

令和元年度 佐賀県施肥・病虫害防除・雑草防除のてびき
 <麦類・野菜・花き・飼料作物>
 ー野菜・花きの侵入害虫の生態と防除ー

Ⅲ 野菜・花きに発生する侵入害虫等の生態と防除	151
コナジラミ類	152
ミナミキイロアザミウマ	155
ミカンキイロアザミウマ	157
ネギアザミウマ	160
ハモグリバエ類	161
オオタバコガ	163
シロイチモジヨトウ	164
ハスモンヨトウ	165
トマト黄化葉巻ウイルス (TYLCV)	166
トマト黄化えそウイルス (TSWV)	167
トマト退緑ウイルス (ToCV)	168
インパチェンスえそ斑紋ウイルス (INSV)	169
アイリスイエロースポットウイルス (IYSV)	170
メロン黄化えそウイルス (MYSV)	171
キク茎えそウイルス (CSNV)	173
ウリ類退緑黄化病ウイルス (CCYV)	174

Ⅲ 野菜・花きに発生する侵入害虫等の生態と防除

コナジラミ類 [\[目次に戻る\]](#)

(オンシツコナジラミ、タバココナジラミバイオタイプB(従来のシルバーリーフコナジラミ)、タバココナジラミバイオタイプQ)

1. 発生経過

オンシツコナジラミ、タバココナジラミバイオタイプBは世界的に分布しており、特に施設栽培の野菜花き類で問題となる害虫として知られていた。

日本では、オンシツコナジラミは昭和49年に広島県のキュウリで初めて確認されて以来、日本全国に分布が拡大した。

従来、本州以南に分布していたタバココナジラミ JpL(在来系統)は問題となることはなかったが、平成元年、愛知県等のポインセチアにおいてタバココナジラミバイオタイプBが多発生して問題となり、その後急速に分布が拡大した。

現在では、両種とも本県も含めほとんどの都道府県で発生がみられるようになっている。タバココナジラミバイオタイプQは、平成17年に国内で初めて発生が報告されており、その後、急速に分布が拡大している。本県では平成18年3月に確認された。

2. 寄主作物

両種による被害が大きい作物は、施設栽培のトマト、ナス、キュウリ、メロン、ポインセチアで、その他にジャガイモ、インゲン、ピーマン、スイカ、カボチャ、ダイコン、キャベツ、イチゴ、ハウレンソウ、バラ、キク、ガーベラ、ハイビスカスなどがある。また、多くの雑草にも寄生することが知られている。

3. 生態

成虫は若い葉に好んで寄生し、交尾した雌成虫が葉裏に産卵する。ふ化した1齢幼虫は歩行して適当な摂食場所まで移動する。その後はほとんど動かず4齢幼虫(蛹)までを過ごし、羽化して成虫となる。成虫が生長点付近に群がっている時は、その下葉には卵、幼虫、蛹の各態で寄生がみられる。

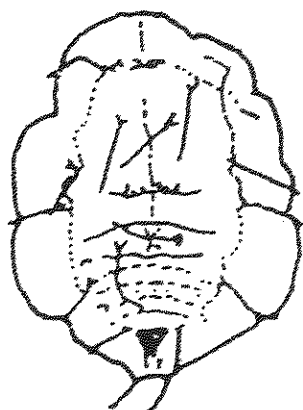
活動適温は25～30℃、24℃での生育は、卵期が7日、幼虫期が8日、蛹期が6日で、成虫の平均寿命は30～40日であり、1雌成虫当たりの産卵数は100～250個である。寄主作物により発育期間は変動する。発生は秋季に多くみられ、野外では年3～4回、施設内では年10回以上発生すると思われる。本種は休眠せず、露地でもキク科雑草に寄生して越冬する。

4. 形態

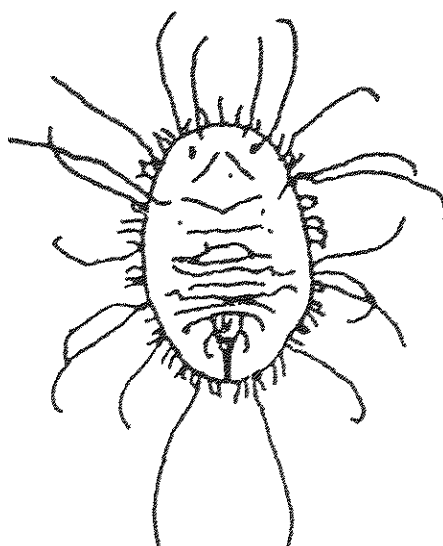
タバココナジラミ(バイオタイプB、Q)とオンシツコナジラミの形態はよく似ているが、実体顕微鏡下で蛹殻周辺の剛毛の有無を観察すると比較的簡単に区別できる。タバココナジラミバイオタイプQは、タバココナジラミバイオタイプBとの形態上の差違は確認されておらず、肉眼での区別は困難であり、現在のところ両種の識別方法はPCR法のみである。

オンシツコナジラミとタバココナジラミ（バイオタイプB、Q）の見分け方

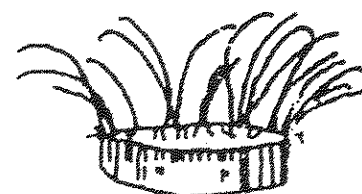
項 目		オンシツコナジラミ	タバココナジラミ (バイオタイプB、Q)
蛹	大きさ	体長 0.7~1.0mm 幅 0.5~0.7mm	体長 0.8~1.0mm 幅 0.6~0.8mm
	体色	部分的に淡黄色	全体的に淡黄色
	形	全体がコロッケ状で厚みがある	体は楕円形で後端は細まる 体の中央が膨らみ、周辺は薄い
	蛹殻周辺の剛毛	見られる	見られない
成虫	大きさ	体長 1.2mm 程度	体長 0.8mm 程度
	静止時の翅の形	翅先が重なり合う 翅の葉面と平行に閉じる	翅先が重なり合わない 羽を屋根型に閉じる



タバコ
(背面図)



オンシツ
(背面図)



オンシツ
(側面図)

