

A close-up photograph of a field of marigold flowers. The flowers are in various stages of bloom, showing vibrant orange and red petals. The background is filled with green foliage, creating a lush, natural setting. The text "TERMÉSZETES NÖVÉNYVÉDELEM" is overlaid in the center in a bold, purple font.

# TERMÉSZETES NÖVÉNYVÉDELEM

# MÁSODLAGOS METABOLITOK

**szekunder metabolitok (ökomonok vagy infovegyületek) alkalmazásai:**

- ◉ környezetkímélő növényvédelem (biopeszticidek)
- ◉ gyógyszerek természetes alapanyagai,
- ◉ gyógykozmetikumok



# A MÁSOODLAGOS METABILITOK KÉT FŐ CSOPORTJA

- ◉ **intraspecifikus hatású vegyületek**  
(az őket termelő szervezetekkel azonos fajú egyedekre hatnak)
- ◉ **allelokémiai hatású vegyületek**  
(más fajok egyedeire hatnak)



# INTRASPECIFIKUS HATÁSÚ ÖKOMONOK

## ◉ Autotoxinok

Az azonos fajú egyedek gátlásával korlátozzák a populációk egyedsűrűségét az élőhelyen (például egy növény gyökérszekerétumai gátolják a körülötte levő talajrétegben az azonos fajú magvak csírázását).

## ◉ Vonzóanyagok

Olyan kibocsátott jelzőanyagok, amelyek segítségével összehangolódnak a populáció egyedeinek bizonyos életfolyamatai (fajon belüli vegyi kommunikáció) pl. a szaporodásban szereplő jelzőanyagok (segítségükkel egymásra találhatnak az azonos fajú hím és női gaméták)



# ALLELOKÉMIAI HATÁSÚ VEGYÜLETEK: ALLOMONOK

Hasznosak az ezeket termelő növények számára és károsak egyéb élőlényekre.

- ◉ Az **allelopatikus szekrétumok** más fajú szomszédos növényeket gátolnak,
- ◉ az **alkaloidok** növényevő állatokat mérgeznek,
- ◉ a **fitoalexinek** patogén gombák és baktériumok (fertőző mikroorganizmusok) fejlődését gátolják a megtámadott növényben,
- ◉ a **csersavak** és a **mustárolaj glikozidok** kellemetlen ízanyagokként tartják távol a kártevőket



# ALLELOKÉMIAI HATÁSÚ VEGYÜLETEK: KAIROMONOK

Nem az ezeket termelő növényeknek, hanem egyéb élőlényeknek hasznosak. A kairomonok jelenléte arra utal, hogy olyan sajátos metabolitokat, melyeket a növény egy bizonyos céllal állít elő, a hosszas koevolúció és sajátos növényfajhoz való kötődés során egyéb élőlények saját hasznukra fordítják. Példák:

- ◉ Egyes **gyökérszékrekretumok** vonzzák a talajban levő hengerférgeseket. A parazita növények (szádorgó, aranka, kónyavicsorgó, sztriga, alektra stb.) magvainak csírázása csakis egy közelben levő gazdanövény specifikus szekrekretumának (sztrigol, alektrol stb.) hatására indul be.
- ◉ A selyemkóró **kallotropin** nevű triterpénje bekerül a növényvel táplálkozó királylepke hernyójába, innen átjut a hernyóból kialakuló lepke szárnyába és potrohfalába, ezáltal pedig a növényi hatóanyag a madarakkal szemben védi a lepkét, ugyanis a lepkét lenyelő madarat öklendezésre készíteti.
- ◉ A káposzta **mustárolaj glikozidját** a káposztalepke peterakási jelzésként ismer fel.
- ◉ A fenyő **mircén** nevű terpénjét használja fel a gazdaspecifikus fenyőszú saját, ipszenol nevű párzási feromonjának előállítására, vagyis a fenyő hatóanyaga nélkül a szú nem képes szaporodni.



# ALLELOKÉMIAI HATÁSÚ VEGYÜLETEK: SZINOMONOK

Kölcsönösen előnyösek az ezeket előállító növénynek és az élőhely valamely más élőlényének is. Fontos szerepük van a *mutualizmusban*, ami kétféle élőlénypopuláció időnkénti vagy állandó jellegű, kölcsönösen előnyös kapcsolata (ennek tökéletesedett formája a szimbiózis).

- Pl., nem fotoszintetikus szerepű növényi illatanyagok, melyeket a növények areálbővítésre és az egyedek közti kereszteződésre használnak (megporzó és magterjesztő állatokat csalogatnak), az állatok számára pedig a táplálékforrás (nektár, húsos termékek) megtalálására.



# FELHASZNÁLT IRODALOM

- Fodorpataki - Szigyártó: A növények ökofiziológiájának alapjai

<http://adatbank.transindex.ro/vendeg/htmlk/pdf8055.pdf>

