

## Láttelelet a hazai szúnyoggyérítés gyakorlatáról

A hazai szúnyoggyérítés gyakorlata korszakváltáshoz érkezett, mondhatnánk a Németországban 70-es évek óta használatban lévő biológiai gyérítés széleskörű magyarországi bevezetésekor. Sajnos azonban a mondat tartalma soha nem került gyakorlatba hazánkban, a biológiai gyérítés nem kapott domináns szerepet. Míg a nyugati országok évek óta, hogyha nem évtizedek óta áttértek a hatékonyabb és szelektív biológiai lárvagyérítésre, hazánk gyakorlata mást mutat. Ha korszakváltásról beszélhetünk az talán az idei szezon végén, a Katasztrófavédelem által koordinált gyérítési ciklus lejártával jöhet el, amennyiben sikerül megfelelő fórumokon jelezni a jelenlegi gyakorlat hiányosságait és kockázatait.

Néhány beszédes adat a tavalyi évből (Forrás: Dr. Zöldi Viktor /Nemzeti Népegészségügyi Központ/ előadása a Magyar Szúnyogirtók Országos Szövetségének 2019. évi rendezvényén):

2018-ban a légi-kémiai imágógyérítés összterülete 544 554 hektár volt, míg a légi lárvagyérítés 10450 hektár. **Ez 98% kémiai** és mindösszesen 2% biológiai eljárást jelent. Sajnos **a földi-kémiai kezelésekről nincs bejelentett adat**, de a központi program tervezett területe 340000 hektár volt, amely tovább rontja a biológiai eljárás arányát. A felhasznált kémiai szerek a Coratrin szúnyogirtó szer (0,12% deltametrin + 0,12% piperonil-butoxid) és Mosquitox 1 ULV Forte szúnyogirtó szer (0,12% deltametrin + 0,6% piperonil-butoxid) voltak. A biológiai gyérítéshez a kivitelezők Vectobac 12 AS szúnyoglárvairtó szert (11,61% *Bacillus thuringiensis* subsp. *israeliensis*, H14 szerotípus, AM65-52 törzs) használták.

**A kémiai eljárások túlzó alkalmazását jól szemlélteti a tavalyi győri eljárás, melyek során a szezonban összesen 22 alkalommal végeztek kémiai imágógyérítést, összesen 51000 hektáron. Ilyen mértékű kezelésre még járványügyi vészhelyzet esetén is nehéz példát találni. Az eset ökológiai hatásairól nem készült láttelelet, azonban a szer nem szelektív mivoltára tekintettel súlyos károkat okozhatott a helyi, nem célszervezetek körében.**

Néhány további, tudományos érv a kémiai kezelések túlzó használata ellen (Habel és mtsai. *Biodiversity and Conservation* 2019 nyomán): Az európai rovarpopulációk fajgazdagsága és egyedszáma rendkívüli mértékben fogyatkozik, melynek számos oka közül a rovarokra veszélyes, nem szelektív vegyszerek használata az egyik. A légi úton kijuttatott vegyszerek elsodródása komoly probléma, ami miatt a nem-célterületeken is kifejtik hatásukat.

Bár a szerek sokszor szubletális dózisban érkeznek ezekre a területekre, tudományosan bizonyított negatív hatásokat gyakorolnak a rovarok neurofiziológiai állapotára, viselkedésére, beleértve bizonyos tanulási folyamatokat (ezeknek kulcsszerepe van több, beporzásban fontos rovar esetében is).

Számos nyugati ország gyakorlatában a kémiai gyérítés csakis járványügyi helyzetben és korlátozott mennyiségben használható és a szúnyogártalom csökkentése a lakosság bevonásával (háztáji tenyészhelyek felszámolása) illetve biológiai úton megoldott. A technológia és annak alkalmazása elérhető hazánkban is, beleértve a kijuttatáshoz szükséges eszközöket, továbbá rendelkezésre állnak a megfelelő szakemberek is. A nemzetközi és hazai szakmai közösség is rendelkezésre áll (European Mosquito Control Association, Magyar Kártevőirtók Országos Szövetsége, stb.). A kémiai gyérítés nem szelektív természetéből adódóan felmérhetetlen károkat okozhat a hazai rovarfauna körében, továbbá túlzott használatából eredő rezisztenciára sem készült felmérés. A közös fellépés most minden eddiginél fontosabb, hiszen közös természeti értékeink, egészségünk és ökoszisztémánk védelme is közös érdekünk.

**Jelen összefoglalót támasztja alá a két mellékelt állásfoglalás is a Magyar Tudományos Akadémiától és a Magyar Kártevőirtók Országos Szövetségétől.**

Dr. Kemenesi Gábor

biológus kutató

2019.04.16.

