

**EFFICACY TEST OF a MOSQUITO TRAP CONTAINING ADULTICIDAL AND LARVICIDAL CHEMICALS  
AGAINST AEDES ALBOPICTUS (SIMULATED-USE TEST)**

**ENTOSTUDIO S.r.l.** [www.entostudio.com](http://www.entostudio.com) Via del Lavoro 66 35020 Ponte San Nicolò PD -  
ITALY Tel. & Fax + 39 0497402487 P.Iva IT03951900285 C.F. 03951900285 [www.entostudio.com](http://www.entostudio.com)  
[info@entostudio.com](mailto:info@entostudio.com) Report 's code: FLOTRA230817/TOTAL

Page 1 of 17

**Az INZECTO Szúnyogirtó csapda hatékonyság vizsgálata  
az  
Ázsiai tigrisszúnyog (*Aedes albopictus*) felnőtt és lárva  
egyedei ellen.**

**2017. augusztus 24.**



## TARTALOM JEGYZÉK

1. TESZT INDEX-KÁRTYA.....	3
2. A VIZSGÁLAT CÉLJA.....	4
3. ANYAGOK és MÓDSZEREK .....	4
3.1. A VIZSGÁLATRA és A Tenyésztési feltételekre felhasznált fajok .....	4
3.2 A VIZSGÁLATI TERMÉK ÖSSZETÉTELE.....	4
3.3 A VIZSGÁLAT SZOBÁJÁNAK ELŐÍRÁSAI.....	4
3.4 BERENDEZÉSEK.....	5
3.5 IRÁNYMUTATÁSOK.....	5
3.6 AZ ÉRTÉKELÉS PARAMÉTEREI (MORTALITÁS)..	6
3.7 TESZT ANYAGOK.....	6
3.8 A VIZSGÁLAT TERVEZÉSE. ....	7
3.8.1 FELNŐTT TESZT.....	7
3.8.2 LARVIDIDÁLIS VIZSGÁLAT.....	7
4. EREDMÉNYEK - KÖVETKEZTETÉSEK.....	8
5. BIBLIOGRAPHY.....	8

## 1. TESZT INDEX-KÁRTYA

Kísérlet:	FLORIDA ICG	Ul. Klonowa 12/13 00-591 Warsaw, Poland
Kísérletet végezte:	ENTOSTUDIO S.r.l.	Viale del lavoro, 66 - 35020 Ponte San Nicolò (PD) - Italy
Kísérlet:	ENTOSTUDIO S.r.l.	Viale del lavoro, 66 - 35020 Ponte San Nicolò (PD) - Italy
Laboratóriumi felügyelők:		Andrea Drago és Simone Martini
Tesztelt termék:		Rovarirtó és lárvaírtó irtószereket tartalmazó csapda
Tétel száma:		nincs feltüntetve
A teszt elkezdődött:		February 28th , 2017
A teszt befejeződött:		June 21st, 2017

## 2. A VIZSGÁLAT CÉLJA

Felnőtt- és larvicid irtószereket tartalmazó szúnyogcsapda hatékonyságának értékelése új eszközként az Ázsiai tigrisszúnyog (*Aedes albopictus*, továbbiakban: *Aedes albopictus*) felnőtt egyedek és lárvái ellen.

## 3. ANYAGOK és MÓDSZEREK

### 3.1. A VIZSGÁLAT és a TENYÉSZÍTÉSI FELTÉTELEK (használt faj)

**Aedes albopictus:** A vizsgálathoz használt szúnyogokat az *Aedes albopictus* egyik kolóniájából nyerik, amelyeket az Entostudio laboratóriumában tartanak fenn. A kolóniákat Padova tartományban (Olaszország északi részén) szántóföldön gyűjtött tojásokkal petékből nyerik. A teszt elvégzéséhez használt törzs így terepi törzsnek nyilvánítható.

**Lárvák tenyésztése:** a lárvákat a kifejlett nőstények papírlapokra rakott petéiből nyerik. A peték kieltetése úgy történik, hogy klórmentesített vízbe helyezik őket ugyanabban a helyiségben, ahol a felnőttet nevelik. A víz hőmérsékletét az akváriumokban használt termosztatikus fűtőberendezések szabályozzák, és  $26 \pm 1$  °C-on tartják. A lárvákat klórmentes vízben tenyésztik, és haleledellel táplálják addig, amíg a báb szakasz elérkezik. Ezután kis konténerekbe helyezik őket, és ezeket behelyezik a ketrecekbe ahol befejezhetik fejlődésüket.

**Felnőtt tenyésztés:** a felnőtt egyedeket köbös ketrecekben nevelik, amelyek oldala 50 cm,  $25 \pm 1$  °C hőmérsékleten és az R. H.  $60 \pm 5\%$  -a. A fénynek való kitettség napi 14 órán át tart, és a fényintenzitás 300 lux a 6000 °K. A felnőttet 10% -os cukoroldattal etetik, hetente kétszer pedig birka vérrrel, melyet megfosztottak a Hemotek rendszeren keresztül szállított fibrintől.

