

虫害の部

トビイロウンカの翅型発現性の経時的変化とその要因（第2報）

菖蒲信一郎・松崎 正文
(佐賀県農業試験研究センター)

トビイロウンカの5令幼虫を採集し、短翅率の調査を1990年から1993年の4か年、6月20日前後移植の普通期水稻で経時的に行った。その結果、雄の短翅率の変動時期は年次間差が大きかったが、雌の短翅率の変動時期は年次間差が少なく、短翅率が移植約50日後と約80日後に高くなる、二山型を示した。1990年～1993年のトビイロウンカの雌の短翅率は、移植約50日後（本虫の第一世代）では95～100%，移植約80日後（本虫の第二世代）では55～100%，移植約110日後（本虫の第三世代）では0～30%であった。このような短翅率の変動の環境要因として、本虫の生息密度及び稻の葉色値（色の栄養状態の一指標）を調査した。その結果、移植約80日以降の本虫第二、第三世代の個体数の増加時期と雌の短翅率の低下時期は一致し、移植約60日後の出穗期前頃と移植約110日以降の収穫期頃の葉色値の低下時期と短翅率の低下時期も一致した。また短翅率の変動の遺伝的要因として、本虫の飼育密度と翅型発現性との関係を調査した結果、1993年の8～10月採集のウンカ個体群は、長翅型発現性がやや高い個体群から短翅型発現性がやや高い個体群へと移行する傾向がみられたが、これらの翅型発現性の遺伝様式と実際の圃場での翅型発現性との関連についてはさらに検討が必要である。以上のことから、本虫の短翅率の変動はウンカの生息密度や稻の栄養状態などの環境要因と、ウンカの翅型に関する遺伝的要因の両面が深く関与しているものと推測される。

長距離移動性イネウンカ類の個体群動態

VI. 天敵類の動態.

渡邊 朋也・田中 幸一

(九州農業試験場)

イネウンカ類の重要な捕食性天敵と考えられているクモ類、カタピロアメンボ類およびカタグロミドリメクラガメについて水田内の発生動態およびイネウンカ類との相互作用を解析した。クモ類は移植後2、3週目頃から急速に増加し、8月頃から一定の割合で増え続け9月下旬から密度が安定し、総クモ類密度は最高時に株当たり50~80頭に達した。各クモ類密度の年次変動はイネウンカ類の年次変動などにくらべて小さかった。初期増加率が著しいのは、増殖より外部からの侵入による個体数増加を反映していると考えられた。カタピロアメンボは水稻栽培期間の前半は低密度で推移したが、出穂期以降急速に密度が高くなる傾向が一般的であった。収穫期に密度が安定するが、年次変動はクモ類に比較して大きくなつた。カタグロミドリメクラガメの発生消長は、前記2種にくらべると年次変動が大きく、かつ発生のピークも一定しなかつた。

イネウンカ・ヨコバイ類との相互作用を解析するため世代区分を行い(第Ⅰ期:7月20日~8月15日、第Ⅱ期:8月16日~9月15日、第Ⅲ期:9月16日~10月25日)各期間中の平均密度を算出した。クモ類およびカタピロアメンボは、各時期におけるイネウンカ・ヨコバイ類の密度に対応して密度が上昇したが、統計的に有意ではあったのはカタピロアメンボの第Ⅰ期のみであった。カタグロミドリメクラガメの密度と、イネウンカ・ヨコバイ類密度の間には有意な相関関係はみいだせなかつた。天敵類の密度変化と、イネウンカ・ヨコバイ類の増殖率との間にも負の関係がみられるが、統計的に有意ではなかつた。分布相関(ω)を計算した結果、カタグロミドリメクラガメではイネウンカ・ヨコバイ類との ω が移植後の日数とともに上昇した。種別に解析した結果、本種がトビイロウンカに大きく依存していることが示唆された。

殺虫剤散布によるウンカ類の密度変化

鶴町 昌市¹⁾・E. M. Libetario²⁾・清野 義人¹⁾

(¹⁾九州農業試験場・²⁾フィリピン稻研究所)

殺虫剤施用後にトビイロウンカの虫数が無施用の場合よりも多くなる現象は亜熱帯、熱帯の稻作では高い頻度で

生じることが知られているが、温帯では明確でなかつた。熊本県所在の九州農試圃場で、7月下旬にセジロウンカ第1世代を殺虫剤で防除して、その後のウンカ類と捕食性天敵であるカタグロミドリカメの密度推移を調べたところ、両者の多飛来年には9月以後に殺虫剤散布区でトビイロウンカが多発し、少飛来年には殺虫剤の影響ははつきりしなかつた。即ち殺虫剤の直接の生理的な作用でない生物的な要因の関与を示唆している。

多飛来年である1993年には、稻品種および数種殺虫剤を組みあわせてウンカ類とメクラカメの密度水準を変えたところ、7月下旬から8月上旬のセジロウンカとメグラカメの密度は負の相関、即ちメクラカメが多いとセジロウンカが少かつた。しかし、7、8月のメクラカメと9月のトビイロウンカの密度は正の相関関係にあり、メクラカメがトビイロウンカを制御するかどうかは慎重な検討を要する。

トビイロウンカ抵抗性稻の吸汁阻害機作の検討

清野 義人¹⁾・遠藤 正造²⁾

(¹⁾九州農業試験場・²⁾農業環境技術研究所)

稻のトビイロウンカ抵抗性は吸汁阻害がその一因であることから、抵抗性稻には篩管液中に吸汁阻害物質が含まれている可能性がある。このことを明らかにするため、抵抗性遺伝子であるBph1を持つ稻品種西海190号およびMudgoと感受性品種レイホウの篩管液の成分を比較した。

篩管液の採取は播種後約2ヶ月の稻の葉鞘を1cmの長さに切断し、直ちにEDTA・2Na溶液に浸漬することで行った。採取液は液体クロマトグラフで分離し、得られた画分を20%ショ糖溶液として生物検定に供した。生物検定はパラフィルムに挟んだ検定液をウンカを入れたカップにかぶせ、2日間の甘露量を測定することで行った。生物検定の結果、抵抗性稻の極めて極性の高い画分に吸汁阻害が認められた。このため、この画分の液体クロマトグラフでの測定データを比較したところ、抵抗性稻にのみ存在するピークが確認された。EDTA抽出液に含まれる篩管液以外の物質の影響を排除するため、稻を吸汁中のウンカの口針をレーザーで切断することにより採取された篩管液を液体クロマトグラフで分析した。その結果、EDTA抽出液の場合と同じリテンションタイムに抵抗性稻にのみ存在するピークが確認された。このことは、このピークの物質が篩管液由来であり、吸汁

阻害活性に関係する可能性を示唆する。

鹿児島県におけるコブノメイガ発生地域区分の検討

山口 卓宏・上門 隆洋
(鹿児島県病害虫防除所)

鹿児島県では1993年にコブノメイガが断続的に多飛来し、飛来次世代幼虫により県内各地で大きな被害がみられた。しかし、一部の地域では発生が非常に少なく地域間差が認められた(山口ら, 1994)。そこで、コブノメイガの飛来次世代幼虫の被害量について過去の巡回調査のデータに多変量解析法の一つであるクラスター分析を適用し、地域区分を試みた。解析には7月下旬の巡回調査結果を用い、巡回調査44地点を分類単位とし、1988~1993年の地点被害率を変数とした。分類距離はユークリッド距離、クラスター作成にはWard's法を用いた。