# A Magyar Kártevőirtók Országos Szövetsége (MaKOSZ), illetve tagszövetsége, a Magyar Szúnyogirtók Országos Szövetsége (MaSZOSZ) Állásfoglalása a magyarországi csípőszúnyog irtással kapcsolatban

A szúnyogok által terjesztett kórokozók térnyerése világszerte komoly közegészségügyi kihívást jelent és a globalizációs hatásoknak köszönhetően egyre nagyobb mértékű probléma. Jó példa erre az elmúlt években az olaszországi Chikungunya járvány vagy a jelenleg is zajló Zika vírus járvány Közép- és Dél-Amerikában. Európában az elmúlt évtizedek során számos új betegségterjesztő szúnyogfaj (*Aedes albopictus* – Ázsiai tigrisszúnyog, *Aedes japonicus* – Ázsiai bozót-szúnyog, *Aedes koreicus* – Koreai szúnyog, valamint korábban az *Aedes aegypti* – Egyiptomi csípőszúnyog) telepedett meg. Erre alapozva több esetben is lokális járványok alakultak ki egzotikus-behurcolt vírusok megjelenésével (pl: Chikungunya vírus, Dengue vírus).

Magyarország is jelentős mértékben érintett, hiszen a nyugat-nílusi láz vírusának megjelenése óta mára már minden évben előfordultak humán megbetegedések (2018. szeptember 24-ig 167 megbetegedés és 4 haláleset történt az Európai Járványügyi Központ – ECDC – adatai szerint), és további rendkívül kockázatos vírusok megjelenése is ismert (pl: Usutu vírus). A nyugat-nílusi vírus esetében nem elhanyagolhatóak az állategészségügyi megbetegedések sem, melyek idén több nagy értékű lovat is érintettek, ezáltal komoly gazdasági károkat okozva (szeptember 13-ig 16 esetet regisztrált az ECDC).

A magyarországi szúnyogállomány fogékonysága ezekre az egzotikus kórokozó vírusokra csak részben ismert, de bizonyos fajok esetében bizonyítást nyert. A trópusi területekről behurcolt invazív szúnyogfajok betegségterjesztő képessége azonban igen jól ismert és rendkívül komoly kockázatot jelent.

Hazánkból eddig három invazív szúnyogfaj (*Aedes albopictus*, *Aedes japonicus*, *Aedes koreicus*) került leírásra, melyek közül az *Aedes koreicus* (Koreai szúnyog) tartós megtelepedésére bizonyíték van, Pécs területéről. Sajnos forráshiány miatt a régió nagyobb léptékű felmérése még nem történt meg a faj terjedésének pontos megállapítása céljából. Az *Aedes albopictus* és az *Aedes japonicus* befogása az elmúlt évek során rendszeresen megtörtént. Magyarországon a célt szolgáló monitoring rendszer is sajnos forráshiánnyal küzd, ezért a pontos adatokat nehéz megismerni, a kockázat részletes felmérésére és a kezelési tervek kidolgozására így nehezen adódik lehetőség. Le kell

azonban szögezni, hogy ezen invazív szúnyogfajok meghonosodása az első nagy lépés az új betegségek megjelenése és terjedése felé, de kiválthatja a már jelenlévő kórokozók intenzívebb terjedését is.

A járványos megbetegedések megjelenésének megakadályozására a leghatékonyabb módszer a kórokozókat terjesztő szúnyogok állományának gyérítése, irtása. **Megfelelő monitoring és irtási rendszerrel jelentős költségmegtakarítás érhető el és megelőzhetőek a közegészségügyi problémát okozó helyzetek.**

Figyelembe véve, hogy az Európai Biocid Rendelet életbe lépése miatt jelentősen csökkent a kifejlett szúnyogok irtására alkalmas irtószerek választéka, illetve, hogy több uniós államban betiltásra került a légi permetezéssel végzett kémiai rovarirtás, a kifejlett szúnyog egyedek légi kémiai módszerrel történő gyérítéséről csak közegészségügyileg jelentős események során lehetne szó. Azért is, mert a légipermetézéssel végzett szúnyoggyérítés során sok más rovar is elpusztul. Hazánkban azonnal szükséges lenne a szelektív, csak szúnyoglárvákra ható Bti-toxin, vagy az IGR fejlődésgátló alapú, biológiai szúnyoglárvagyérítés széleskörű bevezetésének előkészítése, illetve végzése.

A fentiek miatt, a saját és a nemzetközi tudományos adatokra alapozott véleményünk szerint, a Magyarországon jelenleg folytatott szúnyoggyérítési gyakorlat, amely 98 %-ban légi és földi permetezéssel végzett kémiai imágó irtás, alkalmatlan a szúnyogok elleni hatékony védekezés megvalósítására. Szükséges lenne az integrált szúnyoggyérítési stratégia azonnali bevezetése, amely a következő:

- Lakossági figyelemfelhívás és aktivitás a lárvatenyészhelyek csökkentése és az inváziós szúnyogfajok terjedésének visszafogása érdekében.
- Lárvagyerítés bevezetése kis-, közép- és nagy léptékben egyaránt. Ez a technológia a nyugati országokban kiváló hatékonysággal működik.
- Folyamatos, országos monitorozó tevékenység végzése az előbb ismertetett stratégia alapjául.