

クロゴキブリの成長段階における走化性の変化

張 博涵

要旨

一般的に家庭内でよく見られるクロゴキブリを用いて成長段階において走化性に变化は生じるかを実験を通して調べた。クロゴキブリの成虫と幼虫を供試虫とし成虫は雌雄をわけ、幼虫は中齢幼虫を使用し雌雄混合で実験を行った。方法としてはケース内に実験物を含ませた脱脂綿と含ませてない脱脂綿を両端におき1分ごとのゴキブリのよった割合を調べた。結果よりペパーミントは幼虫の方が好まず、みかんとニンニクは成虫の方が好まず、幼虫と成虫の物質に対する忌避性に变化はないことが読み取れた。

キーワード：クロゴキブリ 成虫 幼虫 走化性

I. はじめに

走化性とは、ある化学物質が拡散した環境において生物が化学物質の濃度が最も高い地点、もしくは最も低い地点へ移動することである。

ゴキブリはニンニクやワサビなどの刺激性のあるものや、などの柑橘類に対して負の走性をもつことがわかっている(大井田, 2013)。また、チャバネゴキブリ *Blattella germanica* の天然精油に対する忌避性において強い活性が見られた。

しかし、成虫か幼虫かを用いたのか明記されておらず、大井田, 2013 においてはどの種類のゴキブリを用いたのか記載されていなかった。

よって本実験において家庭内でよく見られるクロゴキブリ *Periplaneta fuliginosa* を用いて成長段階において走化性に变化が生じるかについて調べた。

平尾, 1972 によると走化性は時間や環境によって变化するので、成長段階においても变化が生じる可能性がある。もし走化性に变化が生じた場合、成虫、幼虫それぞれに効く防虫剤の作成が可能となる。

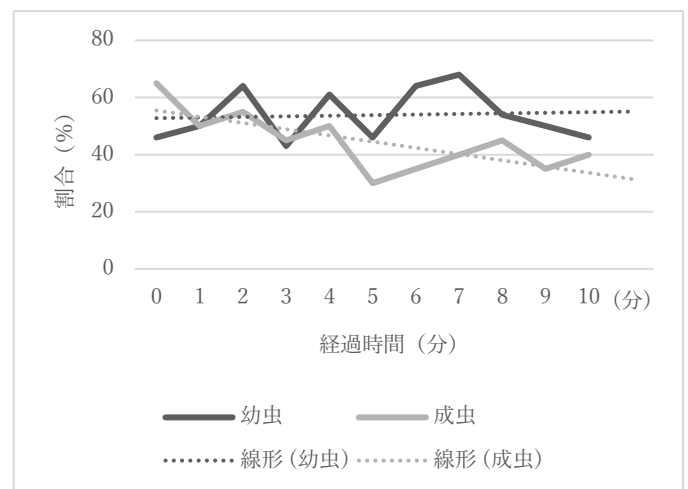
II. 手法

本研究ではクロゴキブリ (*Periplaneta fuliginosa*, 住化テクノサービス株式会社提供) の幼虫と成虫を供試虫とし、ニンニク、ミカン、ペパーミントを実験物として走化性を調べた。

方法としては十分な大きさのケースを用意し、片方に実験物を含ませた脱脂綿、もう片方に何も含ませてない脱脂綿を置き、中にゴキブリを 20～

30 匹入れて 10 分間計測し、1 分ごとのゴキブリの位置を調べ、本実験では実験物を含ませた脱脂綿の方によったゴキブリの割合を求めた。

実験に使用したゴキブリは次の実験まで 1 週間ほどおいて実験を行った。



III. 結果

図1 ニンニクを置いたときのゴキブリの位置の変化

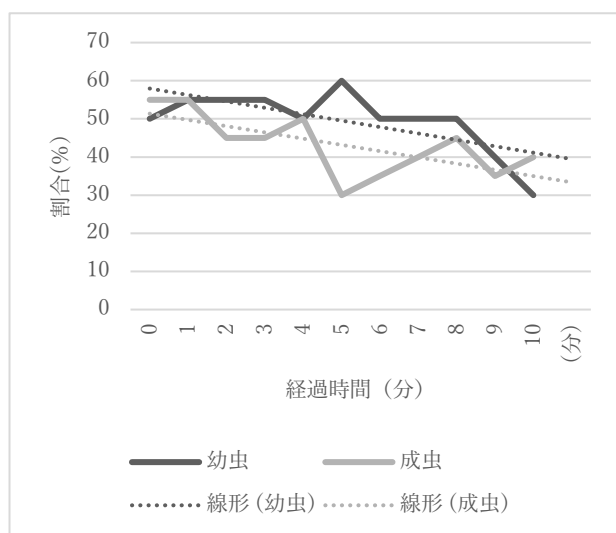


図2 ミカンを置いたときのゴキブリの位置の変化

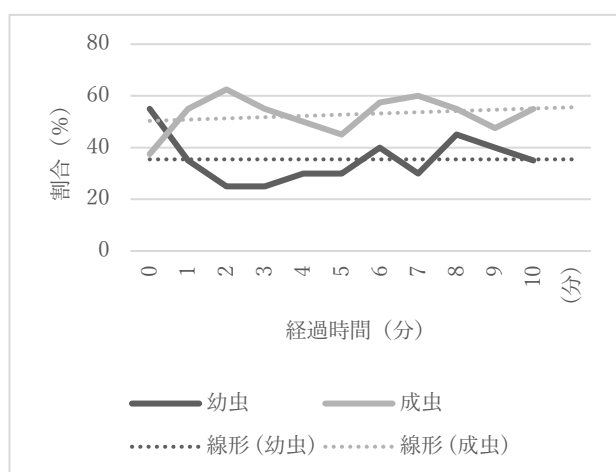


図3 ペパーミントを置いたときのゴキブリの位置の変化

図 1 より基本的に成虫の数値は幼虫よりも小さく、図 2 より基本的に成虫の数値は幼虫よりも小さく、
図 3 より基本的に幼虫の数値は成虫よりも小さいことが読み取れる。

IV. 考察

まず結果より、ペパーミントに対して幼虫が、ニンニクとミカンに対しては成虫が負の走性を示すといえ、ペパーミントは幼虫の方が好まず、ミカンとニンニクは成虫の方が好まないといえた。またグラフの傾きに注目してみると成虫、幼虫ともに大きな変化は見られず、どちらも時間経過による

忌避性に変化はないと考えられる。よって防虫剤を作る際、幼虫に対してはペパーミントのような天然精油、成虫に対してはミカンのような柑橘類やワサビのような刺激性のあるものが特効といえ、時間経過による忌避性の変化はないため、幼虫対策には天然精油、成虫対策には柑橘類や刺激性のあるものを使えば良いということが示唆された。

V. 結論

幼虫の方がペパーミントを忌避し、成虫の方がみかんとニンニク忌避するといえる。また幼虫はこの時間に忌避した、成虫はこの時間に忌避したというような時間経過による忌避性の変化は生じないことがわかった。

謝辞

本研究において助言をくださった先生方、ありがとうございました。

文 献

平尾常男, 石川誠男, 荒井成彦

日本蚕糸学雑誌 41(6), 413—417, 1972

「カイコの摂食機構に関する研究」

稲塚新一 日本農薬学会誌 (1982)

「新しいゴキブリ忌避効力評価法および天然精油のチャバネゴキブリに対する忌避性」(参照 7p133-143)

「日本ハッカ油およびスペアミント油(スコッチタイプ)中に含有するゴキブリ忌避物質」(参照 7p145-154)

大井多穰示 ゴキブリの光走性と匂い走性 2013