その結果、非類似度をD<0.07でクラスターを分類するとA, B, C, Dの4つのグループに分けられた。

大隅半島の解析12地点の内、11地点がグループAあるいはBで、内陸部はグループBの地点が多かった。一方、国分市~川内市以北の北薩地域はグループC, Dの地点が多く、東シナ海沿岸、川内川流域等の川薩、出水地域ではグループCの地点が、また、大口市、国分市等の伊佐、姶良地域ではグループDの地点が多かった。薩摩半島は調査地点数も少なく判断しなかった。

各グループの平均被害率の年次変動を比較すると、グループA 18.7~38.6%, グループB 8.9~78.3%, グループC 28.4~73.4%, グループD 29.6~89.7%となり、大隅半島で多かったグループA, Bでは北薩地域に多かったグループC, Dに比べて相対的に被害の発生が少なかった。グループAでは多発した1993年の平均被害率が33.7%で他のグループ(73.4~89.7%)と比較して顕著に低かった。また、グループDは1991年にも多発(平均被害率、77.3%)した。

以上の結果から、鹿児島県におけるコブノメイガ飛来次世代幼虫の被害率は、相対的に発生が少ない大隅半島と発生が多い北薩地域に区分でき、また大隅半島は錦江湾沿岸部と内陸部に、北薩地域は川薩、出水地域と伊佐、姶良地域に区分することができた。今後、データの積み上げを行い、より発生を反映した地域区分を行うことが、精度の高い発生予察を行う上で重要と考える。また、このような地域的な違いの要因となっている飛来時期や気象要因、地形、多植の早晚等についても解析が必要

であろう。

1993年の鹿児島県におけるコブノメイガの天敵相と寄生率

春口 剛¹⁾・森山 大吾¹⁾・上和田秀美²⁾
田中 章²⁾・檜下町鉢敏¹⁾
(¹⁾鹿児島大学農学部、²⁾鹿児島県農業試験場)

コブノメイガは例年6~7月の梅雨期に海外より飛来し、第1世代で個体数が増加する。1993年は異常気象年であり、6月~8月までの長期間にわたり九州付近に梅雨前線が停滞した。この年のコブノメイガは飛来回数、量とも多く、普通期水稻では第1世代幼虫による被害が多発した。

普通期水稻におけるコブノメイガの寄生性天敵類の中で、卵寄生蜂が調査を開始した7月~10月まで認められた。飛来成虫の産下卵に対する寄生率は7月下旬から8月上旬に約75%となり、その後低下したが、9月下旬以降に再び約70~100%と高くなった。

幼虫寄生性天敵として寄生蜂4種と顆粒病ウイルスが認められた。寄生蜂4種の寄生率は1.5~16.7%と低かった。一方、例年あまり見られない顆粒病ウイルスが7月下旬以降認められた。顆粒病ウイルスによる死亡率は8月下旬以降急増し、9月上旬には90%以上に達した。

これらの結果から、卵寄生蜂は飛来世代成虫による卵に対してかなり高い寄生率を示したが、被害を回避するには至らなかったと思われる。8月に発生する第2世代以降の幼虫による被害は第1世代幼虫による被害が多発したにも拘わらず、例年と同程度となった。この原因として長雨、豪雨、という異常気象や大型で強い台風の襲来および8月下旬以降に急激に増加した顆粒病ウイルスの蔓延が考えられる。

イチモンジカムシの卵寄生蜂 *Telenomus triptus* の産卵行動

樋口 博也・鈴木 芳人
(九州農業試験場)

ダイズ畑でのイチモンジカムシの発生消長を調査した結果、卵寄生蜂 *Telenomus triptus* が個体群制御要因として重要な働きをしていることが明らかになった。野外で高い寄生率が達成される機構として、寄主発見過程と卵塊発見後の卵塊の利用の側面をあわせ検討する必要が

ある。今回は卵寄生蜂 *T. triptus* の寄主卵塊に対する産卵行動について調査した。

シャーレ（直径 9 cm）の中央に産下後 24 時間以内のイチモンジカメムシの卵塊（卵塊当たり卵数 20）を張り付け、羽化後 5 日以内の *T. triptus* 雌蜂 1 頭を放し、実体顕微鏡下で行動を観察した。調査には 12 頭を供試した。寄主卵塊への *T. triptus* の産卵に関する行動は次の 5 つに分けられた。(1) ドラミング：卵塊上を歩行しながら卵表面を触角で連打する。(2) 産卵管挿入：産卵管を卵に挿入し引き抜く。(3) マーキング：産卵管を引き抜いた後、産卵管で卵の表面を擦るように叩く。(4) 歩行：卵塊を離脱し、その周辺を歩く。(5) 静止：歩行の後の静止。雌蜂はマークリングを伴う産卵管挿入行動と伴わない産卵管挿入行動を示した。マーキングを伴わない産卵管挿入には、続いて歩行と静止が例外なく観察された。この一連の行動は、雌蜂が卵塊に初めて到達した直後に集中して見られた。マーキングを伴わない産卵管挿入が認められた 10 卵を調査したところ、寄主の発育も卵寄生蜂の発育も認められなかった。したがって、雌蜂は産卵管を挿入することにより、寄主を殺しているが産卵はしていないと考えられた。マーキングを伴わない産卵管挿入の後に見られる歩行と静止の意味については不明であった。調査を行なった 12 頭中 10 頭が卵塊のすべての卵に産卵を行なった。すなわち、寄主卵塊のサイズが 20 卵程度であれば、雌蜂は卵塊を発見すればすべての卵に寄生すると結論できた。

ガンマ線照射によるアリモドキゾウムシの不卵化実験

徳永 太蔵¹⁾・前田 力²⁾

(鹿児島県大島支庁ウリミバエ防除対策室)

アリモドキゾウムシは、熱帯、亜熱帯地域に広く分布しているサツマイモの大害虫で、わが国においては、1903（明治 36）年に沖縄で被害が認められ、現在はトカラ列島の口之島（北緯 30 度）を北限として分布している。本県では、アリモドキゾウムシの根絶に向けて試験を進めているが、ここでは本虫に対して、コバルト 60 のガンマ線照射による不卵化の可能性および虫質への影響について試験した。

まず本虫の蛹照射を行った結果、蛹 5 日齢は 60 Gy 以上の照射で完全に不卵化された。また、サツマイモに産卵させ、27°C 条件下で飼育し、イモ内の齢構成で蛹 5 日齢が、比率的に最も多くなる産卵後 25 日目のイモに 60 Gy 照射すると、その後イモから脱出してくる成虫は

すべて完全不卵化されているが、照射虫の平均寿命が雄で 18.5 日、雌で 15.6 日となり、非照射虫の 2 ~ 3 ヶ月に比べて短くなった。そこで、このような虫質への影響の軽減を図るために、成虫照射試験を行った結果、羽化 3 日齢までなら 80 Gy 照射することにより、完全不卵化が可能であり、しかも蛹期照射よりも寿命が長くなかった。また、イモ内で若齢成虫が多くなる産卵後 27 日目および 28 日目のイモに 80 Gy の照射を行った場合にも、イモからの脱出虫は完全不卵化され、寿命についても雄で約 27 日、雌で約 25 日となり、産卵後 25 日目の蛹期照射よりも伸びた。

