

トピックス

コナカイガラムシの天敵ツマアカオオテントウムシ
(*Cryptolaemus montrouzieri*) の静岡県における定着

シンジェンタジャパン株式会社中央研究所 ふる はし か いち
静岡県柑橘試験場 古 橋 嘉 一
 ふ み の あ き
 伏 見 典 晃

I 露地みかん園での定着の確認

ツマアカオオテントウムシはコナカイガラムシの天敵として知られており、1891 年原産地のオーストラリアからアメリカに最初に導入され、その後、34 か国で利用されている。我が国にも 1931 年 (松本, 1949), 1979 年 (古橋, 1980) に導入されたが、低温耐性が弱いために小笠原島以外の地域では定着はできないとされてきた (SASAJI, 1971)。ところが、2001 年 7 月 9 日に静岡県柑橘試験場に設置されている約 3 a の温州みかん園でツマアカオオテントウムシ成虫と思われるテントウムシが発見された。SASAJI (1971) の記載と照合した結果、ツマアカオオテントウムシであることが確認された。

このみかん園は 1976 年から 25 年間、農薬を散布していない園であり、1980 年にツマアカオオテントウを放飼し、防除効果試験を行った園である。20 年後に生息が認められたことは、ここでの定着が確認されたことになる。

II 天敵としての利用の歴史

我が国への本種の導入は 1931 年、ハワイより岡山県農業試験場に導入され、ミカンコナカイガラムシには顕著な捕食効果を示し、その防除効果は顕著であった。その後、福岡、愛媛、長野の各県で防除効果の現地試験が実施された。しかし、餌となるコナカイガラムシの種類によりツマアカオオテントウの発育や幼虫時代の死亡率が高くなること、産卵数の相違などがあげられ、放飼後の防除効果もすべてのコナカイガラムシにあるわけではなかった。さらに、 -3°C 以下では死滅して越冬できず、定着できないことから導入天敵としては、不成功例とされてきた (織田, 1936)。

1931 年に導入されたツマアカオオテントウが成功しなかった最大の理由は我が国での越冬が不可能で定着できなかったことであり、コナカイガラムシに対する捕食効果 (防除効果) が劣ったわけではない。そこで、このテントウムシを利用する場合、冬季でも加温してこの虫が死滅しない -3°C 以下にならない条件や生物農薬の利用ならば利用できる可能性が考えられた。昭和 47 年頃から早生温州のハウス栽培が行われるようになったが、ハウス栽培では冬季に加温するため、年間を通じて、ツマアカオオテントウの死滅温度である -3°C 以下にならないことから、農薬の種類を選択することにより、周年利用の可能性が考えられた。また、農薬により死滅したとしても、ハウス栽培は面積が限られていることから、再びテントウムシを増殖して放飼しても労力やそのための経費はそれほど大きいものではない。そこで、アメリカのカリフォルニア州で利用されているツマアカオオテントウの導入を再度行うこととなった。

III アメリカからの再導入

このテントウムシの導入にあたっては、1931 年に導入されたことがあるものの、その後、1950 年に植物防疫法が制定されたことから、導入にあたっては、植物防疫法第 2 条第 2 項の「有害動物でないことの条件が必要である」ため、昭和 54 年 7 月 18 日付け柑試 334 号により、有害動物に該当するかどうか名古屋植物防疫所に照会したところ、有害動物に該当しない旨の回答があり、導入が可能となった。

テントウムシの導入はカリフォルニア大学昆虫学部生物防除学科より、航空便で送られてきた。検疫上、無餌条件でガラス管に入れ合計 50 匹送られてきたが、そのうちの生存虫は 14 匹であった。

IV 再導入後の経過

導入後のテントウムシは、ジャガイモの芽やカボチャで増殖したミカンヒメコナカイガラムシを餌として 25°C の恒温室で飼育し、順調に増殖した。

The Establishment of Natural Enemy, *Cryptolaemus montrouzieri* of Melybags in Shizuoka Prefecture. By Kaichi FURUHASHI and Noriaki FUSHIMI

