

# 九州病害虫研究会 第 103 回研究発表会

会場：くまもと県民交流館パレア

(熊本市中心区手取本町 8 番 9 号 テトリアくまもとビル)

虫害第 1 会場 本館 10 階【パレアホール】9:30～17:00

虫害第 2 会場 本館 9 階【会議室 1】14:15～17:00

## 講演要旨(虫害)

## 虫害 01

### アリモドキゾウムシ再侵入におけるハプロタイプ情報を用いた発生状況の把握

○本間 淳

沖縄県では不妊虫放飼法を用いたアリモドキゾウムシ (*Cylas formicarius*) の根絶事業を行っており、2021年に津堅島での根絶を達成した。同島は、本種が多く生息する沖縄本島からの距離が約4kmと近いため、飛来による入り込みが頻繁に起こる。飛来はオスのみのため島内での発生には繋がらないが、侵入警戒や再侵入が起きた際の発生状況把握における「ノイズ」となる。そこで本研究では、ミトコンドリア COI 領域の配列情報を用いて、この「ノイズ」を取り除く方法の開発を試みた。その結果、2022年4月～2023年12月の期間に津堅島で採集されたアリモサンプルは、8つのハプロタイプグループに分けられた。このうち、津堅島で2023年に発生した個体は全て1つのハプロタイプに分類されたため、残り7つは島外からの飛来虫と判断できた。この方法ではノイズを完全に除去できていないわけではないと考えられるが、今回の侵入が起こった時期と発生場所の推定は可能であった。本発表では、この結果がどのように再根絶確認に利用できるかについて議論したい。

(琉球産経・沖縄病害虫防技セ・琉大農)

## 虫害 02

### シソにおけるアザミウマ類の薬剤感受性検定と非化学的防除資材の防除効果について

○伊東拓真・伊藤玲央り・平木 薫・山崎修一

大分県のシソ圃場から採集したミナミキイロアザミウマ (以下、ミナミ)、クロゲハナアザミウマ (以下、クロゲ) を対象に2022年にミナミで13剤、2023年にクロゲで14剤に対する薬剤感受性検定を実施した。両種で補正死虫率が90%以上であった剤はフルキサメタミド及びフロメトキンであり、クロゲは他に6剤で高い防除効果が確認された。また、クロゲに対するスワルスキーカブリダニ (以下、スワル) の防除効果を検討した結果、2022年場内試験では、無防除区でピーク時に79頭/60株確認されたが、スワル区は、1頭/60株と低密度に推移した。2023年現地試験ではスワル区の密度は薬剤散布区と同等で推移した。さらに、2023年にクロゲに対する赤色LEDの防除効果を現地圃場で検討した結果、赤色LED区では初期に薬剤を1回散布したものの、その後は栽培後半まで無散布で本虫の密度を低く抑えた。一方、慣行区では5回薬剤散布を実施したが、栽培後半に本虫の密度が高まった。以上の結果、スワル及び赤色LEDの両防除資材は、クロゲに対する防除効果が確認された。

(大分農林水研<sup>1)</sup> 大分地農課)

## 虫害 03

### 熱帯果樹アテモヤにおけるチャノキイロアザミウマの果実被害

○上里卓己

アテモヤはバンレイシ科の熱帯果樹で、沖縄県の冬季に県外出荷される重要な作物である。近年、果実に原因不明の褐色の傷が見られ、果実の外観が悪くなる被害が見られていた。アテモヤ葉上ではチャノキイロアザミウマ (以下、チャノキ) がしばしば確認されていたが、その関係性について明らかでなかった。そこで本研究では、葉、枝、果実の被害状況を現場観察し、また果実にチャノキを放飼し被害再現試験を行うことで、アテモヤにおける被害果発生との関係性について検討した。観察の結果、葉、果実にはチャノキ成幼虫が見られ、葉にかすり傷や線状傷のほか産卵痕が確認された。幼果表皮には褐色のかすり状傷が、窪み部分、窪み周辺部、房状突起部で多く見られた。アテモヤ上では害虫と考えられるガ類、コナカイガラムシ類等も見られたが、かすり状傷を発生させる種類はチャノキ以外なかった。放飼試験の結果、チャノキ放飼26日後において放飼区88.9%、無放飼区0%、従来区22.2%のかすり傷果が見られたことから、チャノキの発生が被害と関係していると推測された。

(沖縄病害虫防除技術セ)

## 虫害 04

### 周辺環境が異なる露地カンキツ園におけるチャノキイロアザミウマの発生と被害様相

○衛藤友紀・池田亜紀<sup>1)</sup>

果樹の重要害虫であるチャノキイロアザミウマ（以下、チャノキ）は主に園地周辺の寄主植物から飛来して、被害を及ぼしている。近年チャノキの被害が多い県内のカンキツ栽培地域において、多発要因を把握するために園地周辺で主に栽培されているスモモ上での発生推移、周辺環境が異なる温州みかん園地における本虫の発生活長および果実被害の状況を調査した（2020～2023）。スモモでのアザミウマ類の寄生状況は、温州ミカンの開花期に当たる5月上中頃はネギアザミウマ等が多かったが、その後はチャノキが優占した。また、各園地の黄色粘着トラップによる発生活長は、スモモや自生のチャに隣接する園地ではいずれの園地でも6～9月にかけての発生が非常に多い一方で、温州ミカンに囲まれた園地では発生は認められるものの、前述の園地と比較すると少なく推移した。さらに、温州みかんの果実被害は6月までは少なく推移するが、7月以降漸増して、秋季まで被害が進展する園地があり、特にスモモに隣接する園地での被害は大きかった。

