

## 講 演 要 旨

### 病 害 の 部

#### レタス根腐病に対するプロベナゾール剤の発病抑制効果

小木曾秀紀・藤永真史・小澤智美・小松和彦  
(長野県野菜花き試験場)

レタス根腐病に対する総合防除対策の一環として、植物抵抗性誘導剤による防除法を検討した。プロベナゾール剤の10a当たり9kgの定植前圃場全面混和処理は、防除効果が認められなかった。一方、プロベナゾール剤を育苗培土3L当たり5~50g育苗培土に混和し、育苗した苗を病土に播種した場合、ポット試験で防除価73~93の高い効果が認められた。ただし育苗培土3L当たり20g以上の処理で、レタスが生育遅延する薬害が発生した。培土3L当たり5~10gのプロベナゾール剤育苗培土混和処理による根腐病発病抑制効果を圃場試験で検討したところ、レース1汚染圃場、レース2汚染圃場とも防除効果はほとんど認められなかった。そこでプロベナゾール水和剤の100~1000倍液をトレイ当たり500ml定植前日または定植時に灌注処理したところ、各レース汚染圃場とも防除価45~85の高い効果が認められた。その効果は感受性品種で顕著であり無処理との比較で可販率が向上した。ただし、いずれの処理濃度も薬害(生育遅延)が発生したため、今後は薬害回避条件の検討、剤型の再検討等が必要と考えられた。

#### コンニャク乾腐病に対する地上部残渣除去の防除効果

柴田 聡

(群馬県農業技術センター)

コンニャク乾腐病(病原菌:*Fusarium oxysporum* Schlechtendahl:Fries emend. Snyder & Hansen)は、発病により葉柄基部に腐敗が生じ、さらに進展すると地上部の葉柄や小葉が黄化する。これら発病株(葉柄長約

30cm)について、葉柄基部から5cm間隔で葉柄内部の組織分離により乾腐病菌の検出を行ったところ、葉柄基部から15cmの上位まで病原菌の存在が認められた。また、土壌接種により発病させた株の風乾した地上部残渣を消毒土壌に1m<sup>2</sup>換算で106g、35gおよび11g混和し、健全種球を植え付けて発病を無混和区と比較した。その結果、残渣を混和した区のみが発病がみられ、混和量が多いほど増加した。さらに、収穫時に新たに生じた地上部残渣を全量放置し、翌年植え付けると、前年の発病が多かった処理区で発病は増加した。以上から、発病株の地上部残渣が土壌中に残ることで土壌伝染源になると考えられた。発病株の地上部残渣混和による汚染土壌において、容易に回収できる地上部残渣を対象に、収穫前の除去率(100%、50%、0%)の違いによる発病を比較した。その結果、1年目で100%除去区の発病が少ない傾向を示し、同様除去を継続実施した2年目では、100%除去区でのみ発病を有意に抑制できた。

#### キャベツバ-ティシリウム萎凋病に対する残さ処理による防除

日戸 正敏

(群馬県農業技術センター-高冷地野菜研究センター)

キャベツバ-ティシリウム萎凋病は罹病残さに無数の微小菌核を形成し、それらが次作の感染源となる。現状では、罹病残さは特に処理することなく土壌中にすき込んでいるため、連作すると発病程度が高まると考えられる。そこで、残さ処理の方法である「残さ除去」と「石灰窒素の施用(80kg/10a)」について圃場試験における防除効果を検討した。残さ処理を行わなかった区は発病指数(0~5で評価)が3.7、可販株率が32.7%と全試験区の中で最も高い発病程度だった。これに比較し、石灰窒素処理のみ行った区と残さ除去のみ行った区の発病指数は減り、可販株率は高まった。残さ除去と石灰窒素処理を併用した区は発病指

数が3.2と最も低く、可販株率も64.7%の最高値を示した。以上のように、残さ除去と石灰窒素施用の単独処理または併用処理は、翌年の本病発病軽減に有効な防除方法であると考えられた。

#### 消毒液自動噴霧ハサミを利用したピーマンモザイク病の接触伝染防止

本田要一郎・大木 健広・久下 一彦\*・  
細川 健\*<sup>2</sup>

(中央農業総合研究センター・\*京都府農業総合研究所・<sup>2</sup>岩手県病害虫防除所)

カルシウムハイポクロライド溶液で下葉切除用ハサミの刃を自動噴霧洗浄することによりトマトかいよう病の二次伝染防止技術が開発された(漆原ら, 2002)。本ハサミを利用してトウガラシマイルドモットルウイルス(PMMoV)によって引き起こされるピーマンモザイク病の接触伝染防止効果について検討した。PMMoV罹病ピーマン葉粗汁液中にハサミが開いた状態で刃を浸漬し、直ちに供試消毒液で自動噴霧洗浄後、健全ピーマン苗(ニュー土佐ひかり)20株の各株ごとに1葉当たり1カ所、計4葉に長さ約3cmの切れ込みを入れた。約30日後にピーマンの新葉をELISA法によりPMMoVを検定した。供試消毒水溶液で自動洗浄した区の感染株率は、1%レンテミン、10%スキムミルク、10%第三リン酸ソーダ洗浄区で0%、カルシウムハイポクロライド(ケミクロンG)の500倍液と蒸留水洗浄区で10%、無処理区で100%であった。第三リン酸ソーダとカルシウムハイポクロライド洗浄区では葉面の切れ込み口に黄白色の葉害を生じたが、上葉は正常であった。ハサミを手動洗浄した試験区も上述の自動噴霧洗浄試験区とほぼ同様な結果であった。

