

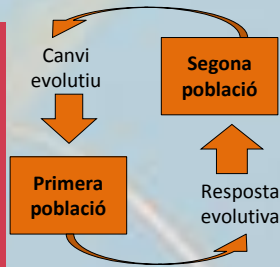
COEVOLUCIÓ ENTRE PLANTES I INSECTES HERBÍVORS

Zoila Quesada Pons
z.quesada.pons@gmail.com

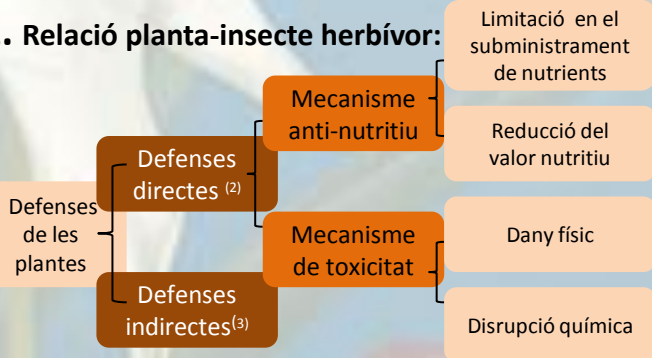


1. Introducció:

La **Coevolució** és un canvi evolutiu en una característica dels individus d'una població, en resposta a una altra característica dels individus d'una segona població, seguit d'una resposta evolutiva en la segona població al canvi produït en la primera⁽¹⁾.



2. Relació planta-insecte herbívor:



Resposta dels insectes

- Evitin les zones més tòxiques de la planta.
- Adquireixen comportament gregari en l'alimentació.
- Utilitzen les monooxigenases citocrom P450.
- Presenten inhibidors de proteases en l'intestí.
- Presenten un sistema excretor altament eficient.
- Pateixen canvis morfològics en la mida i l'aparell bucal.
- Tenen la capacitat de segrestar substàncies tòxiques.

Cas 3 (resposta de l'insecte): Localization of heart poisons in the monarch butterfly⁽⁷⁾.

-La papallona Monarca (*Danaus plexipus*) és capaç de segrestar els glusòsids cardíacs del "algodoncillo".

-Aquesta acció té doble funcionalitat:

- no els afecta el tòxic i
- utilitzen el tòxic segrestat per la pròpia defensa enfront els depredadors.



4. Conclusions:

La coevolució és un procés important a la natura ja que permet l'especialització de les espècies i l'augment de la biodiversitat del planeta.

Aquest fenomen s'està veient afectat per la presència de l'home que altera l'ecosistema amb la contínua aplicació d'insecticides. A raó d'això, els insectes augmenten la resistència contra les defenses químiques de les plantes produint un desequilibri en el sistema planta-insecte.

3. Estudi de casos:

Cas 1 (defensa directa de les plantes): **Insects as selective agents on plant vegetative morphology: egg mimicry reduces egg laying by butterflies⁽⁵⁾.**

OBJECTIU:

Comprovar que la papallona *Heliconius cydno* exposa certa discriminació contra les fulles de les plantes amb estructures mimètiques (Figura 1) i estudiar el comportament d'oviposició de la papallona en presència d'ous de diferents coloracions (Figura 2).

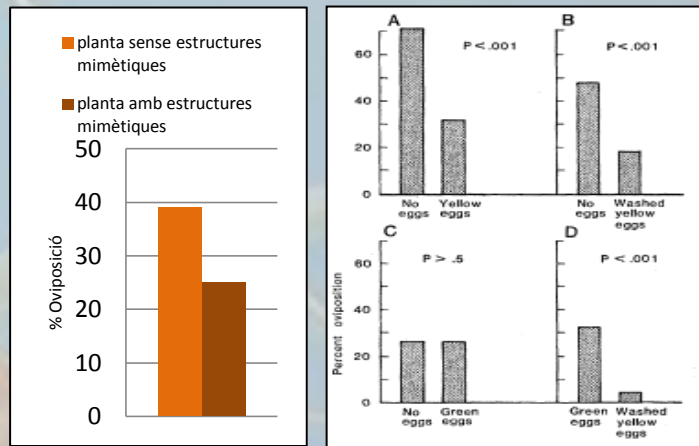


Figura 1 (esquerra). Comparació del percentatge d'oviposició entre plantes amb estructures mimètiques i sense. Figura 2 (dreta). Comparació en el percentatge d'oviposició segons diferents situacions (sense ous, ous grocs, ous grocs esbandits, ous verds).

Cas 2 (defensa indirecta de les plantes): **Extrafloral nectar production of the ant-associated plant, *Macaranga tanarius*, is an induced, indirect, defensive response elicited by jasmonic acid⁽⁶⁾.**

OBJECTIU:

Conèixer si la producció de nectari extrafloral (EFN) atrau més depredadors d'herbívors (el flux de nectari s'estimula amb l'aplicació exògena d'àcid jasmònic) (Figura 3).

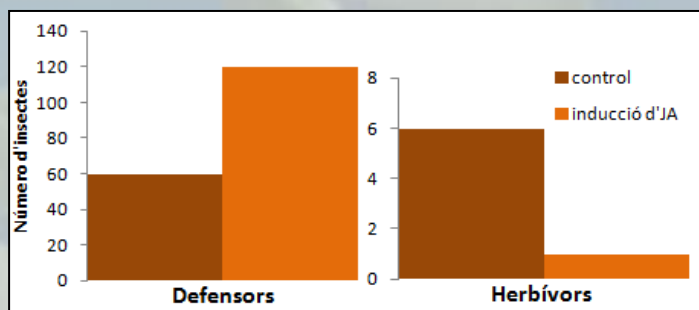


Figura 3. En el gràfic, quan s'aplica de forma exògena l'àcid jasmònic per a que es produeixi un augment en la producció del EFN s'observa que per una banda, hi ha un increment d'organismes defensadors de les estructures, i per l'altra, el nombre d'insectes herbívors redueix.