（佐賀果樹試・<sup>1)</sup>佐賀農業セ）

## 虫害 05

### ミカンコミバエ種群 *Bactrocera dorsalis complex* の誘殺板に対する反応性の系統間比較

○楠本みさき<sup>1)</sup>・本間 淳<sup>1)2)3)</sup>・久岡知輝<sup>1)2)</sup>

ミカンコミバエ種群 *Bactrocera dorsalis complex* の雄は性成熟前にメチルオイゲノール（ME）に誘引されるため、MEと殺虫剤を染みこませた誘殺板を用いた雄除去法が有効であり、沖縄県でも、この方法により1986年の根絶を成し遂げた。しかし、誘引剤に反応しない雄の存在が以前から疑われている。実際、2021～2022年、沖縄県内の一部地域では、度重なる誘殺板による防除にも関わらず、寄生果が繰り返し確認された。そこで、上記を含む3地点で採取したミカンコミバエ種群から系統を立ち上げ、誘殺板への反応を比較した。羽化後2週齢の雌雄を誘殺板を設置した網室内に放飼し、生存率と交尾率を調査した。その結果、どの系統でも多くの雄個体は誘引されて死亡したが、一部の個体は生き残り、交尾に成功した。ただし、生存率と交尾ペア数は系統間において差が見られた。以上のことから、ミカンコミバエ種群は、系統間で誘殺板への反応性に特性があり、この特性の違いが防除効果に影響を与えていると考えられる。

（<sup>1)</sup>沖縄病害虫防技セ・<sup>2)</sup>琉球産経（株）・<sup>3)</sup>琉球大農）

## 虫害 06

### ミカンコミバエ種群個体群間における交尾時間の差異

○久岡知輝<sup>1)2)</sup>・本間 淳<sup>2)3)</sup>

ミカンコミバエ種群は東南アジアを中心に広く分布し、世界各地に侵入している果菜類の大害虫である。ミカンコミバエの防除対策のひとつに不妊虫放飼法（SIT）がある。SITは不妊化した雄を大量放飼して野生虫の交尾機会を奪い、防除する方法である。したがって、交尾競争能力の高い個体群を不妊虫として用いることができれば、防除効率が上がることが期待される。ミカンコミバエの交尾は夕方から夜明けまで続くため、相対的に交尾時間の早い個体群が交尾能力が高いと考えられる。そこで、本研究ではミカンコミバエの4つの系統を用いて交尾時間を観察した。実験では4つの系統のうち、2つから雄10頭、雌10頭ずつを同一のケージ入れ、ペアが形成された時間と雌雄の系統を記録した。得られた結果は生存時間分析により分析し、各系統の雌雄がペアを形成するまでの時間の長さを比較した。その結果、時間当たりの交尾の起こりやすさは、雄の系統が有意な影響を与えていた。また、交尾時間の最も早い系統は他の系統の交尾時間にも影響を与えている可能性が示唆された。

（<sup>1)</sup>琉球産経（株）・<sup>2)</sup>沖縄防技セ・<sup>3)</sup>琉大農）

## 虫害 07

### 鹿児島県南さつま市のタンカンでのサビダニ類の発生活消長と各種薬剤の殺虫効果

○西菜穂子・八丸珠恵<sup>1)</sup>・宮路克彦<sup>2)</sup>

近年、南さつま市で栽培されているタンカンでサビダニ類による被害が多発しており、対策に苦慮している。そこで、サビダニ類の発生種、消長および薬剤の殺虫効果を調査した。発生調査は2022年5月から2023年4月まで南さつま市のタンカンほ場で約10日おきに果実と春枝の洗浄法(岡田, 1982)で行った。5~7月の寄生個体とその後の抽出調査の結果、本ほ場の寄生種は全てリュウキュウミカンサビダニであった。本種の寄生は5~6月は低密度で、7月より増加、収穫前の1月まで高密度で推移し、収穫後の2~3月は4.9~18.2頭/春枝であった。2001年から2002年の屋久島での同樹種の結果と比較して、急増する時期が早く冬季の密度が高かった。また、調査期間中に薬剤散布を行ったが、発生を抑制できなかったため薬剤効果の低下が考えられたが、実験室内での検定で供試したフロメトキン水和剤7剤の本種に対する24時間後の殺虫効果は高かった。以上のことから、本種の防除時期の再検討が必要と考えられた。

(鹿児島農総セ・<sup>1)</sup>南薩地域振興局・<sup>2)</sup>北興化学)