タバココナジラミ（バイオタイプB、Q）とオンシツコナジラミの蛹の形態

5. 被 害

幼虫から成虫までの各ステージで吸汁加害し、多発生すると生育が悪くなるばかりでなく、排出物によりすす病を併発させるので、果実や葉が汚れ品質が著しく低下する。トマト黄化葉巻病などのウイルス病を媒介する。タバココナジラミバイオタイプBのほうがオンシツコナジラミより薬剤感受性が低く、多発生につながりやすい。また、タバココナジラミバイオタイプBの多発生によりトマトの着色異常やカボチャなど葉の白色化を引き起こすことが明らかとなっている。タバココナジラミバイオタイプQは、タバココナジラミバイオタイプBに比べ、ピリプロキシフェン剤、ネオニコチノイド系薬剤の一部、合成ピレスロイド系薬剤に対し感受性が低い。また、カボチャ葉の白化症状を引き起こす能力は低い。

6. 防除対策

- 1) 苗による持込みにより発生する機会が多いので、育苗時からの防除を行い、本ぼへの持込みを防ぐ。
- 2) 育苗床、ハウスでは、出入口や開口部を寒冷しゃで覆って成虫の飛来侵入を防ぐ。
- 3) 幼虫寄生の多い下葉は除去し、ハウス内の密度を下げる。
- 4) 発生の拡大を防ぐため、栽培終了後にはハウスを密閉したり、被害残さを処分して本虫を死滅させる。
- 5) ハウス内外の雑草は本虫の発生源となるので除草を行う。
- 6) 本ぼでは、密度が高くなってからでは防除効果が上がらないので、低密度のうちに防除を行う。
- 7) 防除薬剤：各作物の項を参照



タバココナジラミ成虫
(イチゴへの寄生)



タバココナジラミ幼虫
(キュウリへの寄生)

ミナミキイロアザミウマ [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過と被害植物

従来から発生しているヒラズハナアザミウマと異なり、被害が激しく殺虫剤による防除効果も上り難いため、本県でも野菜の生産を阻害する一大要因として大きな問題となっている。

本種は、1978年に宮崎県で発生が認められ、翌年から南九州・南四国へと拡散し、1981年には本県を含む九州全域で発生被害が認められた。

経済的被害が大きいののは、ピーマン・ナス・メロン・スイカ・キュウリ等のウリ科・ナス科果菜類や一部の花き類である。

被害植物では以上のほかに、ウリ科（カボチャ・ニガウリ・トウガン）、マメ科（インゲン・ソラマメ・ダイズ・クローバー）やバレイショ・サツマイモ・アサガオ・シクラメン・キク等がある。

2. 生 態

本種の一生はネギアザミウマ等の他の植物を加害するアザミウマ類と同様の経過である。卵は植物組織の中に1卵ずつ産み込まれる。ピーマンでは卵の一部が外に出ていて、産卵痕が黒褐色点として果梗葉脈、葉柄等で認められるが、他の植物では普通完全に組織内へ産み込まれ、外からは分からない。

ふ化幼虫は白色、2齢幼虫は黄色で、共に摂食、加害する。成虫とほぼ同じ形で小さい。十分摂食すると2齢幼虫は成熟して地表に落ち、土壌の間隙で脱皮して前蛹（3齢幼虫）になる。

前蛹は歩行可能で、翅芽が認められる。さらに脱皮して蛹（4齢幼虫）になる。蛹も歩行可能で、翅芽は前蛹時よりずっと大きくなる。前蛹、蛹とも淡黄色であるが蛹末期には翅芽は黒化してくる。羽化した成虫はやがて交尾、産卵するが、飼育試験によると未交尾雌も有効卵を産むことができる。なお、植物体上でわずかではあるが蛹を認めることがある。

九州本土では、露地での越冬は確認されていない。

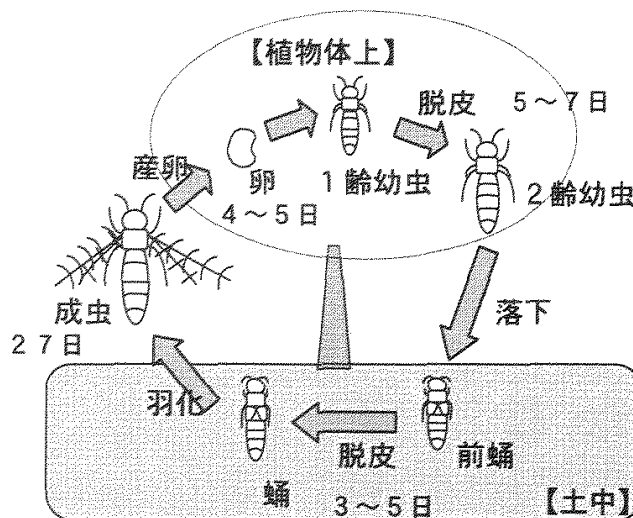


図1 ミナミキイロアザミウマの生活環（24℃での発育期間）

3. 防除対策

各種の方法を組み合わせた総合的な対策が必要であり、発生各県ではそうした観点で防除対策を実施している。対策の基本は、①スリップスのいないきれいなほ場に、②スリップスの付いていない健全な苗を植え付け、③外から飛び込みや持ち込みを防止し、④少しでも発生を見たら徹底した防除を実施することである。さらにこれらの効果を高めるため、⑤地域全体の本種の密度をできるだけ低下させることも重要である。多少スリップスが居ても被害を出さない程度に抑えておけばよいという考え方は有効な防除手段を持ち合わせていない現在では無理があり、スリップスの世代の交代が早いこともあり、防除しきれずに恒常的に複雑な薬剤散布を余儀なくされる結果になる。このことは防除経費がかさむだけでなく散布者の健康さらには生産物の農薬残留の面でも好ましくない。

・耕種的防除

- (1) 発生源となる周辺雑草を除去する。
- (2) 地区団地内栽培作物の種類・作型を統一する。作物のない時期を作ることにより、初期発生密度が低減される。
- (3) 収穫終了後にハウスの湛水密閉・むし込みを行い、被害残さを処分する。
- (4) 育苗施設、本ば施設の入口、サイド、換気部を寒冷紗で被覆する。3～4週間程度の密度抑制効果がある。
- (5) 紫外線除去フィルムを利用する。害虫の侵入が抑えられるため、初期発生を遅らせることが可能となる。ただし、ハウス侵入後の増殖抑制効果はないので注意する。また、使用可能作物が限定され、栽培面での技術的困難性を伴うが、薬剤散布回数は低減される。

