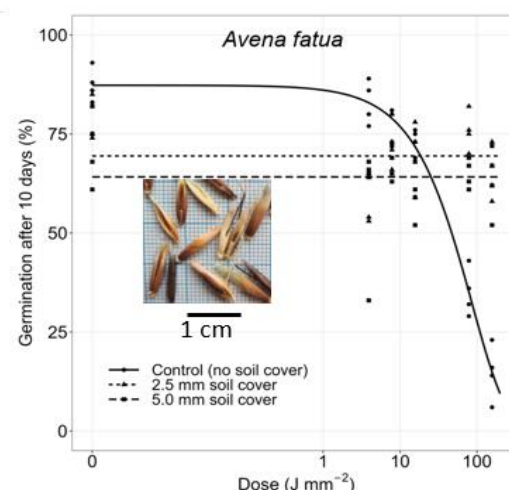
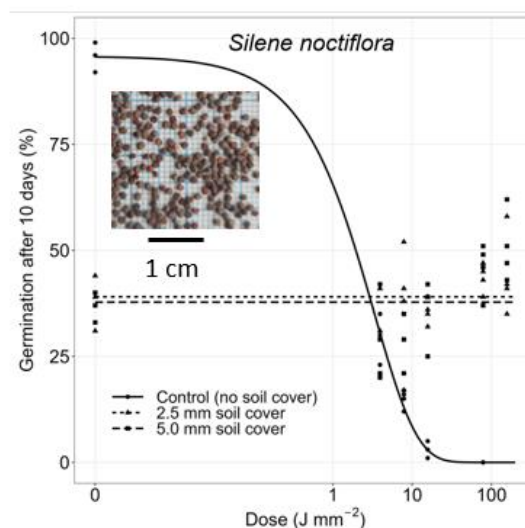


¿Cómo afecta la irradiación láser a las semillas de malezas?

Experimentos con semillas de malezas

Se han abordado la pregunta: ¿Puede el láser controlar también las semillas de malezas? Expusimos semillas de malezas (*Alopecurus myosuroides*, *Anisantha sterilis*, *Avena fatua*, *Centaurea cyanus*, *Silene noctiflora*) a dosis crecientes de energía láser. Las especies representaban dicotiledóneas y monocotiledóneas con diferentes tamaños y morfología de semillas. Se utilizó un láser de fibra de 50 W dopado con tulio con una longitud de onda de 2 μm y un diámetro de 2 mm desarrollado para el control de malezas. Las semillas se expusieron al láser directamente sobre la superficie de la semilla o después de cubrirlas con tierra (2,5 o 5 mm).

La figura muestra la respuesta con semillas de malezas pequeñas (*Silene noctiflora*) y grandes (*Avena fatua*) 10 días después de la irradiación. Las plantas se irradiaron directamente sobre la superficie de la semilla o después de haberlos cubierto con tierra de 2,5 mm o 5 mm. Las líneas rectas muestran que no hay efecto de la irradiación cuando las semillas se cubren con tierra.



Resultados y conclusión

Cuando se irradiaron pequeñas semillas de *S. noctiflora* y *C. cyanus* directamente sobre la superficie de la semilla, la capacidad de germinación se vio afectada por las dosis más pequeñas. Las semillas se quemaron completamente a dosis altas (88 y 157 J mm^{-2}). Sin embargo, en general, no hubo una relación clara entre el tamaño de la semilla y la sensibilidad a la dosis de láser. Las semillas cubiertas con tierra de 2,5 mm o 5 mm no se vieron afectadas significativamente por los tratamientos con láser, excepto las semillas de *C. cyanus*. El aumento de la dosis de láser en la superficie de la semilla resultó en un aumento de la infección por hongos. En el futuro puede ser posible controlar las semillas de malezas en el suelo mientras se controlan las plántulas de malezas con un robot láser, pero destruir o dañar las semillas de malezas grandes requiere dosis de energía más altas que las necesarias para controlar las plántulas de malezas (157 J mm^{-2}).

Autores: UCPH

Fecha: Noviembre 2023

