

九州病害虫研究会 第 91 回研究発表会

2016 年 2 月 4 日 (木)

会場 菊南温泉 ユウベルホテル

〒861-5513 熊本市鶴羽田町 3 丁目 10 番 1 号

TEL:096-344-5600

講演要旨 (虫害)

虫 01

パリセードグラスの栽培期間が線虫密度抑制効果に与える影響

○上杉謙太・村田岳

パリセードグラス（品種 MG5）は、サツマイモネコブセンチュウおよびミナミネグサレセンチュウの増殖を抑制することが報告されており、線虫抑制性の夏作飼料作物・緑肥として注目される。本研究では、これまで検討されてきたよりも短い栽培期間（約 2 ヶ月～4 ヶ月）での線虫抑制効果を調査した。ネコブセンチュウに対する効果では、2014 年はいずれの栽培期間においても栽培後線虫密度は大きく低下したものの、裸地休閑との間に有意差は認められなかった。また、後作サツマイモにおける変形程度や軽被害イモ重にも有意差は認められなかった。一方、2015 年は約 3 ヶ月以上の栽培で栽培後線虫密度が裸地休閑よりも低かった。ミナミネグサレセンチュウに対する効果では、2014 年はいずれの栽培期間においても線虫密度は低下したものの裸地休閑との間に有意差は認められず、後作サツマイモにおける被害にも有意差は認められなかった。一方、2015 年の栽培後線虫密度は、いずれの栽培期間でも裸地休閑よりも低かった。

（九州沖縄農研）

虫 02

かんしょ圃場へのサトウキビトラッシュ散布がイモゾウムシの発生や畑環境に及ぼす効果
2015 年度結果

○山下伸夫

2013、2014 年度に続き、サトウキビトラッシュのかんしょ圃場への散布が、圃場の物理的環境や、イモゾウムシの羽化数、夏雑草や土壌線虫相の発生に与える影響を調査した。（方法）沖縄県農研センターの圃場にかんしょ（品種ちゅらまる）を移植し（5 月 19 日）、サトウキビトラッシュを、畦全面に均一散布する区、額縁的に施用する区および無散布区を設けた（6 月 1 日：各区 5m×5m）。殺虫・除草剤は無施用とした。7 月 22 日、イモゾウムシを各区に外側から 160 対づつ放虫し、9 月 24 日に収穫した塊根を測定した後、室温に置き、その後羽化してくる個体数を記録した。各区の地表面と地中 5cm の地温、地中 0-15cm の土壌含水率を測定、さらに土壌線虫相変動と雑草の発生量を調査した。（結果）トラッシュ全面散布区では、無散布区に比べ、イモゾウムシの次世代羽数が減少する傾向が認められ、雑草抑制効果が顕著に確認できた。また地表面・地温、土壌含水率の急激な変動を抑え、自由寄生性線虫が増加した。これらは概ね 2013、2014 年の結果と同様だった。収量は処理間で差は無かった。

（九州沖縄農業研究センター系満駐在）

虫 03

キク品種のマメハモグリバエ抵抗性に関与する物質：水層成分とクロロホルム層成分の分画物

○梅津康介・坂巻祥孝・津田勝男・橋本文雄・白山竜次¹⁾

キクのマメハモグリバエ抵抗性には品種間差があり、幼虫の死亡率に影響することが報告されているが、死亡率上昇に関与する物質はまだ特定されていない。キクの葉抽出成分を水層成分とクロロホルム層成分に分けた場合、抵抗性品種である「きゅらキッズ」の水層成分と「フローラル優香」のクロロホルム層成分にマメハモグリバエ幼虫の死亡率に関与する成分が含まれている可能性が示唆されている。そこで「きゅらキッズ」の水層成分と「フローラル優香」のクロロホルム層成分をそれぞれさらに 4 つに分画して寒天培地上でマメハモグリバエ幼虫に与え、その後の生存率を調べた。その結果、水層成分では 2 つの分画物を与えた場合に 72 時間時点での生存率が低くなり、クロロホルム層成分では 2 つの分画物を与えた場合に 48 時間時点での生存率が低くなる結果が得られた。このことからマメハモグリバエ幼虫の死亡率には複数の化学成分が関与している可能性が示唆された。

（鹿児島大農・¹⁾鹿児島農総セ花き部）

虫 04

沖縄県におけるナスミバエ *Bactrocera latifrons* への薬剤効果 (予報)

○佐藤恒啓・谷口昌弘

ナスミバエは 2010 年に沖縄本島で発生が確認されたナス科植物の果実を加害する害虫である。本種による被害果は家庭菜園などの防除圧の弱い圃場のキダチトウガラシ *Capsicum frutescens* などで頻繁にみつきり、慣行防除を行っている経済栽培ほ場ではほとんどみられない。そこで、キダチトウガラシを用いてナスミバエに対する薬剤の防除効果を室内試験で検討した。鉢植株 (直径 20cm ポット、株高 30cm) に薬剤処理後、ナイロンゴースで袋掛けして成虫を 5 週目まで週あたり 5~10 頭放飼し、1 週毎に成虫生存数と寄生果実数を調べた。使用薬剤はチアメキトサム水溶剤、クロチアニジン水溶剤、ペルメトリン乳剤で実用濃度とした。成虫生存率は、無処理区では 50~70%であったのに対し、クロチアでは 0%、チアメでは 10~25%、ペルメでは 0~48%であった。また、寄生果実率は無処理区では 96%であったのに対し、チアメでは 0%、クロチアでは 0~25%、ペルメでは 0~29%であった。

(沖縄防技セ)

虫 05

各種殺虫剤に加用した脂肪酸グリセリド乳剤のコナガに対する効果

○福田 健

平成 25~26 年に鹿児島県内の 7 地点からコナガを採集し、薬剤感受性を検定した結果、殺虫効果が認められる薬剤はマクロライド系、BT 剤、その他系統の一部に限定された。一方、チョウ目害虫ではチャノホソガで薬剤への脂肪酸グリセリド乳剤の加用が殺虫効果を高めるとの報告がある。そこで、感受性検定で殺虫効果が認められた薬剤への脂肪酸グリセリド乳剤加用が薬剤の効果増強に与える効果を検討した。3 種化学合成殺虫剤 (エマメクチン安息香酸塩乳剤、インドキサカルブ水和剤、ピリダリル水和剤) に脂肪酸グリセリド乳剤を加用した結果、対照のミックスパワー加用に比べて 3 剤とも処理後の死虫率は高い傾向がみられた。また、ほ場でのコナガに対する効果は、脂肪酸グリセリド乳剤を加用した 3 剤では若齢幼虫が散布 3 日後までみられず、ミックスパワー加用に比べて散布 14 日後まで幼虫密度は低く推移し、供試した 3 剤への脂肪酸グリセリド乳剤の加用はいずれも増強効果が期待できると考えられた。