・薬剤防除

- (1) 発生初期の低密度時散布
- (2) 複数回散布の実施
- (3) 防除薬剤：各作物の項を参照

ミカンキイロアザミウマ [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

本種は元来北米に広く分布し、花き類の重要害虫として知られていたが、鑑賞作物等の輸出入に伴い、ヨーロッパをはじめ各国に分布を拡大している。日本では、平成2年6月に千葉県及び埼玉県（花き類）ではじめて確認され、その後花き類、野菜類を中心に全国各地に分布が拡大している。九州でも平成6年以降、各県で本種による被害が確認され、佐賀県では平成6年9月30日、バラ等で本種の寄生が確認された。

本種は、従来から日本に生息しているネギアザミウマやヒラズハナアザミウマおよび日本に侵入したミナミキイロアザミウマを対象とする薬剤に対しては感受性が低いため、これまでの防除体系では対応が難しい。

2. 被害植物

本種の寄主範囲は広く、50科200種以上が記録されている。主な寄主植物及び被害の症状は以下のとおりである。

- (1) 花き：ガーベラ、キク、バラ、カーネーション、シクラメン、トルコギキョウ等
 - ・花卉ではかすり症状、退色、筋状・網目状の傷及び奇形などの症状が現れる。
 - ・新葉では退色、奇形、萎縮などの症状が現れる。
- (2) 野菜：イチゴ、トマト、ナス、キュウリ、メロン、ホウレンソウ等
 - ・イチゴでは花卉、がくの褐変や果面、種子の退色及び褐変がみられる。
 - ・キュウリでは果実に白斑状・筋状の傷を生じる。
 - ・トマトでは子房への産卵により果面に白ぶくれ症状が現れる。
 - ・ピーマンでは新葉の萎縮・奇形や果実上部の褐変症状がみられる。
 - ・レタスでは、葉に白斑状の傷を生じる。
- (3) その他
 - ・本種は果樹にも被害を及ぼす（ハウスミカン、モモ等）
 - ・本種はトマト黄化えそウイルス（TSWV）、インパチェンスえそ斑紋ウイルス（INSV）を媒介する。

3. 形態的特徴

体長は雌成虫が1.5～1.7mm、雄成虫が1.0～1.2mmで微小なため、肉眼による同定は困難である。種の同定は、ガムクロラル液を用いてプレパラートを作成し、光学顕微鏡（200～400倍）により行う。本種と他のアザミウマ類の形態の違いは次の点である。

- (1) 前胸背版の長刺毛が5対（前2対・後3対）あることを確認する。
- (2) 複眼後方第4刺毛（中央から4番目）が特に長いことを確認する。
- (3) 後胸のやや後方に1対の鐘状感覚器があることを確認する。（表1、図1参照）

表1 ミカンキイロアザミウマ及び類縁種の形態的特徴

	体長(mm)	体 色	前胸背板の 長刺毛	複眼後方 第4刺毛	後胸背板の 鐘状感覚器
ミカンキイロ アザミウマ	雄：1.0～1.2 雌：1.5～1.7	雄：淡黄色 雌：淡黄色～褐色	5対 (前2対・後3対)	長	有
ヒラズハナ アザミウマ	雄：1.0～1.2 雌：1.3～1.7	雄：黄色 雌：褐色・暗褐色	5対 (前2対・後3対)	短	無
ネギアザミウマ	雄：—* 雌：1.1～1.6	雄：— 雌：黄色～褐色	2対 (後2対のみ)	短	無
ミナミキイロ アザミウマ	雄：0.9～1.0 雌：1.2～1.4	雄：黄色 雌：黄色	2対 (後2対のみ)	長	有
チャノキイロ アザミウマ	雄：0.7～0.8 雌：0.8～1.0	雄：黄色 雌：黄色	3対 (後3対のみ)	無	無
備考			図1：b参照	図1：a参照	図2：c参照

a：国内で雄はほとんど確認されていない。

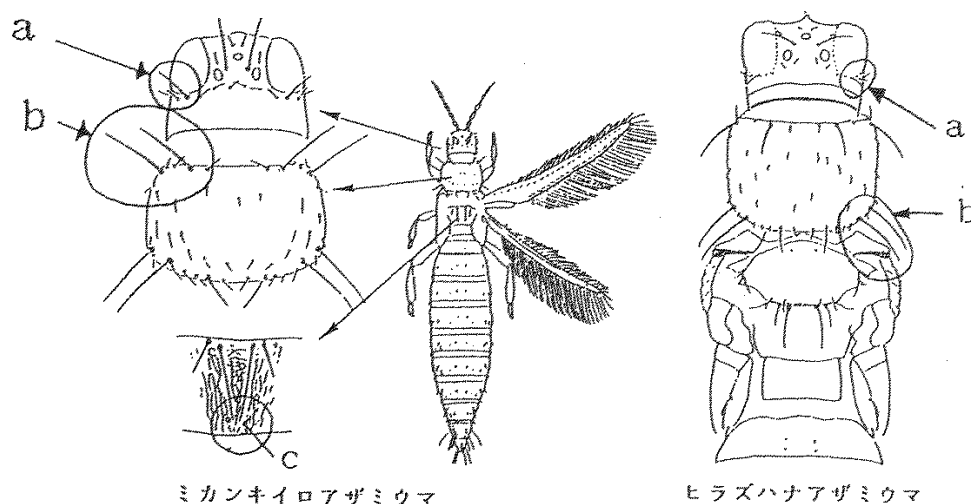


図1 ミカンキイロアザミウマ及び類縁種の形態

- a：複眼後方第4刺毛
- b：前胸背板の長刺毛
- c：後胸背板の鐘状感覚器

4. 生 態

- (1) 本種は花を好み、花粉や蜜を主に食べる。このとき花弁、がく、雄しべ、子房などの表面組織を食害する。また芽や葉にも寄生し、その表面を食害する。
- (2) 本種の生活環境はミナミキイロアザミウマとほぼ同様である。
- (3) 本種の発育零点は6.7℃でミナミキイロアザミウマの約10℃と比べると低いため、野外での越冬が可能である。

5. 防除対策

- (1) 本種は従来のアザミウマとは薬剤感受性が異なるため、被害の原因となるアザミウマが本種によるものかどうかを確認してから防除対策をたてる必要がある。
- (2) 苗の導入時には、本種の寄生の有無を確認し、ほ場内への持込みを避ける。
- (3) 耕種的防除については、[ミナミキイロアザミウマの防除対策を参照](#)
- (4) 防除薬剤：各作物の項を参照

ネギアザミウマ [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

これまでは、主にネギやタマネギの害虫であったが、アスパラガス等でも被害が認められている。平成13年度には本種が媒介するウイルス病が、トルコギキョウとタマネギで確認されている。

