

Crecimiento Radicular Primario y Secundario en Árboles Frutales

Importancia del sistema de raíces

El sistema radicular de un árbol frutal es de suma importancia, sirve de anclaje o soporte, absorbe agua y nutrientes, en él se elabora hormonas, y es una reserva importante de alimentos. Desafortunadamente hay un conocimiento limitado sobre su crecimiento y funcionalidad, ya que los estudios de los sistemas de raíces en estos cultivos son muy laboriosos y complejos, aparte de que es un órgano que no siempre está a simple vista para observar su crecimiento y desarrollo.

¿Cómo crecen las raíces?

Las raíces en estas especies tienen un crecimiento en longitud y grosor bien definidos, el primero de ellos ocurre a través de un meristemo apical ubicado en la parte terminal, mientras que el segundo se debe básicamente por un meristemo más basal y circular. A un cuando esto es muy importante, en la práctica lo es más su interacción con los otros procesos de la planta, logrando un equilibrio para una productividad eficiente. Por ejemplo, en frutales caducifolios la raíz se activa antes que los brotes y se detiene durante el intenso desarrollo vegetativo y del fruto, reactivándose pasado estos eventos y hasta antes de la dormancia.

La actividad radicular inicia desde que la semilla emite una raíz primaria y después de esta, en una zona de diferenciación, aparecen las raíces secundarias. Las auxinas y citocininas son hormonas de gran importancia para la regulación de estos procesos.



Figura 1. La observación de la actividad radicular es muy importante en frutales, pero muchas veces omitimos esta mitad oculta de la planta donde se realizan múltiples procesos que repercuten en la parte aérea de la misma.

Crecimiento radicular primario

El crecimiento primario se refiere básicamente a una elongación de raíces que ocurre con la actividad celular de la zona activa y de la parte terminal atrás de la cofia. Sin duda, la tasa de crecimiento va a depender de varios factores entre ellos la especie, las condiciones físicas y químicas del suelo, y las condiciones ambientales. Algunas especies como el durazno tienen un crecimiento relativamente más rápido, de hasta 10 – 25 mm/día, sin embargo, para la mayoría de las especies frutales el crecimiento normal es de 4 mm/día.

Tanto en especies de frutales caducifolios como perenifolios, el crecimiento radicular es cíclico, tal y como se mencionó antes por su interacción con otros procesos de la planta. Lo cierto es que la actividad radicular suele durar más que otros procesos como el de los brotes vegetativos; por ejemplo, en cítricos la actividad de raíces puede durar hasta siete meses durante el año contra cinco de actividad en los brotes.



Figura 2. Lograr in equilibrio entre el desarrollo del crecimiento radicular y los demás procesos en la planta es muy importante si se busca incrementar la productividad de un cultivo.

Crecimiento radicular secundario

Por otro lado, el crecimiento secundario se da en forma de grosor de las raíces de manera que estas se van tornando leñosas y cambian aun color café. A diferencia del crecimiento primario, aquí el aumento en grosor no ocurre en un periodo definido, sino puede variar por la especie, zona etapa del cultivo etc.

Fuente

Díaz, M. D. H. 2002. Fisiología de Árboles Frutales. AGT EDITOR, S.A. 390 p.