(キーワード: ツマアカオオテントウムシ, 定着, 導入, コナカイガラムシ)

増殖したテントウムシのコナカイガラムシに対する防除効果試験を実施した結果、ミカンヒメコナカイガラムシに対し、十分な防除効果が認められた。そこで、当初の目的である、ハウス温室での防除効果試験を行ったが、他の病害虫を対象とした薬剤防除が行われるため、せっかく放飼しても死んでしまい、十分な防除効果をあげることは困難であった。

また、病害虫防除を実施しない上記のみかん園に放飼し、防除効果と定着の可能性について試験を行ったが、防除効果は得られたものの、越冬後の生存が確認されず、定着はできないものとされ導入天敵の不成功例とされてきた。

V 定着発見後の経過

ツマアカオオテントウの発見されたみかん園での生息状況を7月18日にビーティング法により調査した結果、12匹の成虫が確認された。その後、定期的に調査を継続しているが、毎回成虫の生息が確認されている。また、7月23日に幼虫の生息状況についても調査したが、幼虫の生息も確認された。現在も定期的な生息調査を継続中である。

VI 定着の原因と再導入後の気象の概況

これまで、我が国では定着しないとされてきたツマアカオオテントウがなぜ静岡県で定着したのであろうか？

静岡気象台の観測地によれば、本虫の生息に影響する導入後の最低気温の10年ごとの平均値は1980年から1990年までは±0であったが、1990年から2000年までは+0.4℃であった。また、本虫が死滅するとされている-3℃以下の静岡県柑橘試験場における観測結果の頻度数は図-1に示したとおりである。近年、その頻度数が減少している傾向が認められ、また、各年度の最低極温も高くなる傾向が見られる。このように、このテントウムシの静岡県における定着は最近、問題となっている地球温暖化による気象条件の変化が大きな原因と考えられる。また、このみかん園がある一帯は無霜地帯と呼ばれる温暖な地域であり、局地的な気象要因が関係してい

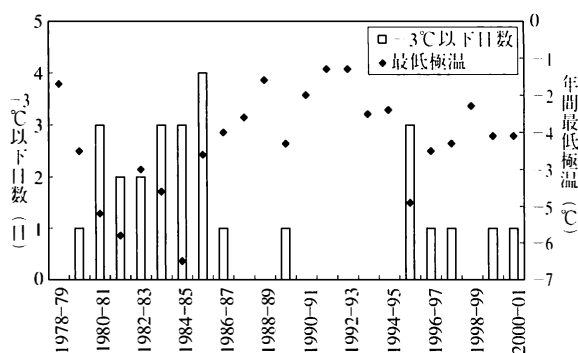


図-1 静岡県柑橘試験場における年度別の-3℃以下の日数と年間最低極温の変化

る可能性もある。

VII 今後の利用の可能性と問題点

これまで、多くの天敵が導入されてきたが、その多くは導入地の環境条件に適応できず、定着できないことが多かった。定着できないとされてきたツマアカオオテントウがなぜ定着できるようになったのか？ 気象要因の変化やツマアカオオテントウの低温耐性の強い系統の出現が考えられるが、今後も定着して生息域を拡大していくのか、その動向については今後も調査を継続していく計画である。もし、最近問題となっている地球温暖化による気象要因が大きく関係しているとする、これまで気象要因が原因で定着できなかったため不成功とされてきた天敵類については再度試みる必要があろう。また、生物農薬として温室で利用されている天敵についても放飼後の野外における定着の可能性については確認しておく必要があろう。

引用文献

- 1) 織田富士夫 (1936) : 実験園芸害虫図鑑. 明文堂, 東京 p. 334.
- 2) SASAJI, H. (1971) : Fauna Japonica Coccinellidae (Insecta : Coleoptera), Academic Press of Japan, Tokyo. pp 93~96.
- 3) FISHER, T. W. (1963) : California agricultural experiment station, Bulletin, p. 797.
- 4) 古橋嘉一 (1980) : 関西病害虫研 22 : 28~29.
- 5) 松本鹿蔵 (1949) : 応用昆虫雑 5 : 48~49.