

La manipulación del sustrato influye en la capacidad de retención de agua

Martes, 11 de agosto de 2020 | Jose Chen Lopez



Como mencionamos en nuestro artículo “La estructura del sustrato influye en la capacidad de retención de agua”, la capacidad de retención de agua depende en gran medida del tamaño de las partículas del sustrato. Las partículas gruesas crean macroporos los cuales promueven drenaje y aireación, mientras que las partículas finas crean microporos los cuales retienen agua. Una mezcla de partículas gruesas y finas puede ser perjudicial para el sustrato, ya que los macroporos se llenarán con las partículas finas, lo que reduce la aireación del sustrato.

Características de la retención de agua de los sustratos de germinación de semillas

Un sustrato con componentes finos se utiliza principalmente como un sustrato de germinación de semillas y, según las preferencias del productor, también se puede utilizar para enraizar esquejes. Por lo tanto, este tipo de sustrato está diseñado para llenar fácilmente las celdas pequeñas y para retener grandes cantidades de agua. Según la temporada del año y la preferencia del productor, un sustrato de germinación de semillas puede contener perlita o vermiculita. Por lo general, un sustrato de germinación con perlita, como nuestro PRO-MIX® FPX, se utiliza más durante el invierno debido a su menor capacidad de retención de agua, mientras

que un sustrato de germinación con vermiculita, como PRO-MIX® PGX, se utiliza durante el verano ya que tiene una mayor capacidad de retención de agua. Sin embargo, tanto PRO-MIX® FPX como PRO-MIX® PGX están diseñados para retener suficiente agua y proporcionar una buena aireación entre ciclos de riego cuando se utilizan correctamente.

Características de la retención de agua de los sustratos de crecimiento

Los sustratos con componentes gruesos se desarrollaron para recipientes más grandes, como macetas. La proporción de turba con respecto de los componentes como perlita, vermiculita, coco en trozos, etc., marcará la diferencia en las características de retención de agua de los distintos sustratos. Por ejemplo, PRO-MIX BX tiene una gran capacidad de retención de agua con una porosidad al aire de entre 12 y 17 %, mientras que PRO-MIX HP tiene una capacidad de retención de agua un poco más baja y una mayor porosidad al aire, entre 14 y 20 %. La principal diferencia entre ambos es la cantidad de perlita: PRO-MIX® BX tiene poca vermiculita y casi la mitad de perlita en comparación con PRO-MIX HP. Cuando se necesita un sustrato con una menor capacidad de retención de agua y gran aireación, recomendamos PRO-MIX® HP.

Manejo adecuado de fardos

Conservar las características de retención de agua y las propiedades físicas de un sustrato comienza con la manipulación y el procesamiento adecuados del sustrato. Por ejemplo, la forma adecuada de descompactar fardos de 0,11 m³ (3,8 ft³) de PRO-MIX® HP MYCORRHIZAE™ + BIOFUNGICIDETM con una máquina para mullirlos, la cual puede manipular cinco fardos a la vez es colocar los cinco fardos en la máquina, hacer funcionar la máquina a velocidad baja y agregar suficiente agua para obtener el contenido de humedad correcto. El sustrato debe estar ligeramente húmedo al tacto y usted debería poder formar una bola en la mano cuando exprime el sustrato. Sin embargo, no debería poder exprimir agua de una muestra. Es mejor hacer funcionar la máquina para mullir solo durante tres minutos y luego vaciarla antes de colocar nuevos fardos. Esto da como resultado que los recipientes se llenan de manera uniforme con un sustrato descomprimido y con un daño mínimo a su estructura.



Los fardos comprimidos de turba o sustrato se agregan a un mullidor de fardos, muchos de los que tienen mezcladoras de paletas, como se ve en esta imagen. Haga funcionar el mullidor el tiempo suficiente como para descomponer de manera uniforme el sustrato comprimido y luego vacíe la máquina rápidamente para evitar el daño a la estructura del sustrato. Fuente: <http://agrinomix.com/soil-mixing/batch-mixing-machines/>.