2. 形態

雌成虫の体長は1.1～1.6mmで、体色は黄色のものから褐色のものまで変異に富み、一般には夏期は淡色系、冬期は暗色系が多い。雌が大半で、雄はほとんど発見されていない。

3. 発生生態

25℃での発育期間は、卵期間が7日、1～2齢幼虫期間7日、第1～2蛹期間6日で、計20日で一世代を経過する。25℃では計16～17日で成虫になる。年に5～6世代を経過し、タマネギ、ニンニクなどの栽培作物やノビルなどの雑草中で、成虫と幼虫で越冬できる。

4. 寄主植物

広範な作物に寄生・加害し、野菜類ではネギ、タマネギ、ニンニク、トマト、ナス、キュウリ、キャベツ等、花き類ではキク、カーネーション、バラ等、果樹類ではウンシュウミカンなどである。

5. 被害

本種は成虫・幼虫が葉の表皮を穿孔して吸汁するため、食害痕はかすり状の白斑となる。

タマネギでは、暖地での直接的な収量減は軽微であるが、多発し、加害を受けた場合には収穫後の貯蔵中の腐敗を助長する。アスパラガスでは、萌芽直後の若茎に成虫が加害した跡が白い斑点となり、茎の生長とともに被害部が目立つようになる。幼虫・成虫は主に茎葉に寄生し、加害されると、黄化、落葉が目立つようになる。

カーネーションでは葉や花弁を食害、吸汁するため、葉や花にかすり状の小斑点を生じたり、変色する。芯葉に寄生すると、芯止まりとなる。キクでは葉に寄生し、葉の表面は白いかすり状となる。

6. 防除対策

- (1) 本種は他のアザミウマとは薬剤感受性が異なるため、被害の原因となるアザミウマが本種によるものか確認してから防除対策を立てる必要がある。
- (2) 耕種的防除については、[ミナミキイロアザミウマの防除対策を参照](#)。
- (3) 防除薬剤：各作物の項を参照

ハモグリバエ類 [\[目次に戻る\]](#)

従来から発生していたナスハモグリバエ、ヨメナスジハモグリバエ、ナモグリバエに比べ、薬剤防除が困難であるマメハモグリバエが平成4年頃から発生し、問題となっている。さらに、平成12年頃からウリ科野菜を中心にトマトハモグリバエが全国的に発生し、本県でも平成12年から一部地域で発生を確認している。

1. マメハモグリバエ

1. 形態、診断

成虫の体長は約2mm、体色は腹面はほぼ黄色であるが、背面は黒色であるので、全体的に黒っぽく見える。卵は長径0.2mmの円筒型で半透明、幼虫は黄色～黄褐色で、老齢幼虫は体長2.5mmになる。蛹は長径2.0mmの俵型、体色は褐色である。従来から発生がみられるナスハモグリバエ等とは形態がよく似ており、肉眼では区別できない。実体顕微鏡下(100倍以上)で成虫の外頭頂剛毛の発生部位および幼虫の後気門瘤を観察すれば、他のハモグリバエ類との区別ができる。

葉にハモグリバエの被害がみられて、従来の薬剤による防除効果が低い場合は、本種である可能性が高い。

2. 生態

卵は葉内に産卵され、ふ化した幼虫は葉肉を食害する。生長した幼虫は葉から脱出して地上に落下した後、土壌表面や土壌間隙で蛹化する。羽化した成虫は植物体に産卵し、1雌当りの産卵数はトマトで約50個、キクでは約300個、寄主植物による差が大きい。

卵から成虫になるまでの日数は20℃で約23日、25℃で約16日、30℃で約14日であり、10℃以下と35℃以上ではほとんど発育できない。

施設内では、年間を通して発生する。

3. 寄主作物

本種はキク、ガーベラ、宿根カスミソウ、マリーゴールド、トルコキキョウ等の花き類、セルリー、トマト、ナス、ジャガイモ、ダイズ、インゲン、キュウリ、メロン、レタス、ハクサイ、ダイコン、チンゲンサイ、ホウレンソウ、ネギ等の野菜類と、多くの雑草に寄生する。キク科、セリ科およびマメ科の植物を好むが、イネ科、バラ科(イチゴ、バラ)、ヒルガオ科(サツマイモ)植物では摂食、産卵しない。

4. 被害

幼虫は葉の内部に坑道をつくって葉肉を食害するので、葉には細く曲がりくねった白い食害痕ができる。また、成虫は摂食、産卵時に葉に小さな穴を開けるので、葉面には白い小斑点が多数できる。野菜では果実や茎を加害することはないが、多発生すると草勢が低下する。花き類では葉に食害痕が残るため、外観悪化により商品価値が低下する。

5. 防除対策

- (1) 発生地域が拡大している要因として鉢物や苗などの流通とともに運ばれることが指摘されている。他産地から苗を導入する場合は、必ず本虫による被害の有無、寄生の有無を確認する。
- (2) 発生ほ場では被害葉を除去して、ビニール袋などに入れて死滅させるなど処分を徹底する。
- (3) 収穫終了後はハウスを密閉して本虫を死滅させる。また、土壌消毒を行い、ほ場内に残っている蛹を防除する。
- (4) ハウス内外の雑草（特にキク科、セリ科、マメ科植物）は本虫の発生源となるので、除草を行う。
- (5) 成虫は黄色に強く誘引されるため、黄色粘着トラップを設置すると発生状況や薬剤の効果を把握できる。
- (6) 発生地域では、ハウスの換気口や出入口に網目 1 mm 程度の寒冷紗等を設置し、ハウス内への侵入を防ぐ。
- (7) 本種の発生を確認したら直ちに防除を行う。特に電照キクではハウスサイド開放時に多く侵入するため、この時期の防除を徹底する。
- (8) 防除薬剤：各作物の項を参照

2. トマトハモグリバエ

1. 形態

成虫の体長および体色は、マメハモグリバエやナスハモグリバエとほぼ等しい。

2. 生態

発育速度は、マメハモグリバエとほぼ同じである。幼虫による葉の潜孔痕の形や蛹化の方法も、マメハモグリバエと酷似している。

3. 寄作物

ウリ科のキュウリ、メロン、カボチャ、スイカ、マクワウリ等、マメ科のインゲンマメ、アズキ、ダイズ、ササゲ等、ナス科のトマト、ナス、パレイショ、ペチュニア等、キク科のゴボウ、シュンギク、マリーゴールド等、アブラナ科のハクサイ、ダイコン、キャベツ、コマツナ等、アオイ科のオクラ等に寄生する。トマトハモグリバエの場合は、マメハモグリバエの寄生が少ないウリ科植物やハクサイでの多発生が特徴である

