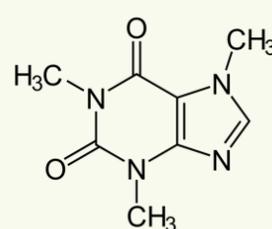


La importancia de los metabolitos secundarios en la producción agrícola

Son compuestos químicos producidos por las plantas, mismos que se dividen en 4 grupos y tienen funciones ecológicas específicas, como:

ALCALOIDES

Son compuestos orgánicos de origen vegetal, nitrogenado, derivados generalmente de aminoácidos, de carácter básico. Dentro de la naturaleza se pueden encontrar como sales con el ácido acético, láctico, málico, tartárico, cítrico y oxálico.



Función en las plantas

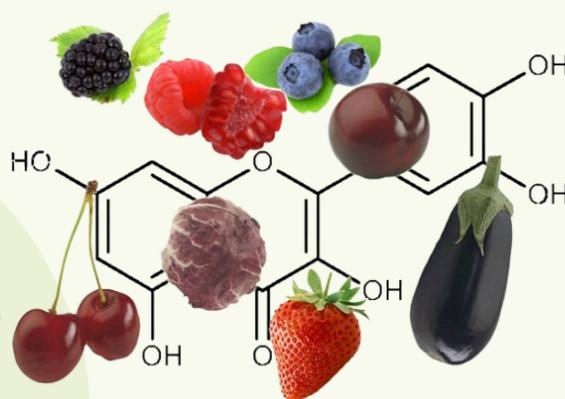
- Protección para la planta, por su sabor amargo, del ataque de insectos gracias a que están localizados en los tejidos periféricos de los diferentes órganos de la planta.
- Regulan el crecimiento, por ejemplo los alcaloides derivados de la putrescina se incrementan notablemente durante la germinación de algunas plantas

COMPUESTOS FENÓLICOS

Se trata de productos secundarios que contienen un grupo fenol, es decir, un anillo aromático con un grupo hidroxilo.

Sus funciones incluyen:

- Aportar pigmentación, importante para la polinización (flavonoides)
- Actuar como agentes antimicrobianos y como inhibidores de germinación (Cumarinas).
- Regular el crecimiento de la planta y aportar resistencia ante patógenos (Derivados del ácido benzoico).
- Fortalecer los tallos y tejidos vasculares permitiendo el crecimiento vertical y la conducción de agua y minerales a través del xilema (Lignina)..
- Acción repelente contra herbívoros, ya que son tóxicas (taninos).

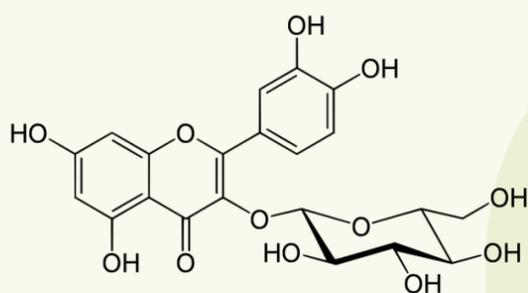


GLICÓSIDOS

Son metabolitos vegetales de gran importancia. De este grupo se derivan dos subgrupos con importancia agrícola: **glucosinolatos** y **glicósidos cianogénicos**

Los primeros son responsables del aroma, el olor y el gusto de condimentos como la mostaza y de vegetales como el repollo, brócoli o coliflor.

Los segundos tienen un papel protector en algunas especies frente a herbívoros. Están presentes en las semillas de almendra, albaricoque, cereza o melocotón.



TERPENOS

Están contruidos de unidades de isopreno, se sintetizan a por dos rutas: la del ácido mevalónico (MEV), la cual ocurre en el citosol, y la ruta del metileritritol fosfato (MEP), que se encuentra en los cloroplastos

Funciones en las plantas son:

- Reguladores del crecimiento vegetal (gibberelinas y ácido abscísico),
- Parte de los pigmentos fotosintéticos (fitol, carotenoides),
- Transportan electrones (ubiquinona, plastoquinona),
- Componentes estructurales de las membranas (fitoesteroles).
- Se relacionan con la comunicación y la defensa de las plantas (familias de monoterpenos, sesquiterpeno y diterpenos)