これらの結果から、アリモドキゾウムシはイモ内の齢構成で老熟蛹および若齢成虫が、比率的に最も多くなる産卵後 27 日目および 28 日日のイモに、80 Gy の照射を行うと完全不卵化でき、また虫質への影響を軽減できることが明らかとなった。

¹⁾現在 鹿児島県大島支庁農林課

²⁾現在 鹿児島県流通園芸課

不卵虫生産のためのアリモドキゾウムシの大量飼育法

I. 母虫数が発育と増殖に及ぼす影響

川添 幸治・瀬戸口 倖*

(鹿児島県農業試験場大島支場)

不卵虫放飼法によってアリモドキゾウムシの根絶を達成するには、不卵虫を大量に生産する飼育法を確立する必要がある。アリモドキゾウムシの大量増殖には現在、生のサツマイモ塊根を用いているが、母虫数が多くなるほど次世代虫数は増加し、塊根内在虫数が多いほど発育が促進される（上門ら、1993）。これらの結果をもとに不卵虫放飼を想定した実用的規模での母虫数の検討を行った。

発泡スチロール小片を入れたタッパー（40 × 30 × 15 cm）内にアリモドキゾウムシ成虫（性比 1 : 1）を 2000, 4000, 6000 頭放し、同時に塊根を 6 個（高系 14 号、200 ~ 250 g / 個）ずつ入れ 27 ± 1 °C 下で 3 日間産卵させた。産卵された塊根は同一温度下で 25 日間保管後、3 個を分解し、塊根内の虫の齢構成を調べ、残りの 3 個からの次世代羽化脱出成虫数を雌雄別に調査し、脱出ピーク時の雌雄各 50 頭ずつについて体長を測定した。

塊根内の齢構成から推定すると虫の発育は 2000 頭区に比べ 4000, 6000 頭区が早い傾向が認められ、4000, 6000 頭区は同程度であった。また、羽化脱出のピークは母虫

数が多い区ほど早まり、産卵後からの日数は2000, 4000, 6000頭区でそれぞれ、35, 29, 28日であった。次世代虫数は塊根6個当たり2000, 4000, 6000頭区でそれぞれ、2943.7, 4658.3, 2097.7頭であった。塊根内の在虫数が多くなるほど発育は促進されるが、6000頭区では発育が進んでいるにもかかわらず、次世代虫数は減少した。これは、2000, 4000頭区に比べ産卵数が多すぎたために幼虫による食害が激しく、可食部の減少、腐敗が早く、塊根内で淘汰された個体が多かったためと考えられた。脱出成虫の体長は母虫数が多くなるほど小型化する傾向が認められ、2000, 4000, 6000頭区でそれぞれ、平均5.9, 5.6, 5.3mmであった。

次世代虫数、発育速度の点では母虫4000頭が適当であると考えられたが、虫体の小型化等虫質の劣化をどの程度まで許容しうるか、また、経済的コストを含めた不妊虫の安定供給の面からも今後さらに検討する必要がある。

*現在 鹿児島県農業試験場

サツマイモのマルチ栽培におけるコガネムシ幼虫の発生状況とクシダネマによる防除効果について

安藤 幸夫・山下 麻美

(鹿児島県農業試験場大隅支場)

サツマイモの早堀栽培では、一般にポリフィルムによるマルチ栽培が普及している。そこで、マルチ栽培におけるコガネムシの被害とクシダネマによる防除効果を検討した。

サツマイモの生育はマルチ栽培（黒、透明）が無マルチ栽培に比べて非常に旺盛であった。葉数は8月中旬まで常に無マルチ栽培の約2倍あり、生体重、根重も同様の傾向を示した。

コガネムシ幼虫は7月初めから発生が認められたが、サツマイモの被害がみられたのは8月5日からで、9月27日の調査で食害痕はマルチ栽培の方が無マルチに比べて多かった。土壤中のコガネムシ幼虫の発生については、分布が不均一なため一定の傾向がみられなかった。

前年度に施用したクシダネマの次年度におけるコガネムシの被害防止効果は、被害発生初期においては明瞭でなかったが、9月27日の調査ではマルチ区のクシダネマ施用区では被害が少なかった。収穫時（10月25日）の被害は施用区ではマルチ、無マルチ区ともに被害が少なく、被害率で無施用区の約20%と、高い被害防止効果が認められた。透明マルチでは夏期マルチ内が40°C以上に

なり、クシダネマの生存に悪影響を与えることがこれまでに報告されているが、1993年は長雨による日照不足により高温にならなかつたので、効果が高かったと考えられる。

サツマイモ肥大初期におけるサツマイモネコブセンチュウの寄生状況

佐野 善一

(九州農業試験場)

本線虫に寄生されたサツマイモは、収量の低下とともに、塊根異常による品質低下によって著しい被害を受けた。この研究では、線虫の寄生と塊根異常の発生との関係を明らかにするために、代表的な食用品種、高系14号を用いて、形成初期の塊根における線虫の侵入と寄生状況を調査した。サツマイモは、線虫感染土壤（密度：75頭/土壤20g、ペルマン法）を2600g詰めた1/5000aワグネルポットにより、温室内で栽培し、7, 12, 32, 75日後に掘り上げて、不定根の肥大や異常の発生を調査、線虫の寄生状況は、アニリンブルーラクトフェノールで煮沸染色した不定根の徒手切片を作成して観察した。

サツマイモには、播種7日後から約7本/株の不定根が発生した。32日後には不定根は径約1cmに肥大し、くびれの初期症状が認められた。75日後の塊根には、くびれ、ひげ根基部の瘤みや黒変など、典型的な被害症状が観察された。播種7日後の不定根には、先端付近に多数の第2期幼虫が認められ、寄生状況は通常の細根と同様であった。12日後には、一部は第3期に達し、幼虫の約38%が2次根の発生部位付近に寄生していた点が特徴的であった。35日後の肥大根では、体を皮層部に置き、頭部を第1期形成層に挿入している雌成虫が観察され、75日後では、同様の寄生状況で産卵していた。

本線虫は不定根の発生初期から侵入し、塊根形成を阻害するが、塊根では、通常、皮層部にあって、頭部を第1期形成層に挿入し、その部位に形成させた巨大細胞から養分を吸収して塊根の肥大を抑制するとともに、塊根異常の原因となっていると考えられる。

イッポンセスジズメに対する卵寄生蜂の放虫効果

遠藤 学¹⁾・森山 大吾¹⁾・田中 章²⁾

上和田秀美²⁾・櫛下町鉢敏¹⁾

(¹)鹿児島大学農学部・⁽²⁾鹿児島県農業試験場)

サトイモを加害するイッポンセスジズメには卵寄生蜂が寄生し、特に8月以降は著しく高い寄生率になることが知られている。そこで、早い時期の6月から人為的に卵寄生蜂を放虫して、卵寄生蜂による防除の可能性について検討した。

本試験では、鹿児島県農業試験場内のサトイモ圃場に卵寄生蜂の放虫区(3.2a)と無放虫区(1.3a)を100m離して設置した。卵寄生蜂はイッポンセスジズメの卵から採集し、農業研究センターでヨトウガの卵を用いて増殖した *Trichogramma sp.* を供試した。卵寄生蜂の放虫は寄生されたヨトウガの卵塊約70~80個をプラスチックファイルの内側に貼り付け、サトイモ圃場のほぼ中心に高さ約70cmに設置して行った。放虫は1993年6月14日(33,000頭)、7月14日(29,100頭)、8月2日(29,800頭)、8月20日(28,100頭)の4回行った。卵寄生蜂の寄生の有無は1993年5月28日~10月29日まで2~3日間隔でサトイモに産下された卵を採集し、室内で飼育して確認した。