Consecuencias de un manejo inadecuado de fardos

Ahora, con la misma máquina para mullir fardos, tomaremos cinco fardos de 0,11 m³ (3,8 ft³) de PRO-MIX® HP MYCORRHIZAETM + BIOFUNGICIDETM con la cantidad deseable de humedad. Algunos lotes de sustrato se procesan durante 10 minutos a alta velocidad y la máquina para mullir sigue funcionando durante otros cinco minutos antes de vaciarla. Un par de semanas después de la plantación, los recipientes podrían secarse a distinta velocidad y mostrar un crecimiento irregular, pero hay un patrón: ocurre una vez cada 3.000 macetas. Si la máquina usa cinco fardos para llenar 3.000 macetas, podría darse el caso de que el sustrato haya estado en la máquina para mullir durante demasiado tiempo y el mullidor de fardos estuviera funcionando a alta velocidad. Esto demuestra que el mullido del sustrato fue demasiado prolongado, lo que provocó daño físico a las fibras de la turba y a la perlita y creó muchas partículas finas. Las partículas finas del sustrato aumentan ligeramente la capacidad de retención de agua, pero reducen en gran medida la aireación, lo que genera un ambiente deficiente para el desarrollo de las raíces y un crecimiento lento de la planta en general. Por ese motivo, estas plantas usan poca agua debido al crecimiento lento y el sustrato se seca lentamente y se anega con facilidad.



Las mezcladoras de concreto no son ideales para mullir fardos o mezclar sustratos, ya que dañan frecuentemente las partículas del sustrato y crean muchas partículas finas.

Fuente: Premier Tech Horticulture.

La antigüedad del sustrato influye en la capacidad de retención de agua

La antigüedad del sustrato puede influir en su capacidad para retener agua. La turba y otros materiales orgánicos tienen ceras superficiales que son hidrofóbicas. Por este motivo, se agrega un agente humectante a los sustratos para fomentar una absorción uniforme de agua. El problema es que, con el tiempo, los organismos biológicos naturales del sustrato descomponen el agente humectante. Como resultado, es mejor usar sustratos a base de turba dentro de 9 a 12 meses después de la elaboración, sustratos de corteza dentro de 5 a 6 meses y sustratos de fibra orgánica dentro de 2 a 4 meses. La degradación del agente humectante también dependerá de la temperatura, ya que la alta temperatura tiende a aumentar la actividad microbiana natural y, por ende, acelera la degradación del agente humectante.



Estas plantas se cultivaron en un sustrato antiguo que tenía muy poco o nada de agente humectante. Tenga en cuenta que la mayor parte del cepellón está seco justo después del riego. Una aplicación de agente humectante restablecería la humectación uniforme del cepellón y aumentaría la capacidad de retención de agua. Fuente: Premier Tech Horticulture.

Un sustrato antiguo con poco o nada de agente humectante se vuelve hidrofóbico y se caracteriza por tener una baja capacidad de retención de agua debido a la distribución irregular del agua en el recipiente. Por lo tanto, el crecimiento del cultivo será irregular debido a la retención irregular de agua y fertilizante entre una maceta y otra. La solución es aplicar un agente humectante que permita la rehumectación uniforme de las áreas secas.

En conclusión, es muy importante ajustar la capacidad de retención de agua y la textura del sustrato a las necesidades del cultivo. Cuando se descompacten los fardos en máquinas para mullir, agregue la cantidad adecuada de agua y minimice el tiempo y la velocidad de funcionamiento de la máquina para reducir el daño al sustrato. Además, es importante usar sustratos dentro del período recomendado y almacenar los fardos en áreas donde haya sombra para evitar la luz solar directa y las altas temperaturas, las que aceleran la descomposición del agente humectante.

Si tiene dudas, comuníquese con el representante de Servicios al Productor de Premier Tech o con su representante de Ventas regional: <https://www.pthorticulture.com/es/centro-de-formacion/>