4. 被害

マメハモグリバエと同様に、幼虫による葉の潜行痕や幼虫の摂食・産卵痕によって、草勢低下や外観悪化による商品価値の低下が生じる。

5. 防除対策

マメハモグリバエに準じた耕種的防除を行う。

オオタバコガ [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

本種はトマトやキクなどで時折被害がみられる程度の害虫であった。ところが、平成6年に本種による被害が西日本を中心に急増し問題となり、それ以降、被害がほぼ全国的に恒常化している。本種は薬剤に対する感受性が低く、防除が困難な害虫である。

2. 形態

成虫の体長は15～18mmで、ハスモンヨトウと同等かやや小さい。前翅の色は灰黄色から黄褐色まで変異に富み、後翅の後縁部は黒い。卵は直径0.45mmの球形で、終齢幼虫は長さ40mmになり、体色は淡黄色から濃褐色まで変異に富む。幼虫の胴部には刺毛があるので、ハスモンヨトウと区別できる。

3. 発生生態

卵は新葉付近にハスモンヨトウと異なり卵塊でなく1卵ずつ産みつけられる。若齢幼虫期には展開中の新葉や花のつぼみに潜り込むことが多く、中齢幼虫以降は果実の内部、茎の中、結球へ移動する。幼虫は5齢または6齢を経過し、終齢幼虫は土に潜って蛹になる。野外での越冬は困難と考えられるが、施設内では蛹や老齢幼虫で越冬する可能性がある。

産卵から羽化までの期間は、20℃で約63日、25℃で約36日、30℃で約25日である。佐賀平坦部では、10、11に成虫の発生が多く、年間3～4世代を経過すると考えられる。

4. 寄主作物

本種の寄主範囲は極めて広く、海外では27科の植物で記録されている。日本では、トマト、ナス、キュウリ、イチゴ、キャベツ、レタス、オクラ、スイカ、エンドウなどの野菜類、キク、バラ、カーネーション、宿根カスミソウ、トルコギキョウ、ホオズキなどの花卉類で被害が記録されている。

5. 被害

幼虫は果実、花蕾、腋芽などを好み、葉や花も食害する。トマトやナス等の果菜類では幼虫が果実に穴を開け食入し、果実内部を食い荒らす。幼虫は次々に果実を移動するので、幼虫が少なくても被害は大きくなる。また、茎の内部に食入し、上位の茎を枯死させることもある。葉菜類では幼虫が結球内に食入しやすく、商品価値を著しく低下させる。キクでも、幼虫がつぼみや新芽部分に食入して加害するため、不開花や芯止まり、未展開葉の食害等で商品価値が著しく低下する。

6. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 施設の開口部に5ミリ以下の目合いの防虫ネット等を張り、成虫の侵入を防ぐ。
- (2) 果実、花蕾の中に食入して加害するため薬剤がかかりにくく、若齢幼虫のうちに防除するか、あるいは発生初期に食入された部位を除去し捕殺する。

シロイチモジヨトウ [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

本種はネギなどで時折被害がみられる程度の害虫であったが、最近ではアスパラガス、カーネーション等に被害が拡大している。



成虫



幼虫

2. 形態

成虫は体長 12mm 前後、翅の開帳は 28mm 内外の蛾で、ハスモンヨトウに比べてかなり小さい。体色は全体的に明るい灰褐色であり、前翅の中央部に黄褐色で円形の斑紋がある。卵は卵塊で産みつけられ、灰褐色の鱗毛で覆われている。

幼虫の若齢期は淡緑色であるが、2 齢期以降になると淡緑色から黒色に近いものまで現れ、個体変異が多い。胴部の側面には明瞭な白線がある。

3. 発生生態

25～30℃での発育期間は、卵 2～3 日、幼虫 9～13 日、蛹 5～7 日で、16～23 日で一世代を経過する。幼虫は 5 齢を経て、土中で蛹化する。暖地での年間世代数は年間 5 世代前後で、老齢幼虫、蛹で越冬すると考えられている。

4. 寄主植物

きわめて雑食性で、野菜類では主にネギ、タマネギ、アスパラガス、アブラナ科、トマト、等、花き類ではカーネーション、宿根カスミソウ、トルコギキョウ、キクなどである。

5. 被害

ネギ、タマネギでは葉身内に潜入して内側から食害し、大きな孔を開ける。ナスでの被害は、葉に円形の穴を開けたり、葉脈を残して葉を大きく食害する。キク、宿根カスミソウでは生長点部分に食入して伸長を止める。

6. 防除対策

- (1) 卵塊や若齢幼虫の群棲している寄生葉を見つけしだい除去する。
- (2) 施設栽培では、開口部に防虫ネットを被覆することで侵入防止を図る。
- (3) 性フェロモン剤を使用して成虫の交尾阻害を行い、生息密度の低下を図る。
- (4) 中齢幼虫以降は薬剤の効果が著しく低下するため、早期発見、早期防除を行う。
- (5) 防除薬剤：各作物の項を参照

ハスモンヨトウ [\[目次に戻る\]](#)

1. 形態

成虫は体長約 15～20mm、翅の開張約 35～42mm、体色は灰褐色。卵は数百個が一塊となって葉に産みつけられ、黄土色の鱗毛によって薄く覆われている。若齢幼虫は頭が黒く、体は淡緑色。2 齢以降は頭部のやや後方に 1 対の黒い大きめの紋が見える。中齢以降の体色は褐色～黒褐色と個体群変異が多い。幼虫は 6 齢を経過し、最大約 40mm 程度になる。

2. 発生生態

発生回数は年 5～6 回。1 雌あたりの産卵数は 1,600～3,000 であり、葉裏に数百粒をかためて産卵する。25℃での各生育ステージの期間は、卵 4 日、幼虫 16 日、蛹 14 日、羽化後産卵までの日数は 2 日であり、1 世代に要する期間は 36 日程度であるが、高温条件では成長が早くなる。野外越冬の可能性は低いとされているが、加温施設内では冬期でも発生を繰り返し、越冬が可能である。また、夏季が高温少雨条件下で推移すると、多発傾向にある。