各放虫時の放虫効果を検討するために、卵寄生蜂の放虫7~9日後における寄生率を放虫区と無放虫区で比較した。放虫区と無放虫区の寄生率はそれぞれ第1回が37%と48%、第2回が68%と24%、第3回が35%と10%、第4回が73%と50%であった。第2回以降、放虫区の寄生率は無放虫区より約15~44%高くなり、卵寄生蜂の放虫効果が認められた。

今後、放虫効果による被害軽減、卵寄生蜂の分散範囲等の検討が必要である。

線虫抵抗性トマト「ハウス桃太郎」に発生したネコブセンチュウについて

小牧 孝一・清田 洋次

(熊本県農業研究センター農産園芸研究所)

トマト栽培におけるネコブセンチュウの被害は、現在栽培されている品種や台木がネコブセンチュウ抵抗性であることから、これまで実害も全く皆無であった。ところが、本県農業研究センター内の施設栽培は場でネコブセンチュウ抵抗性品種であるハウス桃太郎にネコブセンチュウの寄生が認められた。そこで、本県で発生したネコブセンチュウが、以前、宮崎県から報告された抵抗性打破系統のサツマイモネコブセンチュウであるかどうかを確認するために、トマト18品種に接種して寄生性を調査した。また、ネコブセンチュウの種を同定するために、ネコブセンチュウ判別寄主であるタバコ(NC-95),

ピーマン(カリフォルニアワンダー)、スイカ(チャールストングレイ)、ラッカセイ(フォアランナー)に接種し寄生性を調査するとともに、会陰門の形態観察を行った。

その結果、供試したネコブセンチュウは、トマトの感受性及び抵抗性品種全てに寄生性を示し、抵抗性打破系統であることが確認された。本線虫の判別寄主に対する寄生性は、接種頭数が1株当たり30頭前後と少なかったが、スイカには寄生が認められ、タバコ、ピーマン、ラッカセイには寄生が認められなかった。また、会陰門の形態観察を行った結果、アーチが高く、側線が認められない等の特徴から、サツマイモネコブセンチュウであると判断された。

本県で発生したネコブセンチュウも宮崎県の報告と同じ抵抗性打破系統のサツマイモネコブセンチュウであると考えられるが、判別品種に対する寄生性ににくい違いがみられるため、種名についてはさらに検討を要する。

福岡県における露地ナスでの総合害虫管理技術の評価

嶽本 弘之¹⁾・大野 和朗¹⁾

川野 一法²⁾・林 恵子²⁾

(¹⁾福岡県農業総合試験場・²⁾八女農業改良普及所

³⁾福岡県病害虫防除所筑後支所)

天敵に影響の少ない選択的農薬を組み込んだ総合防除体系の有効性を検討するため、総合防除ならびに慣行防除の現地農家圃場を二ヵ所設けた。ミナミキイロアザミウマの密度は慣行防除では7月下旬から急激に増加し、その後の頻繁な殺虫剤防除による一時的な低下を伴いながら栽培終期まで密度上昇が続いた。一方、総合防除ではミナミキイロアザミウマの密度は8月上旬を除くと慣行防除より低く推移した。また、アザミウマ類群集に占めるミナミキイロアザミウマの割合は慣行防除では栽培期間をとおして100%近い値であった。これに対して、総合防除では8月中旬まで慣行防除よりも低く推移し、とりわけ7月中旬までは20%以下と低率であった。ヒメハナカメムシ類の発生は慣行防除ではほとんど認められなかったが、総合防除では6月中旬から10月上旬まで認められた。なお、ミナミキイロアザミウマを対象とした20回の薬剤散布のため、慣行防除では同時防除によりアブラムシ類の密度は極めて低く推移した。一方、総合防除ではアブラムシ類に有効な薬剤の散布はわずか2回であったが、アブラムシ類の密度は栽培終期を除けば低く

推移した。ハダニ類の発生は両防除区で大きく異なった。慣行防除では8月中旬以降合計6回の防除が行われたが、栽培後期には高い密度に達した。一方、総合防除では栽培期間を通してハダニ類の発生は認められなかった。ナスの被害率は栽培期間を通して慣行防除よりも総合防除で低かった。以上の結果から、選択的な農薬とヒメハナカメムシ類を組み合わせた総合防除体系により、ミナミキイロアザミウマおよびその他のナス主要害虫を効果的に抑制できることが明らかとなった。

昆虫寄生性線虫 (*Steinernema carpocapsae*) によるキャベツの鱗翅目害虫の防除

柏尾 具俊
(野菜・茶葉試験場久留米支場)

昆虫寄生線虫 (*S. carpocapsae*) はコナガとアオムシに対して高い殺虫活性を有することから、生物農薬としての利用が期待されている。しかし、本線虫は乾燥に弱いため、地上部害虫に対する茎葉散布の場合には、防除効果が散布後の気象条件の影響を受けやすく、効果が不安定なことが問題となっている。そこで、本試験では、線虫散布後に高湿度条件を維持し効果の安定をはかるための対策として、露地栽培のキャベツにおいて散布後にべたがけ資材を被覆する方法を試みた。

1992年5～6月に露地栽培のキャベツに発生したコナガとアオムシを対象に線虫懸濁液(1250, 2500, 5000J₃/ml)を夕刻(午後5～7時)に散布し、散布後にべたがけ資材(ポリエチレン繊維不織布; ラブシート)を被覆する区としない区を設け、経時的に死亡率を調査した。ラブシート被覆区の死亡率はコナガが34～67%，アオムシが63～93%であった。これに対して無被覆区の死亡率はコナガが14～37%，アオムシが52～72%で、被覆区の効果は無被覆区に比べて優れた。散布後12時間の温湿度条件についてみると、被覆区は無被覆区に比べて温度が1～2℃、湿度が10～15% RH高かった。これらの結果から、べたがけ資材の被覆は効果を安定させる上で有効な手段のひとつと考えられる。また、アオムシについてはべたがけ資材の被覆によって高い効果が得られたことから、線虫利用の可能性は高いと考えられる。一方、コナガに対する効果はアオムシに比べて低く、コナガの場合には殺虫剤との併用などの総合的な利用法についての検討が必要と考えられる。

昆虫病原糸状菌 *Paecilomyces* sp. のタバココナジラミ幼虫に対する病原性及び菌叢発育に関する2.3の知見

黒木 修一・黒木 文代・川崎 安夫
(宮崎県総合農業試験場)

Paecilomyces sp. に感染死したタバココナジラミが圃場で観察できることはすでに報告した。そこで本菌の微生物防除素材としての可能性を判定するため、タバココナジラミ幼虫に対する病原性、菌叢発育と胞子生産量、数種農薬の菌叢発育に対する影響を調査した。

25℃湿潤条件下において 1×10^7 個/ml以上の濃度の分生子懸濁液を接種することにより、接種5日後に50%以上タバココナジラミ幼虫が発病し、虫体表面に菌糸や分生子を形成した。