#### カラシナ等植物の鋤込みと土壤還元消毒の組合せによる土壤病害防除の可能性

竹原 利明・半澤 祥代\*・船原みどり\*<sup>2</sup>・  
中保 一浩・仲川 晃生

(中央農業総合研究センター、\*宮城県農業・園芸総合研究所、<sup>2</sup>鳥取県園芸試験場)

抗菌物質アリルイソチオシアネートを生じるカラシ

ナ(*Brassica juncea*)や、抗菌物質シアナミドを有するヘアリーベッチ(*Vicia villosa*)の土壤混和によるフザリウム病防除を目的とし、以下の試験を行った。密閉したマヨネーズびん中における茎葉細断物の土壤混和試験(14~21日間処理)の結果、カラシナ(品種:黄からし菜)混和量が多い程、また、土壤水分含量や処理温度が高い程、ホウレンソウ萎凋病菌は顕著に減少し、処理後土壤に播種したホウレンソウの発病株率も同様に低下した。土壤水分45%で35の処理条件下では、風乾土1kg当りヘアリーベッチ(在来種)またはカラシナを30g混和することで酸化還元電位が顕著に低下し、病原菌は検出限界(約10 CFU/g乾土)以下となった。トマト萎凋病(レース2)に対する圃場試験では、夏季にカラシナ茎葉を13kg/m<sup>2</sup>鋤込んだ後透明ポリエチレンフィルム被覆下で灌水することで、酸化還元電位が低下し(20日間処理)、処理後第2作まで安定した防除効果が得られた。以上から、有機物としてカラシナ等の抗菌物質含有植物を用いた土壤還元消毒法の有効性が示唆された。

#### 輪作およびヘアリーベッチのライブマルチを利用したカボチャ立枯病の耕種的防除

渡邊 健・松本みゆき・貝塚 隆史\*

(茨城県農業総合センター農業研究所・\*茨城県農業総合センター園芸研究所)

*Fusarium solani* f.sp. *cucurbitae* race 1 によって引き起こされるカボチャ立枯病に対する耕種的防除法を検討した。本病発生圃場においてトウモロコシ(スイートコーン)の2年輪作(2連作)および隔年輪作、ダイズ(エダマメ)の隔年輪作を行い、輪作後の立枯病の発病を調査した。トウモロコシは1作栽培しただけでも高い発病軽減効果が得られたが、トウモロコシを2連作しても、発病軽減効果をより高めることはできず、トウモロコシ栽培後にカボチャを連作すると発病は再び増加した。また、ダイズの隔年輪作もトウモロコシ同様に発病軽減効果が認められた。また、マメ科牧草の一種、ヘアリーベッチをカボチャ畦間の敷きわらの代替資材として利用(ライブマルチ)することを試みた。ヘアリーベッチライブマルチで栽培したカボチャの生育、収量、果実の品質は、対照とした稲わらの敷きわらと同等であり、ヘアリーベッチライブマルチ栽

培2年目には立枯病の発病が軽減された。これらのことから、本病の耕種的防除法としてトウモロコシおよびダイズの隔年輪作とヘアリーベッチライブマルチ栽培が有効と考えられる。

#### 茨城県におけるチオファネートメチル耐性ダイズ 紫斑病菌の出現

松本みゆき・今井 史歩\*・渡邊 健  
(茨城県農業総合センター農業研究所・\*茨城県  
病害虫防除所)

ベンゾイミダゾール系薬剤に対する薬剤耐性ダイズ紫斑病菌の発生は、関西・北陸地方を中心に約7割の都道府県で確認されている。2002年、茨城県内でチオファネートメチル剤を散布したにも関わらず紫斑病の発生が多い事例が認められたため、病原菌を分離し薬剤感受性検定を行ったところ、チオファネートメチル耐性菌であることが確認された。そこで、2002~2003年にかけて県内15市町村、19圃場から紫斑病罹病種子を収集し、病原菌219菌株を分離してチオファネートメチル剤に対する薬剤感受性検定を行った。その結果、分離菌株の68.9%が耐性菌であり、耐性菌は全ての菌株においてチオファネートメチル1,600ppmでも菌糸生育が認められる高度耐性を有していた。また、分離した40菌株についてベノミル剤に対する薬剤感受性検定を行ったところ、チオファネートメチル剤に耐性を示した菌株は全てベノミル剤にも耐性を示し、両剤の間には正相関の交差耐性が認められた。耐性菌の分布に地域的な偏りは認められず、県内に広く分布していると推察された。

#### 茨城県におけるナシ黒星病DMI剤耐性菌の発生状況

武長いづみ・鹿島 哲郎・富田 恭範\*  
(茨城県病害虫防除所・\*茨城県農業総合セン  
ター園芸研究所)

茨城県のナシ圃場における黒星病DMI剤耐性菌の発生状況を把握するため、1991年より耐性菌検定を行ってきた。その方法は、毎年県内数箇所の圃場より合計約100菌株の黒星病菌を単孢子分離し、フェナリモル水和剤添加培地を用いてEC<sub>50</sub>を算出した。その結果、

耐性菌の割合は、2000年に10%を越え、その後増加傾向にあったことから、DMI剤の防除効果の低下が懸念された。今回、調査地点の中でも特に耐性菌の割合が高く、発病率も高い1圃場から104菌株の黒星病菌を単孢子分離し、耐性菌の割合と発病率・葉率との関係を検討した。その結果、本圃場における耐性菌株率は9.6%であった。また、発病率・葉率はそれぞれ4.0%及び3.7%と高い傾向であった。耐性菌の割合が10%程度では、DMI剤の防除効果の低下が見られないとする報告があるため、本圃場における発病率・葉率の高い傾向が耐性菌の発生によるものと断定できなかった。今後、圃場の環境条件、薬剤散布方法等を調査し、耐性菌の割合と防除効果の低下との関係について更に検討したい。

