

# DIPLOMADOLGOZAT

Mészáros János László

2024

# **Tartalmi kivonat**

## **A kutikuláris szénhidrogének szerepe a hangya-levéltetű mutualista kapcsolatban**

**Készítette: Mészáros János László**

Növényorvosi mesterképzési szak

Növényvédelmi Intézet, Rovartani Tanszék

Belső témavezetők: Dr. Markó Viktor, egyetemi tanár, Dr. Markó Gábor, egyetemi docens

A levéltetvek és hangyák mutualista kapcsolata régóta ismert jelenség. A levéltetvek mézharmatot biztosítanak a hangyáknak, akik cserébe védik és tisztogatják a levéltetűtelepeket. A hangyák védelme nélkül a levéltetű-populációk egyedszáma és kártétele gyakran alacsony szinten marad, hiszen a ragadozók nagymértékben gyérítik a populációjukat. Kutatásom során ezzel a kapcsolattal, és az ezt befolyásoló kutikuláris szénhidrogénekkal (a továbbiakban CHC) foglalkoztam. Az elsődleges célom az volt, hogy megállapítsam, dózis függő-e a hangyák viselkedési válasza a levéltetvek kutikuláris szénhidrogénjeire vagy sem.

Munkám során *Aphis spiraecola* levéltetveket és *Lasius niger* hangyákat vizsgáltam. A hangyákat laboratóriumi körülmények között tartottuk a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetemen, a Növényvédelmi Intézet, Rovartani Tanszékének viselkedésbiológiai laboratóriumában. A levéltetveket közönséges gyöngyvessző hajtásairól (*Spiraea x vanhouttei*) gyűjtöttük, a későbbiekben a CHC-jukat n-hexánban oldottuk, majd az extraktumokat üvegyöngyökre csepegtettük különböző hígításban. A vizsgálatokhoz 3–3 hangyadolgozót használtunk, ezeket egy üveg arénába helyeztük, majd öt perc akklimatizációs idő után a kezelt üvegyöngyöket az arénába helyeztük további 10 percre. A hangyadolgozók viselkedését videokamerával rögzítettük, majd a felvételeket BORIS és AnimalTA szoftverekkel elemeztük. A statisztikai elemzésekhez R statisztikai programcsomagokat használtunk.

Megállapítottam, hogy a hangyák viselkedését szignifikánsan befolyásolja a levéltetvek CHC-jának mennyisége. Jelen vizsgálat során négy viselkedési választ mértem: antennálás, gyöngymászás, gyöngyharapás és gyöngysavazás. A gyöngyökre kijuttatott CHC dózisok függvényében szignifikánsan emelkedett a hangyák viselkedési aktivitása mind a négy vizsgált viselkedés tekintetében.

Külön vizsgáltam a hangyák mozgási (alap) aktivitását az akklimatizációs időben (5 perc), illetve azt, hogy ez mennyiben befolyásolja a vizsgált viselkedési bélyegeket. Megállapítottam, hogy a hangyák alapaktivitása a kolóniákhoz köthető bélyeg, ami pozitív kapcsolatban áll a vizsgált viselkedési bélyegekkel. A vizsgálatot egyéb tényezők is befolyásolták, úgy, mint a megfigyelő személy és a vizsgálat időpontja (a napszak).

A kapott eredmények alapján érdemes lehet nagyobb levéltetű CHC koncentrációkat is vizsgálni. További lehetőség, hogy más fajokat, például a levéltetvek ragadozóit is bevonjuk a vizsgálatokba. Érdemes lehet ezen fajok CHC-jával is hasonló vizsgálatokat végezni, akár a levéltetvek kutikuláris hidrokarbonjaival kombinálva.