## 虫害 08

### 施設中晩生カンキツ草生栽培圃場における天敵カブリダニ製剤放飼によるミカンハダニに対する防除効果

○柴田真信

長崎県の施設中晩生カンキツではミカンハダニに対する薬剤感受性低下が大きな問題となっており、化学農薬のみに頼らない防除技術が求められている。過去の研究で施設栽培カンキツでは、放飼したカブリダニ類の温存植物としてスカエボラ、ヒメイワダレソウが適しているとされており(副島, 未発表)、これら2種を混植した草生栽培を実施し、春季および秋季に放飼したスワルスキーカブリダニ(以下スワル)、ミヤコカブリダニ(以下ミヤコ)や土着のカブリダニ類の発生活消長およびミカンハダニに対する防除効果を慣行防除区および清耕栽培区と比較した。その結果、春季のスワル250頭/樹放飼、秋季のミヤコ100頭/樹放飼により、草生栽培実施の有無に関わらずミカンハダニの密度を抑制し、殺ダニ剤の散布回数を慣行防除区と比較して4回削減できた。また、草生栽培区では捕獲されたカブリダニ類が他の区よりも多く、ハダニによる果実被害が少ない傾向にあった。

(長崎農技セ果樹)

## 虫害 09

### 宮崎県におけるトマトキバガの発生活消長と2021年~2023年に採集した個体群の薬剤感受性

○竹原剛史・後藤 弘・田爪隆太郎・椎葉駿輔

2021年にトマトキバガの初発生を確認した夏秋トマト施設周辺に設置したフェロモントラップによる誘殺調査では、誘殺数は少ないものの、周年を通して継続した誘殺が確認された。施設内に設置したトラップについては、夏期の誘殺は認められなかったが9月下旬以降誘殺数の増加が確認された。また、2021年、2022年及び2023年に宮崎県のトマトで採集したトマトキバガ個体群を用い、トマト幼苗へのハンドスプレー処理により各種薬剤の常用濃度における若中齢幼虫の感受性を調査した。3個体群の処理7日後の補正密度指数はスピノサド水和剤(2000倍)、クロルフェナピル水和剤(2000倍)、シアントラニリプロール水和剤(2000倍)、フルキサメタミド乳剤(2000倍)ではいずれも0と殺虫効果は高く、BT剤であるデルフィン顆粒水和剤(1000倍)の補正密度指数は処理7日後で20未満と効果が認められた。スピノシン系、ピロール、ジアミド系、イソオキサズリンの剤は、総じて高い殺虫効果が認められた。

(宮崎総農試)

## 虫害 10

### タバコカスミカメを利用した夏秋トマトにおけるコナジラミ類の防除について

○平木 薫・伊藤玲央<sup>1)</sup>・伊東拓真・山崎修一

夏秋トマト栽培におけるコナジラミ類の防除資材として、冬春作型で導入が進むタバコカスミカメ(以下、カスミカメ)について2年間のべ4圃場で検討を行った。その結果、コナジラミは、カスミカメの増殖に伴い全圃場で1頭/株以下まで減少し、防除効果が確認された。また、場内試験における慣行防除区では、8割の株で黄化葉巻病が発生したが、天敵放飼区では発生が1割に留まり、本病の発生軽減への寄与が示唆された。一方で、カスミカメの密度が増加し、約1-3頭/株を越えると、トマトの生長点付近に加害リングが発生し、一部圃場では吸汁被害も確認された。そこで、本虫の密度抑制による障害回避を目的に、殺虫剤、忌避剤及び展着剤29剤に対する影響試験を行った結果、影響別に5種に分類した。うち影響が2番目に軽微なスピネトラム水和剤を散布した結果、カスミカメの密度が抑制され、加害リングの発生が軽減されるとともに、コナジラミに対する防除効果も持続した。

(大分農林水研・<sup>1)</sup>大分地農課)

## 虫害 11

### 土着天敵タバコカスミカメによる害虫の定着阻止1. 数理モデル

○浦野 知・大崎美由紀・上船雅義<sup>1)</sup>・安部順一郎<sup>2)</sup>

タバコカスミカメ *Nesidiocoris tenuis* (以下,  $Nt$ ) は、施設果菜類の害虫であるコナジラミ類の生物的防除資材として有望視される広食性昆虫である。本種は動植物食性であるため、栽培初期に作物上に定着してターゲット害虫の侵入を待ち受けることができる。これは、初期放飼のみによって、その後に侵入してくる害虫の定着を長期にわたって阻止できる可能性を示唆する。そこで、害虫の定着の阻止に必要な天敵放飼数を求めるための数理モデルを作成した。モデルでは、日当りに害虫が産む量と天敵が捕食する量を比較し、後者が勝れば害虫は侵入後、定着できないとした。適用事例として、八代市における施設栽培の冬春トマトを想定し、このモデルを用いて、1頭の  $Nt$  に対するタバココナジラミ *Bemisia Tabaci* (以下,  $Bt$ ) 成虫の許容侵入数を求めた。2022年8月定植の施設栽培トマトについて、この防除戦略を実施したところ、翌年の春先までハウス内の  $Bt$  の発生をゼロにすることができた。

(ペコ I PMパイロット・<sup>1)</sup>名城大農・<sup>2)</sup>農研機構植防研)