#### タラロマイセス フラバス水和剤を基軸とした イチゴ炭疽病、うどんこ病の防除体系

野沢 英之<sup>1</sup>・石川 成寿・中山 喜一・  
尾川新一郎\*・伊豆 進\*  
(栃木県農業試験場・\*出光興産株式会社)

イチゴ炭疽病、うどんこ病に対するタラロマイセスフラバス水和剤と化学農薬を組み合わせた防除体系の防除効果を検討した。栃木県農場内において、タラロマイセス・フラバス水和剤と化学農薬の交互散布および本剤を2回おきに散布する防除体系は、化学農薬のみの散布とほぼ同等の高い防除効果が認められた。イチゴからは化学農薬散布後も *Talaromyces flavus* が再分離され、本菌の定着が確認された。栃木県益子町の現地ほ場において、親株床および育苗期にタラロマイセス・フラバス水和剤を2回おきに散布する防除体系は、うどんこ病に対して化学農薬のみの散布と同等の高い防除効果が認められ、化学農薬散布3週間後でもイチゴから *T. flavus* が再分離された。以上の結果から、タラロマイセス・フラバス水和剤を用いた防除は、イチゴ炭疽病およびうどんこ病に対して実用的で、化学農薬の散布回数を大幅に削減した防除体系が可能になると考えられる。

<sup>1</sup>現在、栃木県農業環境指導センター

## ナシ黒星病に対する*Bacillus subtilis* 芽胞水和剤の 防除効果

富田 恭範・小河原孝司・長塚 久

(茨城県農業総合センタ - 園芸研究所)

ナシの病害虫防除は、防除暦を基本に指導されているが、農薬使用量の削減が求められ、生物農薬を利用した防除技術の開発も必要になってきている。そこで、ナシの主要病害である黒星病の防除において、*Bacillus subtilis* 芽胞水和剤の生物農薬としての可能性について検討した。試験は、2002年には5月13日から7～9日間隔で計4回、2003年には5月24日から10日間隔で計3回、黒星病の発病確認後に背負式自動噴霧器を用い、*Bacillus subtilis*芽胞水和剤1,000倍液、対照薬剤としてポリカーバメート水和剤他2薬剤を散布した。その結果、無処理区の発病度が、2002年には37.7(甚発生)、2003年には8.9(中発生)であったのに対し、*Bacillus subtilis*芽胞水和剤散布区の発病度はそれぞれ16.3(防除価57)、3.1(同65)であり、また、ポリカーバメート水和剤と同等の効果であった。*Bacillus subtilis*芽胞水和剤の黒星病に対する防除価は両年とも60程度であったが、黒星病防除に有効である可能性が示唆された。

## 虫 害 の 部

## アフリカマイマイに対するカフェインの効果

大林 隆司・小野 剛

(東京都小笠原亜熱帯農業センター)

アフリカマイマイ *Achatina fulica* Bowdichの被害回避法開発の一環として、カフェイン水溶液ならびに紅茶抽出液・インスタントコーヒー水溶液の効果を検討した。成貝をカフェイン水溶液が常に接触する条件下で10日間飼育したところ、0.1%、0.5%および2.0%のいずれの濃度においても死亡個体が生じた(死亡率:各10%、20%および50%)。また、室内で人工飼料を用いてカフェイン水溶液(0.1%、0.5%および2.0%)、紅茶抽出液ならびにインスタントコーヒー水溶液の摂食阻止効果を検討したところ、カフェイン水溶液処理区、紅茶抽出液処理区およびインスタントコーヒー水溶液処理区の餌残重と、対照区である蒸留水処理区の餌残重に統計的に有意な差があった(Scheffe's F test,  $p < 0.05$ )ことから、いずれにも摂食阻止効果が認められたと判断された。以上をふまえ、施設内でズッキーニ苗を用いて摂食阻害効果を検討したところ、カフェイン水溶液処理区では一定の効果が認められたが、紅茶抽出液処理区とインスタントコーヒー水溶液処理区の苗の食害率はそれぞれ無処理区と統計的に有意な差がなく(One-factor ANOVA,  $p > 0.05$ )、十分な効果が得られなかったと判断された。

現在、東京都病害虫防除所

土壌還元消毒のイチゴのネグサレセンチュウ類に対する防除効果

片瀬 雅彦・渡辺 一\*・市東 豊弘\*<sup>2</sup>・久保田祥子\*<sup>3</sup>(千葉県農業総合研究センター・\*JA全農ちば・\*<sup>2</sup>千葉県山武農業改良普及センター・\*<sup>3</sup>千葉県海匠農業改良普及センター)

土壌還元消毒法は、施設トマトのサツマイモネコブセンチュウに対して高い防除効果が認められている。この防除法の施設イチゴのネグサレセンチュウ類に対する防除効果を明らかにするために、室内試験とイチゴ栽培農家における実証試験を行った。室内試験の結

果から、サツマイモネコブセンチュウと同様に、キタネグサレセンチュウに対しても土壌還元消毒の防除効果は高いことが明らかになった。2002年春季にネグサレセンチュウ類の被害で減収したイチゴの施設栽培圃場2ヶ所において、2002年6月(横芝町)と7月(旭市)に土壌還元消毒を行ったところ、ネグサレセンチュウ類の密度は消毒後著しく減少し、2003年5月まで通常の収穫量が得られた。なお、横芝町の施設では、収穫終了時においてもネグサレセンチュウ類は検出されなかった。土壌還元消毒法は、夏期に施設が空く半促成イチゴ栽培への導入が容易であり、ネグサレセンチュウ類に対して高い防除効果が得られることから、イチゴ栽培の減農薬防除技術として有望である。

