



*Curso Cultivo de Suculentas:*  
*Modulo 1 Sanidad 26/07 15 hs*  
*Modulo 2 Sustratos e invernáculos*  
*02/08 15 hs*

*Tec. en Áreas Verdes*  
*Juan González*



# Pequeño repaso

- Que son las Suculentas ?? Las suculentas son: toda especie u ejemplar que pertenece a la gran familia de las Cactáceae (Cactáceas), y que tiene la capacidad y propiedad (entre otras) de la Suculencia (capacidad en tejidos especializados de reservar líquidos, entre otros agua); presencia de vellosidad; tipo de fotosíntesis diferenciado (cam 4); espinas, etc.

# Diferencia entre cactus y crasas

***“Todos los cactus son  
suculentas, pero, NO  
todas las suculentas son  
cactus”***



# Características generales

- **Presencia de espinas**
- **Presencia de pelos**
- **Tejidos paranquimáticos especializados en reservar agua.**
- **Fotosíntesis diferenciada, CAM 4.**
- **Presencia de Gloquideos.**

# Enfermedad

- Que es una enfermedad ?

Según Owens, la enfermedad es un trastorno o una desviación de la estructura normal o de la fisiología de la planta, localizada o generalizada, reconocible por cualquier síntoma o signo que produzca algún daño a la planta.



# Condiciones

- 3 condiciones dadas.

Triangulo de Bateman:



Huésped, Patógeno, Ambiente.

- es necesario conocer y reconocer contra que se combate y como se comporta y comparte el patógeno.

# Como identificar una enfermedad

**2 grandes grupos o tipos**

**A) Vasculares (sistémicos)**

- Hongos
- Bacterias
- virus

**B) Virales externos  
(plagas)**

- Cochinillas, trips, arañuela, caracoles, etc.

# Vasculares

- Son enfermedades que ingresan al sistema vascular de la planta y se esparcen por todo el mismo.
1. Hongos
  2. Bacterias
  3. Virus
  4. Micoplasmas (deformaciones)



# Hongos

- Son organismos microscópicos que se instalan en los tejidos vegetales.
- El hongo puede penetrar en el interior de la planta a través de heridas en el cuerpo o las raíces, a través de aberturas que las esporas son capaces de crear y incluso a través de los estomas. Muchos hongos prosperan cuando el ambiente es húmedo, el aire frío y la circulación escasa o ausente.

# Bacterias

- Son organismos microscópicos unicelulares, procariotas, que pueden ser aeróbicas o anaeróbicas, se pueden reproducir cada 20 minutos por división celular y viven en el aire, agua y en el interior y superficie de los seres vivos. Muchas son de gran utilidad en cuanto contribuyen a la mejora del sustrato a través de un proceso oxidativo y de descomposición de la materia orgánica, otras fijan el nitrógeno atmosférico combinándolo con el hidrogeno de manera que pueda ser utilizado por las plantas. La entrada a la planta nunca se produce directamente sino a través de heridas o aberturas naturales (estomas, separación de hojas y flores, etc.).



# Virus

- Entidades biológicas intracelulares. Carecen de una organización celular y son incapaces de moverse y de crecer, pero tienen capacidad de especializarse, transformarse y adaptarse al ambiente. No son capaces por lo tanto de introducirse en el interior de los tejidos vegetales, por lo cual la transmisión de la planta a planta puede producirse a través del injerto, por semilla, por propagación vegetativa, con el polen, por el contacto entre planta sana y planta enferma a través de pequeñas lesiones. Son los artífices de las alteraciones cromáticas, de las deformaciones en los tallos y en las flores, de clorosis y marchitamiento.
- Imagen E.chroma



# Tipos de Hongos

- 3 grandes grupos de Hongos
- A) Verticillum (podredumbre de pie)
- B) Fusarium (podredumbre de raíces)
- C) Sclerotinia (podredumbre blanca)



# Tipos de hongos: Verticillium

- a) hongo del suelo que provoca Verticilosis favorecido por temperaturas altas (Fusarium y Verticilium), ingresa por las raíces, pero verticilium no provoca necrosis de raíces, lo que fusarium si.
- Ingresa en el xilema de la planta obstaculizando el pasaje de savia.
- b) debido al exceso de humedad dicho hongo ingresa por las raíces al sistema vascular de la planta, generando podredumbre en la misma y continuando hacia la parte aérea.
- c) se presenta en semilleros y esquejes, generando que las raíces, el cuello de las plántulas y esquejes se oscurezcan y se pudran.

