



Instituto Nacional
de Tecnología
Agropecuaria



Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Alimentación



Proyecto Forestal
de Desarrollo
SAGPyA

Enfermedades En Viveros Forestales

(Ing. Agr. Lidia Lugano)

Los plantines que se producen en un vivero forestal están amenazados, durante su cultivo, por varios problemas. Algunos son de tipo nutricional o sanitario, otros son de manejo, accidentes que ocurren en el cultivo o ataque de liebres. En algunos sitios las fuertes heladas invernales pueden descalzar las plantas. En otros puede existir un problema de napa de agua subterránea, etc.

Uno de los principales problemas que afectan a los plantines, como se dijo, es el sanitario (enfermedades).

Al hablar de enfermedades, el primer aspecto que surge es el de la **PREVENCIÓN**, como la herramienta más importante que tienen los seres vivos ante la posibilidad de enfermarse.

En general, las enfermedades tienen mayores probabilidades de establecerse en organismos que **no cuentan con las condiciones óptimas de crecimiento**.

Cuando las plantas crecen con **adecuada disponibilidad de nutrientes y agua**, en un clima propicio que les ofrece **temperaturas óptimas** de crecimiento, tienen mayor resistencia a las enfermedades.

Es importante resaltar en este sentido que las expresiones. **“adecuada disponibilidad”** y **“temperaturas óptimas”** significan **“medida justa”**, vale decir que tanto la **falta** como el **exceso** en cualquiera de los requerimientos puede ser igualmente perjudicial en un cultivo. Por ejemplo si un cultivo que necesita un suelo bien aireado, se riega permanentemente en exceso, el agua ocupa en el suelo los espacios que debería ocupar el aire, y la planta sufre asfixia radicular.

Prevenir en tres pasos

PRIMER PASO: **brindar las mejores condiciones de crecimiento al cultivo.**

La salud de los plantines depende en gran medida de las condiciones en las que se desarrolla. En un Vivero Forestal, localizado en la Patagonia Andina, esas condiciones están dadas por los siguientes factores:

1- Disponibilidad de agua de riego

El riego debe estar disponible durante el período de crecimiento, que coincide con la temporada seca, generalmente de noviembre a marzo. La cantidad debe estar acorde con la evapotranspiración de esos meses y con la capacidad del suelo de retener humedad.

2- Suelo suelto, con buen drenaje y aireación

Con el agregado de materia orgánica como una práctica habitual se consigue mantener esta cualidad en el suelo. La provisión de materia orgánica puede hacerse mediante incorporación de abono verde, estiércol, hojas de árboles y compost. Al realizar esta práctica es preciso tener en cuenta que **no se debe** sembrar enseguida ya que conviene esperar a que el material agregado esté semi o totalmente descompuesto, salvo en el caso de la aplicación de compost.

3- Disponibilidad de nutrientes para la planta

Se logra realizando rotaciones de cultivo e incorporando materia orgánica y fertilizantes. La cantidad y tipo de fertilizantes a agregar está dada por la etapa del cultivo, y por las deficiencias que se determinen en el suelo mediante los análisis de suelo correspondiente.

4- Temperaturas óptimas en la etapa de crecimiento

Las heladas que suelen ocurrir en primavera y verano, a veces, causan daños en los tejidos tiernos. La planta vuelve a generar brotes, pero agota sus reservas, crece menos y más débil.. También las altas temperaturas pueden causar stress en la planta y favorecer las condiciones propicias para el desarrollo de algunas enfermedades. Para mantener la temperatura en rangos adecuados a la etapa de crecimiento, pueden emplearse los siguientes recursos:

- Riegos bien medidos en caudal y duración
- Utilización de mediasombras o coberturas.
- Instalación de cortinas forestales o vallas que frenen la velocidad del viento pero que a la vez permitan la circulación del aire para evitar que el frío se acumule en las zonas más bajas.

SEGUNDO PASO: correcto manejo de insumos y materiales que ingresan al vivero.

El vivero es abastecido comúnmente por semillas, macetas y sustrato de cultivo y todos ellos pueden transportar con facilidad microorganismos contaminantes. Por ello es necesario efectuar tareas preventivas, tales como :

- Desinfección de semillas
- Lavado y desinfección de macetas que provienen de un cultivo anterior.
- Conocimiento sobre procedencia y composición del medio de cultivo que se va a utilizar.