## 虫害 12

### 土着天敵タバコカスミカメによる害虫の定着阻止2. 熊本県の冬春作トマトにおける定植前放飼の事例

○大崎美由紀・浦野 知

八代市の2022年8月定植の冬春トマトにおいて、土着天敵タバコカスミカメ(以下,  $Nt$ ) の定植前放飼による、タバココナジラミ(以下,  $Bt$ ) およびトマト黄化葉巻病抑制の実証試験を実施した。 $Nt$  は8月中旬から9月中旬の間に3回放飼し、初回放飼は育苗中のトマト苗上に、その後2回は定植後のトマト株上に接種した。総放飼頭数から算出した  $Nt$  の密度は1.9頭/株であった。8月下旬から翌年6月上旬に調査した結果、ハウス内の黄色粘着板では10月に  $Bt$  成虫が多く捕獲されたが、12月下旬に減少、その後は少なく推移した。トマト株上では8月下旬に  $Nt$  を確認、10月に増加し、調査期間中、観察された。トマト上の  $Bt$  については、9月中旬~11月中旬に成虫が、10月上旬に幼虫が一時的に増加したが、いずれもその後減少し、栽培終了間際まで少なく推移した。黄化葉巻病発病株は10月下旬から確認され、年内に増加した。以上から、定植前からの  $Nt$  放飼は黄化葉巻病の感染を抑えられないものの、 $Bt$  の定着を阻止できることが明らかとなった。

(ペコ IPMパイロット)

## 虫害 13

### 2023年のダイズにおけるハスモンヨトウの数種薬剤に対する感受性

○海口直弥・東 勇司・清水信孝

2023年に福岡県内のダイズ圃場で9月以降にハスモンヨトウが多発生し、一部地域では殺虫剤散布による適期防除を実施しても十分な防除効果が得られない事例が認められた。そこで、常用濃度の薬液に浸漬した人工飼料を給餌させる簡易な感受性検定にて、2023年10月に県内6地域のダイズ圃場から採集したハスモンヨトウを累代飼育して得た2齢または3齢幼虫を対象に、数種薬剤の殺虫効果を検証した。検定する薬剤は本県の基幹防除剤の一つであるジアミド系殺虫剤を中心に供試した。その結果、ジアミド系殺虫剤3剤の補正死虫率はほとんどの地域で80%未満であり、40%未満の地域も認められた。他に供試した2剤のうち、1剤(イソオキサゾリン系殺虫剤)は全ての地域で100%と高かった。別系統の1剤は3地点で80%以上と高かったものの、3地点では40%未満と低かった。このことから、ジアミド系統殺虫剤など複数の薬剤で感受性低下の可能性が考えられた。

(福岡農林試)

## 虫害 14

### 佐賀県のダイズから採集したハスモンヨトウの薬剤感受性

○古川あずさ・井手洋一

佐賀県のダイズにおけるハスモンヨトウは2010、2016、2023年に注意報が発表されるなど警戒すべき重要病害虫である。そこで、2020年、2021年、2023年に佐賀県内のダイズ圃場で採集した本種に対して数種の薬剤感受性検定を実施した。試験はキャベツ葉を用いた食餌浸漬法で行い、2020年は供試3日後、2021、2023年は供試5日後に生存虫、苦悶虫、死亡虫にわけて計数した。供試虫は3齢幼虫を用いた。3年間の結果を2017、2018年の本種の薬剤感受性(2017九病虫口頭発表平田、2018九病虫口頭発表原本)と比較すると、フルベンジアミド水和剤、クロラントラニリプロール水和剤、インドキサカルブ水和剤、テフルベンズロン乳剤で薬剤感受性の低下が認められた。また、2023年の結果では、シアントラニリプロール水和剤、ピリダリル水和剤、スピネトラム水和剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤、エトフェンブロックス乳剤について一部の個体群で薬剤感受性の低かった。フルキサメタミド乳剤およびプロフラニリド水和剤では感受性の低下は認められなかった。

(佐賀農業セ)

## 虫害 15

### キャベツのコナガに対する農業用ドローン散布の有効性

○池之上祐紀・大園賢志郎・上室 剛<sup>1)</sup>

鹿児島県では大規模栽培の多いキャベツ等で農業用ドローン(以下、ドローン)の需要が高まっているが、その効果は十分に検証されていない。そこで、ワグネルポットに移植した展開期のキャベツを供試し、5薬剤(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、スピネトラム水和剤、プロフラニリド水和剤)について、コナガに対するドローン散布と慣行散布の防除効果を比較した。ドローン散布はドローン(機種:MG-1SAK)、慣行散布はハンドスプレーを用いて、それぞれ所定量を処理後、薬剤が付着した中位葉にコナガの中齢幼虫を数日おきに放虫した。その結果、いずれの薬剤においてもドローン散布と慣行散布は同等の効果を示した。また、5薬剤のうち3薬剤(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)については、展開期のキャベツに対して圃場での防除効果を検討し、いずれも慣行散布と同等の効果が得られた。以上から、キャベツのコナガに対するドローン散布は有効であることが明らかになった。

(鹿児島農総セ・<sup>1)</sup>鹿児島農総セ大隅)

