



Hongos Micorrízicos: La Lucha Contra el Cambio Climático

Description

Calentamiento Climático en las interacciones planta-hongo micorrízico del suelo

Estudios recientes han señalado que el calentamiento global y el aumento de los niveles de ozono (O_3) influyen en las interacciones plantas-hongos micorrízicos del suelo. El calentamiento global y el aumento de los niveles de ozono troposférico son dos componentes que influyen en el cambio climático, estos hechos están generando preocupación en la comunidad científica debido a su posible impacto en los ecosistemas terrestres.

El Impacto de Calentamiento y eO_3 en las Plantas y Hongos micorrízicos del suelo

El aumento de la temperatura global y la concentración de [ozono](#) troposférico plantean desafíos considerables para la salud de los ecosistemas terrestres. El calentamiento puede tener efectos mixtos en el crecimiento de las plantas, influenciando tanto la fotosíntesis como la descomposición del carbono orgánico en el suelo. Por un lado, puede estimular el crecimiento de las plantas en ecosistemas húmedos, pero por otro lado, aumenta la descomposición fúngica del carbono orgánico en el suelo, lo que puede llevar a la emisión de CO_2 a la atmósfera y retroalimentar el calentamiento global.

Por su parte, el ozono elevado puede tener efectos negativos en la función estomática de las plantas, lo que resulta en una reducción del crecimiento de las plantas y la asignación de carbono subterráneo. Esto puede disminuir las entradas de materia orgánica en el suelo y afectar la formación de materia orgánica del mismo. Estos cambios pueden tener un consecuencias en la capacidad del suelo para retener carbono y actuar como sumidero de este.

Hongos micorrízicos del suelo

Investigaciones recientes han revelado que tanto el calentamiento como el O_3 pueden tener efectos profundos en las interacciones entre las plantas y los microbios en el suelo. En particular, se ha observado que el calentamiento puede alterar la asignación de fotosintatos a las raíces y a los microbios simbióticos, como los hongos micorrízicos arbusculares (HMA). Estos hongos establecen asociaciones beneficiosas con la mayoría de las plantas terrestres, adquiriendo carbono de las plantas a cambio de nutrientes. El calentamiento puede tener efectos tanto positivos como negativos en la relación entre las raíces y los HMA, dependiendo de las condiciones específicas del ecosistema.

El O_3 , por otro lado, puede dañar la función estomática de las plantas y alterar la composición de las

comunidades de microbios del suelo. Estos cambios pueden influir en la descomposición de la materia orgánica en el suelo y, por lo tanto, afectar la dinámica del carbono. Además, el O₃ puede afectar la colonización de las raíces por los HMA y, en última instancia, modificar las interacciones planta-hongo micorrízico en el suelo.

Efectos en la Descomposición del Carbono Orgánico

Los efectos combinados del calentamiento y el O₃ en las plantas y hongo micorrízicos del suelo pueden tener un impacto significativo en la descomposición del carbono orgánico en el suelo. Estudios han demostrado que el calentamiento puede promover la descomposición de la materia orgánica en el suelo al aumentar la actividad microbiana. Al mismo tiempo, el O₃ puede alterar la comunidad microbiana y estimular la producción de enzimas involucradas en la descomposición de la materia orgánica.

Además, los cambios en la composición de la comunidad de hongos micorrízicos arbusculares pueden influir en la descomposición del carbono en el suelo. Algunas especies de HMA pueden contribuir a la formación de agregados y promover la retención de carbono en el suelo, mientras que otras pueden acelerar la descomposición de la materia orgánica. Por lo tanto, los efectos combinados del calentamiento y el O₃ en la comunidad de HMA pueden tener implicaciones importantes para la dinámica del carbono en el suelo.

FAQ

¿Cómo afecta el calentamiento global al crecimiento de las plantas?

El calentamiento global puede tener efectos mixtos en el crecimiento de las plantas. En algunos casos, puede estimular el crecimiento, especialmente en ecosistemas húmedos. Sin embargo, también puede aumentar la descomposición microbiana del carbono en el suelo, lo que puede reducir la cantidad de carbono disponible para el crecimiento de las plantas.

¿Cómo influye el ozono elevado en las plantas y los microbios del suelo?

El ozono elevado puede dañar la función estomática de las plantas y afectar la composición de las comunidades microbianas del suelo. Esto puede reducir el crecimiento de las plantas y alterar las interacciones planta-microbio en el suelo, lo que a su vez puede influir en la dinámica del carbono.

¿Cómo afectan los hongos micorrízicos arbusculares (HMA) al ciclo del carbono en el suelo?

Los hongos micorrízicos arbusculares forman asociaciones simbióticas con las plantas y pueden influir en la descomposición del carbono en el suelo. Algunas especies de HMA promueven la retención de carbono en el suelo, mientras que otras pueden acelerar la descomposición de la materia orgánica.