本菌を寒天培地で培養し、コルクボーラーで打ち抜いた直径3mm寒天片を Sabouraud ブドウ糖寒天培地に移し、25℃条件下で培養した。12日後の菌叢直径と分生子生産量を調査した結果、24時間照明下では直径は約32mm、分生子量は 5×10^9 個/mlであった。一方、暗条件では直径は約41mm、分生子量は 2×10^8 個/mlであり、直径、分生子生産量とも有意差を認めた。

本菌を別の寒天培地で培養し、コルクボーラーで打ち抜いた直径3mm寒天片を、農薬を所定濃度に調整した Sabouraud ブドウ糖寒天培地に移し、6日後の菌叢直径を調査した。その結果、ペルメトリン乳剤の2000倍、イミダクロブリド水和剤の2000倍、フェンプロバトリン乳剤の1000倍、フェナリモル水和剤の10000倍は影響が認められず、その他の剤でも菌叢の発育を完全に阻害する剤は確認できなかった。

これらのことから *Paecilomyces* sp. 菌は、防除素材として有望であると思われる。

アルファルファタコゾウムシに寄生する 昆虫疫病菌に関する調査

吉村 仁志・志岐 康子
荒巻 弥弘・木村 秀徳
(門司植物防疫所国内課)

平成4年5月、当所野外網室で飼育中のアルファルファタコゾウムシ *Hypera postica* (以下 Hp という) に昆虫疫病菌が発生し、大多数の幼虫が感染して死亡した。しかし、この発生は急激で短期間であったため、本菌に関

する生物学的情報はほとんど得られなかった。そこで、本調査では発生状況などの生態調査や種の同定を行う一方、本菌が Hp の個体群制御に果たす役割などについて検討した。

平成5年4月12日から5月21日まで週2回、福岡県田川郡方城町及び北九州市門司区の当所野外網室において疫病菌の発生調査及び罹病虫のサンプリングを行った。その結果、①方城町において Hp (幼虫及び蛹) は4月19日に発生のピークを迎えたが、その後段階的に減少し5月6日にはピーク時の5.5%まで密度が低下した。②野外網室における Hp 個体数の推移も方城町のものとほぼ同じ傾向を示した、③罹病虫は5月上旬に最も多く観察され、この時期の各調査区における Hp 個体数の減少の主要因が疫病菌であることがわかった、④採集したサンプルより、接合菌類の *Conidiobolus* 属の一種及び *Erynia phytonomi* という2種の菌の発生が確認された、⑤ Hp 個体数の減少が降雨の直後から見られることから、本菌の発生には高い湿度が関与していたことなどが判明した。

一般に、昆虫疫病菌は昆虫の密度抑制要因として重要な働きをしていることが知られ、本調査でも寄主昆虫に対する制御力は特筆すべきものがあった。しかし、菌の生態についてまだ未知の部分が多いことから、さらに生態調査を進め、Hp 個体群制御のうえで疫病菌による防除効果を最大限利用できる条件を明らかにすることが重要と思われる。

キク病害虫の発生生態 第1報 熊本県におけるキクの主要害虫類

古家 忠¹⁾・小牧 孝一¹⁾・奥原 國英²⁾

(¹⁾熊本県農業研究センター農産園芸研究所・

(²⁾熊本県農業研究センター茶業研究所)

キクは本県の花き生産の中で栽培面積の30%を占める主要品目である。しかし、病害虫の発生生態については不明な点が多いために、防除が画一的になっている。そこでキクの病害虫発生予察法を開発する目的で、品種：桂林（花色：白、5月下旬定植、9月下旬収穫）、秀芳の力（花色：白、黄、6月上旬定植、10月下旬収穫）を雨よけおよび露地栽培し、防除区、無防除区における病害虫の発生を1991年から調査した。

アブラムシ類は未同定2種を含む5種が確認され、ワタアブラムシ、キクギケアブラムシが優占種であった。ワタアブラムシは無防除区と露地栽培防除区で個体数が

増加し、防除区での薬剤感受性の低下がみられた。キクギケアブラムシは、雨よけ栽培無防除区のみで9月以降急激に個体数が増加し、すす病の発生を伴った。アザミウマ類の発生は、いずれの品種においても少なかったが、全ての区で葉のケロイド状の被害がみられた。被害度は桂林では小さかったが、秀芳の力（黄）では大きく、商品価値に影響すると考えられた。ハダニ類ではナミハダニの発生が確認され、いずれの品種も防除区でのみ個体数の増加がみられた。

以上の結果から、キクの発生予察の対象とする害虫類として、防除区において個体数の増加および葉の被害がみられたワタアブラムシ、アザミウマ類、ナミハダニおよび個体数の増加が、すす病の発生の原因となると思われるキクギケアブラムシが重要と考えられた。

マメハモグリバエによるキクの被害の品種間差とその要因

末永 博・田中 章・石田 和英

(鹿児島県農業試験場)

マメハモグリバエの自然発生条件下で、84品種・系統のスプレーキクの開花期の被害程度を調べた。各品種は幼虫による食害痕数にしたがって以下の5段階に分類された。被害度「無」=食害痕（中～老齢まで発育した食害痕）がほとんど見あたらない（5品種）。「少」=下位葉にごくわずかに食害痕がある（16品種）。「中」=中～上位葉まで食害痕が少しみられる（23品種）。「多」=上位葉まで食害痕が多数みられる（22品種）。「甚」=上位葉まで食害痕がかなり多数（葉面積の大部分を占める程度）みられる（16品種）。

各被害度について2～3品種を選定し、それぞれ1茎を地際から採取して、全葉について単位面積（100cm²）当たりの吸汁痕数・食害痕数を調べた。その結果、被害度と最も関連が高かったのは大きい食害痕数（老齢幼虫の食害痕）（P<0.05）であった。すなわち、被害度「無」の品種には小さい食害痕（長さ5mm以下）のみで、大きい食害痕はほとんどなく、被害度が増すにつれて大きい食害痕数が増加した。これらのこととは、被害の少ない品種では幼虫が若齢期に死亡することを示唆している。一方、吸汁痕数は各被害度間に有意差がなく、成虫による寄主選択は被害度にはあまり関与していないと考えられる。しかし、1茎当たりの総吸汁痕数に対する食害痕数の比率は被害度「無」の品種では低く（1.3～10.9%）、それ以上の被害度の品種では高かった（26.3～31.7%）。

これらのことは、被害度「無」の品種はあまり産卵に適さないか、或いは、卵期～ふ化直後の死亡率が高いのかのいずれかの可能性を示唆している。開花期と被害度との関係は、開花期の早い品種ほど被害が増加する傾向は認められたが ($p < 0.05$) が、品種間差は大きい食害痕数と被害度の関係ほど明瞭ではなかった。

マメハモグリバエの坑道の分布様式

漆間 徹・湯川 淳一

末永 博¹⁾・田中 章¹⁾

(鹿児島大学農学部・鹿児島県農業試験場)

マメハモグリバエ幼虫によってキクの葉に形成される坑道数の分布集中度および落葉率、幼虫の死亡要因などについて、1993年5月から9月まで、ほぼ1ヶ月間隔で野外調査を行った。調査では指宿市にある鹿児島県農業試験場花き部の露地栽培のキク3品種(ステッツマン、秀芳の力、花秀芳をそれぞれ3株ずつ計9株)を対象とした。なお、農薬は調査期間中4回散布された。

