



生物的防除部会ニュース No. 9

平成10年9月15日発行

講演会開催のお知らせ

下記の日時にて、講演会を開催いたしますので、多くの会員の方々のご参集を期待いたします。

講演会

日時 平成10年10月16日(金) 午後3時~5時
場所 東京農業大学総合研究所2階大講義室

講演は、去る8月の国際無脊椎動物学会のトピックスをめぐり、下記の2題です。

演題1 「共生微生物利用の可能性」

演者 野田博明(蚕糸・昆虫農業技術研究所)

演題2 「微生物防除の現状」

演者 国見裕久(東京農工大学農学部)

講演会終了後、懇親会を予定しておりますので、ご参加ください。

チャ害虫の生物的防除

～GVの利用を中心として～

小泊重洋（静岡県茶業試験場）

はじめに

近年、農業に対する人々の関心が高まり、特に茶では健康飲料としての側面からも農業の削減は必須の命題である。農業の使用を減少させるためには、適期適剤による効率的な防除や要防除密度の設定による不要な防除の削減等があるが、ここでは、茶で実用化している生物的防除法を中心に紹介する。

1. 農業によらない茶害虫防除法の概要

最も一般的なものが天敵昆虫の利用である。最近実効を上げているのは薬剤抵抗性を獲得したケナガカブリダニの利用である。その他に、蜂やクモ類等の寄生者や捕食者も害虫の発生抑制に有効である。天敵微生物もチャでは古くから検討され、1914年には寄生菌によるハマキムシの防除試験が実施されている。現在は農業登録されたBT剤と、ハマキムシの顆粒病ウイルスが実用化している。性フェロモンに代表される昆虫の生理活性物質の利用も積極的に行われ、ハマキムシの性フェロモン剤は農業登録され、普及している。耐虫性品種や肥培管理、また、チャ特有の摘採や整せん枝も耕種的防除法として有効な手段である。

2. 薬剤抵抗性ケナガカブリダニによるカンザワハダニの防除

ケナガカブリダニ (*Amblyseius womersleyi*) は、日本全国に分布するよく知られたハダニ類の天敵であるが、以前は茶園での棲息は観

察されていなかった。ところが1979年頃から静岡県の茶園で本種が多発生し、カンザワハダニの発生抑制に有効に作用していることが認められた。その後、浜村(1985)により、これらのケナガカブリダニは、茶園で使用されている有機リン剤をはじめ多くの殺虫剤に抵抗性を獲得した結果であることが確認された。以来、茶園におけるカンザワハダニは減少し、特に夏以降の減少は甚だしく、これまで慣行防除の対象とされていた秋のダニの防除は殆ど不要となった。この薬剤抵抗性のケナガカブリダニは我々が意図して作出したものではないが、それだけに現在の生態系にマッチし、有効に作用している。ただし、既存の薬剤に抵抗性を獲得して増加したものであるから、新農業を使用する際には、十分な注意が必要である。当初、合成ピレスロイド剤は本種に対して極めて悪影響が大きく、リサーチエンスを生じさせることから使用を制限していたが、本剤にも抵抗性の獲得が認められ(望月:1990)、現在では両者の特徴を生かしつつ併用する防除体系ができています。なお、積極的に天敵を利用する試みは、その他にも行われている。クロスズメバチは茶園のヨモギエダシャクをよく捕ることで知られ、小泊(1982)の調査によると、1巣当たり1日にヨモギエダシャクの幼虫を2,000頭以上捕獲する。そのため、静岡県のある茶産地では、クロスズメバチの保護運動を展開しているところもある。キイロタマゴバチも大量増殖用システムを中国から導入し、ハマキムシ防除への