(鹿児島農総セ大隅)

虫 06

長方形目合い防虫ネットの設置方向がタバココナジラミの通過率に与える影響

○日高春美・松浦明

宮崎県の施設トマト等におけるタバココナジラミ侵入防止対策では、0.4×0.4mm 目合いの防虫ネットが広く普及している。しかし、その極小目合いにより通気性が悪く、施設内が高温になりやすいため、0.4×0.4mm ネットと同等の侵入防止効果を持ち、より通気性の高い防虫ネットが求められている。そこで 0.4×0.4 mm ネットより目合いの大きい防虫ネット (0.41×0.91 mm) を使用し、目合いの設置方向を変えた際の通過率について調査した。試験は透明アクリル円筒管 2 本 (遮光のため 1 本は黒画用紙で被覆) の中央に防虫ネットを張り、遮光側に本種成虫約 50 頭を放虫後、目合いが横長 (長辺が横) と縦長 (長辺が縦) になるように定温器内 (25℃, 15W 白色蛍光灯) に設置し、1 時間後の通過率を調査した。横長は 70.9±6.1%であったが、縦長は 41.4±3.5%と横長より低い通過率であった。通常この防虫ネットは横長で設置するが、縦長設置により、より侵入防止効果を向上できると考えられた。また、縦横の長さの調節により、通気性の高い防虫ネットを作成できる可能性が示された。

(宮崎総農試)

虫 07

ネオニコチノイド剤抵抗性ワタアブラムシの寄主別増殖率の調査

○姫野和洋・松浦 明¹⁾・岡崎真一郎・玉野井 昭・山崎真居・土田 聡²⁾

大分県、宮崎県では、2012年以降ネオニコチノイド剤抵抗性ワタアブラムシの発生が県内全域で確認されている。本種はこれまでにウリ科のキュウリ、カボチャ、ニガウリ等、ナス科のピーマンで自然発生が報告されている。しかし、詳細な寄主範囲が不明であることから、他の寄主植物を明らかにするために、ネオニコチノイド剤抵抗性クローンを用いた接種試験により、12科44植物の増殖率を調査した。増殖率の高かった作物は、ウリ科のカボチャ（ズッキーニ含む）、キュウリ、スイカ、メロン、トウガン、ヒョウタン、ヘチマ、ナス科のピーマン（パプリカ、シシトウ含む）、アオイ科のオクラ、シソ科のシソ、キク科のシュンギク、マメ科のクローバーおよびミカン科のウンシュウミカンであった。一方、ナス科のナス、キク科のゴボウではある程度の増殖が認められたが、問題となるレベルではないと考えられた。また増殖率の高いカボチャで、クローンの齢期をそろえた接種試験により、3品種の増殖率を調査した。その結果、品種間で有意差が認められた。

(大分農林水研農業・¹⁾宮崎総農試・²⁾農研機構果樹研)

虫 08

ピーマン施設内の三尺ソルゴーに発生したアブラムシ類から確認された一次寄生蜂種

○岡崎真一郎・井上美樹・上杉龍士¹⁾・長坂幸吉¹⁾

ネオニコチノイド剤抵抗性ワタアブラムシが確認された大分県内の夏秋ピーマン施設において、ワタアブラムシに寄生性のある土着一次寄生蜂を把握するために、2014年と2015年に同施設内で播種した三尺ソルゴーに発生したアブラムシ類のマミーを採集し、羽化した一次寄生蜂種を外部形態、さらに一部の種では遺伝子解析により同定した。アブラムシ類は主にヒエノアブラムシが確認された。2014年の8月下旬～10月下旬にかけて県内5圃場からニホンアブラバチ、ナケルクロアブラバチ、ギフアブラバチ、*Aphidius transcaspicus*、*Binodoxys communis* および *Lipolexys gracilis* の6種が、2015年は9月上旬～10月下旬にかけて県内3圃場からニホンアブラバチ、ナケルクロアブラバチ、ギフアブラバチ、*Aphelinus gossypii*、*Aphelinus varipes* および *L. gracilis* の6種の一次寄生蜂が確認された。また、2015年には三尺ソルゴーを播種していた同施設内のピーマンで採集されたワタアブラムシで、4種の一次寄生蜂が確認され、うち *L. gracilis* が82% (n=107) と優占していた。

(大分農林水研農業・¹⁾農研機構中央農研)

虫 09

土着天敵ヘヤカブリダニによる小ネギのネギアザミウマ防除効果の検討

○牛島由利絵・坂巻祥孝・津田勝男

ヘヤカブリダニは圃場で多く確認される捕食性カブリダニ類であり、大量増殖が容易であることが知られている。このようなヘヤカブリダニの特性を生かし、小ネギ上のネギアザミウマに対するヘヤカブリダニの捕食量とプランター及びポット上での放飼効果を検討した。まず、ネギアザミウマ1齢幼虫及び2齢幼虫に対するヘヤカブリダニ1雌の25℃、14明—10暗における24時間当たりの捕食量は、それぞれ7.78±0.46頭、2.64±0.47頭であった。プランター及びポット栽培小ネギにおいてネギアザミウマ幼虫に対するヘヤカブリダニ雌成虫の割合を4:1、2:1、1:1、0.5:1で放飼試験をした結果2:1以上で試験前半のネギアザミウマ幼虫の密度抑制効果が認められた。一方、蛹化時に土中へもぐるネギアザミウマ幼虫は捕食できないため、試験後半にネギアザミウマ幼虫及び成虫が再度増加した。このことから、ネギアザミウマ幼虫に対するヘヤカブリダニの放飼は、2:1以上の比率による複数回の放飼で継続的な密度抑制効果が認められると考えられた。

(鹿児島大農)

虫 10

土着ヘヤカブリダニに対するヤシ花粉の代替餌としての可能性

○松比良 駿・坂巻祥孝・津田勝男

カブリダニ類の飼育や定着促進に利用される代替餌としての花粉はいくつか知られているが、ヤシ花粉の有効性は国内からの報告がない。鹿児島県南部や南西諸島のようにヤシ類が多数植栽されている地域では花粉が多量に採取できるため、本研究ではその利用を検討した。まず保管のための乾燥条件を変えた数種のヤシ花粉をヘヤカブリダニ *Neoseiulus barkeri* (Hughes) に与え、若虫期間、メス成虫寿命、産卵数を調査した結果、45°C 48 時間乾燥が最良であった。ただし、その総産卵数は平均 5 卵程度と少なかった。また、すでにカブリダニ類の代替餌としての有効性が確認されているチャ花粉を供試した区を対照とし、ヤシ花粉のみの区、ヤシ花粉とチャ花粉を混合した区でも比較を行った。その結果メス成虫寿命と産卵数はともに 2 種花粉を混合した区、チャ花粉区、ヤシ花粉区の順に結果が良かった。これらのことから、ヤシ花粉は個体群の維持や定着促進には使用できるが、チャ花粉と混合することでより効果的な利用が期待できると考えられた。

