

## **SOLARIZAÇÃO DE SOLOS, UMA OPÇÃO PARA O MANEJO DE CULTURAS NA AGRICULTURA FAMILIAR**

**Juliana Cristina Sodário Cruz**

PqC do Pólo Regional Centro Oeste/APTA

[cruzics@aptaregional.sp.gov.br](mailto:cruzics@aptaregional.sp.gov.br)

**Marcelo de Almeida Silva**

PqC do Pólo Regional Centro Oeste/APTA

[marcelosilva@aptaregional.sp.gov.br](mailto:marcelosilva@aptaregional.sp.gov.br)



A solarização de solos é uma técnica amplamente estudada em diversos países desde que foi descrita pela primeira vez em 1976. Essa técnica é utilizada como alternativa no controle de fitopatógenos, plantas daninhas e nematóides, principalmente em pequenas propriedades onde a mão de obra familiar é predominante.

Basicamente consiste na deposição de um filme plástico transparente de polietileno, com proteção contra raios UV, sobre um solo previamente capinado e umedecido em períodos de maior radiação global do ano (verão), para que ocorram altas temperaturas no sistema. Também pode ser utilizada em casas de vegetação, sendo necessário nestes ambientes, um menor tempo do filme plástico sobre o solo para que se obtenha resultados satisfatórios.

Provavelmente é uma das técnicas mais simples, e em determinados casos, de menor custo, em especial para algumas culturas como, por exemplo, alface, cenoura, manjeriço, tomate, pepino, vagem, beterraba, repolho, morango, melão, pimentão, brócolis, pimenta, entre outras, principalmente quando a mão de obra na propriedade é escassa e cara.

O controle de fitopatógenos e outros organismos ocorrem principalmente em decorrência da inativação térmica, resultante da combinação da temperatura atingida pelo solo e o tempo de exposição. Neste procedimento o solo pode atingir temperaturas elevadas (acima de 40°C) que acabam sendo letais ou sub letais a estes organismos em determinadas profundidades.

A solarização pode alterar algumas propriedades químicas do solo, aumentando significativamente os teores de  $\text{NH}_4^+$ , Mn,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  e da saturação por bases, além da reduzir dos teores de H+Al, Cu, Fe e Zn. Entretanto essas alterações químicas são variáveis, dependendo das características físicas, químicas e biológicas iniciais do solo.

A eficiência da solarização depende muito da umidade encontrada no solo, pois quanto maior a umidade, maior será a temperatura no solo solarizado, visto que o calor é melhor conduzido pela água do que pelo solo seco. Trabalhos comparando a solarização entre solo seco e umedecido mostraram que o segundo tratamento geralmente apresenta maiores temperaturas e declínio mais rápido nas populações de fitopatógenos.

O efeito da solarização pode ser prolongado por mais de um ciclo da cultura, o que demonstra uma certa vantagem quando comparado aos fungicidas, herbicidas e nematicidas. Uma das explicações para esse fato baseia-se na alteração da composição do solo, a favor de microrganismos antagonistas, estimulando dessa forma a supressividade do mesmo, dificultando sua reinfestação e permitindo que o efeito residual do tratamento permaneça por um período maior.

Esses microrganismos antagonistas são benéficos e geralmente mais tolerantes às altas temperaturas sendo dessa forma mais competitivos e suportando os efeitos da solarização, como foi observado na quantificação de fungos, bactérias e micorrizas de solo.

Quando alguma fonte de matéria orgânica é adicionada ao solo os efeitos benéficos da técnica geralmente são potencializados, pois durante a decomposição deste material sob o filme plástico, ocorre uma aceleração desse processo, provocando ainda maiores aumentos de temperaturas no sistema e concomitantemente a liberação de gases e substâncias nocivas a alguns organismos indesejáveis, como por exemplo, *Macrophomina phaseolina* *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersiciraza* 2 e *Sclerotium rolfsii*.

Resultados de trabalhos com o uso de material orgânico em solarização variam em função da comunidade microbiana presente no solo e das características iniciais do material

orgânico empregado. Um material orgânico quando incorporado ao solo pode torná-lo supressivo ou conducente em função principalmente da sua relação C/N e da habilidade competidora do organismo a ser controlado.

Estudos mostraram que alguns fitonematóides também são sensíveis à técnica como, por exemplo, *Pratylenchus penetrans*. Essa sensibilidade também foi observada para as populações de algumas plantas daninhas como, por exemplo, tiririca (*Cyperus rotundus*), picão branco (*Galinsoga parviflora*), caruru (*Amaranthus* spp.), beldroega (*Portulacca oleracea*), capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*), mastruço (*Lepidium virginicum* L.) e capim colchão (*Paspalum plicatum*).

Geralmente também ocorre um aumento na produtividade das culturas implantadas em áreas solarizadas, como já foi observado para as de cenoura, repolho, beterraba, vagem anã e alface dentre outras.

Dessa forma, o uso da técnica de solarização é altamente recomendável como alternativa no manejo de fitopatógenos de solo, fitonematóides e plantas daninhas, devido às vantagens que ela pode oferecer na condução de diversas culturas. Principalmente quando se trata de pequenas propriedades familiares e quando também existe a preocupação com contaminação humana, animal e do meio ambiente pelos produtos usados na agricultura convencional.