

琉球大学学術リポジトリ

植物ウイルスについて (2)

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, Yonaha, Tetsuyoshi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/20630

cmに節の下で直角に鋭利な刃物で切断する。節間からでもよく発根する植物は節の上部から切断しても差し支えない。葉は挿木床に挿される部分、つまり下半分を除去し、上部の葉は挿木後、しおれないように充分湿度を保たせることができれば切断しない方がよいが、普通の挿木など設備がととのっていない場合には、萎れることが多いから、葉の先端1/2~1/3を切断する。葉はなるべく多い方が植物体中の植物ホルモンの量の多く、よく発根し、活着後の生育も早い。

落葉樹は一般に冬期中前年中に生育した枝が用いられるが、ザクロ、サルスベリなど、古枝からでも発根する

ものは2.3年生の枝も用いられるまた新茎が一時生長を停止した時、梅雨挿、秋挿も行なわれる。

常緑樹は春期、新芽が活発に生長を始める直前においても行なわれるが、多くは新梢の生育が一時停止し、次期の生長を開始しない内が適当である。

挿穂の長さは種類、挿木法などにより異なるのがよいがパンジロウ、ザクロ、ハクチョウ、ゲ、シダレヤナギなどの部分からでも発根するものは、切断部によって発根に差異はなく、一時に多く繁殖する場合には節の上部から切断される。
(友寄 長重)

植物ウイルスについて (2)

先に本誌1962年12月号(No.85)でウイルスの定義と大きさ、形状などについて簡単に紹介致しましたが、今回はウイルス病の病徴と伝染方法などについて述べ、ウイルス病診断の一助としたい。

1. 病 徴

植物ウイルス病の病徴は気象条件、肥料条件、品種およびウイルスの系統などによって変化がある。また一つの植物に異なったウイルスの感染によっても類似の症状を現わすので病徴のみによる診断はかなり困難である。しかしウイルス病は特有な病徴を呈するので、習熟すれば病徴によるウイルス病の診断は必ずしも困難ではない。次にウイルス病の主な病徴を上げる。

1. モザイク症状

モザイク症状はウイルス病の中でもっとも多い病徴で、葉、ときに茎、まれに果実の緑色が部分的に褪緑して濃緑色(膨れ上る)と黄緑色~黄色の部分とが入り乱れて、すなわち地図状の斑紋となる。モザイクは黄緑色~黄色の条線、完全に黄色となる黄斑、緑色を完全に失なっ

た白色、褪緑部が脈間だけの脈間また葉脈透化や脈辺濃緑などがある。

同一植物のモザイク病が異なった2種のウイルスが単独にまたは複合感染する場合があって、しかも病徴も類似するので、いずれのウイルスによるかはむずかしい。例えばウリ類のモザイク病はキウリモザイクウイルスによる場合とカボチャモザイクウイルスによる場合とがある。またトマトやタバコのモザイク病もキウリモザイクウイルスとタバコモザイクウイルスによる場合とがある。十字花科植物も2、3のウイルスによることが知られています。モザイク状は遺伝的な斑入りや養分欠乏症と区別しにくい、多くのモザイク病は汁液伝染が可能であるから、植物に接種することによって早期に検定できる。一部のウイルス病では検定植物が決まっている。

(タバコのモザイク病、キウリのモザイク病、トマトのモザイク病)

2. 黄化: 植物の一部または全体が黄変する病徴で養分欠乏その他いろいろな原因によっても同様な症状が起き

るが、ウイルスによる場合は萎縮、叢生などの病徴を伴うので区別できます。このような病徴を示すウイルス病は主に虫媒伝染するもので、特にヨコバイ、ウンカ類によるものが多い。

(エゾギクの萎黄病、イネの黄萎病)

3、葉や花の奇形：葉脈間が凸凹になる捲縮状、葉がちりめん状になるれん葉状、葉が縮んだりそりかえったりする縮葉状、葉縁が上方に巻きあがる葉れん状や葉内部が消失して歯羊葉状や極細くなって糸葉状がある。その他、種々様々な奇形葉があります。

花卉やガクの裂開、サツマイモの天狗巢病やマメ類のある種のウイルス病では花が葉に変わるなどの奇形花がある。また花卉が部分的に褪色、増色して斑入となる。その昔・西欧においてはチーユーリツプのモザイク病(花卉に斑入)が重宝がられ高価で売れた記録がある。

(ジャガイモの葉捲病、れん葉病、チーユーリツプのモザイク病、サツマイモの天狗巢病)

4、発育不良と異常発育：植物はウイルスの感染によって生育が阻害されたり異常に生育する場合がある。前者は節間が短く、草丈低くわい生、繊弱となり、葉も小さくなって全身的に萎縮する。後者は反対にわい生繊弱な茎葉を多数生じて叢生となる場合、また繊弱な茎葉が沢山できて、いわゆる天狗巢状となる場合がある。その他に根や葉柄に球形の癌腫を生じたり、また葉の裏面に耳状小葉のできるわい状突起や葉の主脈の先端が突出する葉状糸状突起などの症状がある。

