



## GUÍA DE CLASES N° 10

### MANEJO FITOSANITARIO DE FRUTALES DE CAROZO

#### OBJETIVOS:

- Conocer el sistema de manejo de frutales de carozo en los Valles Templados de Jujuy
- Identificar las principales problemáticas fitosanitarias
- Elaborar un plan de manejo fitosanitario.

#### INTRODUCCIÓN

La producción de frutales de carozo, específicamente duraznero, comenzó a tomar relevancia en nuestra región debido a una necesidad del sector tabacalero por generar algún tipo de reconversión de la producción o complemento de la misma.

Las características edafoclimáticas de los Valles Templados de Jujuy hacen posible la producción de duraznero de variedades con bajos requerimientos de horas de frío, ya que la especie *Prunus persicae* necesita de ciertas condiciones para florecer y fructificar (acumulación de una cierta cantidad de horas de frío). En nuestra provincia se alcanzan entre 250 y 300 horas de frío. La producción se realiza bajo riego. Tiene la característica de ser una producción extra temprana (extra primicia), lo cual le imprime ciertas características distintivas en cuanto al manejo fitosanitario, diferentes a las demás zonas productoras del país (Buenos Aires, NEA, Cuyo y Patagonia).

En la provincia de Jujuy existe una población de alrededor de 108 productores de duraznos tempranos, de los cuales 84 se incluyen en el área tabacalera, y 24 en los Valles Subtropicales, especialmente en el Departamento Santa Bárbara. La superficie total ocupada es cercana a las 800 ha, de las cuales 750 corresponden al área tabacalera (Curzel, 2017).

Las variedades implantadas de durazneros son: Flordagem, Flordastar, Early Grande, Flordaking, Opedepe, Rojo Dos y Hermosillo; entre las nectarinas: Don Basilio, SunDollar, Don Tonco, Sunmist entre otras. De esta manera se cubre un período de cosecha que va desde mediados de septiembre hasta mediados de noviembre (Curzel, 2017).

#### PROBLEMAS FITOSANITARIOS

Los problemas fitosanitarios que se presentan en nuestra región son diferentes a las otras zonas de producción, a continuación, se detallan los más frecuentes.

##### Plagas

**Grafolita (*Cydia molesta*)** es originaria de Extremo Oriente. No obstante, actualmente está distribuida prácticamente en todas las áreas donde existen frutales de hoja caduca. Las larvas se alimentan de brotes y frutos de diversas rosáceas. En duraznero, la incidencia económica de esta plaga depende fundamentalmente de la variedad de que se trate. En general en las variedades de maduración temprana no se registran pérdidas de significación, mientras que en las de maduración tardía son más importantes.



Las poblaciones de grafolita pueden ser monitoreadas de manera eficiente mediante el uso de trampas de feromonas



**Daño causado por Grafolita (Nuñez et al. 2010)**

De manera preventiva se deben realizar podas para eliminar los brotes atacados por Grafolita. Otra manera de controlar es a través de la saturación del espacio con feromonas (cuando la densidad poblacional inicial no es muy alta). Los controles químicos se realizan aplicando insecticidas sistémicos como Tiacloprid con una recomendación de uso de 25 cc/hl + coadyuvante; Benzoato de emamectina (5%) 20-30 gr/hl + aceite mineral refinado 90%; Clorantropilprole + Tiametoxan 35 cc/hl; Novaluron 100 cc/hl

**Piojo de San José (*Diaspidiotus perniciosus*)** es un insecto originario de China Continental, distribuyéndose a otras regiones del mundo durante el Siglo XIX. Los daños son consecuencia de la succión de savia, a la vez que inyecta una toxina y, esta a su vez, puede producir daños de diferente magnitud según el frutal considerado. En ataques importantes se observa disminución del vigor y de la productividad de las plantas y muchas veces la muerte de las mismas.

Deben realizarse los monitoreos correspondientes e identificar las etapas móviles (migratorias) de la especie. Para los controles químicos se emplea Clorpirifos (actualmente restringido) en tratamientos de finales de invierno 200-240 cc/hl para la formulación al 25%.

**Cochinilla blanca del duraznero (*Pseudaulacaspis pentagona*)** Los daños se observan sobre ramas y troncos. Se las puede observar en árboles aislados con altas densidades de población, que provocan muchas veces muerte de ramas o plantas.

Los monitoreos son básicamente visuales. El tratamiento para piojo de San José también controla las cochinillas blancas del tronco Clorpirifos); Mercaptotión 32% 400-500 cc/hl este tratamiento va orientado al control de ninfas (fines de invierno, principio de primavera)

**Trips (*Thysanoptera: Thripidae*)** Los daños por trips son más evidentes y en las variedades de nectarinas (sin pilosidad en la cáscara). Los daños consisten en deformaciones, rugosidades en la piel y manchas pardas con aspecto de costra, plateado o blanqueado de los frutos. Dichos daños se inician durante la floración- cuajado de los frutos, al crecer los mismos, el daño se hace más evidente.