### 3.2. A VIZSGÁLATI TERMÉK ÖSSZETÉTELE

A Megrendelő nyilatkozata szerint a tesztelt termék összetétele:

ALKOTÓ RÉSZEK	FUNKCIÓ
Pyriproxyfen	lárvairtószer
Permethrin	rovarirtószer
Tetramethrin	rovarirtószer
Polimer (izobutil-metakrilát)	Mikropórusos műanyag bevonat
Füstölt szilícium-dioxid	Inert - porozitást ad a mikropórusos műanyag bevonatnak
BHT	Stabilizátor
Aceton	oldószer
Műanyag tartály (128,44g)	Hordozható csapda

### **3.3 VIZSGÁLATI SZOBA**

#### **MŰSZAKI ADATOK**

A helyiség, ahol a vizsgálatot elvégezték, téglalap alakú, 3,15x3,15x3,03 (h) m méretű, ami 9,92 m<sup>2</sup> felületnek és 30 m<sup>3</sup> térfogatnak felel meg. A szoba mosható, a műgyanta padlónak és a lakkozott falaknak köszönhetően. A szoba teljesen fehér, és az összes éghajlati paramétert (hőmérséklet és páratartalom) automatikusan szabályozzák, valamint a megvilágítást, amelyet a 6000 ° K-os led-lámpák biztosítanak. A tesztet 300 Lux intenzitás mellett,  $25 \pm 1$  ° C és  $60 \pm 5\%$  relatív páratartalom mellett végeztük. A helyiség állítható légelszívó rendszerrel rendelkezik, amely képes a levegő 2800 m<sup>3</sup> / h-ig történő cseréjére.

#### **3.4 FELSZERELÉS**

ORIEME modell AIRSANO 7000HIR, párasító. TFA, digitális termohigrométer a környezeti paraméterek mérésére. NIMEX NI 2600, digitális fénymérő a fényintenzitás mérésére. DAIKIN SZOBAI LÉGKONDITIONÁLÓ INVERTER FTXS25J2V1B, a léghőmérséklet kondicionálásához. BITICINO H4684-AM5864, a fotó periódus kezeléséhez. Pasteur pipetta - PVC.

#### **3.5 IRÁNYMUTATÁSOK**

A tesztet az alábbi irányelvek alapján megadott protokollok alapján hajtották végre:

- ECHA (EURÓPAI KÉMIAI ÜGYNÖKSÉG) Átmeneti útmutató a biocid termékekről szóló rendelethez - Átmeneti útmutató a hatékonyság értékeléséhez a 18. terméktípus, inszekticid, akaricidek és más biocid termékek ízeltlábúak és 19. terméktípus ellen, riasztók és attraktorok. 2016. SZEPTEMBER.

- WHO, Útmutató a szúnyog larvicidek laboratóriumi és helyszíni vizsgálatához Genf: WHO, dokumentum WHO / CDS / WHOPES / GCDPP / 2005.13, 2005.

#### **3.6 AZ ÉRTÉKELÉS PARAMÉTEREI (HALÁLOZÁS)**

A felnőttet, a lárvákat és a bábokat, amelyek nem mutatnak semmilyen mozgást, és amelyek nem reagálnak a külső ingerekre (vagyis amikor csipesszel érintik meg), halottnak tekintik.

Azok a rovarok, amelyek a kialakuló szakaszban elpusztulnak, szintén elhalt báboknak számítanak.

### 3.7 TESZT ANYAGOK

A vizsgálati anyag szúnyogcsapda volt, amely felnőtt szúnyogirtó és larvicid vegyszereket tartalmazott. A csapdák szúnyogok számára vonzóbbá tétele érdekében különféle száraz növényt tartalmazó „teazsákok” tettek be a csapdába. Ilyen „teazsákokat” a Szponzor biztosított, és a csapdával együtt értékesítik. A csapdákat újként tesztelték, új teazsákokkal. A csapdákat vízzel töltöttük fel, és  $25 \pm 1$  ° C-on, 60% relatív páratartalom mellett, 12 óra: 12 óra, ötét / világos környezetben tartottuk.

Az első feltöltés kezdete óta eltelt 2 és 3 hónap elteltével a csapdákat újra teszteltük. Ezután a csapdákat Chelab S.R.l mesterségesen öregítette (lásd a 3.8. Fejezetet), hogy szimuláljuk a 2 éves öregedést, és újra teszteltük.

### 3.8 AZ ÖREGÍTÉS - KÖRÜLMÉNYEK

A csapdákat Chelab S.r.l öregítette, a Fratta 25 u., 31023 Resana (TV) - Olaszország.