5、壊死：組織の一部が死滅してかつ変する病徴で一般に葉や茎に現われるが、塊茎(ジャガイモ)の肉質に現われる場合がある。

壊死の形状には斑点、線状、輪紋などがある。ウイルスも特定の植物に汁液接種することによって接種した葉に壊死斑点が現われることが多い。例えばタバコモザイクウイルスはグチノーザ(野生タバコ)やインゲント、またキウリモザイクウイルスはソラマメやササゲに接種数日後に局部的に病斑が現われるのでウイルス検定に好都合である。

(ジャガイモの環斑モザイク病、タバコ黄斑環斑病)

2. 伝 染 方 法

ウイルスは接木、汁液、接触、虫媒、土壌、種子、花粉などによって伝染するが、単一の方法で伝染するウイルスもあれば、2、3の方法で伝染するウイルスがある。

1、接木伝染：ほとんどすべてのウイルスは接木伝染が可能である。他の方法では困難なウイルスでも接木によって伝染することが多い。殊に果樹や樹木のウイルス病は接木によってのみ伝染することがある。しかし接木によって発病する病徴と他の方法による病徴とは必ずしも同一ではない。この事は接木によって、一時に多量のウイルスを導入されることによる差異だと考えられる。

一般に草木では割接、呼接、塊茎、塊根や鱗茎では芯接 樹木では芽接が用いられている。また接木不可能な植物間ではネナシカズラ属の寄生植物を用いて健病植物の通道組織間を橋渡しする方法がある。

(モモの萎黄病、キリの天狗巢病)

2、汁液伝染：病植物の汁液によって伝染する方法で植物ウイルスの約半数がこの方法によって伝染される。ウイルスは主として寄生植物の傷口から侵入して感染するが、無傷の場合は殆んど感染しない。そのため汁液接種試験ではカーボランダム(炭化ケイ素の粉末)を葉面にふりかけて接種する。

ウイルスは他の植物疾病の原因となる細菌、菌類とは異なって、ウイルス自身で植物体内に侵入する能力はなく、他の媒介によって受動的に侵入して感染する。一列全株がモザイク病にかかっている惨状のタバコやトマト畑を見ることがあるが、これは感染力の強いタバコモザイクウイルスによるモザイク病で移植、摘芯、摘果などの作業に手や器具にウイルスが付着して感染する場合がある。またこのウイルスは製品タバコでも50年間も活性を失わなかった記録がある。それ故、タバコやトマトの手入には特に手を清洗するように注意する。

(トマトのモザイク病、タバコのモザイク病)

3、接触伝染：植物の茎葉が病植物に接触あるいは摩擦で感染する場合である。圃場においては、この方法で伝染するものは汁液伝染が可能で強力なウイルス、しかも

(10ページにつづく)

(7ページよりつづく)

発病株のウイルス濃度の相当高いことが条件である。

(タバコモザイク、ウイルス、ジャガイモXウイルス)

4、虫媒伝染：昆虫の媒介によって伝染するウイルス病はきわめて多く、植物ウイルスの約半数はこの方法による。今日、約100種の媒介虫が知られているが、その約90%以上は吸入口を有するものであって咀嚼口を有する昆虫は少ない。多くは1種、ときに数種の昆虫によって伝染されるが、例外としてタマネギの黄萎病はアブラムシ、ヨコバイなど53種やサトウダイコンのモザイク病はアブラムシの15種が知られている。またモモアカアブラムシは約30～50種類、ワタアブラムシは約10数種類のウイルスを媒介するといわれている。

虫媒伝染には**永続的ウイルス**と**非永続的ウイルス**の2つの型がある。前者は吸収されたウイルスが一定期間を虫体内で経過しなければ植物体内に感染しない場合でヨコバイ、ウンカ類による伝染がこれに属する。また後者は昆虫が一時的に取り入れたウイルスをただちに健全植物に感染し得る場合で主としてアブラムシによる伝染がこの型に属する。特にヨコバイ、ウンカ類によって伝播されるウイルスは虫体内増殖、経卵伝染が知られている。

(ダイコンのモザイク病、ユリのモザイク病、ジャガイモの天狗樂病、イネの萎縮病)

5、土壌伝染：土壌中に存在するウイルスによって植物の地下部から感染する方法である。

(ムギの萎縮病、コムギの稿萎縮病)

6、花粉伝染：病植物の花粉によって伝染する方法である。

(インゲンのモザイク病、ジャガイモの環斑モザイク病)

7、種子伝染：病植物の種子によって伝染する方法でマメ科の植物に多くみられる。

(ダイズ、インゲン、アズキ、サザケのモザイク病)

(与那覇哲義)