東京都におけるドリソ系農薬の残留実態と対応策および今後の課題

橋本 良子

(東京都農業試験場)

2002年に都内産キュウリから1975年に登録失効した有機塩素系殺虫剤のディルドリンとエンドリンが残留基準値を超えて検出されたことから、残留調査および吸収回避対策研究を行った。都内産の289検体の露地キュウリ、52検体の抑制キュウリのうち、それぞれ16検体および2検体からディルドリンが、2検体からエンドリンが検出された。ディルドリンは、これを検出したキュウリの後作物からは検出されなかった。都内の農地土壌814検体の約1割からディルドリンが最高2.6ppmまで検出され、エンドリンも3検体から検出された。都内の検出分布および土壌の化学性の観点からは残留原因の推定はできなかった。一枚の畑の中でも、水平分布は一様ではなかった。垂直分布もまた、場所によって一定でなかったことから、表層から30cm程の深さの土壌層を深部に埋め、30cmより深い部分の土壌層を表層に位置させる「天地返し」は、一般的な回避策とすることはできないと考えられた。隔離床栽培にはキュウリの吸収回避効果が認められた。東京都の栽培条件下では、ブロッコリー、ハクサイ、ホウレンソウ、コマツナ、ダイコン、コカブ、イチゴ、サニーレタス、エダマメ、ニンジン、キュウリの代替作物として適切であった。

## 合成誘引剤を用いたクモヘリカメムシ発生動態の把握

渡邊 朋也・竹内 博昭・石崎 摩美・鈴木 芳人  
(中央農業総合研究センター)

クモヘリカメムシの発生動態を的確に把握するための資料として、合成誘引剤の利用を検討した。誘引剤はLeal et al. (1996) に従い12-(E)-octenyl acetate と octanol を5:1に混合し、プラスチックペレットに吸着させた資材(富士フレーバー製)を用いた。SE式粘着板2枚を背中合わせに貼り合わせ、誘引剤を2002年は10mg, 2003年は20mg取り付け、高さ1mに垂直に設置した。このトラップを茨城県つくば市の中央農業総合研究センター内に4~6カ所設置し捕獲数を調査した。合成誘引剤は2002年は2~3日おき, 2003年は2日間隔で交換した。越冬成虫は6月下旬から7月上旬に捕獲され、捕獲開始時期はイタリアンライグラスにおける越冬成虫の発生とほぼ同じであった。また、第1世代成虫の捕獲開始から捕獲数の増加時期は、メヒシバ、エノコログサ、イヌビエを主体とするイネ科雑草地における成虫発生動態を反映していた。しかし、9月以降、イネ科雑草地で第2世代成虫が発生しているにもかかわらず、トラップへの捕獲はほとんど見られなくなった。この要因は夜温の低下とともに短日による成虫の休眠誘起も影響しているのではないかと推察された。また、調査期間を通して捕獲された個体の90%以上が雄成虫であった。

## クモヘリカメムシ成虫の寄主植物への定位と摂食行動を解析するための実験系の構築

石崎 摩美・安田 哲也\*・鈴木 芳人  
(中央農業総合研究センター・\*農業生物資源研究所)

クモヘリカメムシの寄主植物への定位と加害に関する嗅覚情報を解析するための実験系を構築した。まず、植物への定位を解析するために風洞実験を行った。これまでの観察から、高い移動性を持つのは消化管内が空で生殖腺が発達した雄と推察され、活動性が高まるのは暗期と考えられた。そこで生殖腺のほぼ発達した雄を絶食させ、風洞の風上部分を左右に分けて暗期に選択試験を行った。供試虫5頭を風下から放し、10分

後に各個体の位置を記録した。生理的条件を上記の様に揃える事で風上側に移動する個体の割合を増加させることが出来た。選択試験のサンプルとしてメヒシバ、成虫を付けたメヒシバ、成虫のみのいずれかが入った鉢を用いた。その結果、成虫を付けたメヒシバの鉢を選択した個体は、対照の鉢のみを選択した個体より多い傾向がみられた。次に、摂食刺激物質を検定するための実験系の開発を行った。ガラス製のサンプル瓶の底に紙を入れ、稲穂のメタノール抽出物を染み込ませて乾燥させた。別の容器に入れた成虫をこのガラス瓶の中に登らせて5分間観察し、口吻を伸ばすかどうか記録した。その結果、およそ7~8割の個体が吸汁行動を示し、この簡便な方法を植物の抽出物の検定に用いることが出来ると考えられた。

## 網枠内放飼によるクモヘリカメムシの死亡率と斑点米発生の解析

竹内博昭・渡邊朋也・石崎摩美・鈴木芳人  
(中央農業総合研究センター)

クモヘリカメムシによる斑点米発生を予測するために、密度調査の対象として最適なカメムシの発育段階を推定した。中央農業総合研究センター水田圃場に3つのブロック(品種:コシヒカリ, 2003年5月8日移植)を設定し、出穂直前に1.6×1.6×1.5mの網枠を各ブロックに6個設置した。8月19日(出穂後13日)に室内で準備した卵塊を6~36個の6段階の密度で放飼した後、8月25日にふ化卵殻数を、収穫日(9月16日)に生存虫数を、収穫後に網内の斑点米数(1.8mm粒厚選)を調査した。その結果、斑点米数と放飼卵数との相関は低かったが、斑点米数と推定ふ化数および羽化成虫数には高い相関が認められた。幼虫死亡率(羽化成虫数/推定ふ化数)の変動幅は小さかったが、推定ふ化率の変動幅は大きく、0%と100%付近に山がある分布を示した。残った卵の形状から卵死亡は主に捕食者によると推定された。密度依存的な死亡は卵、幼虫いずれにも認められなかった。以上から、カメムシ密度が低い条件では卵の捕食者がカメムシ密度に与える影響が大きいと考えられ、侵入成虫を対象とするよりも幼虫を対象とした密度調査のほうが高精度に斑点米の発生を予測できるものと考えられた。

