

施設野菜の主要病害とその対策

木 曾 皓

(野菜試験場久留米支場)

KISO, A.

Important Diseases of Vegetable in Vinyl House.

1. 施設病害多発の背景

施設病害に限ったことでないが、最近の野菜病害多発の背景として次のことが考えられる。

1) 社会的な面からの背景

(1) 農村構造の変化型(兼業農家の増加による栽培管理や防除の不徹底)

(2) 農政指導及び助成金型(野菜指定産地制度などの広域と単一作目の連作栽培)

(3) 市場及び流通の支配型と消費者の欲望型(市場及び流通機構に支配され、さらに消費者の欲望を満すために、極度に統一と均一化された生産物の品種、品質と規格)。

2) 農業的な面からの背景

(1) 栽培技術指導のはね返り型(適期適作を無視した多種多様な栽培型での農業)

(2) 化学肥料偏重型(有機質を施用しない化学肥料に頼る土壌の劣化)

(3) 栽培環境の不備、不潔型(給排水施設、換気などの不備及び被害植物残さの処理不徹底)

(4) 農薬規制型(安全使用規制の厳守及び適用農薬であって無登録のため使用禁止)

(5) 病害虫の海外進入型

以上のような原因が施設野菜病害の多発に結びついていると思われる。しかし、施設野菜では、栽培型あるいは地域的な自然環境などの違いによっても病害の発生様相は著しく異なり、そのため病害防除も画一的な防除対策を行うことが困難である。さらに、発生する病害の種類も若干の特異的なものを除いて、糸状菌では土壌伝染性病害と一般的に低温多湿を好む種類の病害及び細菌病が最も重要である。しかし、これらの病害防除も極めて難しい。

更に、極めて外界から保護された環境下で栽培されているため、一般に耐病性が低下しており、一度発病するとその特徴的な環境と相まって多くの場合、病勢の進行が極めて急激であること、また農薬散布に対する反応にも特異的な場面があること、など指摘できる。

ここでは、九州地域の施設野菜で最近問題になっている主要病害とその対策について述べ参考に供する。

2. 最近10年間に発見された新病害(全国及び九州地域に区別)

昭和45年以降、日本植物病理学会に報告された野菜の新病害、あるいは新症状を第1表に、また九州地域で最近問題になった野菜主要病害を第2表に示した。第1表では、43種類の新病害の中で21種類が土壌伝染性病害で占められ、また第2表でも発生様相は同じ傾向を示し、土壌伝染性病害が主役を果している。

九州地域における最近話題の病害は糸状菌病、細菌病、ウイルス病及びマイコプラズマ様微生物に起因する萎黄病と広く多種多様である。施設に限ると前三者が主である。なかでも土壌伝染性病害(トマト萎ちょう病、ウリ類つる割病、ウリ類疫病、イチゴ萎黄病、ナス根腐萎ちょう症)と低温多湿の環境下で発病する種類(菌核病、灰色かび病、つる枯病、べと病)及び細菌病(種子伝染性の種類、斑点細菌病、褐斑細菌病、軟腐病)が特筆すべき重要病害として指摘される。

これらの病害の発生は、主として主産地の野菜が中心であり、また米作転換策野菜として暖地銘柄の規模を計画し、実施した種類あるいは未熟な経験の下での新興産地に目立っている。

ナス根腐萎ちょう症以外の病害は、すでに数年前から関東や関西の施設野菜の新興病害であり、発生地では重要病害としてその対策に取り組んできた病害である。この発生は、施設栽培という特別な集約栽培の結果と連作障害としての土壌の要素が主因である。いずれの病害も、九州地域における今後の施設野菜の栽培上、早急な対策が強く望まれている。

次に九州地域における話題の細菌病を示すと第3表のとおりである。なかでもトマト、ナスの軟腐病、キュウリ斑点細菌病、メロン、スイカの褐斑細菌病、メロン、キュウリの縁枯細菌病などは施設内での新発生と被害が最近認められたものである。また、トマトかいよう病、空洞病、ナス及びイチゴの青枯病、キュウリ斑点細菌病、メロン及びスイカの褐斑細菌病などは主産地の福岡、熊本、宮崎の諸県で発生が目立っている。また、多湿環境下で、ハウスメロンやキュウリなどの茎や葉柄が軟腐症状を呈して地上部が際ちようする原因も、細菌病(*Pseu-*

