

【一般講演病害】

施設栽培ナスへのカーバムナトリウム塩液剤処理による ナスフザリウム立枯病菌・黒枯病菌の殺菌

下元祥史・府賀伸彦*・八井田和生**・桑尾亜須加**

(高知農技セ, *キルパー事務局, **高知安芸農振セ)

キーワード：ナス, カーバムナトリウム塩液剤, 栽培終了直後処理

ナスフザリウム立枯病および黒枯病は、いずれも茎や枝を侵す病害である。これらの病害が発病した茎や枝は、栽培終了後に健全部位とともに土壤中に鋤き込まれることが多く、次作への重要な感染源となっている可能性が高い。そこで、栽培終了直後の立毛ナスに対して、既設の灌水装置を用いてカーバムナトリウム塩液剤を処理することにより、ナス組織内部のフザリウム立枯病菌および黒枯病菌を殺菌できるか調査した。いずれの病害を対象にした試験でも、処理区では、栽培終了直後に60L/10a相当量のカーバムナトリウム塩液剤を水で35~125倍に希釈して、灌水装置を用いて、土壤被覆なしで土壤表面に灌水処理した。対照区は薬剤処理なしとした。薬剤処理後、いずれ

の施設も3日間密閉した。ナスの地際付近の茎内部の罹病部位から病原菌を分離したところ、フザリウム属菌の分離率は、2016年の試験では、処理区において、密閉前が94%、密閉終了後が6%であったのに対して、対照区では、96%および96%であった。2017年の試験では、処理区において、密閉前が72%、密閉終了後が0%であったのに対して、対照区では、80%および56%であった。また黒枯病菌の分離率は、密閉終了後、処理区では0%であったのに対して、対照区では60%であった。以上の結果から、カーバムナトリウム塩液剤の処理により、ナス内部のこれらの病原菌の殺菌が可能であると考えられた。

ニラ褐色葉枯病に対する主要品種の感受性および有効薬剤

森田泰彰・矢野和孝・山崎睦子*

(高知農技セ, *高知環農課)

キーワード：ニラ, 褐色葉枯病, 品種感受性, 有効薬剤

高知県ではニラの栽培が盛んで、栽培面積は約250haであり、そのうち施設栽培が87%と主要な作型になっている。この施設栽培ニラに、葉が淡褐色斑点状に枯れる障害が発生して問題となったことから原因を調査したところ、これまでの報告と別種の *Stemphylium* 属菌である *S. lycopersici* による褐色葉枯病であることを確認し、既に報告した(日植病報, 2016)。

今回、*S. lycopersici* による褐色葉枯病に対して、ニラ主要8品種の感受性を調査した結果、タフガイ、ミラクルグリーンベルト、タフボーイの3品種は感受性が高く、サンダーグリーンベルト、スー

パーグリーンベルト、グリーンベルトの3品種は低い傾向が認められた。

また、有効薬剤探索のため、ニラの株に殺菌剤を散布した翌日病原菌を接種して発病程度を調査した結果、調査した14薬剤のうちピリベンカルブ水和剤、イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤の防除効果が最も高く、次いでフルジオキシニル水和剤、ペンチオピラド水和剤、テブコナゾール水和剤の効果が高い傾向であった。一方、アゾキシストロビン水和剤、ポリオキシニル水溶剤、トリフルミゾール水和剤、ベノミル水和剤、クレソキシムメチル水和剤などの防除効果は低い傾向であっ

た。ピリベンカルブ水和剤およびイミノクタジンアルベシル酸塩水和剤はニラに対して農薬登録さ

れていないことから、効果的な防除のためにも適用拡大が望まれる。

愛媛県で発生するソラマメウイルス病の4種のマルチプレックス RT-PCR による検出

毛利幸喜・村上要三・山本智樹・奈尾雅浩*

(愛媛防除所, *愛媛県庁)

キーワード：ソラマメ, ウイルス, マルチプレックス RT-PCR 法

愛媛県内で栽培されているソラマメに感染する主要ウイルス種、インゲンマメ黄斑モザイクウイルス (BYMV), ソラマメウルトウイルス 2 (BBWV-2), クローバー葉脈黄化ウイルス (CIYVV), ソラマメえそモザイクウイルス (BBNV) の4種の病原ウイルスを対象にマルチプレックス RT-PCR 法を検討した。

PCR のテンプレートは、サンプリング葉を直径 8 mm (1.5 mL マイクロチューブ蓋利用) にパンチングし 0.5 mL の 0.05 M Tris-HCl (pH 7.0) バッファーでホモジナイズした後に 10 ~ 1,000 倍希釈し 1 μ L を用いた。

使用プライマーは、次のとおりとした。① BYMV : L3 (GCCGGAGAATGATGAGATGC), R3 (TTATCTGGCGGAATTGG), ② BBWV-2: Panno et al. (2014) のプライマー, ③ CIYVV :

Nakazono-Nagaoka et al. (2009) のプライマー, ④ BBNV:F1 (GGCTGTGTTGTGGGAAAAAT), R12 (TCATCTCCACCGGAAATCAT)。

マルチプレックス RT-PCR には、PrimeScript™ One Step RT-PCR Kit Ver. 2 (タカラバイオ製) を用いた。各プライマー量は、BBNV を 20 μ M の 0.3 μ L とし、その他は 20 μ M の 0.1 μ L とした。RT-PCR は 20 μ L スケールで行った。

