

LA SOLARIZACIÓN COMO METODO DE DESINFECCIÓN DEL SUELO

FICHA TECNICA

SERIE HORTICULTURA N.º 3

La solarización es una técnica de desinfección del suelo «No contaminante» que aprovecha la radiación solar. Su eficacia se puede mejorar mediante la combinación con productos químicos u orgánicos, hasta conseguir niveles comparables a los mejores sistemas de desinfección del suelo

POR QUÉ

La agricultura tradicional se basa en el laboreo y en el uso de estiércol bien descompuesto para restituir los nutrientes extraídos por las cosechas y mantener una estructura del suelo adecuada. La rotación de cultivos, el barbecho y unos pocos productos para el control de enfermedades y plagas, han permitido una agricultura que se ha *sostenido* a través de los tiempos desde los primeros agricultores del neolítico hasta mediados del siglo XX.

La agricultura intensiva exige a menudo la repetición de un mismo cultivo, lo cual selecciona las plagas y enfermedades del suelo que mejor se adaptan a las plantas cultivadas y aparecen las enfermedades y la fatiga del suelo, sin olvidar el problema de las malas hierbas.

La desinfección con fumigantes y especialmente el Bromuro de metilo (BM) ha sido la técnica elegida mayoritariamente para solucionar el problema. Sin embargo este gas tiene su uso restringido y ha de ser eliminado el año 2005.

EN QUÉ CONSISTE

La Solarización consiste en el calentamiento, mediante la radiación solar, de un suelo húmedo o en tempero con un acolchado con polietileno transparente de 100 a 200 galgas.

CÓMO SE HACE

El suelo se prepara mediante una labor profunda con subsolador, seguida de pase de rotovator para romper los agregados (terrones). Se señalan y abren con motocultor o a mano los surcos para enterrar los bordes del plástico tan profundamente como se pueda, y así evitar que el viento los arranque. Las láminas se unen de manera continua a la manera de un libro, para evitar zonas sin Solarizar.

Si no hay suficiente humedad se puede regar bajo el plástico por inundación o mediante líneas de goteros.

La Solarización debe durar 30 días como mínimo, pero se recomienda 45 días. El grosor de la lámina depende del viento de la zona y si es dentro o fuera de invernadero.

CUANDO SE HACE

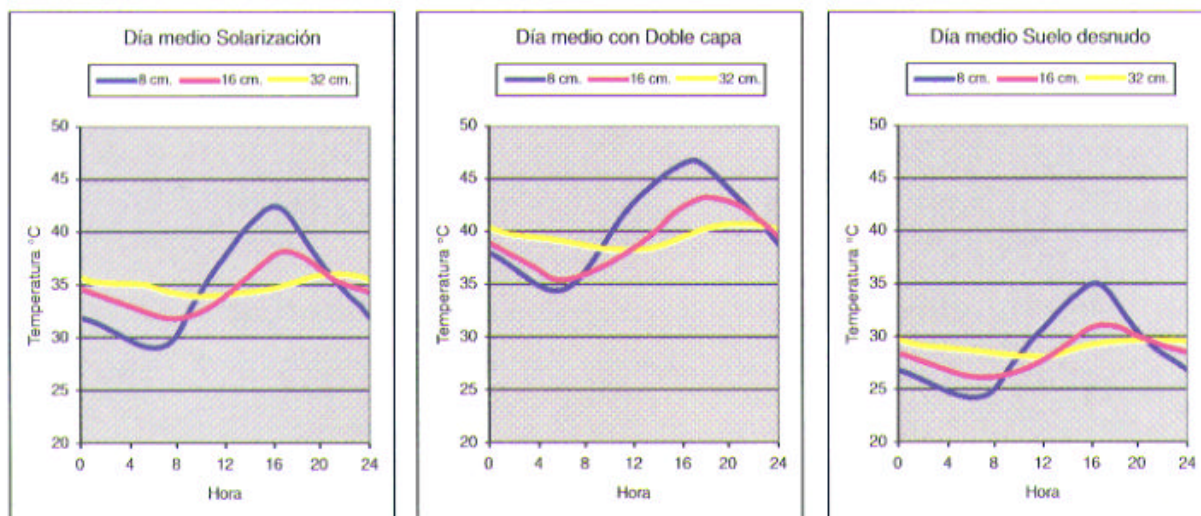
La mejor época es durante los meses de Julio y Agosto (de primeros de Julio a mediados de Agosto). La Solarización mejorada con estiércol o fumigantes puede ser eficaz desde Mayo hasta Octubre.