(鹿児島大農)

虫 11

オクラの顕在化害虫としてのミナミアオカメムシの重要性

○水谷信夫・柿元一樹¹⁾・井上栄明¹⁾・太田泉²⁾・安部順一郎³⁾・大野和朗⁴⁾

九州沖縄農業研究センター内のオクラ圃場で 2012~2015 年にミナミアオカメムシ（以下、ミナミアオ）の発生量を調査した。播種は 4 月下旬に行い、調査は 6 月下旬からオクラが枯死するまで（8 月下旬~10 月上旬）実施した。2014 年を除き、いずれの年もミナミアオの発生は 8 月中~下旬頃から認められ、9 月中~下旬に発生のピークが認められた。その後発生量は低下し、オクラの枯死とともに発生が認められなくなった。発生量は年次間で大きく異なり、2012 および 2013 年は発生量が多かったのに対し、2015 年は発生量が少なく、2014 年はほとんど発生が認められなかった。また、2015 年は鹿児島県指宿市の現地圃場においても調査を行ったが、ミナミアオの発生は少なく、一部の圃場で発生が認められたのみであった。地域およびオクラの栽培期間にもよるが、ミナミアオの発生はオクラの栽培期間の後期に限定されることから、ミナミアオのオクラ害虫としての重要性は低いと考えられた。

(九州沖縄農研・¹⁾ 鹿児島農総セ・²⁾ 野茶研・³⁾ 近中四農研³⁾ 宮崎大農)

虫 12

オクラのワタアブラムシに対する土着天敵の保護・強化法による生物的防除の有効性—ヒラタアブ類の個体数変動と空間分布—

○柿元一樹・松比良邦彦・井上栄明・田代啓一朗・伊藤由香¹⁾・安部順一郎²⁾・太田泉³⁾・水谷信夫⁴⁾・大野和朗⁵⁾

オクラのワタアブラムシに対する土着天敵の保護・強化法の有効性を検証するため、生産地オクラほ場において、以下の 3 試験区、A：天敵温存植物として有花植物とソルゴーを植栽したほ場（4 か所）、B：天敵温存植物としてソルゴーのみを植栽したほ場（3 か所）、C：慣行防除ほ場（2 か所）を設け、2015 年 5 月下旬~8 月下旬まで調査した。ワタアブラムシ個体数は、試験区間で有意な差は認められず、天敵温存植物を活用した土着天敵の保護・強化法の有効性が示された。試験区 A での土着天敵の個体数は、B および C よりも有意に高く、中でもオクラの栽培初期に多くのヒラタアブ類が発生した点が特徴的であった。ヒラタアブ類とワタアブラムシ個体数の経時的変動は対応しておらず、ヒラタアブ類の卵および幼虫の分布は、ワタアブラムシの存在とは独立した関係であることが示唆された。このような、餌（害虫）の発生に依存しないヒラタアブ類の特性は、ワタアブラムシの発生に先立ってオクラほ場へ定着させ、待ち伏せ的な機能を期待できる天敵として有望であると考えられた。

(鹿児島農総セ・¹⁾ 鹿児島南薩振興局・²⁾ 近畿中国四国農研・³⁾ 野菜茶研・⁴⁾ 九州沖縄農研・⁵⁾ 宮崎大農)

虫 13

諫早湾干拓地における野菜類主要害虫の減農薬防除技術の開発

11) 春作ジャガイモ寄生アブラムシ類に対するインセクタリアープラントの有効性

○植松綾子・陣野泰明・寺本 健

諫早湾干拓地では環境保全型農業を推進しており、そのための技術の一つとしてインセクタリアープラントを活用した土着天敵による害虫管理技術の確立を目指している。そこで、2011年、2012年に春作ジャガイモに発生するアブラムシ類に対するインセクタリアープラントの有効性を評価するため、畦畔雑草地および圃場内に植栽したインセクタリアープラント（ヒメイワダレソウ）からの距離別にジャガイモ上のアブラムシ類と土着天敵類の発生を見取り法で調査した。その結果、アブラムシ類の発生量は雑草地に近い地点（ $P=0.0001$ ）およびヒメイワダレソウに近い地点（ $P=0.057$ ）で少なくなった。発生した土着天敵類は2ヵ年ともアブラバチ類が多かったため、2013年、2014年の春作ジャガイモにおいて、ヒメイワダレソウと畦畔雑草地に粘着トラップを設置し、アブラバチ類の発生量を調べたところ、ヒメイワダレソウは雑草地と比べて有意に多いことが明らかになり、その温存効果が示唆された。

（長崎農技セ）

虫 14

ミナミアオカメムシの卵寄生蜂 *Telenomus turesis* の生存に及ぼす天敵温存植物の効果

○奥田恭介・大野和朗

露地果菜類を中心に選択的農薬による保護や土着天敵の強化を核とするIPM体系が普及しつつある。しかし、突発的に発生し、有効な選択的農薬を欠くミナミアオカメムシの存在は体系自体を揺るがす問題となりつつある。本講演では、ミナミアオカメムシの寄生性天敵である *Telenomus turesis* に注目し、天敵温存植物（インセクタリアープラント）が *T. turesis* の生存に与える効果を $25^{\circ}\text{C}16\text{L}8\text{D}$ の恒温長日条件下で検討した。供試した天敵温存植物の中で、スイートバジルでは *T. turesis* の平均生存日数が最も長く、希釈ハチミツを与えた区と同等であった。次いでホーリーバジル、ソバでも水のみを与えた区と比較して生存日数が有意に長くなった。バーベナ・タピアン、マリーゴールド、スイートアリッサムでは、水と比べて平均生存日数に有意な差が認められなかった。雌蜂は花蜜を摂取することで、生存率を高めていると考えられたが、他の寄生蜂に関する既報の結果と異なる結果も本研究では得られた。講演では、天敵温存植物の効果と合わせて、その効果を左右する要因について考察する。

（宮崎大・農）

虫 15

捕食性天敵タバコカスミカメの有効性と寄主植物選好性

○平岡由梨佳・Baktash Mohammadi・大野和朗

タバココナジラミの有力な捕食性天敵であるタバコカスミカメの有効性を評価するため、天敵温存植物としてクレオメを植栽した農家キュウリ施設および農家トマト施設にタバコカスミカメを放飼した。その結果、キュウリ施設では9月の栽培開始直後からタバコカスミカメがキュウリ上で確認されたが、トマトでは栽培が終了した4月まで確認されなかった。このことから、クレオメから対象作物へのタバコカスミカメの移動は作物の種類によって異なる可能性が考えられた。そこで、室内実験でクレオメと対象作物を置いた大型飼育容器にタバコカスミカメ雌成虫20頭を放飼し、各寄主植物上での個体数を24時間後に調査した。その結果、有意に多くのタバコカスミカメ雌成虫がクレオメに移動し、タバコカスミカメはキュウリやトマトよりクレオメを好むことが明らかとなった。タバココナジラミ成虫についても同様の実験を行った。講演では、これらの結果及び作物上でのパフォーマンスとの関連から、本種の寄主植物選好性について考察する。

