

天敵類を指標としたカンキツ園の生物多様性の評価

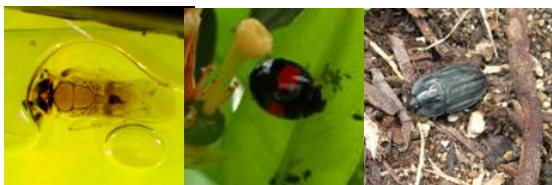
生物多様性条約の下、EUをはじめとする国々では、持続的な農業を実現するための重要な資源の一つとして「農業に有用な生物の多様性」という視点が認識されてきている。日本の農業分野でも「農林水産省生物多様性戦略」が策定され、減農薬やIPMなど環境保全を重視した様々な栽培の取り組みがある。しかし、これらの取り組みが生物多様性に及ぼす効果を科学的根拠に基づいて定量的に評価する方法は確立されていない。一方、天敵類は、餌となる生物数が多く多様であれば、発生数や種類が多くなることから、これらの中で、農薬など農業技術の影響を強く受けるものを指標として利用すれば、調査園の生物多様性を評価できるのではないかと考えられた。

そこで、この度、生物に与える影響が高いと考えられる防除に注目し、防除強度の異なるカンキツ園において、黄色粘着トラップ、ピットフォールトラップ、虫見板による払い落とし、見取りなどの手法により生物相を調査し、生物多様性の評価法を検討した。



ピットフォールトラップの設置状況

捕獲(確認)された天敵類を指標生物に選定するとして、①県内の広域に分布する普通種、かつ②防除の強度が低い園ほど捕獲(確認)数が多くなることとしたところ、テントウムシ類(キアシロヒメテントウ除く)、トビコバチ類、ハネカクシ類、シテムシ類、アリ類、地上徘徊性クモ類、カブリダニ類(ミヤコカブリダニ除く)、樹上造網性クモ類の8生物群が選抜された。



指標生物 左から トビコバチ類、テントウムシ類、シテムシ類



指標生物 上段左から ハネカクシ類、アリ類、地上徘徊性クモ類
下段左から 樹上造網性クモ類、カブリダニ類

指標生物の調査は、一般に農薬の使用が多くなる6月下旬から8月下旬(全ての指標種が同時に調査でき、かつ差がある時期)に2週間以上の間隔で3回以上行う必要がある。

指標生物を利用しカンキツ園の生物多様性を評価するために、防除体形に応じて指標生物毎の基準値を下表の様に作定した。指標生物の捕獲・確認数が、減農薬栽培の基準値未満では0点、減農薬栽培の基準値以上で有機栽培の基準値未満では1点、有機栽培の基準値以上の場合には2点の点数を与え、それらの合計値をその園のスコア(合計点数)とした。その結果、スコアは防除の強度が高いと考えられる慣行防除ほど低く、次ぎに防除の強度が低い減農薬栽培、有機栽培の順に高くなった。

表 指標生物の基準値

調査方法	指標種	評価の基準値(スコア)		
		0点	1点	2点
YT	テントウムシ類(キアシロヒメテントウ除く)	0.01<	0.01~0.04	≤0.04
YT	トビコバチ類	0.1<	0.1~0.57	≤0.57
PFT	地上徘徊性クモ類	0.48<	0.48~0.86	≤0.86
PFT	ハネカクシ類	0.15<	0.15~0.18	≤0.18
PFT	シテムシ類	0.01<	0.01~0.16	≤0.16
PFT	アリ類	3.04<	3.04~3.88	≤3.88
見取	樹上造網性クモ類	0.3<	0.3~1.64	≤1.64
払い	カブリダニ類(ミヤコカブリダニ除く)	0.23<	0.23~1.24	≤1.24

※)YT:黄色粘着トラップ、20cm×10cm、1日あたり捕獲数

PFT:ピットフォールトラップ、1トラップ1日あたり捕獲数

見取:見取り調査、樹容積1m³あたり確認数

払い:払い落とし、1樹4枝・3樹あたり捕獲数

このことから、今回選抜した指標8生物群を調査し、その捕獲(確認)数から調査園のスコアを求めることで、その園の生物多様性を定量的に評価できると考えられた。

(虫害班 主任研究員 崎山進二)