坑道は6月中旬の調査で初めて確認され、その後、7月中旬に若干数増加した。坑道の分布は下位葉に偏り、葉当たり坑道数はかなり高い集中度を示した。6月中旬～7月中旬に新たな坑道の追加がきわめて少なかったため、加害のない新葉の増加で集中度は上昇したが、一方で坑道のない新葉の増加で集中度は上昇したが、一方で坑道数が多い葉ほど早く落葉したため、集中度の上昇は多少とも緩和された。5月中旬～6月中旬に出現した坑道葉の落葉率は健全葉に比べて有意に高く、また、葉当たり坑道数が増加するにつれて高まった。1齢から3齢までの期間は、早いもので1ヶ月であったが、下位葉の寿命がそれよりも短く、落葉が幼虫の主な死亡要因である可能性が示唆された。ただし、アメリカの例などでは、幼虫期間がもっと短いことが報告されており、今回のデータで示された幼虫期間の延長については、その原因を明らかにする必要がある。

ニホンスイセンに発生したアザミウマ類

脇部 秀彦

(佐賀県上場営農センター)

ニホンスイセンでは、アザミウマ類による葉や花への食害等は認めていないが、花色が白色と黄色なためこれらが寄生するとよく目立ち、鑑賞価値を著しく低下させ

問題となっている。

そこで、1991年から1993年にかけて、佐賀県東松浦郡鎮西町、同呼子町、福井県福井市寮町および丹生郡越廻村において、ニホンスイセンの花に寄生するアザミウマ類の種類構成を調査したのでその概要を報告する。

アザミウマ類の寄生している花を採取し、ビニル袋に入れて持ち帰り、アルコール洗浄法にて分離し、総ての個体をガムクロラール液にて封入しプレパラート標本を作成して生物顕微鏡下で形態を観察した。

佐賀県では、ハナアザミウマ、ビワハナアザミウマ、キイロハナアザミウマおよびシナクダアザミウマが確認され、いずれの圃場においてもハナアザミウマの個体数が多かった。一方、福井県では一花に数十頭のアザミウマ類の寄生しているのが観察され、多くの個体を採集することができた。福井県においても主要な種は、ハナアザミウマ、ビワハナアザミウマ、キイロハナアザミウマおよびシナクダアザミウマであり、特にハナアザミウマがどの圃場においても多かったが、キイロアザミウマが多発した圃場もあった。

ツツジグンバイの発生生態とツツジの葉に対する被害

大野 和朗

(福岡農業総合試験場)

近年ツツジグンバイの発生予察技術が検討されているが、ツツジのフェノロジーフォリエント新梢形成等に関する成長様式やその季節的変動については解明されていない。そこで、本研究ではよどがわツツジにおけるツツジグンバイの発生と、ツツジの新梢の伸長特性やそれに伴う新葉の展開様式の関連性について検討した。調査を開始した5月下旬から7月下旬まで、ツツジの新梢は一定の速度で伸長を続け、8月上旬には伸長を停止した。また、新梢の伸長に伴い、新葉も一定の速度で7月下旬まで展開を続けた。新梢に対するツツジグンバイ新成虫の産卵は、枝基部の葉、特に第1葉および第2葉に集中した。さらに、その後の幼虫による新葉への被害(吸汁害)は新葉の展開にしたがい上位葉へ広がったが、被害は枝基部に近い数枚の葉で高い傾向が認められた。展開間もない新葉や枝は粘着性を有し、ツツジグンバイの死骸も観察された。展開から約4ヶ月後の9月における葉の生存率は第5葉から枝基部の葉になるほど低く、第1葉では約20%と極端に低下した。また、1年後の4月には第1葉から第5葉の生存率は10～20%と低くなかった。ツツジ

ゲンバイの被害が少なかった第10葉以上の葉では生存率は80~100%と高かった。以上の結果から、ツツジゲンバイの加害はツツジの新梢の伸長特性および粘着性によって大きく制約され、ツツジの葉の生存率はツツジゲンバイにより大きく影響を受けることが明らかとなった。しかし、本研究で対象とした品種と異なり、粘着性が認められないサツキ類ではツツジゲンバイの発生及び被害状況が異なることも予想される。したがって、ツツジ類やサツキ類での新葉出現時期ならびに葉の粘着性の有無との関連から、ツツジゲンバイの発生消長や生活史特性を考えていく必要がある。

熊本県におけるクリシギゾウムシの発生生態

行徳 裕・磯田 隆晴

(熊本県農業研究センター果樹研究所)

クリシギゾウムシ *Curculio dentipes* ROELOFS は、クリの果実を加害する重要害虫である。本試験は、熊本県における本害虫の被害実態および発生生態を明らかにするため実施した。標高別に圃場を選定し、1992年9月10日から収穫終了時まで約10日間隔で「筑波」の果実を採集、室温条件下で果実からの脱出幼虫数および脱出孔を有する果実の割合（以下：被害果率）を調査した。

被害果が初確認された採集日は、標高500m以上の圃場では9月10日、標高300m以上500m未満の圃場では9月20日であった。300m未満の圃場では、9月10日が1圃場、10月9日が2圃場、収穫終了まで被害果を確認できなかった圃場が2圃場であった。このように、本種による被害果の初発生は、標高が高くなるに従い早まる傾向が認められた。

脱出虫数および被害果率は、果実の採集時期が遅くなるに従い増加し、収穫終了時（10月1日から9日）に最も多くなった。収穫終了時の脱出虫数および被害果率は、300m未満の圃場で7.2頭、2.8%，300m以上500m未満の圃場で103.5頭、34.5%，500m以上の圃場で321.8頭、66.3%，標高が高くなるに従い高くなつた（脱出虫数および被害果率は、全て平均値）。

クリの収穫期は、一般に、標高が高くなるほど遅くなることが知られている。一方、クリシギゾウムシの発生は、標高が高いほど早くなる傾向が認められた。従って、標高が高いほど、本種の発生時期とクリの収穫期の重なりが大きくなり、本種の発生量や被害果率が高まると考えられた。

チャノキイロアザミウマの発生程度にもとづくカンキツ園内の部分防除について

村岡 実¹⁾・納富 麻子²⁾
(佐賀防除所¹⁾・佐賀県果樹試験場²⁾)

佐賀果樹試験場内の西をイヌマキ、南をマサキの防風樹で囲まれた10aの温州ミカンほ場ではイヌマキに近い列ほどチャノキイロアザミウマの発生が多く、本種による被害もそれに対応していることが知られていた。そこで1992、93年に園内での本種の発生程度に対応して必要な部分だけの防除について検討した。

1. 本種の発生消長

イヌマキと平行に各列ごとに黄色平板粘着トラップを設置し、本種の発生消長を調査した。92年の調査では本種はイヌマキ防風樹では6月上旬から増加し、中・下旬及び9月下旬に発生のピークが見られ、園内でも類似の発生消長となつたが、園内での発生程度はイヌマキに隣接した列ほど高かった。93年も同様の傾向が見られたが、8月下旬に薬剤を散布したために9月の発生は極めて少なかった。

