

燻煙剤「ゼロノナイトG」のトコジラミに対する効力試験

アース製薬株式会社 研究員 倉島 勇気

1. はじめに

トコジラミは別名「南京虫(ナンキンムシ)」とも呼ばれ、人を吸血し、強いかゆみをもたらす衛生害虫である。過去に日本でも多く生息し被害が発生していたが、殺虫剤の普及とともに激減し、一時はほとんど見られなくなった。しかし、近年、既存の殺虫剤に耐性を持つ抵抗性トコジラミが海外から持ち込まれ、被害が広がっていることが大きな社会問題となっている^{1, 2)}。特にコロナ禍以降、海外からの旅行者は増加傾向であり³⁾、トコジラミが持ち込まれるリスクが非常に高まっている。また、最近の国内での調査結果によると、約9割がピレスロイド系殺虫剤に抵抗性遺伝子を保有することが報告されており⁴⁾、抵抗性トコジラミへの対策が求められている。

そうした中、三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社の開発した新規作用性を有する画期的な殺虫成分のテネベナール® (一般名：プロフラニリド)は、抵抗性トコジラミに対して高い効果を示すことが報告されている⁵⁾。

また、一般家庭において部屋全体に殺虫成分を処理する剤型として、煙を利用した燻煙剤が広く知られている。燻煙剤は、煙によって部屋の隅々まで有効成分を行き渡らせることができ、隙間などに潜み発見が困難なトコジラミの駆除に簡便で効果的な製剤と言える。

今回、テネベナール®を有効成分とする燻煙剤「ゼロノナイトG」の抵抗性トコジラミへの効

果について基礎及び実地効力試験を行い、その効果を確認した。

2. 方法

(1) 基礎効力試験

抵抗性トコジラミ(アース製薬にて継代飼育のペルメトリン抵抗性比10,000倍以上の成虫)をプラスチックカップに入れ、8畳試験室内に置いたボックスの上、1cm×10cmのスリットを設けたボックス内に設置し、それぞれ開放条件、隙間条件とした。試験室内でゼロノナイトG、対照検体としてピレスロイド系燻煙剤を用法用量に従って各1個処理した。72時間後の致死数をカウントし、致死率を算出した。

(2) 実地効力試験

抵抗性トコジラミ、抵抗性ネッタイトコジラミが自然発生している集合住宅にて試験を行った。粘着トラップを部屋の各所に設置し、1週間毎に回収して捕獲されたトコジラミの数をカウントした。そこからトコジラミ指数を算出し、ゼロノナイトGの処理前後でのトコジラミ発生状況をモニタリングした。

3. 結果

(1) 基礎効力試験

ゼロノナイトGでは、開放条件、隙間条件ともに72時間後において95%以上の致死率であった(図1)。一方、ピレスロイド系燻煙剤では30%以下の致死率にとどまった。

燻煙剤「ゼロノナイトG」のトコジラミに対する効力試験

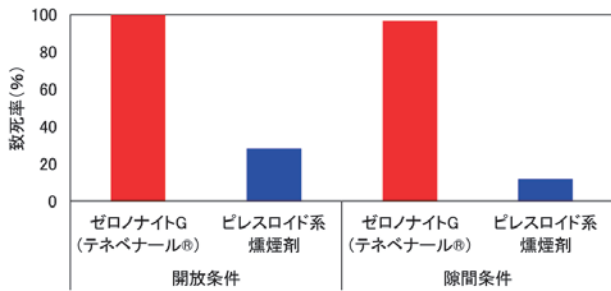


図1 基礎効力試験結果

(2) 実地効力試験

抵抗性トコジラミでは、処理後2週間で駆除率が95%以上となり、処理1年後でも駆除率100%であった(図2)。抵抗性ネットイトコジラミにおいては、2週間後で駆除率85%以上であり、3か月後では駆除率100%であった(図3)。

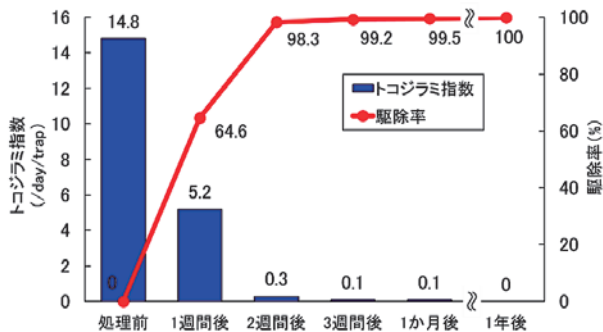


図2 実地効力試験結果(抵抗性トコジラミ)

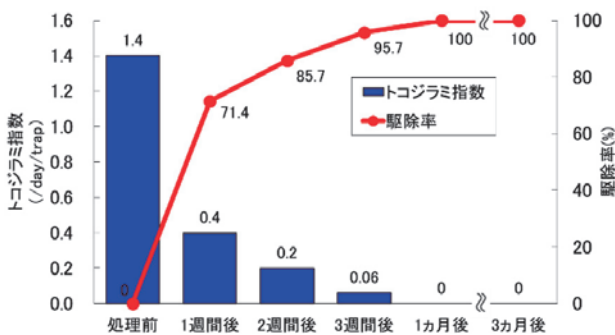


図3 実地効力試験結果(抵抗性ネットイトコジラミ)

4. 考察・まとめ

基礎試験、実地効力試験の結果からゼロノナイトGが抵抗性トコジラミ及び抵抗性ネットイトコジラミに対し優れた駆除効果、持続効果を発揮することが確認された。

実地効力試験において自然発生していた抵抗性トコジラミと抵抗性ネットイトコジラミについて採取し、微量滴下試験によってペルメトリン抵抗性比を確認したところ、それぞれ60,000倍以上、16,000倍以上であった。このことから、非常に高い抵抗性を有するトコジラミ、ネットイトコジラミが発生している環境下でも、駆除効果を発揮することが示された。

また、抵抗性トコジラミの実地効力試験を実施した住人の刺咬被害状況をモニタリングしたところ、ゼロノナイトG処理後のトコジラミ数の減少に伴い刺咬被害は早期に改善される傾向が見られた(図4)。

以上より、抵抗性が発達し難防除害虫として被害が拡がり社会問題となっているトコジラミの防除において、テネベナール®を有効成分とする燻煙剤「ゼロノナイトG」の使用は有効であると考えられる。



図4 住人の刺咬被害改善の様子

*テネベナール®は三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社の登録商標である。

*刺咬被害写真は、池袋保健所矢口昇先生よりご提供、掲載の許可をいただいております。

5. 参考文献

- 1) トコジラミ類の現状とその防除、Pest Control Tokyo, Vol.79
- 2) スーパートコジラミの現状、Pest Control Tokyo, Vol.79
- 3) 訪日外客統計、日本政府観光局HP
- 4) トコジラミのピレスロイド感受性に関する全国調査、第64回日本衛生動物学会大会、2012
- 5) 新規殺虫剤テネベナール™ (一般名プロフラニリド)について、日本衛生動物学会殺虫剤研究班のしおり、90号