# Tipos de hongos: Fusarium

- Fusariosis como se le conoce comúnmente, *Fusarium oxysporum*, habita en el sustrato de la planta y que ingresa a la misma por las raíces y se manifiesta por el marchitamiento generalizado, un tipo de podredumbre seca con un retraso en el crecimiento, que se presenta con pequeñas y ligeras alteraciones en los tejidos del cuello de la planta o zona basal. Con un color opaco las manchas circulares comienzan a hacerle perder turgencia al tejido mientras obstruye los vasos comenzando a liberar una toxina que genera la reducción de la presión osmótica que impide así la llegada de la savia a la planta e infectando todo el sistema generando en poco tiempo la necrosis total de la planta



# Tipos de hongos: Fusarium

- Fusarium Oxysporum



# Tipos de hongos

- Los dos anteriores casos son los mas particulares en lo que damos a conocer como podredumbre de raíz y cuello en suculentas.
- Como primera instancia para evitarlos, se debería trabajar con sustratos los mas sanos posibles, sometiénolos a diversos métodos para su desinfección. En el caso de ya tener la presencia de la enfermedad se puede recurrir a la aplicación de fungicidas de contacto o sistémicos como forma de combate al mismo, y en caso de que la enfermedad ya este muy avanzada sobre la planta se podría realizar el corte de todo lo afectado y realizando cicatrizado de lo que reste de lo sano. Tener en cuenta la higiene de los útiles para realizar dicha tarea, *higiene máxima*.



## Pudriciones por distintos hongos

- Los dos anteriores como dijimos son los mas si se quiere decir, Famosos dentro del mundo Fúngico en las suculentas, pero hay un grupo de hongos en menor escala que también generan varias perdidas de ejemplares si no se detectan a tiempo y se los combate.
- Hay un grupo de hongos característicos que básicamente se los puede asociar a varios géneros de suculentas y que nos puede allanar camino y tiempo ante el combate de las enfermedades.

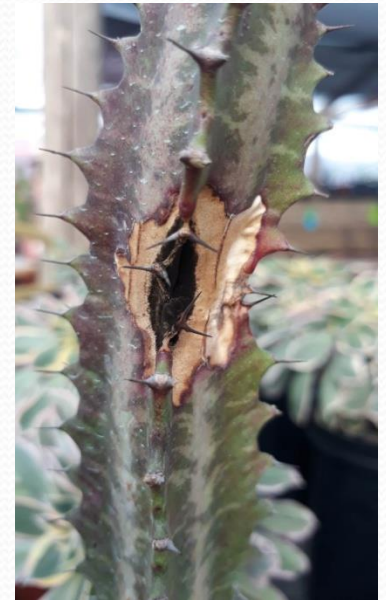
## Pudriciones por distintos hongos

- **Rizhoctonia solani (Rizhoctoniasis)**, ataca o se presenta generalmente en el genero Mammillaria y Opuntia, ingresando atravez de la raíces y afectando rápidamente la zona basal de la misma generando una rápida propagación hacia el resto del ejemplar.
- **Phytophthora cactorum**, se presenta en la zona basal, avanzando rápidamente hacia el resto del ejemplar, en un comienzo con la presencia de una pudrición blanda y gomosa, generando agrietamiento en el cuello del mismo de un color oscuro con aspecto pegajoso que a medida que avanza provoca la desecación de la medula del ejemplar y asi su muerte.
- **Ascochyta opuntiae**



## Pudriciones por distintos hongos

- **Armillaria mellea**, muy similar al *P.cactorum*, pero se diferencia en que no hay presencia de gomosidad y emitiendo un fuerte olor a hongo.
- **Coniothyrium**, se registra sobre los tallos y hojas con manchas redondas de color negro parduzcas, se da generalmente sobre el genero *Euphorbia*.