（宮崎大・農）

虫 16

Enhancement of linyphiid and lycosid spiders density by combining organic fertilizer with flowering plants

○Elsaid M. Elnabawy・津田勝男・坂巻祥孝

This study was to identify treatments that increase the populations of spiders, which are effective predators in agroecosystems. In 2013 the experimental eggplant (*Solanum melongena* L.) field was divided into the organic fertilizers and the chemical fertilizer treatments, in 2014 we surrounded organic fertilizer plots with the flowering plants *Salvia farinacea* Benth., *Mentha spicata* L. and *Ocimum basilicum* L. In 2013, we detected significant influences of fertilizer type on the numbers of linyphiid spiders ($F_{1,6} = 6.92$, $p < 0.05$) and Collembola ($F_{1,6} = 87.04$, $p < 0.01$) and their density fluctuation was well synchronized. While in 2014, the numbers of Collembola, thrips, lycosid and linyphiid spider were higher in organic fertilizer with flowering plants treatment comparing with the chemical fertilizer treatment. Moreover, the numbers of *Henosepilachna vigintioctopunctata* (Fab.) were significantly lower in the organic fertilizer with flowering plants treatment ($F_{1,6} = 8.45$, $p < 0.05$).

(鹿児島大農)

虫 17

有機肥料施用がモモアカアブラムシの増殖量に及ぼす影響

○西村康伸・坂巻祥孝・津田勝男

有機肥料と化成肥料を用いてコマツナ（品種：菜々音）をポットで栽培し、モモアカアブラムシ *Myzus persicae* (Sulzer) の増殖量を調査した。供試した肥料は、牛糞、鶏糞および、それらと同じ成分量を単肥で調製した対照化成肥料である。それらを育苗用培土（タキイタねまき培土）に混和し、培土のみの無処理区も設置した。牛糞施用試験では播種 60 日後のモモアカ頭数は、対照化成肥料区、牛糞施用区、無処理区の順に多かった。播種 30 日後および 45 日後に硝酸イオン濃度を測定した結果、牛糞施用区は対照化成肥料区よりも濃度が高かった。鶏糞施用試験では、播種 60 日後のモモアカ頭数は対照化成肥料区、無処理区、鶏糞施用区の順に多かった。硝酸イオン濃度は鶏糞施用区で播種 45 日後から 60 日後にかけて上昇していき、その期間のモモアカ頭数は他区よりも少なかった。これらのことから、対照化成肥料区は硫安を使用しているため、アンモニア態窒素量が有機肥料施用区よりも相対的に多くなり、篩管液中の窒素形態がモモアカの増殖に影響を与えることが考えられた。

(鹿児島大農)

虫 18

アブラムシを介したアセタミプリド粒剤の天敵寄生蜂への間接的影響の有無

○古庄弘明・坂巻祥孝・津田勝男

ナス栽培ではアブラムシ類の防除を目的として苗時期にネオニコチノイド系の粒剤が使用される。一方、ネオニコチノイド系殺虫剤は天敵寄生蜂に影響を与えるという報告がある。このため、アブラムシを介した寄生蜂への間接的影響を調査することは重要である。本研究ではナスのポット苗にアセタミプリド粒剤を施用した場合に、粒剤がモモアカアブラムシを介してコレマンアブラバチに影響を与えるのかについて調査した。粒剤処理の 4 週間後からアブラムシの定着が認められ、寄生蜂を放飼したが、4 週間後では定着したアブラムシの数が少なく影響は判然としなかった。5 週間後では寄生率・羽化率の低下は認められなかった。このことより、粒剤を処理した苗にアブラムシが寄生した場合、すぐに寄生蜂を放飼しても粒剤の影響は小さいと考えられた。

(鹿児島大農)

虫 19

無農薬栽培イチゴにおけるアザミウマ類および天敵の発消長

○田島知明・米津聡浩・平岡由梨佳・大野和朗

イチゴ施設では設定夜温が他の果菜類に比べ低いことから、天敵の働きが限定される。このような厳しい状況の中、無農薬でイチゴを栽培する農家から依頼を受け、イチゴ施設（約 21a）で各種害虫と天敵の発生を 2014 年 12 月から 2015 年 5 月まで調査した。本講演では、アザミウマ類とその天敵の発生を中心に報告する。施設では、アザミウマ類密度は花あたり 0.09~0.01 頭、クラウンでは最大 0.12 頭まで増加した。アザミウマ密度がピークとなった 4 月上中旬でヒメハナカメムシ類成幼虫密度は花あたり 0.15 頭、クラウンでも 0.18 頭となり、餌となるアザミウマ類の密度に比べ、ヒメハナカメムシ類は高いレベルで推移した。無農薬栽培において、ハスモンヨトウなどのチョウ目害虫やハダニ類の被害が問題となる中で、アザミウマ類による被害は栽培期間を通して問題とならなかった。施設ではカラスノエンドウを含め、雑草が畝上に発生していた。講演では、餌であるアザミウマ類が少ない状況で、ヒメハナカメムシ類の発生が比較的高かった原因について考察する。

（宮崎大・農）

虫 20

無農薬イチゴ施設におけるアブラムシ類および天敵の発消長

○米津聡浩・田島知明・平岡由梨佳・大野和朗

無農薬イチゴ施設で 2014 年 12 月から翌年 5 月までアブラムシ類とその天敵の発生を調査した。施設では、ワタアブラムシが 1 月から増加し、2 月には葉当たり約 25 頭となった。しかし、その後は減少し、4 月には葉当たり 1 頭以下で推移した。2 月のアブラムシ類の急激な密度上昇に遅れて、ナナホシテントウは 2 月に、ヒラタアブ類は 3 月に初めて確認された。3 月からコドラー法で施設内東側及び北側の雑草群落を、ライントランセクト法でイチゴ畝上の天敵の発生を調査した。その結果、アブラムシ類の密度低下以降 3 月末から葉の調査でほとんど観察されなくなったテントウムシ類やヒラタアブ類、クモ類が継続して 5 月下旬まで観察された。以上の結果から、4 月以降のアブラムシ類の発生は施設内で活動しているテントウムシ類やヒラタアブ類により抑えられた可能性が高いと考えられた。また、果菜類圃場では観察されないクロヒョウタンカスミカメも低密度であるが本施設では確認された。講演ではアブラムシ類に対する捕食性天敵の働きを強化する方策について考察する。