## 虫害 16

### 鹿児島県におけるネギハモグリバエB系統の各種薬剤の殺虫効果と分布状況

○内村拓人・上之園健一<sup>1)</sup>・西菜穂子

鹿児島県では、2020年に、根深ネギ栽培圃場でネギハモグリバエ幼虫の集中加害により葉が白化するなど、従来とは異なる被害を認めた。被害圃場の幼虫を採集し農研機構に分析を依頼した結果、新系統（以下、B系統）である事が確認された。そこで、本研究では、まず、B系統に有効な薬剤を明らかにするため、2021年に、薩摩川内市で採集したB系統個体群を、ネギ葉身浸漬法（25℃条件下で、産卵5日目の幼虫を供試）により11薬剤の殺虫効果を評価した。その結果、エマメクチン安息香酸塩乳剤、カルタップ水溶剤、クロチアニジン水溶剤、クロルフェナピル水和剤、シペルメトリン乳剤、スピネトラム水和剤およびチオシクロラム水和剤の7剤の殺虫効果が高かった。次に、本県におけるB系統の分布を調査するため、2022年と2023年に、県本土の根深ネギ産地5地域（16圃場61個体）でネギハモグリバエ幼虫を採集し、PCR-RFLP法を用いた系統判別を行った。その結果、全圃場のすべての個体がB系統であった。

（鹿児島農総セ<sup>1)</sup>鹿児島県大島支庁農政普及課）

## 虫害 17

### クロラントラニリプロールのコブノメイガに対する感受性の低下

○楠畑勇祐

鹿児島県内の普通期水稻栽培では、コブノメイガの防除にジアミド系のクロラントラニリプロールを含む箱処理剤が多く使用されている。近年、本成分を含む箱処理剤を用いた水田では、コブノメイガに対する効果不足が確認されており、感受性の低下が懸念された。そこで、2016年～2023年までに本センター内で行った本成分を含む箱処理剤の防除効果を検証した。この結果、2018年を除く2016～2021年は90以上の防除価で高く推移していたが、2022年以降は低下し、2023年は防除価21であった。次に、2023年に県内の3地点（南さつま市、出水市、阿久根市）で採集した個体群を対象に半数致死濃度（LC50）を調査した。この結果、南さつま個体群が2.78ppm、出水個体群が2.07ppm、阿久根個体群が4.18ppmで、感受性個体群のLC50値（0.008ppm）との感受性比（R/S）はそれぞれ348、259、523であった。以上の結果から、クロラントラニリプロールのコブノメイガに対する感受性の低下が認められた。

（鹿児島農総セ）

## 虫害 18

### 福岡県内の複数地域から採集したイネカメムシに対するエチプロール水和剤の感受性

○清水信孝・上村香菜子・伊丹春衣

2021年に福岡県東部の水田でイネカメムシが多発生し、収量や品質に大きな影響を及ぼした。現在、本種の発生は県の北部や西部にも拡大しており、大きな問題となっている。2022年に県東部の複数水田から採集した成虫もしくは5齢幼虫を用いて虫体浸漬法（常用濃度）により数種薬剤の感受性を調べた結果、ジノテフラン液剤、スルホキサフロル水和剤、エトフェンプロックス乳剤は高い感受性を示したが、エチプロール水和剤、フルピリミン水和剤はそれらに劣った（2023 応動昆虫大会）。このうちエチプロール水和剤は斑点米カメムシ類の防除薬剤として県内各地で広く使用されていることから、イネカメムシの防除対策に資することを目的に、本種が多発している県内5地域から成虫を採集し、同様の方法で本剤の感受性を調査した。その結果、昨年の結果と同様に感受性が低い地域が認められた一方で、高い地域も認められた。このことから、福岡県内には地域もしくは個体群によってエチプロールに対する感受性が大きく異なるイネカメムシが存在すると考えられた。

（福岡農林試）

## 虫害 19

### 水稻を加害するスクミリンゴガイに対するメタアルデヒド剤の残効の評価

○井手洋一・近藤知弥・古川あずさ

水稻のスクミリンゴガイ防除剤として用いられているメタアルデヒド剤(M剤)の、湛水条件(水深5cm程度)および浅水条件(水深1cm以下)における残効を、水田土壌を充填したポットを用い評価した。2022年試験では、薬剤処理後の水深(湛水、浅水)と貝放飼までの日数(処理3日後、7日後、10日後放飼)を組み合わせた6試験区と、処理0日後放飼、無処理の計8区を設け、1区3ポット×8区=24ポット使用し、2kg/10a相当のM剤を各ポットに入れ、各試験区の水深条件にて室温で静置した後、殻高2~4cmの貝を、各試験区15頭(5頭×3ポット)ずつ放飼した。その結果、死亡個体率80%以上の高い効果を示したのは、浅水条件では処理3日後まで、湛水条件では処理当日(0日)のみであった。2023年も同様の方法にて処理0、1、3、5、7日後の条件で評価した結果、死亡個体率80%以上の高い効果を示したのは、浅水、湛水条件ともに3日後までであった。M剤は残効が期待できないことを考慮し、急な降雨に伴う圃場への貝の流入防止等の重要性が、薬剤の残効面からも示唆された。

(佐賀農業セ)