3. 寄主植物

極めて広食性であり、野菜類ではイチゴ、アブラナ科野菜、ナス、トマト、アスパラガス、ホウレンソウ、サトイモ等、花き類ではキク、バラ、トルコギキョウ、カーネーション等で被害が見られる。

4. 被害

主に 8 月から 10 月にかけて多発する。ふ化幼虫は、葉裏に集団で群生して、葉の表皮を残して葉肉を食害するが、中齢以降は分散し、葉縁から葉脈や葉柄を残して食害する。5～6 齢幼虫は、日中は地下浅いところや下葉の裏にかくれ、夜間に出て食害する。

5. 防除対策

- (1) 卵塊や若齢幼虫の群生している葉を見つけ次第除去する。
- (2) 中齢幼虫以降は薬剤の効果が低下するため、圃場観察で早期発見に努め、若齢幼虫のうちに防除を実施する。
- (3) 施設栽培では施設開口部に防虫ネットを設置して、成虫の侵入を防ぐ。また、多発生した場合には、施設周縁部に遮断溝（中に水をためる）を設けて、老齢幼虫の侵入を防ぐ。
- (4) アスパラガスでは、圃場内外に交信攪乱用の性フェロモン剤を設置して、成虫の交尾阻害を行い、生息密度の低下を図る（コンフューザーV 使用上の留意点参照）。
- (5) 防除薬剤：各作物の項を参照

トマト黄化葉巻ウイルス (TYLCV) [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

県内では、平成 11 年に初めて施設栽培トマトにおいて、トマト黄化葉巻ウイルス (TYLCV) による「トマト黄化葉巻病」が確認され、現在、県内ほぼ全域で発生が確認されている。

また、平成 12 年にトルコギキョウで、本ウイルスによる「トルコギキョウ葉巻病」が確認された。



トマト黄化葉巻病罹病株

2. 病徴、伝染様式

トマトでは、感染初期に新葉が葉縁から退緑しながら葉巻き症状となり、後に葉脈間が黄化し、縮葉となる。病勢が進行すると、頂部が叢生し、株全体が萎縮する。特に、トマトの生育初期に感染すると激しく発病する。なお、発病前に着果した果実は正常に発育するが、発病後は開花しても不稔となることが多い。

本ウイルスは、主としてタバココナジラミバイオタイプ B、タバココナジラミバイオタイプ Q により永続的に伝搬される。経卵伝染はしない。また、種子伝染、土壌伝染、作業管理による汁液伝染、およびアブラムシによる伝搬はない。

3. 宿主植物

栽培作物 : トマト、ミニトマト、トルコギキョウ

雑草 : ノゲシ、ウシハコベ、エノキグサ、センナリホウズキ、タカサブロウ、ノボロギク、ホソバツルノゲイトウ 等

上記の雑草は感染しても症状は見られない。

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 発病株は他株への伝染源となるので、見つけ次第に抜き取り、埋没処分する。なお、圃場外への持ち出しが困難な場合は、茎の根元を切断し、完全に枯らす。
- (2) 施設開口部に防虫ネット、寒冷紗等を設置し、コナジラミの侵入を防ぐ。
- (3) 圃場内およびその周辺の雑草を徹底して除去し、コナジラミの発生源を断つ。
- (4) ウイルス媒介虫を施設外へ分散させないため、栽培終了時には必ず、株を抜根した後、施設内を 40℃ 以上で 1 週間以上密閉 (蒸し込み) 処理し、コナジラミを死滅させる。

・薬剤防除

- (1) 媒介虫である [コナジラミの防除を徹底する。\(コナジラミの項参照\)](#)
- (2) 苗による本圃への本虫の持ち込みを防ぐため、特に育苗期の防除を徹底する。

トマト黄化えそウイルス (TSWV) [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

県内では、平成 12 年に施設栽培キクにおいて、TSWV による「キクえそ病」の発生が確認された。

2. 病徴、伝染様式

キクでは中位から上位の葉に退色輪紋やえそ輪紋およびえそ斑点の症状が現れ、茎にはえそ条斑を生じる。また、茎には湾曲したり扁平化するなどの奇形を生じ、内部が空洞化する場合がある。通常、生育後期に病徴が現れるが、感染した親株から採取した苗を定植した場合には、生育初期から病徴が現れる。

本ウイルスは、主にミカンキイロアザミウマにより永続伝搬される。ウイルスが不安定であるため管理作業による接触伝染の可能性は低い。土壌伝染、種子伝搬はしない。アザミウマ類による伝搬と感染した親株からの栄養繁殖による伝搬が主である。

3. 宿主植物

宿主範囲は 500 種以上と極めて広く、キク、トマト等、次の作物が知られている。

また、キク科、ナス科をはじめとする多くの雑草からも本ウイルスが検出されている。

キク科：キク、ガーベラ、レタス、ダリア、キンセンカ、マリーゴールド、アスター

ナス科：トマト、ナス、ピーマン、タバコ、ペチュニア、シシトウ、トウガラシ

マメ科：ラッカセイ、ソラマメ、アズキ

アカザ科：ハウレンソウ

リンドウ科：トルコギキョウ

イソマツ科：スターチス

ガガイモ科：ジャスミン 等

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 健全な親株から採取した苗を使用する。
- (2) 発病株は伝染源となるので、見つけ次第に抜き取り、処分する。
- (3) 施設開口部に防虫ネット、寒冷紗等を設置し、アザミウマ類（特にミカンキイロアザミウマ）の侵入を防ぐ。
- (4) 収穫の残さ、圃場周辺の雑草（特にキク科、ナス科、マメ科）はアザミウマ類の増殖源となるので、除去する。
- (5) 施設栽培では栽培終了時に蒸し込みなどを行い、アザミウマ類を死滅させて施設外への分散を防ぐ。

・薬剤防除

媒介虫である [アザミウマ類\(特にミカンキイロアザミウマ\)の防除を徹底する。\(アザミウマ類の項参照\)](#)

トマト退緑ウイルス (ToCV) [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

本県では、平成 29 年に施設栽培トマトにおいて、ToCV による「トマト黄化病」が確認された。

2. 病徴、伝染様式

トマトの中位から下位葉の一部の葉脈間が退緑黄化する。症状が進展すると、葉脈に沿った部分を残して葉全体が黄化、えそ斑や葉巻症状を生じる。生長点付近での症状は見られない。本症状は、マグネシウム欠乏による生理障害に類似している。