（宮崎大・農）

虫 21

イチゴ葉上におけるハスモンヨトウ核多角体病ウイルスの病原性

○白坂慈視・坂巻祥孝・津田勝男

ハスモンヨトウ核多角体病ウイルス（以下 SpltNPV）は、イチゴ葉上ではハスモンヨトウに対する病原性が低いことが知られているが、低下の原因および防除効果を向上させる方法は明らかにされていない。本研究では、イチゴ葉上における SpltNPV の病原性を確認するとともに防除効果を向上させる方法を検討した。SpltNPV のイチゴ葉上における病原性は、対照としたケールおよび人工飼料と比較すると、感染率は低く、再生産される多角体量も少なかったが、死亡率は高かった。このことから、ハスモンヨトウによるイチゴ葉摂食量の少なさが影響していると考えられた。ただし、SpltNPV が幼虫体重および摂食量に及ぼす影響は認められなかった。一方、炭酸ナトリウムを添加することで SpltNPV の感染率を向上させられることが確認された。このことから、イチゴ圃場でハスモンヨトウの防除に SpltNPV を使用する場合には、炭酸ナトリウムを添加することで、防除効果を向上させる可能性が示唆された。

（鹿児島大農）

虫 22

野外圃場におけるゴミムシを介した核多角体病ウイルスの伝播

○押方寛・坂巻祥孝・津田勝男

ゴミムシ類は露地野菜圃場で鱗翅目幼虫を捕食する天敵として知られている。ゴミムシが核多角体病罹病虫を捕食した場合、ウイルスはゴミムシには感染せずにフンとして排泄される。ゴミムシが野外で罹病虫の捕食により体内に取り込んだウイルスをフン中に排出することで、圃場における核多角体病ウイルスのベクターとして働く可能性を調査するために、ゴミムシの放飼再捕獲実験を行った。ケールを植栽した圃場に高さ 15~20 cm の波板で囲った試験区を作成し、処理区にはハスモン天敵(日本化薬株式会社)の 1000 倍希釈液(10×10^6 包埋体/ml)を接種して感染させたハスモンヨトウ幼虫を、無処理区には健全なハスモンヨトウ幼虫をそれぞれ放飼し、各区画にミイデラゴミムシ、アオゴミムシ類を放飼した。その後再捕獲したゴミムシからフンを回収し、フン中のウイルスの有無を PCR にて確認した。その結果、フン中に核多角体病ウイルスが確認され、ゴミムシが圃場における核多角体病ウイルスのベクターとして働いている可能性が示唆された。

(鹿児島大農)

虫 23

チャ園深刈り後のハダニ・カブリダニ類の発生

○秋山晴香, 津田勝男, 坂巻祥孝, 鹿子木聡¹⁾

チャ園の深刈り更新はチャ樹を健全に保つために行われるが、一時的に病害虫を減少させるという報告もある。本研究では、害虫であるカンザワハダニ(以下ハダニ)とその捕食性天敵であるカブリダニ類に着目し、深刈り後の両者の発生を調査した。深刈りは6月18日に行った。採葉調査によってハダニの発生は少数ながら深刈り1週間後から裾葉部で確認され、8月20日に密度がピークとなった。一方、カブリダニ類の発生も深刈り1週間後に確認されたが、ピークは9月3日で、ハダニから1-2週間遅れることが分かった。また黄色粘着板調査によって、ハダニは外部からの飛来より内部での増加が多く、8月27日には外部へ向かって分散していったと推測された。これらのことから、深刈りで一時的にハダニは減少するが8月下旬には密度が回復し、その後外部への分散もしくはカブリダニ類などの天敵からの捕食により9月上旬には減少すると考えられた。また、カブリダニ類はハダニより1-2週間遅れて発生し、その後ハダニと同様に減少していると考えられた。

(鹿児島大農, ¹⁾鹿児島農総セ茶業部)

虫 24

少量農薬散布機「かごしま式防除装置」によるチャ害虫の防除効果および天敵類の温存状況の確認

○瀬戸口和樹・津田勝男・坂巻祥孝・鹿子木聡¹⁾

農薬散布量が従来よりも少ない「かごしま式防除装置」を使用した際の、チャ樹表層における害虫防除効果およびチャ樹下層における天敵類の温存状況を確認した。フェンプロパトリン乳剤を異なる散布量で散布した後、害虫および天敵の密度調査を実施した。チャノミドリヒメヨコバイでは少量散布区は従来散布区と同様の防除効果が確認された。チャノコカクモンハマキおよびチャハマキについては、少発生のため効果は判然としなかったが、少量散布区の個体数は従来散布区と同様に推移した。チャノキイロアザミウマについては薬剤の効果が認められなかった。天敵については、少量散布区において捕食性ダニ類とクモ類の温存が確認された。これらのことから、「かごしま式防除装置」を使用した際に少量農薬散布は重要害虫を防除することが期待され、天敵は温存すると考えられた。なお、本研究は農林水産省 H27 年の農食研事業として行われたものである。

(鹿児島大農・¹⁾鹿児島農総セ茶業部)

虫 25

鹿児島県の果樹カメムシ類の発生予察におけるヤマモモ調査の評価

○関田俊治・倉本周代・木崎賢哉¹⁾・都外川総明

果樹カメムシ類は、加害期間が長く、発生の年次変動も大きく、果樹園外から飛来侵入するため発生予察が困難な害虫である。発生は、越冬世代（主に4～7月）と当年世代（主に8～10月）とに分けられる。当県では越冬世代の発生量予測を越冬密度と予察灯で行っているが、果実加害については関係が高いとされる指標植物の補完調査が必要と考えられた。そこで、ヤマモモ着果樹のビーティング調査で行い検討した。調査は、2011～2015年の4～7月に概ね月2～3回、5～7地点で行った。2015年の越冬世代では、越冬量と予察灯の誘殺数が多かった。ヤマモモでは数種が認められ寄生数が多かったチャバネアオカメムシでは、ピークが6月中下旬頃に認められ過去5年間で最も多かった。落果後に予察灯での誘殺数が増加し7月に多発と判断されたがすでにカキ等で被害が発生していた。このことから、予察灯の誘殺個体は餌がなくなった移動個体であることが示された。以上からヤマモモ調査は発生量や移動時期を推定でき補完調査として有効と考えられた。

(鹿児島県農業開発センター・¹⁾鹿児島県農業開発センター農業大学校)