2. 部分防除と本種の発生消長及び被害程度

1) 92年の概要

8月上旬にヘンプロパトリン2,000倍をイヌマキに隣接した2列までに散布し、更に9月中旬に1列目の半分に同剤を散布した。防除した2列目の発生は防除しなかった他の列とほぼ同じ発生であったが、1列目では9月上旬から増加し、再度防除した部分では他の列同様その後の発生は見られなかつた。果実の被害は防除した2列目までとしなかつた3~5列目とがほぼ同程度となり、2回散布した1列目は1回散布の2列目よりもさらに少なくなつた。

2) 93年の概要

6月下旬、8月下旬にヘンプロパトリン2,000倍をイヌマキおよびこれに隣接した2列目まで散布した。イヌマキでは防除後も6月下旬から7月には約10頭/日の発生がみられたが、その後の発生は少なく、園内での発生も防除後は少なかつた。果実の被害は1列目と防除しなかつた3列目とがほぼ同程度となり、2列目は3列目よりも少なくなり、イヌマキを含む園内での本種の発生に対応した部分防除で果実の被害を一定レベルに管理できた。

ハウスミカン園におけるワタミヒゲナガゾウムシの発生と園内越冬

衛藤 友紀・納富 麻子

(佐賀県果樹試験場)

1993年8月、佐賀県浜玉町のハウスミカン園においてワタミヒゲナガゾウムシ (*Araecerus fasciculatus* DEGEER) が発生した。成虫は樹上のミイラ果(腐敗し乾燥した果実)に集中的に寄生し、さらにミイラ果周辺の果実を多数加害した。また、成虫は加害部に産卵し、孵化した幼虫は果実内部に食入した。ハウス内は高温のため、僅かな加害でも果実は腐敗し、被害果が0.4t/10aに達する園もあった。近年、他県のハウスミカン栽培地域においても同様な被害が散発しているが、発生実態は明らかではない。そこで、冬期のハウスミカン園における本種の発生実態を調査するとともに、野外における本種の越冬態が幼虫または蛹と考えられていることから、幼虫の生存に及ぼす温度の影響について検討した。

ワタミヒゲナガゾウムシがミイラ果に集中的に寄生していたことから、ミイラ果の寄生虫数を調査した結果、大部分のミイラ果に本種が寄生していたが、発育ステージは一様でなかった。そこで、幼虫について体長から齢期を判別したところ、異なる齢期の幼虫がミイラ果に生息していた。さらに、本種のカンキツ幼果への寄生状況を調査した結果、落下した幼果1,397個には14頭の幼虫が、黄色に変色した幼果44個には1頭の幼虫が寄生しており、さらに樹上に残存し乾燥したがく部587個には68頭の幼虫または蛹が寄生していた。これまで我が国において本種は熟果を加害することが知られていたが、熟果以外にも幼果、特にがく部に寄生し、発育すること、さらに、被害果は黄色に変色し、落下することが明らかとなった。次に本種の耐寒性を明らかにするために、ミイラ果から摘出した幼虫を1, 5, 10, 20°Cおよび無加温ガラス室で飼育し、処理15日後に死亡率を求めた結果、各処理区における死亡率には顕著な差は認められず、1°Cおよび5°Cの低温でも生存していた。

以上の結果から、餌(ミイラ果、幼果)が存在し、冬期も温度が15°C以上であるハウスミカン園は非休眠性昆虫である本種にとって好適な越冬場所であると考えられた。本種に対する登録薬剤が無いことから、発生源となるミイラ果、樹上に残存し乾燥したがく部、樹上で黄色に変色した幼果、落下した幼果等を園外に除去し、焼却する等の耕種的対策が防除上重要である。

カンキツでの農薬使用に対する消費者、生産者の意識について

村岡 実¹⁾・田代 暢哉²⁾

中村 宏子²⁾・納富 麻子²⁾

(佐賀防除所¹⁾・佐賀県果樹試験場²⁾)

1991年から94年の4カ年、佐賀県内の消費者およびカンキツ生産農家を対象にカンキツでの農薬使用に対する意識をアンケート方式で調査した。回答はあらかじめ準備された項目を回答者が複数選択可の自己記入とした。

アンケートの回答者数は消費者は10グループ971人、カンキツ生産農家は2グループ212人、年齢は20~70代、消費者は58%が、生産者は12% (ただし不明が34%) が女性であった。回答の概要は次のとおりであった。

1. 消費者が自家用として選んだ項目の内、味がよいものは70%, 新鮮なものは40%で、安い、外観がよい、農薬使用が少ないものは20%台であったが、贈答用では外観がよいものは60%で最も高く、次に味よいもの54%, 新鮮なもの38%で、自家用では極めて低かった有名産地は3%から18%へ、逆に安いものは28%から4%へ変わり、農薬使用が少ないものは自家用の22%が贈答用では14%へとやや低くなった。生産者は味がよいものを自家用では90%が、贈答用でも74%が選んだが、贈答用では52%が外観のよいものを、22%が新鮮なものを選ぶなど消費者、生産者とも味を重視し、さらに贈答用では外観のよさが好まれた。また消費者はカンキツを選ぶ場合、外観の色や形を見てとするのが60%で最も高く、次ぎに食べてからが33%, 店の人から聞いてが29%であった。

2. 消費者の86%, 生産者の96%はカンキツは味がよいこと、消費者の50%, 生産者の22%は農薬の使用が少ないと、また消費者の17%, 生産者の25%は外観がよいことを望んだ。

3. 消費者は味が良ければ自家用では90%が外観は皮がむける程度でよいが、贈答用では52%が農薬を使用してでも外観が良いこととした。

4. 生産者の75%は農薬散布が自分の健康に対する影響に关心を持ち、49%はできれば農薬は使用したくないが外観を良くするための病害虫防除に必要であるとし、また63%は現状での少農薬栽培では価格が低下するため取り組めない回答した。

ハサミムシによるナシの果実被害とその防除法

堀 真剛¹⁾・松本 誠司²⁾・中尾 茂夫³⁾

(¹⁾JA 日田市・²⁾日田農業改良普及所・

³⁾大分県農業技術センター)

1987年頃から、晩生種の新高で、収穫果にハサミムシによる被害が目立つようになった。そこで、ハサミムシの被害実態調査と防除法について検討した。1. 果実被害の状態：食入口が比較的大きく、深い場合と、果皮を浅くかじった程度の場合があった。前者は食入口が4～5mmであるく、深さが1cm程度に達した。後者はかじられた部分が黒褐色に変色した。2. 被害品種：新高で被害が多いのが特徴で、新興にも若干の被害が認められた。他の品種では被害が認められてない。3. 栽培方式の変化との関係：動物性有機質肥料の大量施用との関係が指摘されているが、詳細については不明である。4. 夜間における行動観察：収穫前の新高について、夜間観察を行ったところ、とくに多くはなかったが、地際部から主幹部に登っていくハサミムシ類が観察された。調査園では2種類が観察され、大きさ、鉗子、触角などの状態から、ハサミムシ、ヒゲジロハサミムシではないかと推測された。現在、同定依頼中である。5. 被害防止対策：物理的 методと薬剤処理法について検討した。前者は、虫の移動防止をねらって、主幹にビニル、ビニルトタン・ビニルチューブを巻いた。各区新高5樹を供試し、収穫1カ月前に処理を行った。後者は、忌避効果をねらって、フェンパレレート・MEP および MEP 剤各1,000倍を地際～主幹部に、ジクワット・パラコート剤(除草剤)100倍を地表全面に散布した。その結果、物理的方法はいずれも高い被害防止効果が認められ、実用性があると判断された。薬剤処理法は MEP 剤で効果がみられたが、実用化にあたってはさらに検討が必要と思われた。

