

# 琉球大学学術リポジトリ

## 植物ウイルス病について (3)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-06-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 与那覇, 哲義 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/20633">http://hdl.handle.net/20.500.12000/20633</a>

# 植物ウイルス病について (3)

## 3. 防 除

多くの優れた殺菌剤の出現によって細菌、菌病による被害は激減している反面、植物ウイルス病の発生は年々増加の傾向があり被害も莫大である。そこでウイルス病の予防と治療は重大な問題である。しかしウイルス病の治療は行なわれていない現状といっても過言ではない。近年、優れた治療法が研究されているので期待されよう

### 1 予 防

「病気にかかってからではもう遅い」のたとえがある如く、動植物の病気にかかわらず治療よりも予防が重要であることは論を要しない。しかも経済的で最も効果的である。特に的確な治療法のないウイルス病では予防に集約されているといってもよい。植物ウイルス病の予防としては健全なものの選定、伝染原の撲滅、媒介昆虫の駆除、抵抗性品種の育成などが考えられる。

**1. 健全なものの選定：** ウイルス病は殆んどが全身病で種子、塊根、塊茎、鱗茎および接木挿木苗などによって伝播されるから、これらの健否はウイルス病予防の重要な問題となる。すなわちマメ科植物のモザイク病の如く、種子伝染するもの、またジャガイモ、サツマイモ、サトウキビ、チューリップ、ユリ、ダリア、果樹類のように栄養繁殖するものでは母本の健否が問題の鍵となる訳けである。

沖縄は毎年多量の種ジャガイモや花卉類の球根（チューリップ、水仙、ダリア、その他）を輸入しているが、これら種ものの健病の判定は長期間を要するので困難である。最近、チューリップのモザイク病（花に斑入）が見られますが、輸入球根に疑いがある。その点を業者も心得えて種ものは信頼ある無病農園から輸入することが肝要である。また沖縄特有のサツマイモの天狗巣病は全島

的に発生しているので現状の採苗法では本病の撲滅は困難で健苗圃の設置が急務である。

**2. 伝染原の撲滅：** 第1に有力な伝染原は病植物であるので早期に抜き取りを実行することが大切である。実際に農家では病植物の抜き取りをいやがる傾向がありますが、病植物の取量には期待できないので思い切って抜き取り、周囲の健全植物への伝染を防ぐ事である。

第2に畑中や周囲の雑草を除去することである。植物の類縁とウイルスの種類とは深い関係があり、例えばイネ科のウイルス病はイネ科の雑草にナス科のウイルス病はナス科の雑草に寄生する。また植物の類縁とは無関係に多種類の植物に寄生する多犯性のウイルスもある。それ故、雑草はウイルスの越冬や媒介虫の越冬する場所であり、次年の伝染原となりますので常時、畑や周囲の除草を行ない畑の衛生に努める。

第3にタバコ、モザイク、ウイルスは製品タバコ中에서도長期間活性を失わない強力なウイルスで農作業によって容易に伝染する。そのためトマトやタバコの手入に当って喫煙者は手をセッケン水で清洗し、作業中は出来るだけ禁煙を厳守することが大切である。外国においては、この問題を重視してトマトやタバコの手入は子供や婦女子に行なわせる事が多くなった。

**3. 媒介虫の駆除：** 前号の虫媒伝染のところで述べたように植物ウイルス病の約半数は昆虫によって媒介され、約90%が吸入口を有する昆虫である。従って媒介虫の駆除はウイルス病予防の大きな分野である。モザイク症状で虫媒伝染性のウイルス病は、一般にアブラムシによって伝染し、中でも移動力のある有翅のアブラムシは有力な媒介者であり、その飛来数と発病率とは高い関係が認められている。栽培法の改善で媒介虫を回避したり、また障壁になる作物との間作によって飛来を防止して発

(9ページにつづく)