虫 26

予察灯誘殺個体を用いた鹿児島県におけるツヤアオカメムシの年間世代数の推定

○小沢有輝・本田知大・関田俊治¹⁾・松比良邦彦¹⁾・井上栄明¹⁾・糸山 享

ツヤアオカメムシ *Glaucias subpunctatus* は果樹カメムシ類の主要種のひとつであるが、年間を通した生活史には不明な点が多い。そこで本研究では、鹿児島県農業開発総合センター（南さつま市）に設置された予察灯に誘殺された個体数の推移ならびに雌成虫の卵巣の発達程度から年間世代数の推定を試みた。2013年においては6月中旬に誘殺数がピークに達し、7月には殆どの雌成虫が卵巣を発達させていた。盛夏以降は卵巣を発達させた雌成虫は殆ど見られなくなったことから、年間1世代を主体とする発生パターンを示したと推察された。一方、2014年においては8月以前の誘殺数は少なく推移したが、前年と同様に7月に誘殺された雌成虫は卵巣を発達させていた。前年と異なり盛夏以降に誘殺数のピークがみられ、卵巣を発達させた個体が盛夏以降も見られたことから、年間2世代を主体とする発生パターンを示したと推察された。スギ・ヒノキの球果量等を併せて考察すると、鹿児島県における本種の年間世代数は1～2世代であり、年次ごとに変化する可能性が考えられた。

(明治大院農・¹⁾鹿児島県農総セ)

虫 27

ナシのモザイク症状に対する防除適期と薬剤による被害抑制効果

○杉浦直幸・山田一字

平成22年に県内で初確認されたナシのモザイク症状は、ニセナシサビダニ（以下、サビダニ）が関与していることが明らかにされている。葉のモザイク症状や幼果の果梗枝の裂傷の被害はサビダニの低密度時から引き起こされるため、新梢伸長期の防除が重要である。そこで、‘幸水’を供試し、サビダニが新梢先端で初確認される3月下旬から新梢伸長期までの薬剤による防除効果を検討した。その結果、モザイク症状の発生は、3月下旬と4月下旬、または4月下旬と5月下旬の2回の薬剤散布によって、新梢伸長期間中、低レベルに抑制された。次に、‘あきづき’を供試し、サビダニの既登録薬剤3剤の防除効果を検討した。その結果、ピリダベン水和剤1500倍、クロルフェナピル水和剤3000倍、トルフェンピラド水和剤2000倍の3月下旬と4月下旬の2回散布は、無処理に比べ、新梢伸長期間中のモザイク症状の発生を低レベルに抑制した。また、無処理区ではモザイク症状の発生が激しい枝で早期落葉や葉の一部枯死が確認されたが、薬剤散布区では新梢先端の枯死は発生しなかった。

(熊本農研セ果樹研)

虫 28

果樹カメムシ防除剤の耐雨性

○口木文孝・白石祥子・野口真弓

カンキツ類のカメムシ類の防除に使用されるネオニコチノイド剤5剤及び合成ピレスロイド剤5剤の計10剤について耐雨性を調査した。極早生温州ミカンの果実に各薬剤を散布して風乾させた後、人工降雨装置で50mm、100mm、150mm及び200mmの相当の降雨に遭遇させた。その後、果実を入れ、密閉した容器の中にチャバネアオカメムシの成虫を放飼し、死亡虫率及び果実上の口針鞘数を調査した。ネオニコチノイド剤での死亡虫率は、無降雨の果実では高く、降雨に遭遇させた果実では低くなった。合成ピレスロイド剤での死亡虫率は、無降雨の果実では高く、降雨に遭遇させた果実ではネオニコチノイド剤より高かった。口針鞘数は、ネオニコチノイド剤及び合成ピレスロイド剤とも無降雨の果実で最も少なく、降雨量が多くなるほど増加したが、合成ピレスロイド剤はネオニコチノイド剤より降雨による影響は少なかった。

(佐賀果樹試)

虫 29

鹿児島県の施設カンキツ園におけるミカンハダニの薬剤感受性

○西 菜穂子・宮路克彦

2014年に長島町の施設不知火から採集したミカンハダニについて薬剤感受性検定を行った結果、本県ミカンハダニ防除体系の主力薬剤であったスピロジクロフェン水和剤の薬剤感受性低下が認められた。そこで、2015年に県内7ヶ所の施設カンキツ園から個体群を採集し、リーフディスク法による主要薬剤8剤の殺卵・殺成虫検定を行った。その結果、スピロジクロフェン水和剤は殺卵率が高かったが、殺成虫率が9.6～88.4%（三倍希釈濃度15.8～63.2%）で産卵及び産下卵ふ化抑制効果も低かったことから、本県での薬剤感受性低下が明らかとなった。ビフルブミド水和剤、ミルベメクチン水和剤は殺卵・殺成虫率ともに90～100%と高かった。シエノピラフェン・ピリダベン水和剤は個体群によって薬剤感受性に差が認められ、スピロメシフェン水和剤は殺卵率が100%で殺成虫率は15.9～81.7%であったが、産卵及び産下卵ふ化抑制効果が高かった。他4剤は効果が低かった。本県施設カンキツではこれら効果の高かった4剤を主体に防除体系を組み立てる必要があると考える。

(鹿児島農総セ果樹)

虫 30

カンキツにおけるミカンハダニの簡易薬剤感受性検定手法の検討

○齊藤紀子・手柴真弓・池田弘¹⁾

カンキツにおけるミカンハダニは年間発生回数が多く薬剤感受性が発達しやすいため、福岡県では定期的に薬剤感受性検定を実施している。検定には、ミカンハダニ雌成虫を寒天に設置したカンキツ葉片上に放飼し、産卵後除去し、葉片を薬剤浸漬するという手法を用いている。この手法は寒天作成等の試験準備やハダニ逃亡防止と葉片の鮮度保持のため、ほぼ毎日ハダニを死亡させないように細心の注意を払って行う補水等の手間がかかる。また、補水した量が多いとハダニ計数の際葉が動くため計数がしにくい。そこで、寒天の代わりに準備の手間が少なく、計数時に葉が動きにくい脱脂綿を用いた薬剤感受性検定手法について検討した。この結果、脱脂綿の場合の準備時間は、寒天の場合と比べ約33%に短縮された。また、コロマイトにおける補正死虫率は、脱脂綿で99.4%、寒天で96.0%とほぼ同等であった。このことから脱脂綿を用いた検定手法は、供試効率や検定精度が同等で省力的であると思われた。

(福岡農林試・¹⁾元福岡農総試)

虫 31

ウンシュウミカン園に植栽したインセクタリープラント（ヒメイワダレソウ）で採取されたカブリダニ類

○副島康義・内川敬介

ミカンハダニの土着天敵であるカブリダニ類について長崎県のカンキツ園での発生種や分布、ミカン樹上、防風樹であるヒノキやイヌマキ上の発生種や優占種（宮崎ら 2012）が報告されている。また、これらのカブリダニ類を保護する防除体系について報告した（副島ら 2014）が、カブリダニ類の発生は餌であるミカンハダニの発生状況に大きく左右される。そこで、カブリダニ類をより長期間・安定的に定着・増殖させるため、インセクタリープラントの利用を試みカブリダニ類の発生を調査した。インセクタリープラント（ヒメイワダレソウ）をウンシュウミカン園に植栽し、ヒメイワダレソウおよび隣接するウンシュウミカン樹上のカブリダニ類を採取し、種を同定した。2013 年から 3 年の調査でヒメイワダレソウ上ではマクワカブリダニが最も多く採取されたが、ミカン樹上では、採取されなかった。そのほかヒメイワダレソウだけで採取されたのは、オキナワカブリダニ、ケナガカブリダニ、ミカンと共通して採取されたのはフツウカブリダニ、ミヤコカブリダニであった。