この手法を用いて県内のモザイクを発症しているソラマメ 11 検体について診断した結果、9 検体から BYMV が、3 検体から BBNV が検出され、CIYVV と BBWV-2 は検出されなかった。また、これらのうち 2 検体は BYMV と BBNV を同時に検出した。

愛媛県におけるサトイモ疫病の発生状況

山本智樹・村上要三・毛利幸喜・芝田英明*

(愛媛防除所・*愛媛農水研)

キーワード：サトイモ疫病, 発生状況

2015年に愛媛県のさといもの主要産地である東予地域東部において、葉に赤褐色の大型斑点、茎にシミ状斑点を示す症状が確認され、サトイモ疫病 (*Phytophthora colocasiae* 以下、疫病) と診断した。2016年には発生地域の拡大が見られ、2017年は既発地域での発生となっている。疫病の発病適温は 27 ~ 30 $^{\circ}$ C とされており、夏季の高温期に台風等で降雨が連続すると、数日のうちに急速に被害が拡大し、茎葉が消失する激しい病徴を示す。疫病による地下部 (イモ) の直接的な腐敗は少な

いが、早期の発病による茎葉の消失は地下部の肥大に影響を及ぼし、大きな減収の原因となる。疫病の初発時期は平均気温が概ね 25 $^{\circ}$ C 以上かつ連続した降雨があった後に確認されており、初発確認後の発病拡大は梅雨明け後の降水量に影響されると考えられる。

過去に国内で疫病が多発した事例は報告がないため、その発生生態の詳細は不明であり、2017年 2月までは登録薬剤もない状況であった。現在、同時期に発生が確認された宮崎県、鹿児島県等と

連携し、総合的な防除体系の確立のため、発生生態の解明と薬剤の登録拡大に向けた試験を実施中である。

愛媛県のイチゴ高設栽培におけるイチゴ萎黄病に対する土壌消毒の実態

萬 周平・芝田英明・伊藤博章*・内田和仁**・山口耕司***
(愛媛農水研・*愛媛防除所・**愛媛東予産振課・***愛媛中予産振課)

キーワード：イチゴ，高設栽培，萎黄病，土壌消毒

愛媛県のイチゴ栽培において軽労働化が可能な高設栽培が普及するとともに、県育成品種の「あまおとめ」の生産が推進されている中でイチゴ萎黄病の発生が拡大している。対策として、高設栽培の場合は太陽熱消毒やクロルピクリン錠剤を用いた土壌消毒による防除が行われるが、発生が抑えられない事例が散見される。本病害の伝染経路は土壌伝染が知られているため、現地ほ場における培土中の *Fusarium oxysporum* の菌密度を調査し、土壌消毒実施状況を評価した。

調査は太陽熱消毒のみの現地3ほ場、太陽熱消毒とクロルピクリン消毒を組み合わせた現地2ほ場、ハウスサイドを開放して太陽熱消毒を実施した研究所内人工汚染ほ場1ほ場で行った。土壌消毒前後に各ほ場2～3か所から20cm深までの培土約20gを採取し、Fo-G2培地 (Nishimura, 2007)

を用いた希釈平板法により菌密度を計測した。また、太陽熱消毒のみの2ほ場、太陽熱消毒とクロルピクリン消毒を組み合わせた1ほ場および研究所ほ場においては15cm深の地温を測定した。その結果、現地5ほ場の全てにおいて消毒処理前に *F. oxysporum* が検出されたが、消毒処理後には菌密度が検出限界以下まで減少し、処理期間中の15cm深の地温は50℃以上の積算時間が消毒に必要なとされる48時間以上 (小玉ら, 1979) に達していた。一方、研究所ほ場では消毒処理後も菌が検出され、15cm深の地温が50℃以上に達せず、45℃以上の積算時間が36時間であった。これらのことから、太陽熱消毒においては消毒に必要な温度と積算時間が満たされないことにより菌が残存する可能性があるものと考えられた。

シソモザイクウイルスの伝染源探索

沖 友香・下元祥史・岡田知之*・久保田健嗣**
(高知農技セ・*高知産流課・**農研機構中央農研)

キーワード：シソモザイクウイルス，シソサビダニ，伝染源

シソモザイクウイルス (PMoV) はシソサビダニによって媒介されるが、その宿主範囲や伝染源についてはほとんど不明である。そこで、県内のPMoV発生ほ場周辺に自生している植物を24科35種および不明13サンプルの計48サンプル採集し、RT-LAMP法にてウイルス検定を行った。また、シソ属以外のシソ科植物12種にPMoV保毒シソサビダニを接種して感染性を調査した。その結果、いずれの植物でもPMoVの感染は認められなかった。

次に、ウイルスに感染しているにもかかわらず病徴が認められなくなったシソ株からの伝染性を調査した。シソモザイク病を発病し、その後症状が消失したオオバ (青シソ) に、ウイルスを保持していないシソサビダニを接種して株上で維持後、シソサビダニを健全なオオバに移して栽培した。PMoVの感染をRT-PCRにより調査した結果、無病徴オオバで維持したシソサビダニからはウイルスは検出されず、伝搬もされなかった。また、PMoV保毒虫を接種したがモザイク症状の認

められなかった赤シソを用いて同様の試験を行ったところ、ウイルス伝搬が認められた。以上から、シソサビダニは無病徴のオオバからは PMoV を媒介できない可能性が高いが、無病徴の赤シソか

らは PMoV を媒介しうると考えられた。

本研究は農食研究推進事業（課題27001C）により行われた。