

身近な素材を用いたダンゴムシ忌避剤の開発 —植物由来成分のオカダンゴムシに対する忌避効果の検証—

勝本 春香,久堀 貴音,名取 陽樹

Haruka Katsumoto, Takane Kubori, Haruki Natori

奈良県立奈良高等学校

【キーワード】オカダンゴムシ 忌避剤

1. はじめに

害虫を防御する方法として、殺虫活性をもつ薬剤を使用する機会が多い。しかし、それらは残留毒性を示し、環境汚染等の問題が懸念されている。そこで、私たちは殺虫活性がない物質を使用した忌避剤に着目した。忌避剤とは害虫や害獣等を化学的刺激により遠ざける薬剤のことを示す。身近にある植物から害虫に忌避効果がある物質の探索を試みた。

対象とする害虫は、世界的に広く生息するオカダンゴムシを用いた。ダンゴムシは雑食で、野菜や園芸作物の芽や新芽を好んで食害する。また、成体で越冬するため、翌春に繁殖して大量発生する。

2. 目的

殺虫活性がない物質を使用した忌避剤の開発を目指し、身近な植物に含まれる成分のダンゴムシに対する忌避効果を検証する。

3. 方法

忌避効果を調べたい植物片に水を加えてすりつぶし、ろ過をして成分を抽出した。

実験装置は四角いバット（180 mm×234 mm）を半分に区切り、それぞれのエリアをエリア A、エリア B とした。

表はそれぞれのエリアにおいて行った操作を示す。この装置にダンゴムシを入れ、5 分間静置し、各エリアにおける個体数を記録した。ダンゴムシは夜行性のため、暗室にて実験を行い、記録時のみフラッシュを使用し撮影した。

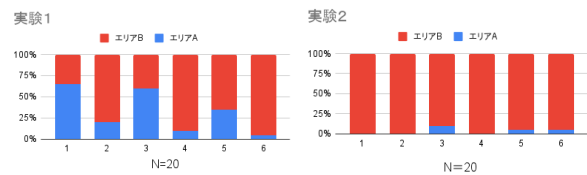
	エリアA	エリアB(操作なし。比較用)
実験1	水を染み込ませた紙	水を染み込ませた紙
実験2	ニラから抽出した液体を染み込ませた紙	水を染み込ませた紙

4. 結果

グラフの縦軸はそれぞれのエリアにいたダンゴムシの個体数の割合、横軸は実験の回数を示している。

実験1の結果より、エリア A、エリア B のどちらかに著しく偏るような傾向は見られなかった。

実験2の結果より、エリア A にはほとんどダンゴムシがおらず、ニラには忌避効果があることが示唆された。



5. 今後の展望

他にも忌避効果があると考えた臭いの強いものや刺激性の強いもの(ローズマリー・ドクダミ・カラシ等)を引き続き実験をする。

また、忌避効果が見られた試料をより詳しく調べ、有効成分を特定したい。

本実験では、試料の抽出に溶媒として水を使っており、抽出されたのは水溶性の物質であると考えられ、別の溶媒による実験の必要性もある。

さらに、実際に使用する場面、例えば植物を植えたプランター等で実験し効果に問題がないか、別の問題が発生しないか調べたい。