

柑橘精油の未利用成分を用いた 防虫製品の開発

(H20~H21)

愛媛県産業技術研究所 紙産業技術センター 主任研究員 西田 典由

防虫には、ピレスロイドなど合成化合物を用いた化学的防除、低温や二酸化炭素などを利用した物理的防除、天敵を用いる生物的防除などがあるが、いずれも万能ではない。消費者の意識変化もあり、天然物を用いた防虫も注目されている。

本研究では、柑橘精油未利用成分の防虫性を検討し、防虫紙・防虫フィルム等を開発した。

貯穀害虫とは

穀粒、穀粉、乾麺、乾物など乾燥食品を食害する害虫



コクゾウムシ
(*Sitophilus zeamais*)



ノシメダラメイガ
(*Plodia interpunctella*)

- ・収穫の2~20%が貯蔵中に失われる(インドネシア)
- ・混入異物としての被害も大きい
- ・さまざまな防虫法が検討されているが、完全な物はない

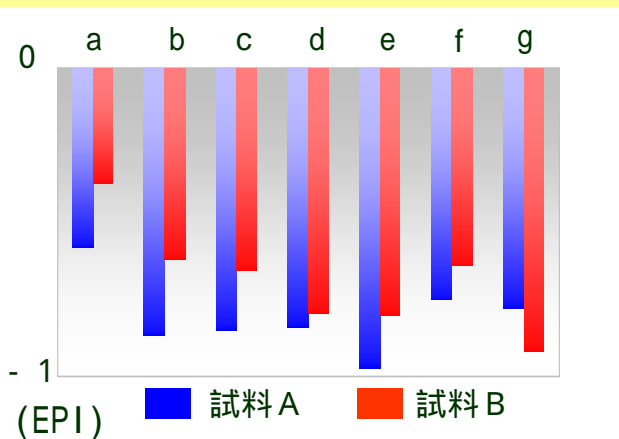


天然物を用いた防虫にも注目が集まる

柑橘精油未利用成分の防虫性



- ・柑橘精油から有用物質を抽出した残分
- ・現在は廃棄されている
- ・テルペノイドを主体とする

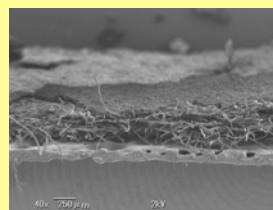
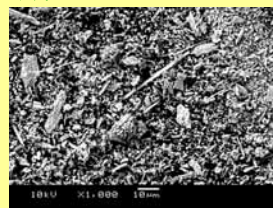


EPI: 忌避の強さを示す。
-1で全数忌避、0で中立

- a: コクゾウムシ b: ココクゾウムシ
c: ヒラタコクヌストモドキ d: コクヌストモドキ
e: カクムネヒラタムシ f: ノコギリヒラタムシ
g: ヒラタチャタテ

多くの貯穀害虫に対し忌避性を示す

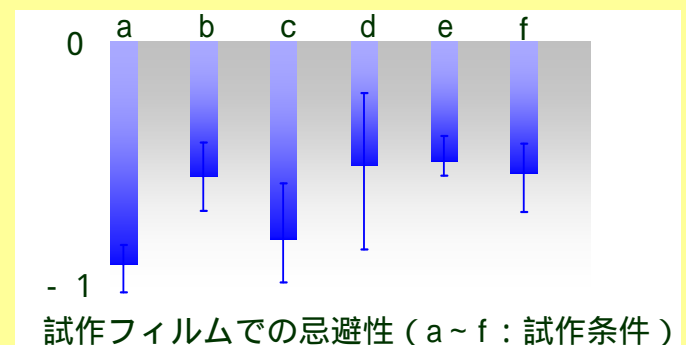
紙・フィルムへの展開



担体への担持・界面重合



紙・フィルムへの加工



試作フィルムでの忌避性 (a~f: 試作条件)

試作紙・試作フィルムも忌避性を示した

柑橘精油未利用成分を、担体担持や界面重合法により、紙やフィルムに応用することが可能となった。

試作した防虫紙および防虫フィルムも貯穀害虫に対し忌避性を示した。

食品包装や輸送、衣類・美術品等の虫害防止への利用が期待される。

本研究は、地域イノベーション創出研究開発事業により実施しました。(特許出願中)
(共同研究先: カミ商事(株)、日本ケミテック(株)、ヤスハラケミカル(株)、(株)ヤスハラ、高知大学、(独)食品総合研究所)