クモヘリカメムシに対するヤドリバエ寄生率の  
季節的変動鈴木 芳人・石崎 摩美・渡邊 朋也・  
竹内 博昭・長崎 仁\*

(中央農業総合研究センター・\*千葉県農業総合研究センター)

千葉県東金市の出穂期をずらした3区画の栽培用ヒエ(ミレット)圃場と谷津田において2001年7月から11月まで経時的にクモヘリカメムシ雌成虫を採集した。70%エタノールで保存後に実体顕微鏡下で解剖し、卵巣成熟率と寄生バエによる寄生率の変動を調査した。その結果、餌資源が豊富なヒエ圃場では越冬世代成虫が卵巣を急速に成熟させ、7月上旬に卵巣成熟率が100%となり8月上旬には死滅した。一方、餌資源が乏しい谷津田では越冬世代成虫の卵巣成熟率が7月中旬まで40%以下であり、次世代成虫と発生時期が大幅に重なった。調査期間を通じて寄生バエ(*Clairvillops breviforceps*)による寄生が観察された。本種は本州において初記録であるが、とりわけ越冬世代の寄生率は高く、7月上旬には谷津田で69%、ヒエ圃場では37%を記録し、第1世代以降はそれぞれ平均13%、25%であった。クモヘリカメムシ成虫の解剖によって得られたみかけの寄生率は、寄生個体と健全個体の移動性の差などの影響を受ける。寄生バエの天敵としての役割を評価するためには、今後、真の寄生率推定法を確立する必要がある。

捕食性天敵オオメカメムシ類によるイチゴおよび  
スイカの害虫防除効果大井田 寛・上遠野富士夫  
(千葉県農業総合研究センター)

広食性で在来種のオオメカメムシ(以下オオメ)およびヒメオオメカメムシ(以下ヒメオオメ)は、アザミウマやハダニ等の複数種の微小害虫を捕食することから、農業生産場面での活用が期待される。演者らは、両種を生物農薬として用いた場合を想定し、施設栽培のイチゴとスイカを対象として、害虫防除効果について調査した。イチゴほ場で、ナミハダニが発生し始めた1月末から上記オオメカメムシ類2種の3齢幼虫を株あたり2頭の割合で3回放飼したところ、オオメ放

飼区、ヒメオオメ放飼区とも無処理区よりハダニ密度を抑制した。特にオオメ放飼区では効果が高かった。また、スイカほ場で、ワタアブラムシが発生し始めた5月上旬から両種の3齢幼虫を株あたり30頭の割合で3回放飼したところ、オオメ放飼区では無処理区に比べて高い防除効果が得られた。しかし、ヒメオオメ放飼区においては効果は低かった。両種で防除効果に差が生じた原因として、生息場所の違いが影響している可能性が示唆された。

土着天敵オオメカメムシの捕食行動に影響を  
及ぼす諸要因後藤 千枝, 務川 重之, 下田 武志, 矢野 栄二  
(中央農業総合研究センター)

オオメカメムシ(*Picocoris varius*)は、チョウ目の卵や幼虫、アブラムシ類、ダニなどを捕食する広食性の天敵昆虫である。オオメカメムシを害虫防除に利用するための基礎的知見となる野外での寄主植物、行動の日周性、飢餓耐性などについて調べた。野外観察の結果、イチゴ、青シソ、アサガオ、ケイトウ、ヒマワリ、セイタカアワダチソウ、マリーゴールドが寄主植物として確認され、青シソへの産卵を確認した。日周性や飢餓耐性について、16L8D、25℃で実験した。水分供給のみの条件下における平均生存日数は、ふ化幼虫が3日、3齢幼虫が13日、成虫が25日と生育に従って延長した。雌成虫にヨトウガ卵塊を餌として与え、明期と暗期の捕食卵数を調べた結果、捕食は主に明期に行われることが明らかになった。雌成虫をそれぞれ1, 2, 3, 5, 7日間絶食させた後、オオタバコガ卵を60個与えて2時間後の捕食数を調べた結果、絶食期間が5日を越えると捕食数が有意に多くなり、絶食期間が長くなると捕食行動が活発化する傾向が見られた。また、雌成虫が捕食可能な餌サイズをオオタバコガ各齢幼虫を用いて検討した結果、体長が1cmを越える3齢以降の幼虫に対しては捕食成功率が低いことが明らかになった。

### 土着天敵オオメカメムシの发育と生存に及ぼす 代替餌の影響

務川 重之・下田 武志・後藤 千枝・矢野 栄二  
(中央農業総合研究センター)

土着天敵オオメカメムシの发育と生存に及ぼす糖類や作物の影響を調査し、代替餌としての利用性を評価した。孵化直後の1齢幼虫に水、20%ショ糖または20%ハチミツを与えて25℃、16L:8Dで個別飼育した結果、水での生存期間は平均2.7日であったのに対し、ショ糖およびハチミツでは5.5日前後と有意に延長した。しかし、幼虫の脱皮は観察されず、糖類の摂取による发育はみられなかった。次に、ピーマンの葉や蕾、あるいはスイカの茎を代替餌とした場合、幼虫は水のみでの摂取と同程度の期間しか生存しなかった。それに対して、花外蜜腺を有するスイカの葉を与えた場合、生存日数は平均16.5日と延長した。しかし、これら幼虫には脱皮がみられず、蜜腺の存在は延命効果を持つが发育には影響しないことが示唆された。また、ピーマンおよびスイカの花を与えると、生存日数はそれぞれ平均24.7日および35.7日と著しく延長し、死亡した幼虫の頭幅は、ほとんどが1齢幼虫のそれと比べて明らかに大きかったことから、2齢もしくはそれ以降にまで发育したと考えられた。以上の結果から、オオメカメムシは、害虫がほとんど存在しない条件でも作物の蜜や花粉を利用して施設内で生存し、後の害虫発生に対応できる可能性が示された。