## 虫害 20

### 捕獲効率が大幅改善! 黄色粘着板を用いた水稻のウンカ類の飛来及び発生状況の把握

○本田善之・東浦祥光

黄色粘着版はヒメトビウンカ等の密度推定に有効であることから、トビイロウンカやセジロウンカの飛来確認及び発生状況の把握の有効性を確認し、設置場所(畦畔と圃場内部)による捕獲数を比較した。試験は2023年6月15日~9月8日に1週間毎に調査を行った。地点は①長門市伊上、②長門市河原、③下関市田耕、④山口市長野1、⑤山口市長野2、⑥防府市上がり熊1、⑦防府市上がり熊2で、黄色粘着板は圃場の畦畔と圃場内部中にそれぞれ3か所を設置した。すくい取り調査は1か所20回を3か所行い、見取り調査は1か所12株、3か所を行った。比較のため近隣の子察灯やネットトラップの捕獲数を参考とした。トビイロウンカは子察灯やすくい取り調査、見取り調査では確認できなかったが、黄色粘着板で①②③の3圃場で確認され、セジロウンカの子察灯の日別データより7月2日と7日の飛来が確認された。黄色粘着板では飛来の地域差や次世代の薬剤による発生状況も把握でき有効な確認方法であった。また、黄色粘着板は畦畔より圃場内部の方の捕獲数が多かった。

(山口農総技セ)

## 虫害 21

### 寄生者はイネウンカ類の飛翔分散に影響を与えるか?—子察灯で誘殺されたイネウンカ類とその寄生率

○西谷光平・三田敏治<sup>1)</sup>・楠畑勇祐<sup>2)</sup>

カマバチ類やネジレバネ類の一部はイネウンカ類の若虫だけでなく成虫にも寄生している。健全なウンカ成虫と比較して、それらに寄生されたウンカ成虫がどの程度飛翔しているのかを評価するため、演者らは2023年7-8月に鹿児島県農業開発総合センター(南さつま市)内の子察灯で誘殺されたセジロウンカ及びヒメトビウンカにおけるカマバチ類とネジレバネ類の寄生率を調べた。誘殺ピークは両種とも7月上旬と8月中旬にあった。セジロウンカの寄生率は7月(計400個体)においてカマバチが5.0%、ネジレバネが3.2%であり、8月(計220個体)にはカマバチが13.6%、ネジレバネが23.2%と上昇した。ヒメトビウンカのカマバチ寄生率は7月(計27個体)に7.4%、8月(計10個体)に10%で、ネジレバネの寄生は見られなかった。子察灯周辺の水田で7月と8月に1回ずつ行ったすくい取り調査でも同様の寄生率だったため、寄生されたウンカ成虫は健全なウンカ成虫と同程度に飛翔している可能性がある。

(九大院生資環昆虫・<sup>1)</sup>九大院農昆虫・<sup>2)</sup>鹿児島農総セ)

## 虫害 22

### ハスモンヨトウ終齢幼虫の塩による血中 Na<sup>+</sup>の差異

○小田晴也・南川華衣・大塚悠河・龍田勝輔<sup>1)</sup>

ハスモンヨトウ(*Spodoptera litura*)は塩 (NaCl) に対して高い忌避感受性を持ち、低濃度塩により摂食行動が抑制され、幼虫味覚感覚子において高い塩応答を示すことが分かった。本研究では、塩による摂食抑制が味覚応答による摂食前応答に起因するのか、もしくは塩摂食による血中塩濃度上昇に起因するのかを検証するため、塩注射後の摂食実験および血中 Na<sup>+</sup>量を測定した。塩摂食実験の結果、塩添加餌を摂食した幼虫の生体重は減少傾向にあり、5 mM NaCl 溶液を添加した実験区では有意に減少したため、5 mM などの低濃度塩によって摂食行動が抑制された結果、生体重が減少したと予想された。塩注射後の摂食実験の結果、実験期間 (day1-3) を通して摂食量の有意な減少は確認されなかった。また、day 3 時の血中 Na<sup>+</sup>濃度を比較した結果、有意な濃度上昇は認められなかった。これらの結果により、塩摂食による本種幼虫の摂食抑制効果は、血中塩濃度上昇による生理的影響よりも味覚応答による摂食前応答に起因していることが示唆された。

(佐賀大農・<sup>1)</sup>佐賀大総分)

## 虫害 23

### サシバエ (ハエ目: イエバエ科) の飛翔と牛の忌避行動の関係

○藤岡龍生・浅見昂志<sup>1)</sup>・赤石孝太郎<sup>1)</sup>・児玉晴帆・井上己新・松尾和典<sup>2)</sup>

サシバエ (ハエ目: イエバエ科) は牛や豚、馬などを吸血する世界的な畜産害虫である。サシバエによる吸血は牛へストレスを与え、産乳量や増体重などの減少に繋がっている。さらに、サシバエは国内で急増中の牛伝染性リンパ腫など、少なくとも 18 種の病原体を機械的伝播することが分かっている。同病発症牛は法律に基づき殺処分となるため、サシバエ防除法の構築は喫緊の課題である。防除法を構築する際、防除を実施するタイミングを見極めるためにモニタリングが必要となるが、統一的な手法は提案されていない。本研究ではサシバエの活動時間帯の解明を目的に青色粘着トラップによるサシバエのモニタリングを毎時間行った。また、サシバエの飛翔活動と牛の忌避行動の関係を明らかにする目的で、毎時、牛の身震い数/分を記録した。いずれの調査も福岡県の酪農牛舎で月に 1 回の頻度で 1 年間実施した。その結果、サシバエは昼行性であることが明らかになった。また、サシバエの成虫密度と牛の忌避行動の 1 つである身震いの頻度には正の相関関係がみられた。