クワアザミウマの発生と黄色粘着トラップでの捕虫消長

井上 栄明・下沖 美幸*

(鹿児島県蚕業試験場)

クワアザミウマ (*Pseudodendrothrips mori*) のほ場での発生消長と黄色粘着トラップでの捕虫消長を1993年に蚕試験場内ほ場において調査した。ほ場での発生消長は、見取り法によって、5月から10月に約7日間隔で行った。株

あたり1枝条の最大光葉に生息する成・幼虫の個体数を調査した。9月13日には葉位別に葉当たり生息虫数を調べた。粘着トラップは、黄色のプラスチック板(縦20cm×横20cm)に透明な粘着シートを装着したもの用いた。トラップは2ヵ所(場内ほ場中央の道路脇で地上高1.5mに固定、および桑園内部で粘着面が枝条先端部に位置するように高さを随時調節)に設置した。粘着シートは、約7日毎に回収し、新しいものと交換した。

設置場所を固定したトラップでは設置場所近くに生息する種が採集されやすいとされている。今回のトラップに捕虫されたのは、クワアザミウマ成虫がほとんどであった。ほ場内部に設置したトラップの方で捕虫数が多い傾向が見られたが、捕虫消長のピークは、二つのトラップでよく一致し、5月下旬、6月上旬、7月中旬、8月上旬、9月上旬、9月下旬の7つのピークが認められた。トラップにみる捕虫消長は、ほ場での成虫の消長と良く対応し、トラップでのピーク時には、ほ場調査でも成虫密度が高まつた。幼虫密度は成虫密度ピークの後に高まる傾向がみられた。葉位別では生長点に近い上位葉で成虫密度が高く、幼虫はそれよりも4、5枚下位の葉で密度が高かった。以上のことからトラップ捕虫数は移動・分散する成虫密度を示し、これらが新たに展開した桑葉に定着、増殖し、ほ場全体で個体密度が高まっていくことが推察された。

*現在 鹿児島県北薩蚕業指導所

薬剤淘汰したケナガカブリダニの感受性の変化

中川 智之

(佐賀県農業大学校)

ケナガカブリダニの薬剤感受性については既報で報告し、多くの殺虫剤とりわけ合成ピレスロイド剤には高い感受性が認められた。現実の問題として天敵が有効に働くには自然生態下で薬剤に対して抵抗性を獲得することがきわめて効果的である。そこで人為的に薬剤淘汰を行いどの程度感受性が変化するかを検討した。方法は茶園から採取したケナガカブリダニを飼育し、この雌成虫をスプレー法で淘汰した。4薬剤の淘汰系統を作り、半数以上が生存可能な濃度で累代淘汰(散布量は約2.5mg/cm)し、生存虫を次世代の淘汰に供した。感受性の検定は散布量を約3.5mg/cmとし、濃度と死亡率の回帰式からLC₅₀値を算出し、感受性の変化を比較検討した。

DMTP 剤に対しては15回の淘汰で LC₅₀ は 290ppm と

なり、感受性系統（浜村、1986）と比較して高度の抵抗性発達が推察された。プロチオホス剤に対しては、11回の淘汰で LC_{50} は 92ppm, DMTP 淘汰系統でも 75ppm と双方とも顕著な感受性の低下は認められなかった。しかしながらフルバリネット及びフルシリトリネット各淘汰系統のプロチオホス剤に対する LC_{50} は 200ppm ときわめて感受性が低下し、合成ピレスロイド剤に対して抵抗性が発達すれば有機燐剤等にも抵抗性が付与されることが推察された。合成ピレスロイド剤では、フルバリネットおよびフルシリトリネット剤の12回淘汰での LC_{50} はそれぞれ 37ppm と 34ppm で淘汰による感受性の低下、また相互の交差性も認められたが感受性の変動は小さかった。フェンプロパトリン剤に対しては、DMTP 淘汰系統および合成ピレスロイド剤の両淘汰系統とも LC_{50} は 1 衍台にとどまり、この結果からフェンプロパトリン剤には感受性がきわめて高いことが認められた。

クワシロカイガラムシを捕食するタマバエ類

竹内 智行・湯川 淳一・佐藤 昭一¹⁾
(鹿児島大学農学部・¹⁾鹿児島県茶業試験場大隅支場)

近年、鹿児島県下の茶園においてクワシロカイガラムシが多発し被害がでている。1993年4月に鹿児島県茶業試験場大隅支場の圃場より、クワシロカイガラムシを採集しシンランダー内で飼育したところ捕食性タマバエ2種が羽化してきた。これまでクワシロカイガラムシを捕食するタマバエとして *Tricontarinia ciliatipennis* と *T. japonica* の2種が知られている。*Tricontarinia* 属は雄が *Contarinia* 属の、雌が *Lestodiplosis* 属の特徴を持つことを理由に、1910年 KIEFFER が創設した。しかし、タイプ標本が存在しないことや、属の異なる2種を同じ種として新属を創設したことなどから、この属は名前だけで実体のない幻のタマバエであると言える。今回我々が採集したタマバエについて同定を行った結果、一種は *Dentifibula* 属、もう一種は *Lestodiplosis* 属に属することが判明した。KIEFFER の原記載との比較で *T. ciliatipennis* は *Dentifibula* sp., *T. japonica* は *Lestodiplosis* sp. ではないかという可能性が示唆された。今後、このことを確かめるために Type Locality である東京を中心に日本各地からカイガラムシを捕食するタマバエの標本を集め同定してみる必要がある。

奄美大島におけるメイチュウ類によるサトウキビの被害実態

瀬戸口 翁¹⁾・中川 耕人²⁾・川添 幸治¹⁾

(¹⁾鹿児島県農業試験場大島支場

(²⁾鹿児島県病害虫防除所)

サトウキビの品質取引制度への移行にともない加害が重要視されるメイチュウ類（イネヨトウおよびカンショシンクイハマキ）によるサトウキビの被害実態を鹿児島県奄美大島において調査した。

サトウキビの生育初期の心枯れ茎の発生率は、夏植え、株出しの栽培型とも 2~6% であった。一方、収穫茎への加害孔によって被害茎率を調査した結果では、圃場の周縁部と中央部では明瞭な被害差は見られなかった。また、春植え、夏植え栽培ではイネヨトウによる被害がカンショシンクイハマキより大きかった。しかし、折損茎の多くがカンショシンクイハマキによる被害であることも判明し、イネヨトウよりも大きい被害をもたらすことも推測された。

作型別に被害茎率を比較すると、両種とも夏植えが最も多く、次いで春植えで、株出しが最も少なかった。

収穫茎における節位ごとの加害孔の調査では、両種とも下位の節位の方に加害孔が多かった。

収穫茎において、1個体のメイチュウが何節を加害するかを推定するための調査をした結果では、両種とも一つの節位内の食害で留まっている場合が多かった。しかし、イネヨトウは4節まで食害する例がみられるなど、カンショシンクイハマキより加害節数が多い傾向にあった。

同一の収穫茎の被害節と健全節が隣接している部分（上位節が健全、下位節が被害）を選んで、両節のブリックス値を測定したところ、メイチュウ類による被害はブリックスを低下させることがわかった。