Az öregedési viszonyok:

SZOLGÁLTATÁS:

- A megbízó mintáinak ellenőrzött környezeti körülmények között történő tárolása
- Referenciaajánlat: 2017-OFF-005909

TÁROLÁSI FELTÉTELEK:

- $54 \text{ ° C} \pm 2 \text{ ° C}$

MINTA:

- Minta neve: INZECTO szúnyogirtó csapda
- Mennyiség: 3 műanyag doboz

TÁROLÁSI IDŐSZAK:

- 2017.04.24-től 2017.05.05-ig,  $54 \text{ ° C} \pm 2 \text{ ° C}$  hőmérsékleten

Napló állományok:

- S.I: 11443/2017

FELSZERELÉSEK:

- Éghajlati kamra: 407

### **3.9 A TESZT TERVEZÉSE**

#### **3.9.1 FELNŐTT SZÚNYOG TESZT**

A teszthez 6 átlátszó tartályt (Samla, Ikea - 57x39x42 cm / 65 liter) használtunk.

Három tartályba kezeletlen csapdát tettek; ily módon megfigyelték a szúnyogok természetes pusztulását (negatív kontroll).

Három tartályba kezelt csapdát tettek; így figyelték meg a csapdáknak a szúnyogok elpusztító képességét.

Mindegyik tartályba 10 napig vérrel táplált szúnyogokat tettek, négy nappal előtte. Minden tartályban 10% -os cukoroldat állt rendelkezésre. A halandóság (elhalálozás) megfigyelését naponta végeztük.

A felnőtt szúnyogokon végzett tesztet:

- A feltöltés után 1 hónap elteltével tesztelt csapdák: T1
- A feltöltés után 2 hónap elteltével tesztelt csapdák: T2
- A feltöltés után 3 hónap elteltével tesztelt csapdák: T3
- Mesterségesen öregített csapdáknak, hogy szimulálják a 2 éves felhasználást: T24

#### **3.9.2 SZÚNYOG LÁRVA TESZT**

3 kezeletlen csapdát használtunk negatív ellenőrzés replikációként; 3 kezelt csapdát használtunk kezelt replikációként.

Minden csapdát 250 ml klórmentes vízzel töltöttünk fel, és szúnyoghálóval borítottuk be, hogy elkerüljük a felnőttek szökését. A teszt során még vizet adtak hozzá, hogy kiegyenlítsék a párolgás következtében csökkenő vízszintet.

Minden kezeletlen csapdába / kezelt csapdába 10 lárvát tettünk az Ázsiai tigrisszúnyogból (*Aedes albopictus*) és patkányeledelt (Vilmie) adtak hozzá.

Az elhalt bábokat / lárvákat és exuvátumaikat Pipette Pasteur segítségével távolítottuk el.

A halandóság megfigyelését naponta végeztük.

A lárvákon végzett tesztet:

- A feltöltés után tesztelt csapdák: T0
- A feltöltés után 2 hónap elteltével tesztelt csapdák: T2
- A feltöltés után 3 hónap elteltével tesztelt csapdák: T3
- Mesterségesen öregített csapdáknak, hogy szimulálják a 2 éves felhasználást: T24

#### **4. EREDMÉNYEK - KÖVETKEZTETÉSEK**

A vizsgálati körülmények között a termék a következő teljesítményeket nyújtotta:

##### **FELNŐTT SZÚNYOG TESZT:**

- T1, a kezelt csapda tartályaiban a felnőtt szúnyogok 100% -a 7 nap alatt elpusztult.
- T2, a kezelt csapda tartályaiban a felnőtt szúnyogok 100% -a 17 nap alatt elpusztult.
- T3, a kezelt csapda tartályaiban a felnőtt szúnyogok 73,3% -a 11 nap alatt elpusztult.
- T24, a kezelt csapda tartályaiban a felnőtt szúnyogok 50% -a 20 nap alatt elpusztult.

##### **SZÚNYOG LÁRVA TESZT:**

- T0, az összes lárva / báb 2 nap után elpusztult.
- T2, az összes lárva / báb 8 nap után elpusztult.
- T3, az összes lárva / báb 8 nap után elpusztult.
- T24, az összes lárva elpusztult 14 nap után.

Ponte San Nicolò

2017. szeptember 4

Aláírva

Drago Andrea PhD

#### **5. BIBLIOGRÁFIA**

Angelillo I.F., Pavia M., Villari P. Biostatistica (II. Olasz kiadás). Idelson-Gnocchi. 2003.

Barbensi G. Metodologia statisztikák a biológiai tudományokra. Valsalla Editrice, Firenze. 1962.

ECHA (EURÓPAI KÉMIAI ÜGYNÖKSÉG) átmeneti útmutató a biocid termékekről szóló rendelethez

Átmeneti útmutatás a 18. terméktípus, inszekticid, akaricidek és egyéb biocidek hatékonyságának értékeléséről. Termékek ízeltlábúak és 19. terméktípus ellen, riasztók és attraktorok. 2016.

SZEPTEMBER. Wassertheil-Smoller S. (2004). Statisztika és járványtan. Springer.

WHO, Útmutató a szúnyog larvicidek laboratóriumi és terepi tesztjeihez, Genf: WHO, dokumentum

WHO / CDS / WHOPES / GCDPP / 2005.13, 2005.