（長崎農技セ果樹）

虫 32

沖縄県のミカンコミバエ種群 *Bactrocera dorsalis* species complex に対する根絶後の取組と今後の課題

○谷口昌弘・佐渡山安常・大田守也・原口 大¹⁾

沖縄県のミカンコミバエは、1986 年 2 月に八重山群島の根絶が確認され県全域からの根絶に成功した。これは、広域根絶の事例として世界的に注目された。しかし、本県の近隣には台湾、フィリピン等の発生地域があり、最も近い八重山群島と台湾では最短距離で百数十 km ほどしか離れておらず、季節風に伴う飛来や寄主植物の移動等に起因する再侵入が十分考えられた。そのため、根絶後も県下 41 市町村で誘殺板による侵入警戒防除（地上及び航空、年間約 40 万枚）と侵入警戒調査（トラップ調査：534 個、26 回/年、果実調査：2 回/年）を継続実施している。その結果、2014 年の記録的な事例を含め、毎年のように誘殺が確認されているが、これまで再定着を許したことは無く根絶が維持されている。このことは、これまでの侵入警戒防除と初動体制が有効に機能していると考えられる。本発表では、2014 年 3 月に策定された本種の沖縄地域防疫指針も含め、ミカンコミバエ種群の侵入に対するこれまでの沖縄の取組と今後の課題について報告する。

（沖縄防技セ・¹⁾沖縄農研セ）

虫 33

昆虫レーダを用いたハスモンヨトウのオスの分散実態

○大塚彰・松村正哉

フェロモントラップを用いたハスモンヨトウのオスの誘殺数推移は複雑な増減を示し、大豆の被害が発生する時期を虫の有効積算温度を用いて一世代前から予察することが困難とされている。なぜそのような推移を示しているのかを検討するために、2014、2015 年に佐賀県佐賀市の大豆と稲の作付地域において、日別フェロモントラップと、トラップに近傍に設置した X バンド昆虫レーダを用いた発生調査を行った。レーダでは、サイズと形の情報からハスモンヨトウかそれに似たサイズ、形状のヤガ類と考えられるレーダターゲットを抽出し、その数の推移を誘殺数推移と佐賀市の気象台の日別降水量推移と比較した。その結果、2 年とも上空に多数のハスモンヨトウ様ターゲットが増加した時に誘殺数が増加した事例が複数見つかった。この内、台風の強風条件下でターゲット数が増加した例があった。降雨時には、原理的にレーダでターゲットを観測することはできないが、誘殺数の増加と降雨が一致した事例も複数確認した。これらから本種オスが活発に分散していることが示唆された。

（九州沖縄農研）

虫 34

ホソヘリカメムシによる花芽吸汁がツルマメの生育および種子生産に及ぼす影響

○安達修平・古川直希¹⁾・遠藤信幸²⁾・徳田誠¹⁾

カメムシ類による吸汁は植物の生理状態を変化させ、カメムシにとって不利益な二次代謝物質の増加や、逆に利益のあるアミノ酸の誘導など、様々な影響を引き起こす。こうした現象の誘導機構や両者にとっての適応的意義の解明は、作物上でのカメムシ被害対策を考える上で有用である。ダイズでは、カメムシ類の吸汁により、植物体が枯れずに残る青立ち現象が知られている。また、予備的な調査では、花芽の時期にカメムシ類に吸汁されると落莢が抑制され、莢数が増加する代わりに莢サイズが小さくなる現象が認められた。本研究では、こうした現象が自然条件下では両者にとってどのような影響があるのかを明らかにするため、ダイズ原種であるツルマメを用いて、ホソヘリカメムシによる花芽吸汁の影響を調査した。その結果、花芽の時期にカメムシ成虫に吸汁されると、対照区に比べて結実が遅延し、青立ち現象も確認された。以上に加え、総莢数や成熟種子数および莢サイズなどの変化を踏まえ、吸汁による生理的変化が両者に及ぼす影響について考察する。

(鹿大院連合農学・¹⁾ 佐賀大農・²⁾ 九州沖縄農研)

虫 35

LED トラップやクレオメによるダイズのアオクサカメムシの発生予測の可能性について

○本田善之・岩本哲弥

山口県を含む全国でダイズの生産性が低いこと問題となっている。西日本では要因の1つとして吸実性カメムシ類による被害が重要視されているが、アオクサカメムシについて発生状況の把握が困難であった。そこでLED トラップ (UV370nm) やクレオメ (カメムシ等が好む餌植物) を用いて把握し、防除時期の予測できる技術を検討した。2015 年はAほ場 (山口市 サチユタカ 5/28 播種)、Bほ場 (美祢市 サチユタカ、6 月中旬播種)、Cほ場 (山陽小野田市 フクユタカ 7 月中旬播種)、Dほ場 (山陽小野田市 サチユタカ 6 月中旬播種) において、LED トラップを 8 月から設置した。クレオメは 6 月にAほ場周辺の 3 カ所に定植した。その結果、LED トラップではすべてのほ場で 8 月下旬にアオクサカメムシの成虫盛期が見られ、発生が多かった A・C ほ場では有効積算温度で予測した幼虫盛期はほ場での幼虫盛期と一致した。また、クレオメでも 8 月下旬に成虫盛期が認められた。よって、クレオメや LED トラップの成虫盛期を把握することで防除時期の予測が可能であることが示唆された。

(山口県農総セ)

虫 36

光やフェロモンを利用したダイズカメムシ類の簡易調査法の検討

○遠藤信幸・水谷信夫

これまでにダイズカメムシ類を対象とした誘引剤や可動式ライトトラップが開発されてきたが、その利用法に関する研究例は少ない。そこで、これらのトラップが圃場や地域単位でのダイズカメムシ類のモニタリングに利用できないかを検討した。UV-LED を光源とする簡易ライトトラップやホソヘリカメムシのフェロモントラップを県内 4 地点に設置し、トラップへのカメムシ誘殺数と近縁のダイズ圃場でのカメムシ類の発生数を調査した。解析の結果、9 月中旬までのライトトラップへの *Nezara* 属 (ミナミアオカメムシおよびアオクサカメムシ) 誘殺数と同期間の圃場内の積算虫数との間には高い相関が認められた。また、ライトトラップへの誘殺数と同一地域における *Nezara* 属の平均密度との間にも同様に高い関係性が認められた。一方、合成フェロモンへのホソヘリカメムシ誘殺数と圃場内の積算虫数との間に高い相関が認められた。以上のことから、圃場や地域単位でのダイズカメムシ類のモニタリングや予察に、ライトトラップや誘引剤の利用が有効であると考えられた。