### 例 3

中北部、普通田、1期作、晩稲種を栽培する計画をした。元肥、第1回追肥、第2回追肥期のそれぞれの金肥施肥量を求めよ。但し、元肥には堆肥500kgと硫酸化成12—10—6.5（以下化成という）を主体とし、第1回追肥は化成を、第2回追肥には硫酸、塩化加里を施用する。

#### 1. 問題解決のヒント

問題①②と殆んど同様な順序方法で解決される。但し、施肥基準は第4表を準用する。

#### 2. 計算 各自練習すること

#### (3ページのつづき)

病を軽減することも可能である。有機りん剤をはじめ多くの優れた殺虫剤、特に浸透殺虫剤の出現で防除効果は著しい。薬剤の散布は飛来を防ぐとともに越冬あるいは活動直前をねらって行うのが効果的である。

**4. 抵抗性品種の育成：** 抵抗性品種の育成はウイルス病のみならず全ての植物病害防除の共通問題である。コムギの稈萎縮病に抵抗性があったコムギの新中長は最近になって多くの地方で罹病的となっている。またトマトのある品種ではタバコ、モザイク、ウイルスに抵抗性があるが、キウリ、モザイク、ウイルスには罹病性である。このようにウイルスは環境によって変異（ウイルスの系統あるいは植物の抵抗性自身の変化か）ははっきりしないを生ずる。また1つのウイルス病に対して抵抗性を有する品種が、同一植物の他のウイルス病に対しても抵抗性を示すとは限らない。従ってすべてのウイルス病に対する抵抗性品種の育成は困難であり、期待できない Corbett Refugee 品種はインゲン、モザイクにタバコの Ambalema、Kentucky35および Vamorr50などの品種はタバコ、モザイク、ウイルスに抵抗性である。

## 2 治療

治療は植物体内のウイルスを不活性化するか、あるいはウイルスの増殖を阻止する処置であるが、現在までのところ有望な治療法はない。

#### A 物理的療法

**1. 熱処理：** ウイルスの不活性化温度はウイルスの種

#### 3. 解答

元肥に施す金肥施用量＝化成28kg＋過石4.36×g

第2回追肥に施す金肥施用量＝化成28kg

第3回追肥に施す金肥施用量＝硫酸4.38kg＋塩化加里6.65kg

#### 注意事項

前記の施肥量計算は2.3の施肥基準を基礎にして計算されたものであり、その施肥量が全琉この水田にも適用するという訳ではない。厳密にいうと水田1筆1筆によって異なるものであるから。農家や指導者はよくその地域に即応した施肥設計を考案し、施肥の合理化に万全を期するよう期待するものである（比嘉信吉）

類によって異なり、分類要素の1つである。その不活化温度は低いものでは40°C、高いものでは90°C以上もあるが、一般に60～70°Cの範囲にあるものが多い。熱処理には恒温、熱風、温湯中に植物全体、枝条、球根および塊茎などを処理する方法である。この場合、処理温度、時間は処理法や植物の種類によって異なるが、30～50°Cで数分から数週間行なうのが普通である。しかしこの方法は不活化温度の低いウイルス群に限られるので適用範囲は狭い。今日までに熱処理に成功しているウイルス病は約30種類である。

**2. 放射線による治療：** 熱処理によって内部まで熱の伝達かむつかしい塊茎、球根類の場合、また耐熱性の強いウイルスにはX線および超短波の照射が有効である

#### B 化学的療法

植物ウイルス病の化学療法の歴史は Woods の1940年に始まり、近年著しい進歩が認められている。それらは抗生物質、生長促進物質、アミノ酸、色素その他の無機、有機化合物などがある。特に8-Azaguanine（8-アザグアニン）やthiouracil（チオウラシル）などが有望である。

#### C 生物的療法

植物体内のウイルス分布の不均一、ウイルスの稀薄または全く存在しない部分の組織を取り、組織培養して健全な個体を作成する方法に成功している。その例はジャガイモや球根を発芽させ、芽を先端から約5mm程度に組織を切り取って解剖顕微鏡下で更に生長点附近のみを取り出して寒天培地に培養する。（与那覇哲義）