### ヒマワリの品種間における鳥害発生

根岸 進・佐藤 一弘  
(埼玉県農林総合研究センター)

近年、油糧作物としてナタネとともに導入が検討されているヒマワリについて、安定収穫を目的に品種間における鳥害発生(主にスズメ)について調査した。油用品種では花托黄変10日後から鳥害が発生し、収穫適期とされている30日後では食害率は63.8%に達した。同一圃場に栽培したスナック用品種では30日後の食害率は3.7%であり、品種間で鳥害の差異が認められた。防鳥手段を講じた条件下での面積当たりの粗脂肪の収穫量を試算したところ、スナック用品種は油用品種の約1.2倍となったが、防鳥手段を講じない条件

下では、スナック用品種は油用品種の2.3倍となった。このため、鳥害発生の著しい栽培条件下では、スナック用品種が油糧作物の一候補となり得る可能性が示唆された。

### 長野県内におけるダイズシストセンチュウの発生 状況

相場 聡・山田 直弘\*  
(中央農業総合研究センター・\*長野県中信農業試験場)

ダイズシストセンチュウはマメ類の重要な害虫として、古くからその被害が問題になっている線虫だが、近年、水田転換畑のダイズ栽培面積の拡大に伴い、従来は発生が見られなかった地域でも本線虫の被害が発生するケースがいくつか報告されている。そこで、ダイズ栽培及び線虫抵抗性品種育種の基礎資料を得るため、長野県におけるシストセンチュウの発生状況や寄生性の調査を行った。調査は2002年10月30日から11月1日に、長野市から伊那市にかけての長野県内25地点のダイズ圃場より土壌を採集して行った。採集した土壌は風乾後にふるい分け法によってシストを分離し、顕微鏡観察によって線虫卵密度を計測した。その後、温室内で栽培するダイズで個体群を増殖し、十分な個体数が得られたものについて、国際判別法によってレースを検定した。調査した25圃場中、11圃場から本線虫が検出され、長野県には本線虫が広く分布していることが示唆された。そのうち、10卵/乾土1gの要防除水準を超える密度の圃場は長野市、上田市、伊那市、穂高町各1、塩尻市4の計8圃場あり、全体的に密度が高い圃場が多かった。また、地域的な分布の偏りは見られなかった。また、密度が高かった塩尻市の2個体群についてレース検定を行った結果、いずれもレース3と判定された。

## 東京都におけるプラタナスグンバイの発生拡大とサビヒョウタンゾウムシのジャノヒゲ等への加害

竹内 浩二・大林 隆司\*

(東京都農業試験場・\*東京都病害虫防除所)

プラタナスグンバイ *Corythucha ciliata* (SAY) の被害と分布拡大を確認した。本種は2001年に港区で生息(低密度)が確認されている。2003年に都内の分布と被害状況を調査したところ、都下広く分布を拡大していることが明らかになった。現在まで確認した寄生樹種はプラタナスのみであった。成虫および幼虫による寄生・被害は11月中旬の落葉時まで続き、樹皮下で成虫越冬することを確認した。本種による激しい寄生で美観が著しく損なわれる。サビヒョウタンゾウムシ *Scepticus griseus* ROELOFS がユリ科のヤブラン、ジャノヒゲ、ノシランを西多摩地域で加害し、被害が発生していることを確認した。成虫がこれらの新葉を周縁部から丸くかじり取るように食害するため、半円状の食害痕が残る。本種を含むヒョウタンゾウムシ類は野菜類の害虫として古くから知られてきた。都下では、グラウンドカバープランツとしてヤブラン属、リュウノヒゲ属植物の需要増に伴う生産拡大で被害が顕在化してきたと考えられる。

## ミヤコカブリダニの各種ハダニ卵パッチにおける定着性の評価

宮 睦子・岸本 英成\*・足立 礎\*

(栃木県農業試験場・\*果樹研究所)

ミヤコカブリダニ *Neoseiulus californicus* (McGregor) は、ハダニ類の有力な捕食性天敵であるが、本種に関する国内での知見は少なく、特に土着の個体群については不明な点が多い。そこで、野外から採集したミヤコカブリダニを用いて、餌種およびその密度がカブリダニの滞在時間、捕食量、産卵数に及ぼす影響を調査した。餌としてナミハダニ *Tetranychus urticae* Koch (黄緑型) とクワオオハダニ *Panonychus mori* Yokohama の卵を供試し、各リーフディスクあたり8, 16, 32, 64卵の密度区を設定した。実験は25℃, 16L:8D条件下で行った。その結果、2種の餌間で産卵数に関しては5%水準で有意な差があったが、滞在時間と捕食量に関しては有意差がみられなかった。一方、

どちらの餌種においても、卵密度の増加に伴いカブリダニの滞在時間、捕食量、産卵数が増加し、それぞれ卵密度間で5%水準の有意差が認められた。特に64卵の密度区では他の密度区と比べて有意に増加し、カブリダニの定着性が向上した。

## ブルーベリーに発生したオウトウショウジョウバエの生態と防除の考え方

清水 喜一

(千葉県農林水産部)

