

Preocupación acerca del recurso de calidad del suelo: Hidrofobicidad

USDA Natural Resources Conservation Service (Departamento de Agricultura de EE.UU. - Servicio de Conservación de Recursos Naturales) Junio 2000

¿Qué son los suelos hidrófobos?

Se consideran hidrófobos a los suelos que repelen el agua. Una delgada capa de suelo sobre o debajo de la superficie del suelo mineral puede volverse hidrófoba tras los efectos del calor intenso. La capa hidrófoba es el resultado de una sustancia cerosa derivada del material de una planta quemada durante un incendio. La sustancia cerosa penetra el suelo como un gas y se solidifica después de enfriarse, formando un recubrimiento ceroso alrededor de las partículas del suelo. La capa es similar a las capas no hidrófobas.

Las hojas y ramas de las plantas forman una capa de lecho o mantillo sobre el piso del bosque y debajo el chaparral y las matas. Durante el intervalo entre un incendio y otro, las sustancias hidrófobas se acumulan en esta capa. Durante un incendio intenso, estas sustancias entran en el suelo mineral. Algunos hongos del suelo excretan sustancias que provocan que la capa del lecho y superficie repelan el agua.

¿Por qué es importante la hidrofobicidad?

La impermeabilidad inducida por el incendio puede afectar el suelo y la cuenca.

- Los suelos hidrófobos repelen el agua, reduciendo la cantidad de infiltración de agua.
- La infiltración disminuida en el suelo como consecuencia provoca daños en el flujo de los canales de corrientes.
- La erosión se incrementa con mayores cantidades de residuos líquidos y la mayoría de la capa superior fértil del suelo se pierde.
- Los residuos líquidos incrementados cargan grandes cantidades de sedimentos que pueden extenderse a las áreas inferiores, canales de corrientes obstruidos y calidad de las aguas bajas.
- Dependiendo de la intensidad del incendio, las capas hidrófobas pueden durar varios años, especialmente si son relativamente gruesas. Una cantidad menor de agua penetrará el suelo y estará disponible para el crecimiento de plantas.



¿Qué afecta el desarrollo de las capas hidrófobas?

No todos los incendios forestales crean una capa impermeable. Cuatro factores normalmente influyen en la formación de esta capa. Estos incluyen:

- Una capa gruesa de lecho de plantas anterior al incendio
- Incendios de alta intensidad en la superficie y las copas
- Períodos prolongados de calor intenso
- Suelos con textura áspera

Se requieren temperaturas muy altas para provocar que el gas penetre en el suelo y forme una capa hidrófoba. El gas se introduce forzosamente en el suelo por el calor del fuego. Los suelos que tienen poros grandes, como ser los suelos arenosos, son más susceptibles para la formación de capas hidrófobas debido a que transmiten el calor con más facilidad que los suelos con texturas gruesas, como ser la arcilla. Los suelos con textura áspera también tienen poros más grandes que permiten una penetración más profunda del gas.

La capa hidrófoba generalmente se encuentra de ½ pulgada a 3 pulgadas (1,27 a 1,62 cm) por debajo de la superficie del suelo y tiene normalmente tanto como 1 pulgada de espesor (2,54 cm). Algunas capas hidrófobas tienen varias pulgadas de espesor. La continuidad y espesor de la capa varía a lo largo del terreno. Cuanto más continua sea la capa, mayor será la reducción de la infiltración.

¿Cómo se detectan estas capas?

Quite raspando la capa de ceniza y exponga la superficie del suelo mineral. Coloque una gota de agua en un suelo completamente seco y espere 1 minuto. Si el agua se forma en gotas, la capa del suelo es hidrófoba. Las primeras pulgadas superiores del suelo normalmente no son hidrófobas. En estos casos, es necesario quitar raspando una capa del suelo de ½ a 1 pulgada de espesor (1,27 a 2,54 cm) y repetir la prueba para encontrar el límite superior de la capa impermeable. Una vez que se encuentra la capa impermeable, continúe quitando las capas adicionales de suelo, repitiendo la prueba de la gota de agua en cada capa hasta que se obtenga una capa no hidrófoba. Este procedimiento indicará el espesor de la capa hidrófoba.



Consideraciones para la rehabilitación

La cantidad de cobertura vegetativa, material leñoso, textura del suelo, corteza del suelo, rocas de la superficie e inclinación de la tierra debe considerarse en cualquier trabajo de rehabilitación. La combinación de estos factores junto con la extensión y espesor de la capa hidrófoba determinan la probabilidad de incrementos de residuos líquidos, flujo por tierra, erosión y sedimentación.

Las capas más gruesas durarán por más de un año y

(Preparado por el USDA NRCS Soil Quality Institute – Instituto de Calidad de Suelos del Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de EE.UU.)

Para obtener más información acerca de la calidad del suelo, diríjase a: <http://soils.usda.gov/sqi/>

continuarán teniendo un impacto sobre la infiltración así como también sobre el crecimiento de plantas. Las raíces de plantas, los micro-organismos del suelo y la fauna del suelo descomponen la capa hidrófoba. La reducción en la infiltración de agua disminuye la cantidad de agua disponible para el crecimiento de plantas y actividad biológica del suelo que descompone la capa hidrófoba.



Tratamiento

- Coloque troncos caídos a lo largo de la cuesta para que el agua corra más lento e intercepte el sedimento.
- En el mismo nivel o en cuestas poco empinadas, rastrille o azadone las primeras pulgadas superiores del suelo para deshacer la capa impermeable y por ende permitir que el agua penetre en el suelo para la germinación de semillas y crecimiento de raíces.
- En cuestas poco empinadas y abruptas, esparza mantillos de paja para proteger el suelo de la erosión. Sujete la paja para que se mantenga en su lugar.
- Otras prácticas que controlan la erosión y reducen el correr del agua incluyen el sembrado, represas de control de pacas de paja y cercos de cieno.

El Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA) prohíbe la discriminación en todos sus programas y actividades en base a la raza, color, origen nacional, sexo, religión, edad, discapacidad, afiliación política, orientación sexual y estado civil o familiar. (No todas las bases prohibidas se aplican a todos los programas.) Las personas con discapacidades que requieren medios alternativos para la comunicación de la información del programa (Braille, letra grande, cinta de audio, etc.) deben contactarse con el centro TARGET del USDA al número 202-720-2600 (voz y dispositivo de telecomunicación para sordos).

Para presentar una queja de discriminación, escriba a, Secretary of Agriculture, U.S. Department of Agriculture, Washington, DC 20250 o llame al teléfono 1-800-245-6340 (voz) o (202) 720-1127 (TDD). El USDA ofrece oportunidades de igualdad de empleo.