Como medida preventiva, mantener los lotes libres de malezas. Para realizar el control químico se recomienda Spinosad 48% 10cc/hl.

**Enfermedades**

**Podredumbre Morena (*Monilinia sp*)** la podredumbre morena puede ser causada por tres especies pertenecientes al género *Monilinia*: *M. frutícola*; *M. laxa* y *M. fructigena*. Especies



pertenecientes a la clase *Ascomycetes*. En el inicio de la temporada productiva, el primer órgano atacado es la flor, ocasionando el marchitamiento o atizonamiento de la misma. Los estambres, pistilos, pétalos o sépalos pueden ser invadidos por el hongo produciéndose pequeñas manchas marrones que se extienden a toda la flor. Normalmente la flor atizonada permanece adherida y el hongo luego avanzará sobre la ramita produciendo canchales.

Las flores atacadas, en condiciones de alta humedad, pueden presentar el signo del hongo consistente en micelio y conidios en cadena, de color grisáceo.



FUENTE INIA URUGUAY

El hongo posee varias formas invernantes sobre el árbol y en el suelo, lo que constituyen las fuentes de inóculo. Las variedades de durazno de piel blanda y de pulpa blanca y las nectarinas son los más susceptibles.

Algunas de las prácticas tendientes a minimizar y evitar la enfermedad consisten en la eliminación del inóculo primario y secundario (flores atizonadas que quedan adheridas a las brindillas), podas para brindar mayor ventilación e insolación de las copas, evitar el exceso de fertilización nitrogenada (evita que los tejidos sean susceptibles del ataque de Monilinia). En el caso del control químico se recomiendan fungicidas para tratamientos preventivos tales como: Captan 145ml/hl al cuajar el fruto; Clorotalonil 50% 200 cc/hl; Folpet 125 gr/hl. Otros fungicidas pueden actuar de manera preventiva y curativa, tal es el caso de Carbendazim 50% 50 cc/hl; Miclobutanil 40% 150 gr/ha y Tiofanato metil 50% 100 ml/hl.

**Torque (*Taphrina deformans*)** al igual que el caso anterior pertenece a la clase *Ascomycetes*. Los síntomas son característicos, ya que se produce tanto hipertrofia como hiperplasia de los tejidos de las zonas afectadas por lo que se produce un sobrecrecimiento. A consecuencia del excesivo crecimiento se producen abolladuras que se colorean de amarillo y rojo debido a la producción de pigmentos antociánicos. Las hojas y brotes atacados luego se tornan cenicientos o plateados consecuencia de la separación de la cutícula que es empujada por las ascas producidas subcuticularmente.





Puede realizarse la eliminación del inóculo primario, presente en las ramas. Se realizan aplicaciones preventivas con fungicidas cúpricos al estado de yema hinchada. También se puede aplicar otro fungicida preventivo, inorgánico como Ziram 70% 240-300 gr/hl

**Viruela de la púa (*Fusicoccum amygdali* o *Phomopsis amygdali*)** Los síntomas se aprecian principalmente en las partes bajas de las copas de los árboles, el patógeno puede afectar a flores, hojas y especialmente brotes. Los canchros se producen alrededor de una yema, pueden ocasionar el desecamiento total del brote. Esta enfermedad se ve favorecida por los excesos de humedad, suelos con falta de drenaje (pesados). Durante la primavera, al comienzo de la brotación, se observa la muerte de ramas productivas. En las ramas afectadas, las hojas se deshidratan rápidamente por el efecto de la toxina fusicoccina producida por este hongo.



Entre las estrategias de manejo preventivo, se deben evitar las condiciones de estrés del árbol y adoptar prácticas que favorezcan la ventilación de las plantas. Entre otras medidas, se debe evitar la fertilización nitrogenada en exceso, proceder a eliminar las ramas afectadas para reducir la producción de inóculo secundario. Dentro de los controles químicos, se citan derivados cúpricos como fungicidas preventivos. No hay productos registrados, pero los tratamientos para *Monilinia* son efectivos para tratar esta enfermedad.

**Cancro bacteriano (*Pseudomonas syringae p.v. syringae*)** los síntomas evidentes de esta bacteriosis son, en un principio, hojas marchitas o flácidas, posteriormente estas caen, dando una defoliación marcada y por último el desecamiento de las ramas. Los canchros se desarrollan en las ramitas, en la base de las yemas vegetativas y de flor y en las heridas. Dichos canchros pueden exudar goma. No hay productos fitosanitarios registrados, pero tratamientos con derivados cúpricos (acción bacteriostática) evita el avance de la bacteriosis.