千葉県木更津市のブルーベリー栽培園で収穫した果実の中からハエのウジが発生するという被害が発生し、原因は、オウトウショウジョウバエであることが明らかとなった。輪切りにしたキウイフルーツ果実に産卵させることで飼料交換をせずに室内飼育する方法を確立した。これらを用いた実験の結果、被害果実内に生存している幼虫は、20%エタノール水溶液や炭酸水に浸けることで短時間に除去できること、雌成虫は、鋸葉状の導卵突起を持っており、健全なブルーベリー果実に産卵可能であるが、健全果を摂食することはできず、成虫は生存できないこと、雌成虫の卵巣成熟には、輪切りにしたキウイフルーツ果実等の好適な飼料が必要なこと等いくつかの生態が明らかになった。耕種の防除としては、園内外から腐敗果実を除去し、雌成虫の卵巣が成熟しないようにすることが重要であると考えられた。

## 果樹害虫用複合交信かく乱剤の動態解析について

内野 憲

(千葉県農業総合研究センター)

コンフューザーNのディスペンサーを県内ナシ生産農家圃場に、取付方法、設置時期、設置場所を変えて設置し、その後定期的にディスペンサーを回収してナシヒメシンクイ、モモシンクイガ、ハマキムシ類それぞれの成分残存量を調べた。まず、ナシヒメシンクイ用成分残存量の対数変換値と、農業気象メッシュ情報を加工して得られた日別積算平均気温(日度)の間で単回帰分析した結果、両者間に有意な回帰式が得られた。設置時期や設置場所が異なる場合にも、データと日別積算平均気温の間で同様な回帰式が得られた。ま

た、それぞれの回帰式について回帰係数の差の検定を行った結果有意な差は見られなかった。このことから、取付方法、設置時期、設置場所に関係なく全データをまとめて回帰式を算出した。これをもとに市販の表計算ソフトを利用して、設置時より日別に平均気温を入力すると日別成分揮散量（前日から当日までに環境中へ揮散した有効成分の総量）が算出され、図示される動態モデルを作成した。ハマキムシ類用成分、モモンクイガ用成分残存量の対数変換値と日別積算平均気温（日度）の間にも同様の関係が得られたので、各動態モデルを作成した。また、最高気温、最低気温を用いても各成分で同様な結果が得られた。

#### ツマグロヨコバイ抵抗性準同質遺伝子系統の圃場における密度抑制効果

平江雅宏・田村克徳\*・福田善通\*<sup>2</sup>・大矢慎吾\*<sup>3</sup>

（中央農業総合研究センター北陸研究センター・\*九州沖縄農業研究センター・\*\*国際稲研究所・\*\*中国農業科学院中日農業技術研究发展中心）

ツマグロヨコバイは北陸地域ではイネの出穂期以降に高密度となり、茎葉や穂を吸汁することによりイネの収量減少・品質低下を引き起こす害虫として知られている。本虫の防除手段の一つとして抵抗性品種の利用が考えられる。ツマグロヨコバイ抵抗性遺伝子は現在 *Grh1* ~ *Grh4* の 4 種類が明らかになっているが、抵抗性遺伝子の持つ抵抗性機構や圃場における密度抑制効果については不明である。そこで、抵抗性品種にキヌヒカリを戻し交配して準同質遺伝子系統を作成し、圃場における密度の推移を粘着板払い落とし法によって調査した。その結果、キヌヒカリでは 8 月下旬から 9 月にかけて 20 株あたり約 30 頭まで密度が高まったが、抵抗性遺伝子 *Grh1*、*Grh2*、*Grh3*、*Grh2+Grh4* をそれぞれに持つ準同質遺伝子系統上では 1 頭以下となり密度抑制効果が認められた。このことから、ツマグロヨコバイ準同質遺伝子系統のツマグロヨコバイ密度抑制効果はどの抵抗性遺伝子でも高く、抵抗性を用いた防除技術は有効であると考えられた。

#### アカヒゲホソミドリカスミカメ合成性フェロモン剤の雄に対する誘引性

樋口 博也・高橋 明彦・福本 毅彦\*・望月 文昭\*

（中央農業総合研究センター北陸研究センター・\*信越化学工業株式会社）

アカヒゲホソミドリカスミカメの雌は性フェロモンを放出し雄を誘引する（Kakizaki and Sugie, 1997）。さらに、その成分についても報告され（Kakizaki and Sugie, 2001）、性フェロモンの合成が可能となった。そこで、合成性フェロモンの量と雄に対する誘引性の関係を水盤トラップを使い調査するとともに、その合成性フェロモンの野外での誘引性の持続時間について検討を行った。性フェロモンの主たる 3 成分 *n*-hexyl *n*-hexanoate、(*E*)-2-hexenyl *n*-hexanoate、*n*-octyl *n*-butyrate を 100 : 40 : 3 の比率で混合した合成性フェロモン 0.01mg をゴムキャップに含浸させたものの誘引性は未交尾雌 10 頭と同等であった。また、このゴムキャップを野外に 10 日間、20 日間、30 日間放置しておいたものを誘引源として雄に対する誘引性を調査したところ、誘引性は 30 日間放置したものでも低下しなかった。したがって、トラップを使い雄の誘殺数により野外の成虫の発生消長を把握しようとする場合、合成性フェロモン 0.01mg をゴムキャップに含浸させたものは十分な誘引性があり、野外でその誘引性は 1 ヶ月間は持続すると考えられる。