En caso que haya sospecha de la existencia de material contaminado, se procede a desinfectarlo.

TERCER PASO: utilización de tratamiento químicos preventivos.

Si bien los tratamientos químicos no son deseables, en un vivero comercial, es absolutamente necesario utilizarlos en forma estratégica. Son muy necesarios en aquellos casos en que existe una gran incidencia de enfermedades.

Generalmente se usan **fungicidas** que se aplican antes de la siembra o con la semilla y controlan a los hongos que atacan a las plantas luego de la germinación. En este sentido conviene seleccionar cuidadosamente el producto a aplicar porque también en el suelo se encuentra una gran cantidad de microorganismos benéficos para el desarrollo de las plantas, por ejemplo, las micorrizas. Esas proveen a los plantines de elementos que necesitan para su crecimiento. Otros son benéficos porque controlan el desarrollo de algunos microorganismos que causan enfermedades. Si se van a utilizar tratamientos químicos, es imprescindible tener en cuenta que algunos productos tienen efectos sobre todos ellos dejando al suelo totalmente estéril o bien combaten a la mayoría de los microorganismos benéficos, lo cual incide en el desarrollo de las plantas. Por lo tanto, el empleo de tratamientos químicos tiene que ser bien estudiado en cuanto al tipo de producto a utilizar, dosis adecuadas y época más conveniente para su aplicación.

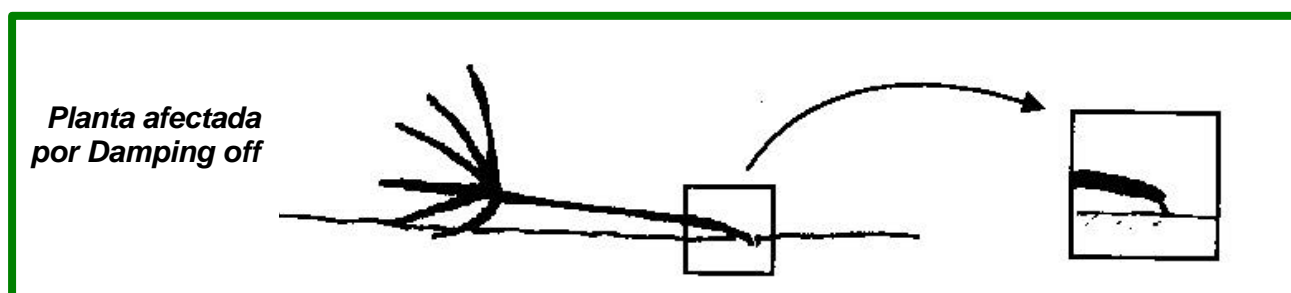
Dos enfermedades comunes

Las ENFERMEDADES que más comúnmente atacan en los viveros de pinos están producidas generalmente por hongos. Se dan en los primeros meses de vida del plantín y los síntomas se observan en grupos de plantas y, muy raramente, en plantas aisladas. Cuando la planta se enferma, es decir, cuando la sintomatología se manifiesta, ya no se puede curar, pero con determinadas prácticas puede evitarse que el ataque continúe a otras plantas.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta es el uso de fertilizantes. Si se aplica Nitrógeno en esta etapa, la planta crece pero sus tejidos son muy tiernos y más susceptibles al ataque, por lo que no conviene fertilizar con Nitrógeno durante los primeros meses luego de la germinación de los plantines.

La enfermedad más común es el **Mal de los almácigos o Vuelco (Damping off)**. Ocurre inmediatamente después de la germinación y el riesgo desaparece cuando las plantas ya tienen el tallo endurecido (lignificado), esto es aproximadamente dos meses después de la germinación.

La enfermedad puede identificarse fácilmente al observarse plantas “volcadas” manteniendo al principio sus cotiledones (o primeras hojas) todavía frescos y turgentes. El daño que produce esta enfermedad es la podredumbre de los tejidos a nivel del cuello de la planta. La planta se debilita en ese punto y se vuelca.