**Viruela o mal de la munición (*Stigmia carpophila*)** el síntoma más evidente son las lesiones en las hojas, que inician como manchas pardas rojizas, que luego se necrosan y el tejido muerto se desprende. La infección se puede iniciar en el estadio de yemas, produciendo que estas se tornen pardas, marrones y finalmente mueran, ocasionado la pérdida de las mismas. Dentro de los tratamientos químicos se encuentran recomendados Sulfato de cobre pentahidratado 150-175 cc/hl

**Roya del duraznero (*Tranzchelia sp.*)** los primeros síntomas son manchas de color verde pálido, que luego se tornan amarillo- brillantes y finalmente cambian a naranja. Dichas manchas son angulares, esto se manifiesta en ambas caras de la hoja. Posteriormente los tejidos se necrosan causando la defoliación de las plantas afectadas. En la región de los valles templados, dichos síntomas aparecen coinciden con la temporada otoñal (las condiciones predisponentes para el patógeno se dan en esa época) y no se realizan tratamientos químicos, ya que las hojas caen de manera natural.



**Fitoplasma perteneciente al grupo 16srIII (x-disease)-B** los síntomas comienzan con un amarillamiento, enrojecimiento, disminución de tamaño, enrollamiento y necrosis de hojas, posteriormente se produce la defoliación prematura de las ramas, se evidencian también acortamiento de entrenudos. Los síntomas mencionados avanzan cada temporada, afectando ramas enteras y, en casos más severos, causando la muerte de plantas

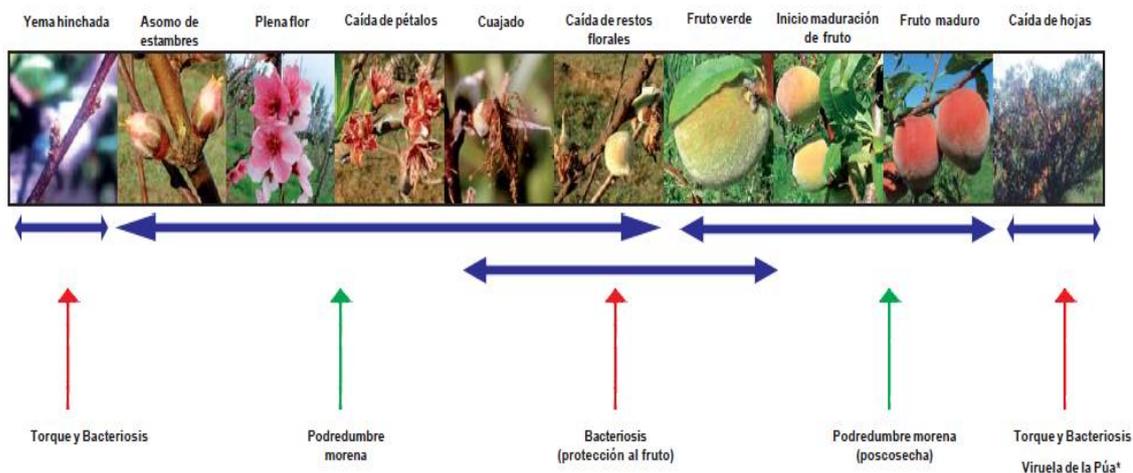


FUENTE EEA SALTA

**AGALLA DE CORONA (*Agrobacterium tumefaciens*)** esta bacteria produce agallas o tumores en las raíces o en el cuello de la planta. Las agallas jóvenes tienen color crema y posteriormente se van oscureciendo tornándose de color marrón oscuro a la vez que toman aspecto rugoso. Como consecuencia de lo mencionado, se dificulta el normal funcionamiento de absorción de agua, nutrientes, etc. El agente causal ingresa a la planta por heridas naturales o producidas mecánicamente a la altura de la raíz o cuello. Durante el otoño, los tejidos circundantes (periferia) del tumor se degradan liberando bacterias al y éstas pueden llegar a otras plantas a través del agua. La diseminación desde un suelo infestado a otro se realiza principalmente al llevar material vegetal infectado. Solo puede realizarse un manejo preventivo de la enfermedad, comprar plantas de viveros certificados que garanticen la sanidad. Las plantas infectadas deben ser eliminadas y quemadas.



FUENTE INIA URUGUAY



FUENTE INIA URUGUAY

### BIBLIOGRAFÍA

<https://experticia.fca.uncu.edu.ar> . Accedido: 05 de septiembre de 2022

Bejerrano, N., V. Curzel y V. Achem. 2010. Entendiendo a nuestras plantas: la llegada del otoño. Boletín de fruticultura n°11. EEA Salta. Argentina. 22p

Nuñez, S., I. Scatoni, S. Canessa, M. Mujica y J. Paullier. 2010. i. Plagas del duraznero: bioecología y daños. En: Soria Baráibar, J (Ed). MANUAL DEL DURAZNERO Manejo integrado de plagas y enfermedades. Boletín de divulgación n° 99. INIA Las Brujas. Uruguay. 1-24p

Mondino, P., S. Alaniz y C. Leoni. 2010. III. Manejo integrado de las enfermedades del duraznero en Uruguay. En: Soria Baráibar, J (Ed). MANUAL DEL DURAZNERO Manejo integrado de plagas y enfermedades. Boletín de divulgación n° 99. INIA Las Brujas. Uruguay. 45-76p

Bejerrano, N. 2011. Enfermedades del duraznero en Jujuy. II Jornadas de manejo fitosanitario de frutales del NOA.