(九州沖縄農研)

虫 37

山口県における近年のイネカメムシ多発と防除対策

○中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

近年、山口県内ではイネカメムシの発生が増加しており、2015年には一部で多発ほ場が認められた。これまで県内では本虫の多発や防除対策に関する記録は少なく、今後の防除対策の基礎資料が必要となっている。そこで県内の発生分布、水田内での発生パターン、薬剤の防除効果を調査した。巡回調査における発生ほ場は、県内の日本海側を除いたほぼ全域に散在し、一部ほ場では毎年発生が確認された。予察灯調査でも同様の傾向が認められた。山口市内の出穂期の異なる無防除ほ場において調査した結果、本虫は出穂時期を問わず発生が認められた。水田内の発生パターンは出穂後に侵入・増殖し、イネの登熟中期～後期にピークを迎えた。また、2014年に行った穂揃期のジノテフラン水溶剤、シラフルオフエン乳剤防除では被害粒率が0.03～0.06%であり、出穂期のジノテフラン粒剤防除の0.16～0.19%と比べ防除効果が高かった。さらに、2015年に行った出穂2週間後のジノテフラン水溶剤、エチプロール水和剤の防除では被害粒率0.01～0.02%となり、より防除効果が高かった。

(山口農林総セ)

虫 38

LEDを光源としたライトトラップのイネ害虫3種に対する捕獲特性

○松比良邦彦・井上栄明・藤田和久¹⁾・屋良一寿²⁾・屋良武信²⁾・平江雅宏³⁾

現在、水稻害虫の予察灯に用いられる白熱電球は、将来その製造・販売が終了される見通しであり、代替光源としてLEDへの転換が求められている。このことから、演者らはLED(波長525nm緑色光)と白熱電球(60W昼光色)をそれぞれ光源としたライトトラップにおけるイネ害虫(セジロウンカ、トビイロウンカ、ツマグロヨコバイ)の捕獲虫数を比較した。調査は2014年7月第2半旬～9月第6半旬に行い、トラップは鹿児島農総セ内水田脇に設置した。両トラップの設置間隔は20mとし、光源を一週間毎に付け替えた。その結果、LEDと白熱電球はほぼ同様な捕獲消長を示した。総捕獲虫数を光源間で比較(LED/白熱電球)すると、セジロウンカ1.2(278頭/234頭)、トビイロウンカ2.4(581頭/239頭)、ツマグロヨコバイ14.2(1,162頭/82頭)であり、虫種で異なった。本調査は7月第2半旬から開始したが、今後、イネウンカ類の海外飛来機会が多い6月からの調査結果を加えるなど、LEDを光源としたライトトラップの実用性について引き続き検討していく予定である。

(鹿児島農総セ・¹⁾光産業創成大学院大・²⁾興南施設管理(株)・³⁾中央農研)

虫 39

微量局所施用法とふ化幼虫数を用いたピメトロジン新検定法におけるイネ芽出しの日齢の影響

○井手真奈美・大江高穂¹⁾・藤井智久²⁾・真田幸代²⁾・松村正哉²⁾

近年、イミダクロプリドやフィプロニルに対するイネウンカ類の感受性低下が起こり、代替薬剤としてピメトロジン剤の使用が国内外で増加している。このため今後、ピメトロジンに対する感受性低下が危惧されている。しかし、ピメトロジンは致死効果が弱く、半数致死薬量(LD₅₀値)の測定が困難である。我々の研究グループでは、微量局所施用法で薬剤をメスに塗布し、イネ芽出しに産卵させた後、ふ化幼虫数を確認することで半数効果薬量(ED₅₀値)を測定する新検定法を開発した。当初の新検定法では播種後約20日目のイネ芽出しを用いており、検定までに長い準備期間を要した。そこで、準備期間を短縮するため、播種後7日目と14日目の芽出しを用い、トビイロウンカとセジロウンカに対してピメトロジン新検定法を実施した。その結果、どちらの日齢でも統計的に有意な薬量-ふ化幼虫数回帰直線を得られた。また、対照区で統計に耐えられる十分な数のふ化幼虫を得られたのは7日目の芽出しだった。これらにより、7日目の芽出しが本検定法に適していると考えられる。

(長崎県防除所・¹⁾宮城古川試験場・²⁾九州沖縄農研)

虫 40

九州南西部におけるヒメトビウンカの薬剤感受性の動向と 2015 年の海外飛来の可能性

○真田幸代・大塚彰・松村正哉

2008 年 6 月にイミダクロプリドに抵抗性を持つヒメトビウンカが中国江蘇省から九州西岸地域を中心に海外飛来し、その影響で九州南西部の一部地域ではイミダクロプリドに対する感受性低下が確認された。そこで、2012～15 年まで熊本県天草市と鹿児島県南さつま市で採集したヒメトビウンカのイミダクロプリドに対する感受性を調査した。その結果、2012～14 年に採集した個体群の LD₅₀ 値は 20～30 μ g/g 程度であったが、2015 年に採集した個体群の LD₅₀ 値はおおよそ 5～12 μ g/g となり、若干の感受性回復が見られるものの、感受性の低下は依然として続いていた。また、2015 年 6 月の中国からの海外飛来の可能性について検討した結果、九州地域への飛来が予測された 6 月 11～13 日には九州各地のネットトラップで目立った捕獲はなく、明確な海外飛来は確認されなかった。一方、韓国南東部のネットトラップではこの時期にヒメトビウンカが多数捕獲され、海外飛来が起こったと考えられた。このため韓国南東部に近い長崎県対馬市への海外飛来の可能性についても検討する。

(九州沖縄農研)

虫 41

水田における農法および景観が複数の生物群に及ぼす影響

○田中幸一・馬場友希・楠本良延

水田内の生物群集は、農法とともに景観など周辺環境の影響を受け、両者の交互作用の結果、農法が生物に及ぼす影響は環境によって、また生物群によって異なる可能性がある。このことを解明するため、水田に生息するクモ類、トンボ類、カエル類を対象として、農法および周辺環境が各生物の個体数に及ぼす影響について調査・解析を進めている。調査は、栃木県の農法（特別栽培と慣行栽培）と景観が異なる水田で行った。得られた各生物群または種の個体数データを用いて、一般化線形混合モデルにより、農法と景観の影響を解析した。その結果、農法の影響については、カエル類の一部を除いて、特別栽培が正の効果を示した。一方、景観については、生物群や種によって影響が異なった。クモ類では、周囲の森林面積が正の効果、負の効果、効果なしと、種群によって影響が異なった。トンボ類（アカネ属、イトトンボ類）では、景観の影響はなかった。カエル類では、森林面積の影響が、種によって異なった。これらの景観の影響の違いを、各生物の生態的特徴から考察する。

(農環研)