第 1 表 昭和45年以降見出された新病害および新症状

野菜の種類	主 な 新 病 害
I. 葉 菜 類	白菜の根くびれ病(横沢ら, 46年), 白菜の黄化病(渡辺ら, 47年), キャベツの株腐症状(向ら, 50年), ホウレン草のエソ萎縮病(永非ら, 46年), ホウレン草の根腐病(国永ら, 50年), レタスの萎黄病(奥田ら, 46年), レタスの細菌性腐敗病(長井ら, 孫工ら, 50年)
II. 根 菜 類	大根の表皮亀裂褐変症(山口ら, 47年), ニンジンの根腐病(長井ら, 46年), ゴボウの萎凋病(松田ら, 45年), ゴボウの黒アザ病(松田ら, 48年), ナガイモの根腐病(柚本ら, 47年), サトイモの根腐症(長江ら, 45年), 催芽症におけるサトイモの根腐症(岩橋ら, 50年), ハスの褐斑病(柏木ら, 48年), ショウガの紋枯病(加藤ら, 46年)
III. 鱗 茎 類	ネギ類の白斑葉枯病(高桑ら, 48年), ニラの白斑症状(賛田, 45年を含む), ネギの葉鞘腐敗病(向ら, 49年), 玉ネギの紅色根腐病(児玉ら, 50年)
IV. 果 菜 類	トマトの ghost spot (岸ら, 45年), トマトの半身萎凋病(飯島ら, 48年), トマトの褐色根腐病(森田ら, 48年), トマトの黄化エソ病(仮称, 小島48年, 宇田川ら, 50年), トマト, ナス, トウガラシの黒点根腐病(岸ら, 48年), トマトのウドンコ病(斉藤ら, 49年), ナスの褐斑細菌病(富永ら, 46年), ナスのエソ斑点病(森田ら, 48年), ナスのスス斑病(吉野, 49年), ナスの根腐萎凋症(木曾ら, 50年), ウリ類の斑点細菌病(向ら, 46年), ユウガオの斑点細菌病(向ら, 46年), ユウガオの灰色疫病(斉藤ら, 48年), イチゴの萎黄病(岡本ら, 45年), イチゴのすくみ症(岸ら, 48年, 小室ら, 48年), イチゴの輪斑病(岸ら, 49年), イチゴのグノモニア輪斑病(向ら, 49年), カボチャ台キュウリの生理病(小川ら, 49年)
V. その他野菜	エンドウの根腐病 (横沢ら, 50年), インゲンの黄化病 (玉田ら, 48年), フキの半身萎凋病(加藤ら, 50年), ウドの半身萎凋病(沢村, 49年), セロリーの萎黄病(奥田ら, 46年)

第 2 表 九州地域で最近問題になった野菜病害概況

病 名		発見した寄生植物	わが国での発見経緯	発生県(年次)
1. トマト萎凋病(根腐萎凋)	菌類	促成ハウストマト		福岡(1974)
2. ユウガオつる割病	菌類	スイカ台木用ユウガオ	渡辺, 1933 松尾ら, 1965	福岡, 熊本, 大分, 鹿児島(1974)
3. ナスの根腐萎凋症(仮称)	菌類	ナス(長崎長ナス)	樋口, 新須, 木曾, 1974	長崎(1974)
4. ナスのすすかび病	菌類	ナス(黒陽)	斉藤ら, 1971, 1974 佐藤ら, 1972	福岡(1971)
5. イチゴ萎黄病	菌類	イチゴ(春の香, 宝交早生)	岡本ら, 1972	福岡, 佐賀(1973)
6. イチゴ青枯病	細菌	イチゴ(春の香, 宝交早生)	田中, 1936	福岡, 佐賀(1973)
7. レタス細菌性腐敗病	細菌	レタス	孫工, 1976	九州全域(1976)
8. トマトえそ性ウイルス病			木曾ら, 1975	福岡, 熊本(1975)
9. メロン褐斑細菌病	細菌	コサックメロン, スイカ, シラユキメロン, キンショウメロン, プリンスメロン	脇本ら, 1974 木曾ら, 1976	佐賀(1974) 熊本(1976)

domonas sp.) の可能性がでてきた。

ウイルスに起因するピーマンモザイク病, トマトモザイク病もその被害が増加し, 特に TMV-T系とトマト根腐萎ちよう(レースJ3)との複合感染は果実の条腐れを起こす主要な原因の一つとみており(筆者・未発表), 研究に取り組んでいる。