Surco abierto para enterrar los bordes



Unión continua a manera de libro



Día medio: Temperaturas medias del suelo a tres profundidades, a lo largo de la Solarización, para cada hora del día.

CÓMO FUNCIONA

Funciona como una pasteurización del suelo (ver gráfico) ya que la temperatura aumenta, bajo el plástico, hasta más de 50 grados centígrados en la capa superficial durante las horas de mayor insolación y se vuelve a enfriar durante la noche de manera repetida durante todos los días de Solarización.

Las altas temperaturas eliminan de manera más o menos selectiva los patógenos y al alcanzar temperaturas subletales reducen su capacidad parasitaria hasta eliminar la manifestación de la enfermedad.

La Solarización desencadena fenómenos de fermentación, sobre todo si hay abundante materia orgánica, con liberación de gases tóxicos, principalmente amoníaco, con efecto *biofumigante* el cual se ve potenciado por las altas temperaturas de la Solarización.

CÓMO SE MEJORA LA SOLARIZACIÓN

El efecto desinfectante de la Solarización se puede mejorar sustancialmente combinando esta técnica con:

- La incorporación de unos 5 Kg/m² de estiércol poco hecho para que fermente debajo del plástico (biomigación). El tipo de estiércol puede ser de lo más variado, pero es interesante el de oveja, gallina o la combinación de ambos, dependiendo del tipo de suelo y cultivo.
- La combinación con fumigantes químicos a bajas dosis como el Metham-Na (Vapam 1 ó 2 garrafas de 30 kg. por hanegada) aplicado con el agua de riego bajo el plástico. El BM a muy bajas dosis también resulta muy eficaz.
- La Solarización con doble capa (por ejemplo bajo invernadero o túnel) alcanza mayores temperaturas y mejora ostensiblemente la eficacia.

ALGUNAS COSAS A EVITAR

Roturas:

a) por objetos punzantes como cañas, alambres, o agregados (terrones) del suelo.

b) animales como perros o jabalíes que confunden el plástico con agua y pretenden beber. Se les puede desa-

lentar rodeando la parcela con estacas e hilos de rafia tirantes a manera de valla baja. Las aves acuáticas como las garzas son más difíciles de disuadir.

Sombras de árboles, tapias, casas o montañas.

Efecto borde: como fuera de los límites del plástico de Solarización las temperaturas son las normales, existe una caída de temperatura, en los bordes, por la que la eficacia desde aproximadamente un metro desde el límite del acolchado baja considerablemente.

Hoyos: Las pisadas o las rodadas de tractor producen cámaras de aire bajo el plástico que se traduce en pérdida de eficacia. Esto se puede apreciar por la aparición de malas hierbas.

Bolsas: Las cámaras de aire, que se producen si no se tensa bien el plástico o hay viento durante la colocación, producen una pérdida de eficacia.

LA SOLARIZACIÓN COMO ALTERNATIVA AL BM

El vigor de las plantas y la productividad alcanzada en la Solarización mejorada con estiércol llega a ser comparable a la alcanzada con la desinfección con Bromuro de metilo, pero la seguridad de éxito en el cultivo no es tan alta como con este fumigante. La falta de seguridad puede ser debida a la falta de uniformidad habitual entre tipos de estiércoles y sus mezclas. La Solarización con Metham-Na (Vapam) a bajas dosis también da resultados muy interesantes, comparables al BM en la mayor parte de los cultivos.

La Solarización con estiércol podría ser una alternativa al BM en explotaciones de tamaño mediano y pequeño, si no hay problemas de suministro y de coincidencia de recursos en el momento de la aplicación. Además se deberían normalizar los tipos de estiércol a utilizar para dar mayor garantía de eficacia. En cualquier caso, la alternancia de los sistemas de desinfección, puede ofrecer una mejor adaptación a los diversos cultivos y tipos de suelo, sin los problemas de dependencia de un solo fumigante.