

ゴキブリをやっつけよう！

長井治都(洲本高校総合探究類型)

研究動機

家でゴキブリがよく出て来て困っており、その対策として母が職場で作成したホウ酸団子を置いていたが、今までその効果を感じたことがなかった。そこで、母に教えてもらったホウ酸団子のレシピを改良し、オリジナルの団子を作ってゴキブリを撃退したいと考えた。

研究目的

ゴキブリに最も効果的な団子を作る。

材料と方法

強力粉、牛乳、焼き肉のたれを混ぜたプレーン団子に、ゴキブリの好物3種、殺虫剤3種を表1に示す組み合わせで混ぜて丸く整形して固め、9種類の団子を作成した(表1の①～⑨)。ゴキブリの好物は一般的なホウ酸団子に含まれている玉ねぎに加えて、臭いがきついチーズとゴキブリが好きな油を多く含むツナを選んだ。団子は成形後約2週間、屋外で乾かした。水性サフロチンは液体の殺虫剤で、団子の形に成型することができなかった。そのため、作成した団子はお弁当用おかずカップに入れて乾燥させた。

また、ゴキブリが薬品によってのみ死んだことを確かめるために、薬品を入れずに作った団子を作成した(表1の⑩～⑫)。これら3種の団子と前述の①～⑨の団子をそれぞれ入れた飼育箱を準備した。飼育箱は100円ショップに売られている食品保存容器(14cm×14cm×6cm)に呼吸穴を開けて隠れ家となるキッチンペーパーを敷き、内側壁面上部にゴキブリ脱走防止用の炭酸カルシウムを水で溶いたものを塗って作成した。

それぞれの飼育箱に、チャバネゴキブリ成体の雄3匹、雌3匹、計6匹ずつを入れ、実験を開始した。その日から1日後、2日後、3日後に、それぞれの飼育箱で何匹生存しているか確認した。

表1 プレーン団子に混ぜこんだ好物と殺虫剤の組み合わせ

	ホウ酸	水性サフロチン	フィプロニル	殺虫剤無し
玉ねぎ	①	④	⑦	⑩
チーズ	②	⑤	⑧	⑪
ツナ	③	⑥	⑨	⑫



図1 ①～⑨の飼育箱

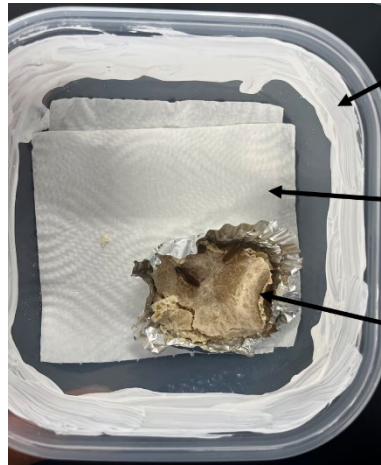


図2 ツナ+水性サフロチン(⑥)