3. 接木栽培に伴う病害

品種や作型の変化に伴い, 接木栽培が病害回避と草勢維持のために大きな役割を果たした。しかし, この接木

栽培に伴う病害の発生も重要課題である。キュウリ緑斑モザイクウイルスのスイカ系のウイルス病は, ユウガオを接木台としたことが原因し, また, スイカの急性萎ちよう症の一原因は, これも接木に使ったユウガオ種子によるつる割病であり, 更にメロン褐斑細菌病では接木台のカボチャ種子が第1次伝染源であった。また, ハウスメロン, キュウリの急性萎ちようの一原因として, 接木台用カボチャ種子伝染によるつる枯病の被害も明らかになった。すなわち, これらの病害は, 接木台用の種子が

第3表 九州地方で最近とくに問題になっている
主要野菜の細菌病

野 菜 名	病 名	発 生 環 境
トマト, ピーマン	斑点細菌病	施設, 露地
トマト, ナス	青枯病	施設
トマト	空洞病	施設(?), 露地
トマト	かいよう病	施設, 露地
ナス	軟腐病	施設
ナス	褐斑細菌病	施設(育苗)
レタス	細菌性腐敗病	トンネル, 露地
ニンジン	軟腐病	輸送中
コサックメロン	褐斑細菌病	施設
キュウリ	斑点細菌病	施設, 露地
キュウリ	緑枯細菌病	施設
サヤエンドウ	つる枯細菌病	露地
イチゴ	青枯病	育苗床, 露地 (萎黄病と併発)

病原菌を保有し、それが原因となって穂木への第2次伝染や急性萎ちょうを起こす危険性が増していることが指摘できる。

4. 種子伝染に伴う病害

種子伝染性病害(キュウリ斑点細菌病, メロン褐斑細菌病, ウリ類特にユウガオつる割病, 各種の斑点細菌病)もまた前記の接木台用種子と関連してくる問題であるが、何と云っても第1次伝染源をたち切ることは、その後の本ばでの第2次, 第3次のまん延を予防する唯一の手段として関心を高めるべきである。すなわち種子消毒の履行は重要である。

5. 薬剤耐性菌の問題

施設栽培では、集約的作業が極めて高度に行われるので、多種類の病害が発生する。しかし、単一野菜に「的」をしぼると主要病害は数種類といえる。すなわち空気伝染性病害の防除回数が当然多くなる。その結果は単一病害に対して最も効果的な農薬を主として使用する傾向が強くなる。このような状態下では使用薬剤の種類, 散布回数, 間隔などに注意しないと薬剤に対する効果の低下が起こる。すなわち薬剤耐性菌の出現である。九州地域でも、ナス, ピーマン, トマト, キュウリなどの灰色かび病に対するペノミル剤, チオファネートメチル剤の効力低下, 同剤のうどんこ病に対する効力低下が確認され、防除上重要な問題を提起し、その対策研究が行われている。

6. 病害防除に関連した新しい動向

病害防除の基本は、野菜の保健管理にあることはいうまでもない。そのための適地適作, 品種の選定, 肥培管理及びほ場衛生などの再検討が必要である。また、農薬偏重から耕種的防除(生態的防除)への配慮が強く望まれ、「農業は土に帰れ」という必要性が生れる。更に、画一的防除の考え方が取り入れられるような栽培体系を考えるべきである。すなわち、(1)種子消毒, (2)床土消毒と育苗中の適正管理による健全苗の育成, (3)本ば定植後の適正管理(マルチの利用と換気適正施肥と水管理, 深耕と有機物投与, たん水による除塩, 輪作と作付体系特に青刈緑肥の導入), (4)ほ場衛生, (5)土壌消毒(特に省資源的太陽熱利用), (6)抵抗性品種の導入, (7)適正且つ有効使用による薬剤散布などを実行すべきであろう。