(九大共創・<sup>1)</sup>九大院地球社会・<sup>2)</sup>九大院比文)

## 虫害 24

### チャイロコメノゴミムシダマシ (*Tenebrio molitor*) の産卵メカニズムの解明

○浅井陸飛・龍田勝輔<sup>1)</sup>

チャイロコメノゴミムシダマシ(*Tenebrio molitor*) の幼虫として知られているミールワームは飼料や昆虫食など様々な用途で産業利用されているが、幼虫飼育の検証については多くの先行研究があるものの、生産効率向上に必須ともいえる産卵メカニズムは不明といえる。そこでチャイロコメノゴミムシダマシの単一餌を用いた産卵実験及び産卵選択実験を行った結果、ブランク (餌なし) 状態ではまったく産卵を行わず、各種粉末 (通常餌、石英砂、海砂、グルコース、塩、アミノ酸) を与えた場合は、高栄養価餌に多く産卵した。産卵選択実験では、選択初日に D-アラビノースと D-ソルビトール選択時に有意に D-アラビノースに産卵した。よって、本種の産卵には潜行可能な状況であることが必須であり、加えて、産卵行動時に味覚情報および栄養価を利用していることが示唆された。

(佐賀大農・<sup>1)</sup>佐賀大総分)

## 虫害 25

### 佐賀県唐津市の赤土におけるサツマイモネコブセンチュウの被害抑制効果

○大島弥澄・吉賀豊司

ネコブセンチュウは農業生産において大きな被害をもたらす。サツマイモの生産ではサツマイモネコブが大きな被害をもたらすことで知られているが、これまで佐賀県唐津市上場地域のサツマイモ圃場（赤土）では被害が報告されておらず、上場の赤土にはネコブセンチュウの被害を抑制する効果があると予想される。そこで本研究では上場の赤土のネコブセンチュウ抑制効果を検証するとともに、被害抑制要因を解明することを目的とした。圃場から採取した無処理の赤土と、オートクレーブ滅菌または加熱冷却処理滅菌を行なった赤土でサツマイモネコブの感染実験を行った。その結果、無処理の方がサツマイモネコブの着生卵嚢数が少なかった。また卵嚢の大きさにも違いがみられ、卵嚢1個あたりの卵数も減少した。このことから、上場地域の赤土にはネコブセンチュウの感染の増殖を抑制する生物的要因があるのではないかと考察した。

(佐賀大農)

## 虫害 26

### イモグサレセンチュウのニンニクへの感染経路

○森太・吉賀豊司・青山理絵<sup>1)</sup>

イモグサレセンチュウはニンニクに寄生し可食部であるりん片に腐敗症状を引き起こすため、青森県などのニンニク生産に甚大な被害をもたらしている。効率的な防除方法の確立のため、本研究ではイモグサレセンチュウのニンニクリん片への感染経路の解明を目的とした。青森県野菜研究所のイモグサレセンチュウ汚染圃場で収穫期に採取したニンニクを外皮・保護葉・りん片・根の4部位に分け、イモグサレセンチュウを分離し、寄生数を算出した。その結果、ニンニクの茎部に寄生している線虫数は外皮・保護葉・りん片へと内部になるほど減少していた。また、根部と茎部の寄生数の間に相関は見られなかった。以上の結果より、イモグサレセンチュウはニンニクの根部で増殖した個体が直接りん片へ侵入するのではなく、茎部外皮で増殖した個体が茎部内部へ侵入していることが示唆された。りん片が肥大する茎部への感染と増殖を抑制することで、被害を効率的に低減できる可能性がある。

(佐賀大農・<sup>1)</sup>青森産技セ)

## 虫害 27

### 佐賀県の促成栽培イチゴにおけるコナジラミ類の発生要因解析

○成富毅誌・白石祥子・善正二郎

佐賀県におけるイチゴのコナジラミ類の発生要因を明らかにするため、2009年～2023年の発生予察調査データ（8～12圃場/年、のべ163圃場）に基づく統計解析を行った。4月下旬の本圃後期における本虫の発生を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果、説明変数として10月下旬の本圃初期での発生（オッズ比2.68）が有意な要因として選抜された（GLM,  $p < 0.05$ ）。同様に、本圃初期の発生を目的変数とした解析では、9月上旬の育苗圃での発生（オッズ比2.92）、9月の日平均気温が25℃を上回った日数（オッズ比1.16）および県内アスパラガス圃場での発生予察調査における本虫の8月下旬の平均寄生株率（オッズ比1.09）が選抜された（GLM,  $p < 0.05$ ）。このことから、育苗期～本圃初期にこれら要因に基づき防除の要否を判断することで、本圃後期における本虫の多発リスクを下げられる可能性が示唆された。なお、本虫のイチゴとアスパラガスでの発生に関与する交絡因子の存在および寄主間における移出入の可能性については、追加の検討が必要である。