本ウイルスは、タバココナジラミ（バイオタイプ B 及び Q）及び、オンシツコナジラミによって媒介される。同じグループのウイルスは、コナジラミ類により半永続伝搬（ウイルスを獲得したコナジラミ類は数時間から数日間媒介能力を有する）され、経卵伝染、汁液伝染、土壌伝染および種子伝染はしないとされている

3. 宿主植物

本ウイルスは、ナス科、キク科、シソ科、アカザ科、リンドウ科、ゴマノハグサ科、ナデシコ科の植物に感染することが確認されている。

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 発病株は他株への伝染源となるので、見つけ次第、圃場外に持ち出して土中に埋却する等して適切に処分する。
- (2) 施設開口部に防虫ネット、寒冷紗等を設置し、コナジラミ類の施設外からの侵入を防ぐ。
- (3) 収穫残さ及び圃場内および周辺の雑草は、コナジラミ類の増殖源となるので除去する。
- (4) 栽培終了後は、施設を密閉して蒸し込み、保毒虫を死滅させる。また残さ等は完全に枯死させた後、速やかに除去する。
- (5) 圃場周辺の自生トマトは、伝染源となるので、徹底して除去する。

・薬剤防除

- (1) 育苗期から媒介虫である [コナジラミの防除を徹底する。\(コナジラミの項参照\)](#)
- (2) 薬剤感受性の低下を防ぐため、同一系統の薬剤を連用しない。

インパチェンスえそ斑紋ウイルス（INSV）[\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

県内では平成16年に、初めて施設栽培インパチェンスにおいて、INSVによる「インパチェンスえそ斑紋病」の発生が確認された。また、ディアスキア、およびネメシアにおいても、INSVによるウイルス病の発生が確認された。

2. 病徴、伝染様式

被害植物の主な病徴は、葉のえそ、輪紋、黄変、モザイクなどの症状で、これらの病徴は夏期の高温時には不明瞭になる。なお、トマト黄化えそウイルス（TSWV）の寄主範囲と共通しているものが多く、病徴も似ているため、症状による両者の識別は困難である。

本ウイルスはミカンキイロアザミウマ、ヒラズハナアザミウマにより媒介される。汁液接種によって容易に感染するが、栽培条件下での隣接株への接触伝染については不明である。種子伝染及び土壌伝染は現在のところ報告されていない。

3. 宿主植物

宿主範囲は極めて広く、代表的なものとしては次の作物が知られている。また、キク科、ナス科をはじめとする多くの雑草からも本ウイルスが検出されている。

国内で発生が確認されている植物

キク科	: シネラリア
ナス科	: トマト、トウガラシ、ピーマン、ペチュニア
リンドウ科	: トルコギキョウ
サクラソウ科	: シクラメン
ツリフネソウ科	: インパチェンスイソマツ科 : スターチス
キンポウゲ科	: クリスマスローズ
ゴマノハダリ科	: フロックス、ミムラス、トレエア
シュウカイドウ科	: ベゴニア
クマツヅラ科	: バーベナ 等

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 発病株は伝染源となるので、見つけ次第に抜き取り、処分する。
- (2) 手指やハサミ等による汁液伝染の可能性があるため、十分注意し管理作業を行う。
- (3) 施設開口部に防虫ネット、寒冷紗等を設置し、アザミウマ類（特にミカンキイロアザミウマ）の侵入を防ぐ。
- (4) 収穫の残さ、圃場周辺の雑草（特にキク科、ナス科、マメ科）はアザミウマ類の増殖源となるので、除去する。
- (5) 施設栽培では栽培終了時に蒸し込みなどを行い、アザミウマ類を死滅させて施設外への分散を防ぐ。

・薬剤防除

媒介虫である [ミカンキイロアザミウマの防除を徹底する。](#)（アザミウマ類の項 参照）

アイリスイエロースポットウイルス (IYSV) [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

平成 13 年に、県内施設栽培のトルコギキョウにおいて、IYSV によるウイルス病「トルコギキョウえそ輪紋病」の発生が確認され、これは国内での初確認となった。なお、海外において本ウイルスによるトルコギキョウでの病害は 1999 年にイスラエルで発生したが、発生生態についてはほとんど解っていない。

また、本県では平成 14 年にタマネギでの発生が確認されている。

2. 病徴、伝染様式

症状は、着蕾前後から現れ、葉に退緑輪紋、えそ斑点、えそ輪紋等を生じる。ひどくなると、茎にえそ条斑を生じ、葉が小型化し、株全体が萎縮する。本ウイルスはネギアザミウマにより媒介される。なお、作業管理による汁液伝染、種子伝染、土壌伝染などは不明である。

また、タマネギでは葉身に条斑を形成する。本病により地下部が早期に枯死すると小玉となり収量が低下する。

3. 宿主植物

IYSV は 18 科 40 種以上の植物で感染が確認されており、代表的なものとしては以下の作物が知られている。

リンドウ科	: トルコギキョウ
アヤメ科	: ダッチアイリス
ユリ科	: タマネギ、リーキ、ネギ、ニラ
ヒユ科	: センニチコウ
アルストロメリア科	: アルストロメリア
ヒガンバナ科	: ユーチャリス 等

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 発病株は伝染源となるので、見つけ次第に抜き取り、処分する。
- (2) 施設開口部に防虫ネット、寒冷紗等を設置し、ネギアザミウマの侵入を防ぐ。
- (3) 収穫の残さ、圃場周辺の雑草はネギアザミウマの増殖源となるので、除去する。
- (4) 施設栽培では栽培終了時に蒸し込みなどを行い、ネギアザミウマを死滅させて施設外への分散を防ぐ。

・薬剤防除

媒介虫である [ネギアザミウマの防除を徹底する。\(アザミウマ類の項 参照\)](#)

メロン黄化えそウイルス (MYSV) [\[目次に戻る\]](#)

1. 発生経過

本県では、平成16年11月上旬に、施設栽培のキュウリ（品種名：ハイグリーン22、エクセレント節成353等）において、Melon yellow spot virus (MYSV) による「キュウリ黄化えそ病」の発生が確認された。



キュウリ黄化えそ病罹病株

2. 病徴、伝染様式

キュウリでは、発生初期には葉に葉脈透過を生じ、その後進展するとモザイク、えそ斑点、葉脈えそ、黄化、退緑斑点、成育抑制など多様な症状を示す。本症状は一見、マンガン欠乏症に類似している。なお、果実には病徴が現れないとされている。