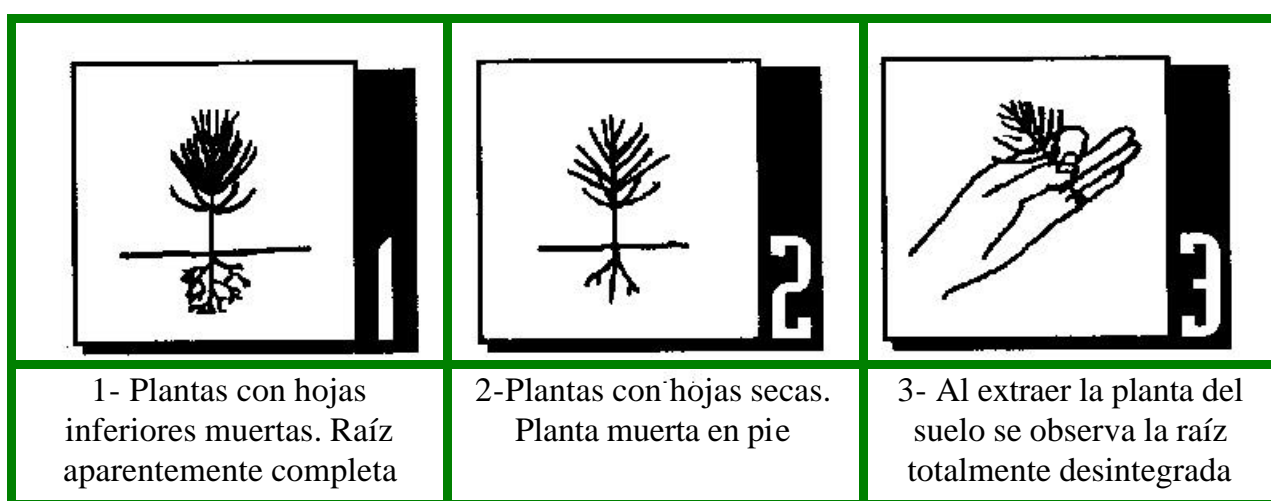
1. Airear el suelo a nivel del cuello de la plantas mediante carpidas.
2. Disminuir los riegos si se observa exceso de humedad en el suelo.
3. Si el ataque es intenso aplicar un fungicida, por ejemplo Captan y Oxiclورو de cobre.

Otra enfermedad también producida por uno o más grupos de hongos es la denominada **Fusariosis**. Se produce en una etapa más avanzada, hacia el final del período de crecimiento, es decir cuando la planta tiene entre 4 y 5 meses. Se identifica al observar plantas color marrón, secas en pie. Estas, al extraerlas, muestran el sistema radicular totalmente destruido o en proceso de descomposición.

El hongo que produce esta enfermedad puede encontrarse en el suelo, pero sólo enferma a la planta cuando existen situaciones de altas temperaturas u otras condiciones adversas al cultivo. El hongo también puede encontrarse en la cubierta de las semillas, por lo que la desinfección de las mismas contribuye a prevenir la enfermedad.

El ataque es muy difícil de detener. Los fungicidas mencionados anteriormente no controlan esta enfermedad. Las medidas que se deben tomar son más bien de prevención, como el fortalecimiento y rustificación de las plantas contra condiciones adversas. También desinfectando el suelo en lugares contaminados.

Desarrollo de la Enfermedad



Control:

1. Lavar las semillas con sucesivos enjuagues inmediatamente antes de la siembra, cuidando de no arrojar el agua en sitios donde el inóculo se disemine (canales de riego, sectores de cultivo en vivero)
2. Fortalecer las plantas que todavía no manifiestan síntomas con fertilización foliar, utilizando productos que contengan potasio, el cual promueve la rustificación.
3. En los lugares afectados se recomienda extraer y quemar los plantines, como así también desinfectar el suelo para su posterior uso.

En síntesis: Un buen tratamiento sanitario en un vivero forestal empieza por prevenir las enfermedades. Quien se inicia en esta actividad debe informarse muy bien sobre cuáles son las más comunes en su zona e incluir los tratamientos sanitarios en su calendario de trabajo. En caso de aparición de síntomas desconocidos realizar las consultas inmediatamente.