

チャノコカクモンハマキの交信攪乱剤に対する抵抗性系統の確立と反応性

生物多様性研究領域 杉江 元・田端 純

ハマキガ類の防除を目的とした交信攪乱剤(ハマキコンL)処理によりチャノコカクモンハマキに抵抗性が生じた茶園から本種を採集し、攪乱剤処理下で採卵、飼育を繰り返して、抵抗性系統を確立した。感受性、抵抗性両系統を調査し、両系統の雄の触角に違いが生じていることを明らかにした。

昆虫が子孫を残すために、自然界で相手を見つけることは容易ではない。蛾の仲間では、雌蛾が性フェロモンと呼ばれる、雄蛾を誘引する物質を放出して同種の雄蛾を誘引する。誘引された雄蛾は雌蛾を同種と確認する(図1)。

抵抗性個体群発生地から採集した6000頭のチャノコカクモンハマキを攪乱剤処理下で飼育を繰り返した。最初は1Lの容器中で30 μ gの性フェロモン成分であるZ11-TDA((Z)-11-tetradececyl acetate)の処理により交尾を阻害できた。44世代後には1mgを処理しても半数が交尾する抵抗性系統を確立した(図2)。



図1 チャノコカクモンハマキ雄蛾の雌蛾に対する確認行動

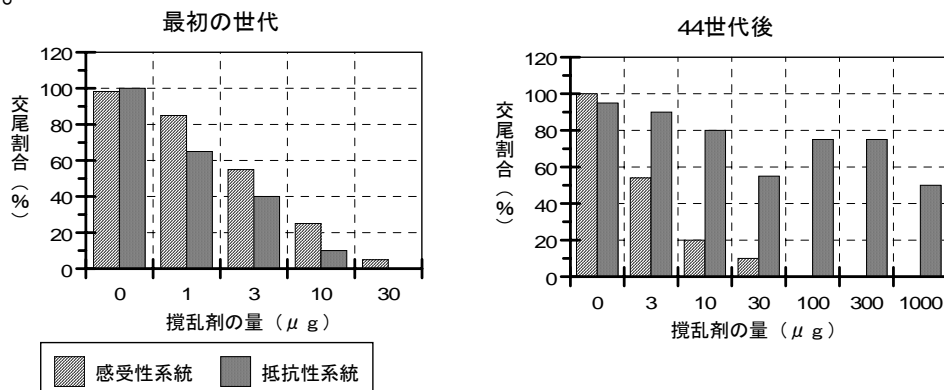


図2 交信攪乱剤濃度を変えた時の感受性系統と抵抗性系統での交尾割合の比較

チャノコカクモンハマキの交信攪乱剤に対する感受性、抵抗性両系統の雄成虫のZ11-TDAに対する電気生理的(EAG)応答には違いはなかった。しかし、Z11-TDAを連続的に流した交信攪乱状態に近い条件では、交信攪乱剤に対する抵抗性系統は、感受性系統に比べ、合成性フェロモンに対する触覚のEAG応答が有意に大きく、性フェロモンを検知する能力が高いことが示された(図3)。

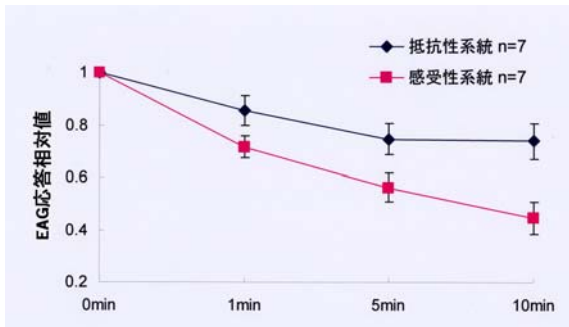


図3 合成性フェロモンに対する感受性と交信攪乱剤抵抗性系統との電気生理的(EAG)応答の比較

フェロモンを利用した交信攪乱剤に対する抵抗性は雄の電気生理的応答を調べることで明らかにできる。