália, os maiores produtores, têm umidade relativa média sempre abaixo de 70% durante o verão, segundo dados da Organization Météorologique Mondiale (1971).

A oliveira é árvore ávida de sol, dando melhores resultados nas encostas com exposição norte.

Geadas de -5°C a -7°C durante o despertar primaveril podem prejudicar a oliveira (Loussert & Brousse 1980).

O granizo, por sua ação mecânica sobre os ramos, induz a formação de feridas que favorecem o desenvolvimento de parasitas e a propagação da tuberculose da oliveira (*Pseudomonas savastanoi* Smith).

Os olivais devem ser protegidos, também, contra os ventos, para evitar a queda dos frutos.

A oliveira exige condições de solo que permitam a formação de sistema radicular profundo de, pelo menos, 1,0 m a 1,5 m. É muito prejudicial a presença de lençol freático pouco profundo. Devem-se evitar as partes baixas dos vales e solos hidromórficos. Exigem-se solos permeáveis, de preferência arenosos, bem arejados. Solos ligeiramente inclinados, desde que bem drenados, são preferíveis para o controle da erosão.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações sobre os solos do Rio Grande do Sul foram obtidas no levantamento de recursos naturais de Fundação IBGE (1986).

Foram utilizados dados médios mensais de temperatura média, umidade relativa, graus-dia acima de 0°C e horas de frio abaixo de 10°C , de 12 estações agrometeorológicas no Rio Grande do Sul. Os graus-dia foram determinados a partir da temperatura média (Mota 1987). Foram empregados os seguintes parâmetros agroclimáticos e edáficos para identificar a região com condições ecológicas para a adaptação da cultura da oliveira no Rio Grande do Sul:

1. Graus-dia acima de 0°C no período setembro a abril: acima de 5.300.
2. Horas de frio abaixo de 10°C no período de maio a agosto: acima de 400.
3. Umidade relativa no verão (dezembro a fevereiro): abaixo de 70%.
4. Solos permeáveis, profundos, arejados, com lençol freático distante da superfície pelo menos 1,5 m no período setembro a abril.

Os valores destes parâmetros, para cada uma das 12 estações agrometeorológicas foram colocados em mapas e traçadas as respectivas isolinhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Clima

Na Tabela 1 estão os valores dos três parâmetros utilizados na identificação da região com condições

TABELA 1. Graus-dia acima de 0°C no período vegetativo da oliveira (setembro a abril); horas de frio abaixo de 10°C no período de repouso (maio a agosto); umidade relativa média (%) no verão (dezembro a fevereiro), em localidades do Rio Grande do Sul. Período 1967-1986.

Localidade	Graus-dia acima de 0°C (setembro a abril)	Horas de frio abaixo de 10°C (maio a agosto)*	Umidade relativa média (%) no verão (dezembro a fevereiro)
Alegrete	5.100	638	68
Bagé	4.825	797	73
Guaíba	5.282	519	71
Jaguarão	4.434	692	73
Passo Fundo	5.198	768	77
Quaraí	5.342	952	66
Rio Grande	4.858	—	77
São Borja	5.420	327	72
São Gabriel	5.092	527	75
Santa Maria	5.169	561	78
Santana do Livramento	4.901	787	71
Uruguaiana	5.350	586	68

* Dados de Didoné et al. (1987), período 1970-1979. Os demais são baseados em dados meteorológicos básicos do Instituto Nacional de Meteorologia e da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul.

climáticas para a cultura da oliveira no Rio Grande do Sul.

Verifica-se que apenas as localidades de Uruguaiana e Quaraí apresentam valores adequados dos parâmetros climáticos. As localidades de Alegrete e Santana do Livramento possibilitam determinar os limites leste e norte da região considerada satisfatória para a oliveira sob o ponto de vista climático (Fig. 1) e que compreende parte dos municípios de Uruguaiana, Quaraí, Alegrete e Santana do Livramento.

Nessa região, o risco de prejuízos por geadas de -5°C a -7°C no início da primavera é pequeno, segundo os dados de Mota & Agendes (1986).

Poderão ocorrer prejuízos por ventos fortes, e os olivais deverão ser protegidos por quebraventos.

Nessa região, o granizo poderá ser prejudicial à oliveira, pois, segundo dados de Marx et al. (1982), em 32% dos anos poderá ocorrer granizo em setembro e julho e menores probabilidades nos demais meses.

Solos

Os solos adequados para a cultura da oliveira ocupam maior área nos municípios de Rosário do Sul e Alegrete, e áreas muito pequenas no município de Quaraí. O mapeamento existente não indica tipos de solos adequados no município de Uruguaiana.