#### 新潟県上越市におけるアカヒゲホソミドリカスミカメの発生消長

高橋 明彦・樋口 博也

（中央農業総合研究センター北陸研究センター）

2000 ~ 2002 年にかけて、水田畦畔及び牧草地（イタリアンライグラス）において捕虫網によるすくい取りを行い、アカヒゲホソミドリカスミカメの発生消長調査を行った。牧草地における越冬世代の発生は、成・幼虫ともに極めて少なかったが、6 月中旬から 7 月上旬に第 1 世代とみられる成虫の急増が認められた。成虫の増加に先立つ第 1 世代幼虫の顕著な増加は認められないことから、これら成虫は圃場外からの侵入が主

体であると考えられた。第2世代以降の発生は、発生盛期、発生量ともに年次変動が極めて大きく、一定の発生パターンは認められなかった。水田畦畔には慣行除草区と無除草区を設け、除草が本種の個体群動態に与える影響について検討を行った。無除草区においては、第1世代成虫～第2世代幼虫期に発生盛期となり、その後生息密度は急激に減少した。これに対して、慣行除草区では、6月中旬の除草後に成・幼虫の発生量が顕著に増加し、第1世代成虫期以降、発生量は無除草区よりも多くなった。本種の寄主であるイネ科雑草の植被率は、慣行除草区で高い傾向があり、除草による寄主資源量の増加が、本種の発生量の増加に関連しているものと考えられた。

#### ホソヘリカメムシ誘引剤によるトラップ誘殺数と ダイズ圃場内密度との関係

水谷 信夫・守屋 成一・田淵 研  
(中央農業総合研究センター)

ホソヘリカメムシ誘引剤を用いたトラップによる誘殺数と、ダイズ圃場での密度との関係を2001～2003年の3年間調査した。ダイズ圃場における密度のピークとトラップ誘殺のピークは一致せず、両者の消長に相関はなかった。また、同じ時期の密度と誘殺数にも相関は認められなかった。ダイズ圃場から離れた場所に設置したトラップでの4および7月の誘殺数とその年の圃場でのピーク時の密度との間には有意な相関が認められた。このことから、4月の誘殺数すなわち越冬あけ個体群の量的な把握による、同年のダイズ圃場における発生量の予測の可能性が示唆された。

#### ムシダス改造型によるホソヘリカメムシ誘引消長の 自動計測

守屋 成一・水谷 信夫・田淵 研  
(中央農業総合研究センター)

ダイズ圃場に飛来するホソヘリカメムシの個体数消長を無人状態で観測するため、チョウ目害虫向けに開発された自動計数機能付き昆虫発生予察器(ムシダス2000)を利用した。ムシダス2000の上部を改造して衝突板を取り付け、ホソヘリカメムシ以外の飛び込みが

少ない緑色(西本ら, 2003)に塗装した。本種雄成虫由来の合成誘引物質(富士フレーバー製)50mgを誘引源とし、茨城県つくば市の中央農研ダイズ圃場に3基設置して、2003年7月18日から12月3日まで作動させた。検知幅約3.5mmのセンサーが検出した個体と実際の捕獲個体を比較したところ、本種以外の個体が21-29%程度含まれていた。本種は夜間ほとんど誘引されないので、計測時間を日中に限定することにより、混入率はさらに半数程度に抑えられ、実用性はあると思われる。隣接圃場に2基設置した水盤トラップへの本種の誘引消長と比較すると、水盤トラップへの飛来は10月以降にピークが見られたのに対して、ムシダスでは設置直後の7, 8月と10月にピークが観察されており、ダイズ圃場への本種飛来を早期に検出できる可能性が示唆された。ムシダスに捕獲された個体の性比(73.5%)は水盤トラップ(57.6%)より有意に雄に偏っていた。捕獲時刻は、13-15時前後に緩やかなピークが見られ、日中ほぼ連続的に飛来していることが明らかになった。

#### 黄色灯を用いたソバ害虫防除の試み

江村 薫・根岸 進・高井 芳久\*・  
梶田 裕介\*・渡辺 実\*<sup>2</sup>・田澤 信二\*<sup>3</sup>・  
吉田 一幸\*<sup>3</sup>・荒井 広充\*<sup>3</sup>

(埼玉県農林総合研究センター・\*埼玉県春日部農林振興センター久喜普及部・\*\*埼玉県病害虫防除所・\*\*岩崎電気(株))

埼玉県内各地の秋ソバにおいて、1999年にハスモンヨトウが多発し、同年、埼玉県農業試験場内でも葉が食い尽くされる被害が発生した。シロスジアオヨトウ(農林有害動物・昆虫名鑑, 1987年版には未掲載)やヨトウガも各地で散見された。ソバの作付け面積が水田転作作物として増加している中、それらの害虫対策が求められたことから、黄色灯による防除効果を検討した。なお、2003年3月まではソバの登録殺虫剤は皆無であった。試験は2003年に鷲宮町と栗橋町の2圃場で行った。8下旬に「常陸秋そば」を播種し、黄色高圧ナトリウム灯270Wを8月30日～11月5日(収穫日)の間に点灯した。両圃場とも、10月27日に叩き落とし法でヤガ類幼虫を調べた。両圃場とも、ほぼ2lx以上でハスモンヨトウに対する明らかな防除効果を確認し

た。シロスジアオヨトウとヨトウガについて、鷺宮町圃場で夜間調査を実施し、防除効果が無い結果を得た。ソバに対して、照明による花芽分化遅延が認められることから、照明期間の検討が今後の課題と考えた。

### 演 題 の み

気象観測器を利用したイネいもち病及び麦類赤かび病の発生予察

和田 美佐・辻 さなる・武田 和男\*  
(長野県病害虫防除所・\*長野県農事試験場)

アセタミプリド粒剤の定植時セル苗処理によるレタスのオオタバコガ防除効果

栗原 潤・小林 茂\*・豊嶋 悟郎  
(長野県野菜花き試験場・\*日曹分析センター)