利用を試みたが、簡易大量増殖が進まず中断している。今後、生物農薬的な使い方のできる天敵の一つとして注目すべき素材である。

3. 顆粒病ウイルスによるハマキムシの防除

各種の害虫が混在発生し、殺虫剤の散布の機会が多い茶園においては、天敵昆虫の利用にはおのずと限界がある。この点、昆虫病原微生物は殺虫剤の影響を受け難く、更に、昆虫病原ウイルスは種特異性が強く、人畜は勿論のこと有益昆虫にも害が少ない。このような天敵微生物は総合防除素材としても極めて有効なものである。チャを加害するコカクモンハマキとチャハマキには、それぞれを侵す顆粒病ウイルスが知られ、大量増殖法と茶園における利用技術も確立されている（小泊：1980）。現在、鹿児島県を中心に4,000畝以上の茶園で利用され、効果を上げている。顆粒病ウイルスはバキュロウイルスに属し、罹病虫は白色化して、老熟後に死亡する。利用に当たっては、10畝当たり罹病老熟幼虫を、コカクモンハマキは200頭、チャハマキは100頭をそれぞれすりつぶし、水2,000ℓに混ぜ、通常の動力噴霧機により散布する。年一回散布の場合は、第一世代の若齢幼虫を対象に行う。これにより、50～80%の幼虫が罹病し、以後の発生が抑制される。散布されたウイルスは1週間以内に殆ど病原性を失うが、次世代以降へは虫体内に保持された形で伝搬する。したがって、高密度の時ほど次世代の罹病率も高まる。茶園における罹病率の割に、実際の幼虫密度抑制効果が大きいのは、土着の天敵類による補完効果が大きいためであり、天敵の少ない圃場条件では時として効果が十分発揮されないこともある。また、遅効的で、罹病虫は蛹化直前まで正常虫と同様に食害するので問題視されることが

ある。そのため、幼虫の加害が茶樹の生育にとって最も影響が少ない一番茶後（第一世代時）に利用している。本ウイルスは、自然界に元来存在するものであるとはいえ、正規に安全性の評価を行う必要がある。また、両ハマキムシとも、本ウイルスに対して抵抗性発現の可能性があるので注意が必要である。

4. 性フェロモン剤によるハマキムシの防除

性フェロモンは、生物の体内で生産され、体外に分泌されて同種の別の個体の性行動に関与する行動や生理的反応を起こさせる化学物質である。我が国の性フェロモンを利用した農作物の害虫防除は、玉木(1971)によるチャノコカクモンハマキの性フェロモンの構造決定により、その幕を開けた。当初はナチュラルな製剤による大量誘殺法を検討したが、効果が不十分な上に、多数のトラップを設置する必要があり、実用化には至らなかった。その後、コカクモンハマキとチャハマキの共通成分である(Z)-11-tetradecenyl acetateによる交信攪乱法が有効なことが実証され、1983年には、我が国最初の交信攪乱剤として農業登録された。この製剤（商品名：ハマキコン）は、4月上中旬の第一回成虫発生直前に各茶畦に1.5m～2mおきに摘採面から約10cm下の枝に取りつける。これにより最終世代まで、常時、交尾阻害に必要な量のフェロモンが放出され、両ハマキムシの雄は雌との交信が阻害されて、接触、交尾できず、雌は産卵しないまま死亡する（大泰司：1988）。防除効果は、コカクモンハマキは50%程度であるが、チャハマキは70%程度の防除効果が期待できる。チャハマキは、夏から秋にかけて連続的に発生し、農業による防除が困難な虫であるので、本種に対する効果は貴重である。本剤は気体として茶園内にとど

まり、効果を発揮するので設置面積は広い方が効果的である。また、土着天敵の豊富な園での使用が望ましい。最近、交信攪乱効果が不十分な現象が見られたが、成分の改良により解決した。

5. 耕種的防除

チャは、年間数回収穫のために新芽が刈り取られる。また、整枝や樹勢更新のためのせん枝も行われる。これらは害虫の発生に多大の影響を及ぼす。現在は、茶の収益性を第一に考えて実施されているが、摘採時期や回数、

整枝の深さを加減することで害虫の発生をコントロールできるので、今後は視点を変えて防除技術の一つとしての位置づけも考慮すべきである。耐虫性品種の育成にも積極的な対応が望まれる。

6. 主要参考文献

- 浜村徹三 (1985) 植物防疫、39:252-257
望月雅俊 (1990) 応動昆、34:171-174
小泊重洋 (1980) 植物防疫、34:462-466
大泰司誠 (1988) 植物防疫、42:535-538

生物防除部会平成10年度総会報告

6月12日東京農業大学総合研究所において、会員25名の出席の下に今年度総会が開催された。議題は下記のように前年度の報告および今年度の計画と予算が提案され承認された。

1. 平成9年度事業報告

2. 平成9年度会計報告および監査報告

3. 平成10年度事業計画および予算

総会終了後、講演会が開催され、活発な質疑応答があった。講演会に引き続き懇親会が開催され、和やかなうちに会が終了した。

発行 東京農業大学 総合研究所研究会
生物防除部会 (代表 内藤 篤)
〒156-0054
東京都世田谷区桜丘1丁目1番地1号
TEL 03-5477-2565
FAX 03-5477-2634