

SOLARIZAÇÃO DO SOLO EM ESTUFA PLÁSTICA NAS CONDIÇÕES DE PELOTAS-RS

Marcos Dione Ugoski Volcan, Eng. Agr., aluno do curso de Pós-Graduação em Agronomia - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Cx. Postal, 354, 96001-970, Pelotas, RS. **Marta Elena Gonzales Mendez**, FAEM-UFPEL. **Sérgio Roberto Martins**, FAEM-UFPEL.

RESUMO

Em experimento conduzido no Departamento de Fitotecnia da FAEM-UFPEL, avaliou-se o efeito da solarização sobre a temperatura, fertilidade e população de microrganismos, em estufa plástica. O solo depois de preparado foi irrigado até a saturação e dividido em faixas solarizadas (com plástico) e não solarizadas (sem plástico). Através de geotermômetros instalados a 5, 10 e 20 cm de profundidade, em ambas as faixas, foi feito o levantamento diário de temperatura. Amostras de solo foram coletadas antes e após o período de solarização, procedendo-se, em seguida, análises de fertilidade e população de microrganismos. Resultados indicam uma sensível diferença de temperatura entre as faixas solarizadas e as não solarizadas, redução na população microbiana, aumento no teor de potássio e pequeno decréscimo no teor de matéria orgânica.

INTRODUÇÃO

A modificação do ambiente do solo na tentativa de aumentar a produção dos cultivos é uma técnica conhecida desde o início do século. Solarização é a utilização de plástico transparente como cobertura do solo para reter os raios solares na camada superficial e inativar fungos, bactérias, actinomicetos e nematóides pelo aumento da temperatura. A técnica consiste em saturar o solo com água, antes do cultivo, até uma profundidade de 50 a 60 cm, cobrindo-se durante um a dois meses, com filme plástico transparente de 20 a 50 μ . O sucesso deste processo é determinado pela intensidade dos raios solares e duração do dia, sendo as épocas mais propícias aquelas compreendidas pelos meses de verão. Pesquisas indicam que além do controle de patógenos a solarização beneficia a maior solubilidade de nutrientes no solo. Diante do exposto avaliou-se o efeito da solarização, em estufa plástica, sobre a temperatura, fertilidade e microrganismos do solo na localidade do Capão do Leão, Campus-UFPEL.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em área situada no Campus da UFPEL, no município do Capão do Leão, RS, em uma estufa plástica modelo túnel alto, com dimensões de 8 x 40 m, no período de janeiro a março de 1994. O fator estudado foi a solarização (parcela solarizada e não solarizada). Para um melhor efeito deste fator a área da estufa foi dividida em 6 faixas transversais, 3 solarizadas (com plástico) e 3 não solarizadas (sem plástico). Após preparo do solo, este foi adubado e deixado em condições de plantio. O solo foi irrigado até a capacidade de campo e as faixas a serem solarizadas foram imediatamente cobertas com um filme de polietileno transparente de espessura igual a 50 μ . O plástico permaneceu no solo

por 40 dias. Durante este período a estufa foi mantida fechada e realizou-se o levantamento diário da temperatura (9 a 15 hs) do solo através de geotermômetros a 5, 10 e 20 cm de profundidade localizados nas faixas solarizadas e não solarizadas. Logo após o período de solarização, coletou-se amostras de solo de 5 a 12 e 12 a 20 cm de profundidade nas faixas solarizadas e não solarizadas. A partir das amostras de solo coletado fez-se a contagem da população microbiana (bactérias e actinomicetos) empregando-se o método de diluição em meio de cultura seletivo. Os resultados foram expressos em UFC (Unidades Formadoras de Colônias)/g de solo seco. Para avaliação de fertilidade as amostras coletadas foram enviadas ao Laboratório de Análise de Solos (FAEM-UFPEL) onde foram considerados os parâmetros de fertilidade (P e K), pH e matéria orgânica.

RESULTADOS

Os resultados indicaram que a temperatura do solo solarizado foi superior à do solo não solarizado, apresentando uma diferença média a 5, 10 e 20 cm de 7,3, 7, e 5,4°C, respectivamente, chegando a alcançar valores máximos pontuais de 49,2 °C a 5 cm de profundidade (diferença de 13 °C em relação ao solo não solarizado). Ocorreu uma redução na população de bactérias e actinomicetos ($1,9$ e $0,28 \times 10^6$ UFC/g solo seco, respectivamente) do solo solarizado quando comparado ao não solarizado ($12,9$ e $0,7 \times 10^6$ UFC/g de solo seco, respectivamente). As análises de fertilidade do solo mostraram um maior teor de potássio no solo solarizado (117 ppm), quando comparado com a análise que precedeu a solarização (96 ppm) bem como quando comparado com faixas não solarizadas (67 ppm). O teor de matéria orgânica sofreu pequena redução tanto para as faixas solarizadas (1,61%) como não solarizadas (1,82%) em comparação com a análise inicial (2,18%). O teor de fósforo manteve-se superior a 50 ppm em todas as análises.

BIBLIOGRAFIA

- DeVAY, J.E. Historical review and principles of soil solarization. In: International conference on soil solarization, 1, 1990. Amman. Proceedings ... Rome: FAO 1991, P 1-11.
- KATAN, J; GREENBERGER, A; ALON, H.; GRINSTEIN, A. Solar reating by polyethylene mulching for the control of diseases caused by soil-borner pathogenes. *Phytopathology*, St. Paul, v.66, p.683-688,1976.
- KATAN, J. Soil solarization : present status an future propects. In: Reunião Brasileira sobre controle biológico de doenças de plantas, IV. Campinas, 1991.
- LEFÉFEE, A.F.V. Determinação da temperatura letal para *Rhizoctonia solani* e *Sclerotium rolfsii* e efeito da solarização sobre algumas variáveis do solo. Botucatu: FCA, 1990. 94p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciências Agrônômicas, UEP.
- MARYN, R.D. & HARTZ, T.K. Use of soil solarization to control *Fusarium* wilt of wartermelon. *Plant disease*, 70: 762-766, 1986.
- ROBLEDO, F.P.; MARTINS, L.V. Aplicación de los plásticos en la agricultura. Madrid: Mundi-persa, 1988. 500p.
- SHAW, C.F. The effect of a paper mulch on soil temperature. *Hilgardia*, Berkeley, v1. n.15, p.341-364, 1926.
- STAPLETON, J.J.; HEALD, C.M. Management of phytoparasitic nematodes by soil solarization. In: KATAN, J. (eds). *Soil solarization*, Boca Raton: CRC, 1991. p51-59.