

# ANAEROBIC SOIL DISINFESTATION (ASD) TO SUPPRESS SOIL BORNE PESTS



Photo: Joji Muramoto

Charcoal rot suppression and yield increase by ASD (left) compared to the grower standard (right) in Oxnard, California.



Photo: Oleg Daugovish

Weed suppression and yield increase by ASD (left) compared to untreated control (right) in Santa Paula, California.

- ASD can consistently suppress *Verticillium dahliae* and *Macrophomina phaseolina* using 6-9 ton/acre of rice bran or wheat midds as a carbon source in sandy to loamy soils.
- Yields under ASD are generally equivalent to those in fumigated soils.
- Don't use ASD or rice bran/wheat midds at *Fusarium*-infested fields. This saprophytic pathogen can use those carbon sources and make the disease worse especially at lower soil temperatures in the fall.

## HOW TO IMPLEMENT ASD

1. Spread a carbon source such as rice bran or wheat midds at 6-9 tons/acre uniformly across the field.
2. Incorporate the carbon source into the soil.
3. Form beds and lay drip tape.
4. Cover with plastic tarp.
5. Irrigate (~ 2 acre-in) and keep at field capacity. Check for holes in plastic frequently and cover with duct tape if present. Do steps 1 to 5 within 48 hours or as soon as possible.
6. Leave for 3 weeks. Monitor soil Eh using ORP sensors.
7. Punch planting holes in plastic mulch.
8. Transplant strawberries at least 24 hours after punching holes.



TO WATCH A VIDEO ON HOW TO DO ASD, VISIT: [youtu.be/WG5OhyhmLd4](https://youtu.be/WG5OhyhmLd4)

## ABOUT ASD

ASD was developed as an alternative to soil fumigation in the Netherlands and Japan, and is currently studied in at least 11 states in the U.S. and 11 other countries for berries, vegetables, tree nuts and fruits. It suppresses many soil borne pathogens and nematodes through the fermentation processes in anaerobic soils.

Under high soil temperatures (>104°F at 2" soil depth, also known as biosolarization), it can also control weeds and other pathogens, including *Fusarium oxysporum*.

## FOR MORE DETAILED INFORMATION, PLEASE CONTACT:

**Dr. Joji Muramoto**  
jji@ucsc.edu | 831 247 3804

**Dr. Oleg Daugovish**  
odaugovish@ucanr.edu | 805 645 1474

This publication was supported by the California State Organic Program at the California Department of Agriculture (CDFA).

# DESINFESTACIÓN ANAERÓBICA DEL SUELO (ASD) PARA REPRIMIR PLAGAS DEL SUELO



Foto: Joji Muramoto

Supresión de la podredumbre carbonosa y aumento del rendimiento mediante la ASD (izquierda) en comparación con el estándar del agricultor (derecha) en Oxnard, California.



Foto: Oleg Daugovish

Supresión de malezas y aumento del rendimiento mediante la ASD (izquierda) en comparación con el control sin tratamiento (derecha) en Santa Paula, California.

- La ASD puede suprimir de forma consistente el *Verticillium dahliae* y la *Macrophomina phaseolina* utilizando de 6 a 9 toneladas/acre de salvado de arroz o salvado de trigo como fuente de carbono en suelos arenosos a francos.
- Los rendimientos con la ASD son generalmente equivalentes a los de los suelos fumigados.
- No utilizar la ASD ni el salvado de arroz/salvado de trigo en campos infestados de *Fusarium*. Este patógeno saprofito puede utilizar estas fuentes de carbono y agravar la enfermedad, especialmente con temperaturas del suelo más bajas en otoño.

## CÓMO IMPLEMENTAR LA (ASD)

1. Distribuir una fuente de carbono, como salvado de arroz o salvado de trigo, a razón de 6-9 toneladas por acre de manera uniforme en todo el campo.
2. Incorporar la fuente de carbono al suelo.
3. Formar las camas y colocar la cinta de goteo.
4. Cubrir con una lona plástica.
5. Regar (~2 pulgadas/acre) y mantener a la capacidad de campo. Revisar con frecuencia si hay agujeros en el plástico y cubrirlos con cinta adhesiva si los hay.
6. Realizar los pasos 1 a 5 dentro de 48 horas o lo antes posible.
7. Dejar reposar durante 3 semanas. Monitorear el Eh del suelo utilizando sensores de ORP.
8. Perforar agujeros de siembra en el acolchado plástico.
9. Trasplantar las fresas al menos 24 horas después de perforar los agujeros.



PARA VER UN VIDEO SOBRE CÓMO HACER LA (ASD), VISITAR: [youtu.be/tkuzvftxCE](https://youtu.be/tkuzvftxCE)

## SOBRE LA (ASD)

La ASD se desarrolló como una alternativa a la fumigación del suelo en los Países Bajos y Japón, y actualmente se estudia en al menos 11 estados de EE. UU. y otros 11 países para bayas, hortalizas, nueces de árbol y frutas. Suprime numerosos patógenos y nematodos del suelo mediante procesos de fermentación en suelos anaeróbicos.

Con temperaturas del suelo elevadas (>104 °F a 2 pulgadas de profundidad, también conocido como biosolarización), también puede controlar malezas y otros patógenos, incluyendo el *Fusarium oxysporum*.

## PARA INFORMACIÓN MÁS DETALLADA, CONTACTAR A:

**Dr. Joji Muramoto**  
[joji@ucsc.edu](mailto:joji@ucsc.edu) | 831 247 3804

**Dr. Oleg Daugovish**  
[odaugovish@ucanr.edu](mailto:odaugovish@ucanr.edu) | 805 645 1474

Esta publicación fue apoyada por el Programa Orgánico del Estado de California del Departamento de Agricultura de California (CDFA).