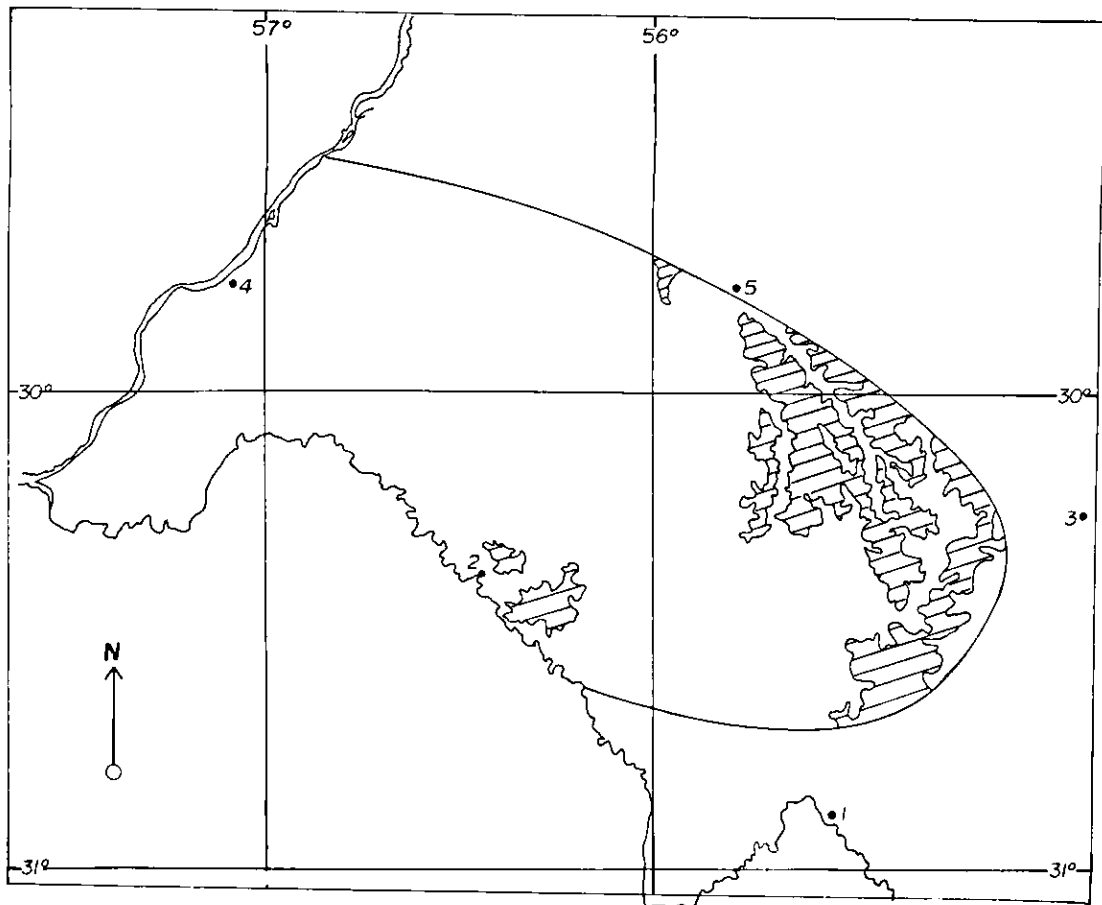


FIG. 1. Região edafoclimática (tracejada) para a produção de azeite de oliva e azeitonas no Rio Grande do Sul. 1. Santana do Livramento; 2. Quaraí; 3. Rosário do Sul; 4. Uruguaiana; 5. Alegrete. A região tracejada está incluída na região climática adequada (linha cheia) e representa aproximadamente 40.000 ha de solos favoráveis para a cultura da oliveira.

Na região climaticamente apta para a cultura, os solos mais adequados pertencem à unidade de mapeamento São Pedro, que é um Podzólico Vermelho-Escuro álico e distrófico (PEa3 e PEa11) (Fundação IBGE 1986), ocupando aproximadamente 40.000 ha. A escolha do local deverá ser cuidadosa, especialmente quanto à drenagem do solo, porosidade e profundidade do lençol freático, que não deverá ser inferior a 1,5 m.

CONCLUSÕES

1. Nos municípios de Alegrete, Quaraí e Rosário do Sul encontra-se uma região edafoclimática de aproximadamente 40.000 ha apropriada para a cultura da oliveira.

2. Esta região tem potencial produtivo, se devidamente explorada, de 15 mil toneladas de azeite e 150.000 toneladas de azeitonas por ano.

REFERÊNCIAS

- DEL BOSCO, G.F. & DE MICHÉLE, A. Risultati di alcune ricerche sul fabbisogno in freddo dell' olivo. *Techn. Agric.*, 22(6):5-11, 1970.
- DIDONÉ, I.A.; BUENO, A.C.; GESSINGER, G.I.; MALUF, J.R.; STEIGLEDER, J.P.K. Regime de horas de frio no Estado do Rio Grande do Sul. Coletânea de trabalhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 5, Belém, 1987. *Coletânea de trabalhos* . . . Belém, s. ed., 1987. p.266-8.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. *Levantamento de recursos naturais*. Rio de Janeiro, 1986. v. 33, 791p.
- LOUSSERT, R. & BROUSSE, G. *El olivo*. Madrid, Ed. Mundi-Prensa, 1980. 533p.
- MAILLARD, R. *El olivo*. Paris, Aix-en-Provence e Instituto Nacional de Divulgação de Frutas e Legumes, 1975. 147p.
- MARX, M.; SILVA, M.M.P.; NICOLINI, S.S. *Probabilidade de ocorrência de granizo nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul*. s.l., Instituto Nacional de Meteorologia, 1982. 173p. (Boletim Técnico, 23)
- MOTA, F.S. da. *Meteorologia Agrícola*. 7. ed. São Paulo, Ed. Nobel, 1987. 376p.
- MOTA, F.S. da & AGENDES, M.O. de O. *Clima e Agricultura no Brasil*. s.l., Ed. Sagra, 1986. 151p.
- ORGANIZATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE. *Normales climatologiques (CLINO) relatives aux stations climat et climat ship pour le période 1931-1960*. GENEVE, WMO/OMM, 1971. p.08001-16044. (WMO/OMM, n. 117. TP52)