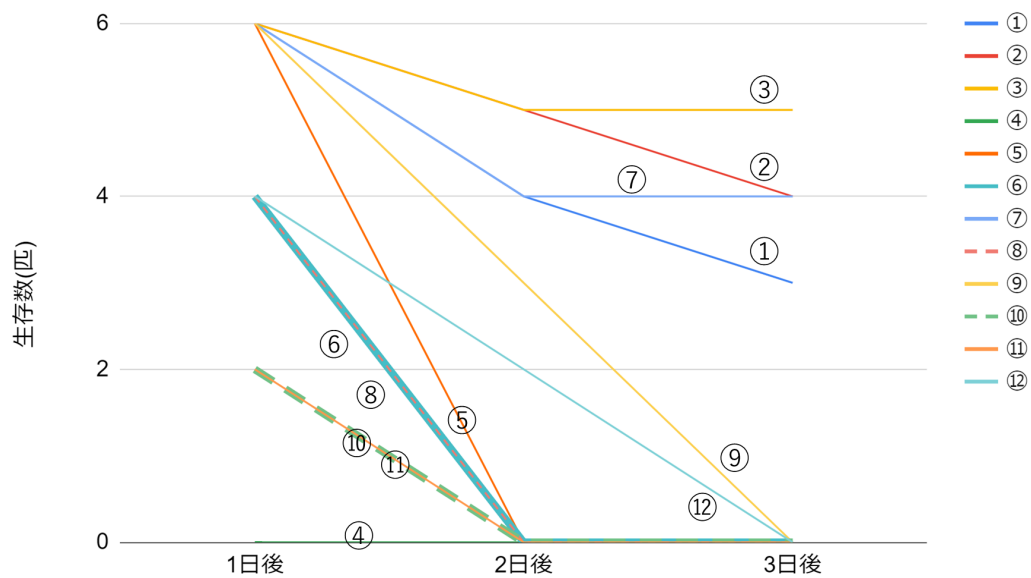
結果

各飼育箱での3日後までの生存個体数を表2および図1に示す。

表2 各飼育箱での生存数。セル内の数字は左から1日目,2日目,3日目の生存数を示している。

	ホウ酸	水性サフロチン	フィプロニル	殺虫剤無し
玉ねぎ	6,4,3	0,0,0	6,4,4	2,0,0
チーズ	6,5,4	6,0,0	4,0,0	2,0,0
ツナ	6,5,5	4,0,0	6,3,0	4,2,0

図1 各団子入り飼育箱での3日目までの生存個体数



玉ねぎと水性サフロチンで作った団子が最も効果的だった(④)。また、殺虫剤のうち殺虫能力が最も低いのはホウ酸だった。その中でもツナとホウ酸を加えた団子(③)では3日後でも5匹が生き残っており、最も効果が小さいと考えられた。

ゴキブリの好物である玉ねぎ、チーズ、ツナはどれが効果的かは分からなかったが、フィプロニルを入れた団子ではチーズとツナと組み合わせたときは殺虫能力が高かったが、玉ねぎと組み合わせたときは殺虫能力が低かった。このことから、好物と殺虫剤の組み合わせによってはゴキブリが団子を食わず殺虫効果を表せないことがあることが分かった。

団子を入れない状態で飼育したゴキブリは、1日後に1匹死んだ後、3日経ってもそれ以上死んでいなかった。よって、飼育箱の環境はゴキブリの生存にとって問題なかったと考えられる。しかし、薬品を入れずにゴキブリの好物だけで作った団子(⑩～⑫)を入れて飼育したゴキブリは3日で全滅してしまった。

考察

今回用いた殺虫剤の中では水性サフロチンが一番殺虫能力が高いことが分かった。一般的に用いられているホウ酸は遅効性の殺虫剤であるため、今回行った3日間の実験では最も悪い結果となったと考えられる。また、屋内で実際に使用するとすると、ペットや人体への影響を調べ、検討する必要がある。次に、今回用いた3種の好物の中で、ゴキブリが何を一番好んでいるのかは分からなかったが、殺虫剤と好物の組み合わせによっては、ゴキブリが団子を食わず、殺虫効果を表すことができないケースが見られた。今後、再現実験を行い、殺虫剤と好物の最適な組み合わせが存在するのかどうか確かめたい。

また、今回、対照実験として行った⑩～⑫の団子(薬品なしの団子)での飼育実験は、①～⑨の団子での飼育実験と同時期(11月)に実施することができず1月下旬に実施したため、寒さで死滅した可能性が考えられた。今後は、寒さの影響を考えなくてもよい春～秋か、人工気象器等を用いた人工環境下で、実験条件をそろえて行う必要があると反省した。

謝辞

株式会社アース製薬様にはゴキブリを分与していただきました。また、有吉立様にはゴキブリの取り扱いについてご助言いただきました。ありがとうございました。

住化エンバイロメタル株式会社様、グリーンメディファーム株式会社様、豊栄薬品商事有限会社様には薬品を提供していただきました。ありがとうございました。

参考文献

[1番効く]ゴキブリ対策のおすすめアイテム4選！効果や費用を比較し強力な商品を紹介

<https://meetsmore.com/services/cockroach-control/media/84654>

殺虫剤を散布する前に/ゴキブリが繁殖する条件

https://www.hohto.co.jp/doc/2023/catalog_pg_inner01.pdf

デヴィット・ジョージ・ゴードン著 松浦俊輔訳, ゴキブリ大全<青土社>