## Pudriciones por distintos hongos

- **Monosporium cactacearum:** la monosporiosis, se da generalmente sobre los generos *Cereus* y *Echinopsis*, en los cuales se presenta inicialmente sobre los cladodios en su parte inferior como una mancha negruzca seguida por el ingreso al sistema por los tejidos que si no se estirpa la zona afectada termina cundiendo sobre toda la planta generando la muerte. Se actua cortando la zona afectada y sellando dicho corte.





## Pudriciones por distintos hongos

- **Septoria cacticola:** básicamente esta relacionado a aquellos generos o plantas que se puedan o se cultiven a la intemperie. A distintos agentes climáticos y otros, la planta sufre alguna herida y queda expuesta a la probabilidad de ingreso a diversos factores como puede ser el caso de este hongo. Luego del ingreso del hongo se denota en la zona una gotas viscosas con posterior marchitamiento de la zona acompañado de manchas amarillas.
- **Botrytis cinérea,** conocida como podredumbre gris, es uno de los mas conocidos. Presente en los restos de plantas caídas sobre los sustratos, atacando preferentemente a los semilleros y suculentas que se cultivan en invernáculos con alta humedad y poca ventilacion

# Pudriciones por distintos hongos

- Oidio: este hongo se hace presente sobre finales del verano bajo un manto blanco casi aterciopelado.



- Fumagina: (Antennaria, Capnodium, Cladosporium), esta enfermedad relaciona a parasitos con hongos, dado que se presenta luego de que el ejemplar a sido parasitado por diversos insectos que al pico succionar la epidermis de la planta segregan sustancias azucaradas generando la presencia del hongo en forma de costra negra sobre la superficie.



# Actuaciones

- Debemos tener en cuenta que las opciones son muchas para recurrir a una solución. Pero poder tener bien claro a que nos enfrentamos es fundamental a la hora de actuar.
- Aplicar productos químicos no garantiza una solución definitiva, debemos saber que tenemos para saber que aplicamos y en que medida, no todos los productos son iguales, tanto en formula especifica como en dosificación, una mala dosificación también puede generar la aceleración de la muerte del ejemplar.

# Animales nocivos

- Cochinilla: son insectos Hemipteros, picosuptores, bastantes dañinos y polificos. Realizan inyecciones salivares, absorben linfa a través de un pico debilitando la planta. Generan daños al apice de las plantas, a la base del tallo y sus raíces. Estan recubiertas de una sustancia cerosa que generan como cierto escudo. Son reconocibles fácilmente y al aplastarlas generan un liquido amarillento. Emiten una sustancia azucarada que es lo que atrae a las hormigas y causan enfermedades como la fumagina.





# Animales nocivos

- Araña roja: es un acaro fitófago, que en realidad no es una araña, prefiere una atmosfera caliente y seca, tejiendo una minúscula tela preferiblemente en la parte alta de las cactaceas, donde los tejidos son mas tiernos. Es capaz de perforar y abrir camino otras plagas como los hongos. La parte atacada se seca y toma una coloración grisácea tendente al color rojizo, franturandose la zona a causa del crecimiento. La prevension se efectua con pulverizaciones de acaricidas.



# Animales nocivos

- Afidos: son insectos hemípteros, polípagos, de color verde o negro, no son muy frecuentes en las suculentas pero se debe tener en cuenta.





# Animales nocivos

- Trips: se tratan de insectos bastante pequeños, provistos de alas cortas con una fuerte predilección por el polen de las cactaceas.



# Animales nocivos

- Otros insectos nocivos para tener en cuenta son las Metcalfa, Aleurodidos (mosca blanca), caracoles, babosas y hormigas



# Como actuar

- En todo y cada uno de los casos tenemos que de vuelta tener en cuenta a que nos enfrentamos, identificando a la plaga y aplicando lo correspondiente. Tener en cuenta que si son Acaros se debe utilizar un Acaricida, si son insectos, un Insecticida.
- Los mismos pueden ser de contacto o sistémicos (entiéndase por sistémico aquel producto que ingresa al sistema de la planta y queda presente en la misma y que no solo actúa externamente sino también internamente, el insecto pica al ejemplar y suscciona también el veneno).

fin