(佐賀農技防セ)

## 虫害 28

### 施設内温度の不均一がイチゴのアザミウマ類の発生に与える影響について

○岩本哲弥・本田善之

山口県内のイチゴ産地では、薬剤感受性の低下したヒラズハナアザミウマの防除に苦慮している。(株)ベリーロード(施設面積 5.1ha)では、施設によってアザミウマ類の発生状況が大きく異なることから、原因の究明が求められた。暖房機や自動開閉装置の設定による各施設の温度差、施設内温度の不均一が原因の一つとして考えられたことから、2022年11月～2023年5月に山口市のベリーロードの3施設(9、11、34号)の3か所(奥、中、手前)において、おんどとりを用いた気温測定及びアザミウマ類の発生量調査(約7日間隔・30花/か所)を行った。その結果、最高気温はいずれの施設でも奥>中≧手前の順に高く推移し、施設内温度の不均一が明らかになった。これは、収穫作業中は手前側の出入口を解放するため、出入口周辺が換気されたためと考えられた。最初に越冬成虫が確認されたのは、気温が高く推移した奥または中だった。また、気温が高めに推移した施設ほど、越冬成虫の確認が早い傾向が見られた。結果は普及センターを通じて生産者に説明している。

(山口農総技セ)

## 虫害 29

### イチゴ寄生アザミウマ類に対するジャスモメート液剤の被害低減に効果的な処理時期

○高田裕司・櫻井民人<sup>1)</sup>

植物成長調整剤であるジャスモメート液剤(以下、PDJ)の主成分はジャスモン酸誘導体であるプロヒドロジャスモンであり、トマトではアザミウマ類に対する忌避効果が示され、薬剤抵抗性発達のリスクが低いことから、その利用が期待されている。ここでは、イチゴに対しPDJ250倍を処理し、アザミウマ類による被害低減に効果的な処理時期を検討した。試験はイチゴの開花7日前、同当日の2回処理したPDJ株と無処理株を同じケージ内に1株ずつ入れ、同時にヒラズハナアザミウマ雌成虫10頭を放虫した「PDJ→放虫」区と、開花日にPDJを1回処理した後に放虫した「放虫→PDJ」区を設けた。放虫後は恒温室(25℃、16L8D)で管理し、7から8日後に幼果に寄生している成幼虫を計数した。その結果、「PDJ→放虫」区では有意にPDJ株のアザミウマ成幼虫数が少なかったが、「放虫→PDJ」区では両株に差は見られなかった。本研究は生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」(JPJ007097)の支援を受けて行った。

(長崎農技セ・<sup>1)</sup>農研機構)

## 虫害 30

### 促成栽培イチゴでのククメリスカブリダニのアザミウマに対する防除効果の実証

○嶽本弘之

促成栽培イチゴでのアザミウマに対するククメリスカブリダニ(以下、ククメリス)の防除効果を現地圃場で実証した。高設栽培13圃場と土耕栽培11圃場で、年内(11月上中旬)と年明け(1月下旬)にそれぞれ20万頭/10aを放飼し、約2週間間隔で花に寄生するヒラズハナアザミウマ(以下、ヒラズ)の成虫とククメリスの成幼虫の密度を調査した。いずれの圃場でも放飼後にククメリスが花で継続的に確認され、その密度は高設栽培と土耕栽培とで差はなかった。しかし、ヒラズに対する防除効果は高設栽培と土耕栽培でかなり異なった。高設栽培では、ほとんどの圃場で4月下旬までヒラズの密度が低く抑制され、薬剤防除の必要がなかった。それに対し、土耕栽培では、年内のヒラズを抑制する効果は明らかであったものの、3月下旬まで抑制できたのは3圃場だけであった。これらの結果をもとに、特に土耕栽培に焦点を当てて、促成栽培イチゴでのククメリスの有効な利用法を提案する。

(アリストライフサイエンス)

## 虫害 31

### トクサオカチョウジガイ (*Paropeas achatinaceum*) によるアスパラガスでの被害の初確認と数種殺虫剤の効果

○音田由紀子・白石祥子・善正二郎

2023年7月に、県内のアスパラガス栽培圃場において若茎に微小な穴が多数認められる被害が発生した。発生株の地下部周辺には殻高約5~7mmの小型の巻貝が多数認められた。その貝の同定を門司植物防疫所に依頼したところ、トクサオカチョウジガイであることが明らかとなった。本貝をアスパラガス若茎に放飼したところ、栽培圃場で認められた症状が再現され、その被害が本貝によることが明らかとなった。さらに、本貝による被害対策の参考とするため、アスパラガスでカタツムリ類またはナメクジ類に登録のある3種の殺虫剤について効果を評価した。その結果、メタアルデヒド粒剤は処理5日後に補正死貝率92.9と殺貝効果が高かったが、リン酸第二鉄水和剤の効果は十分ではなかった。また、チオシクロム水和剤での殺貝効果は低いものの、処理3日後まで防除価が80以上であり、高い被害抑制効果が認められた。

(佐賀農技防セ)