主に、ミナミキイロアザミウマにより媒介される。経卵伝染はしない。他のアザミウマ類の媒介については不明である。また、アブラムシ等その他の害虫は媒介しない。種子伝染、土壌伝染等はしない。汁液伝染はほとんどしないため、作業管理による伝染の可能性は低い。

3. 寄主植物

1) MYSVの自然感染が確認されている植物

ウリ科 : キュウリ、メロン、スイカ、シロウリ、ニガウリ
雑草類 : カタバミ、オランダミミナグサ、ノゲシ 等

2) 接種によりMYSVの感染が確認されている植物

ウリ科 : トウガン、カボチャ、ヘチマ
ナス科 : ペチュニア
アカザ科 : ホウレンソウ
ユウガオ科 : ユウガオ
ツルナ科 : ツルナ
ゴマ科 : ゴマ
ゴマノハグサ科 : キンギョソウ、トレニア

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 本圃には無病苗を定植する。
- (2) 発病株の早期発見に努め、発病株は見つけ次第抜き取り、土中に埋める等処分する。
- (3) 施設開口部に防虫網（1.0mm 目以下）等を用いて、施設内へのミナミキイロアザミウマの侵入を防ぐ。
- (4) 収穫の残さ、圃場周辺の雑草はミナミキイロアザミウマの増殖源となるので、除去し処分する。
- (5) 施設栽培では、栽培終了時に密閉陽熱（蒸し込み）処理（40℃以上で5～7日）等を

行い、ミナミキイロアザミウマを死滅させて、施設外への分散を防ぐ。

・薬剤防除

- (1) 媒介虫であるミナミキイロアザミウマの防除を徹底する。
- (2) 苗による本圃への本虫の持ち込みを防ぐため、定植前の防除を徹底する。

キク茎えそウイルス（CSNV）[\[目次に戻る\]](#)

[病原：Chrysanthemum stem necrosis virus]

1. 発生経過

本県では、平成 23 年に施設キクにおいて CSNV による「キク茎えそ病」の発生が初めて確認された。

また、平成 27 年に施設トマトおよびピーマンにおいて、CSNV による「トマト茎えそ病（仮称）」および「ピーマンえそ輪点病」の発生が確認された。

2. 病徴、伝染様式

キクでは、茎に明瞭なえそ、葉に退緑えそ症状を生じる。トマトでは、葉に退緑・えそ症状、茎にえそ症状、果実には着色不良、えそ、変形を生じる。ピーマンでは、葉に退緑、えそ輪紋症状、茎にえそ条斑を生じる。これらの症状は、トマト黄化えそウイルス（TSWV）による病徴と類似している。

本ウイルスは主にミカンキイロアザミウマにより媒介される。1 齢幼虫が罹病植物を吸汁することで本ウイルスを獲得し、成虫となってから死ぬまで伝搬する能力を持つ（永続伝搬）。なお、保毒雌成虫から次世代にウイルスが伝搬すること（経卵伝染）はない。種子伝染や土壌伝染はせず、一般管理による汁液伝染の報告はない。

3. 寄主植物

国内ではキク、トマト、ピーマン、トルコギキョウ、アスターで感染が確認されている。

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 本圃には無病苗を定植する。
- (2) 発病株の早期発見に努め、発病株は見つけ次第抜き取り、土中に埋める等して処分する。
- (3) 施設開口部に防虫ネットを設置し、ミカンキイロアザミウマの施設内への侵入を防止する。
- (4) 収穫残さや圃場内外の雑草は、ミカンキイロアザミウマの増殖源となるので除去する。
- (5) 栽培終了後は、施設を密閉して蒸し込み、保毒虫を死滅させる。

・薬剤防除

- (1) 媒介虫であるミカンキイロアザミウマの防除を徹底する。
- (2) 苗による本圃への本虫の持ち込みを防ぐため、定植前の防除を徹底する。

ウリ類退緑黄化病ウイルス（CCYV）[\[目次に戻る\]](#)

[病原：Cucurbit chlorotic yellows virus]

1. 発生経過

本県では、平成16年秋期から、施設キュウリにおいて中～下位葉を中心に黄化し、生育不良を伴う黄化症状が県内各地でみられはじめた。その後、クロステロウイルス（Closterovirus）の一種であるCCYVの感染が原因であることが明らかになった。

2. 病徴、伝染様式

キュウリでは、はじめ葉に退緑小斑点が生じ、斑点が拡大・癒合しながら葉脈に沿った部分を残して葉全体が退緑、黄化する。症状が進展すると、葉縁が下側に巻く症状が認められる。本病に感染したキュウリでは、黄化による草勢低下及び収量の減少、果実品質の低下が認められる。

なお、メロンの場合は、斑点状の緑色部分を残して葉の全面が黄化する。果実糖度および果実重量の低下が確認されている。

現在、タバココナジラミバイオタイプQおよびバイオタイプBがウイルスを媒介することが明らかとなっている。媒介するコナジラミの種類や媒介に関するウイルスの特性については現在調査中である。ただし、クロステロウイルスは半永続型媒介*で、経卵伝染や汁液伝染、土壌伝染、種子伝染を行わないことが知られている。

*半永続型媒介：ウイルスが媒介虫の口針より奥の部分、前腸付近に付着し、媒介される。ウイルスの獲得には30分以上を必要とし、媒介継続期間は数時間から数日である。ウイルスは媒介虫の体内を循環せず、脱皮によって失われる。

3. 宿主植物

キュウリ、メロン、スイカ、雑草（オランダミミナグサ、クワクサ等）に自然感染することが確認されている。

4. 防除対策

・耕種的防除

- (1) 施設開口部に防虫ネット（0.4mm程度）を設置し、タバココナジラミの施設内への侵入を防止する。
- (2) 黄色粘着トラップを施設内に設置して媒介昆虫の早期発見に努める。
- (3) 発病した株は伝染源となる。直ちに抜き取り圃場外に持ち出して埋没処分するかビニール袋に入れて完全に枯れるまで密閉処理する。
- (4) 圃場周辺や圃場内の雑草は媒介昆虫の発生源となるので除草する。
- (5) 施設栽培では、栽培終了時にハウスを密閉陽熱（蒸し込み）処理（40℃以上で5～7日）し、媒介昆虫が施設外に飛び出さないようにする。

・薬剤防除

- (1) 媒介虫であるタバココナジラミ類の防除を徹底する（[コナジラミ類の項 参照](#)）。
- (2) 育苗期間から生育初期の感染は甚大な被害につながるため、この時期の対策を徹底する。