

結果は次のとおりである。

1. リンゴ斑点落葉病の初発は5月中旬に認められ、その後6月中旬から7月中旬にかけて急激な発病の増加がみられる。7月中・下旬には一時停滞気味に経過し、8月上旬から9月にかけてもかなりの発病がみられる。

2. 発病増加と気温との関係は密接であり、最高気温23℃以上、平均気温18℃以上、最低気温15℃以上で発病の増加が認められ、それ以下の温度では、発病の増加はきわめて少ない。特に最低気温15℃は、

本病の発生を多くする限界温度と推定される。

3. 発病の急激な増加は降水量との関係が密接であり、調査期間内の降雨がおおむね40mm以上で発病が多くなり、100mmを越す降雨では著しい増加が認められる。気温が高い状態での降雨は、一般に発病の増加を多くする。

4. 発病の増加と日照時間との関係は、あまり明瞭な結果とはいえないが、調査期間内の日平均日照時間が6時間以下になると発病の増加が多くなる傾向が認められる。

リンゴウイルス病に関する研究

第1報 各種リンゴウイルス病の木本指標植物での反応

松中謙次郎・瀬川一衛・工藤祐基

(青森県りんご試)

1. ま え が き

わが国ではリンゴウイルス病として奇形果病、銹果病、モザイク病および高接病の4種が認められているが、これらのほかに諸外国ではいくつかのリンゴ潜在ウイルス病の存在が報告されている。

一方、青森県においては高接病はもとより、奇形果病、銹果病、モザイク病も近年緩慢ではあるが増加する傾向がみられるところから、私たちはこれらのウイルス病についての研究に着手し、そのうち既往のリンゴウイルス病が潜在ウイルスと混在していることが考えられるので、木本指標植物を用いて、その有無について検索した。

2. 試 験 方 法

りんご試験場保存の奇形果病、モザイク病、高接病の3種のリンゴウイルス病保毒樹から穂木を採取し、リンゴ実生台上に7種類の木本指標植物を接ぎ、さらにそれらのおのおのに供試穂木を切接し、病徴を2年にわたり継続観察した。各組合せとも3本を供試した。

なお、活着をよくするために接木後約1カ月間ポリエチレン袋をかぶせた。

接木月日 昭和45年4月28日

供試したリンゴウイルス病の種類と来歴

奇形果病：昭和40年、南津軽郡浪岡町の小倉氏園に発生した樹(国光)から穂木を採取、5年生国光に接木して保存、現在、果実は奇形果症状を呈する。

モザイク病：昭和39年、弘前市鬼沢の山崎氏園に発生した樹(国光)から穂木を採取して保存、現在、モザイク症状を呈する。

高接病 S-345, S-346：マルバカイドウによる高接病検定の結果、高接病保毒と認められた当場内スターキング・デリシャス成木 現在高接病症状を示していない。

供試した木本指標植物の種類と来歴

Malus prunifolia : 和名、マルバカイドウ、
BORK. var. *ringo* 当場内台木見本園
ASAMI(セイシ台)

Malus Sieboldii : 和名、ミツバカイドウ、
REHD. 岩木山麓に自生しているものを当場内台木見本園に移植

- Malus Sieboldii : 和名, コバノズミ
var. arborescens 当场内台木見本園
REHD.
- Malus platycarpa REHD. : 農林省園芸試験場盛岡支場から穂木として分譲
- spy-227. : 同 上
- R-12740-7A : 同 上
- Varginia crab : 同 上

コバノズミ: 接木後, 約2カ月ころから褐色斑点 (brown spot) が新しう葉に現われた。秋には新しうに病徴は認められなかったが, 翌夏, 新しうの基部附近に亀裂が現われ, 樹皮, 木質部に necrosis の発生が認められた。

spy-227: 接木後, 約2カ月ころから新しう葉に chlorotic leaf spot が現われ, 夏期に病徴は一時消失し, 秋に再び発現した。また秋に樹皮, 木質部に necrosis の発生が認められた。翌春, 新しうの葉芽は全く発芽せず, 新しうの先端から漸次枯死した (shoot decline)。

Malus platycarpa: 接木後, 約2カ月ころから line pattern が新しう葉に現われ, 夏期に病徴は一時消失し, 秋に再び発現した。

R-12740-7A: 接木後, 約2カ月ころから chlorotic leaf spot が現われ, 夏期に病徴は一時消失し, 秋に再び発現した。さらに新しうの生育はきわめて悪く, stunt を示した。

Varginia crab: 秋期に病徴は認められなかったが, 翌夏になって stem に pitting が現われた。

なお, ミツバカイドウ, R-12740-7A に stunt が現われたが, 本試験ではポリエチレン袋を被せたことにより, 生育が一時抑制されたことも考えられるので, 本病徴についてはさらに検討したい。

供試した3種のリンゴウイルス病が, 7種の木本指標植物に示した反応をまとめると第1表のとおりである。

3. 試験結果および考察

各種リンゴウイルス病を7種の木本指標植物に接木接種したところ次のような病徴がみられた。

マルバカイドウ: 接木後約1カ月ころから新しう葉に necrosis (leaf necrosis) が現われ, 約2カ月後ころから新しうの表皮に発疹状の壊死斑点 (shoot necrosis) および新しう先端に亀裂が現われた。

秋期になって新しうの樹皮, 木質部に necrosis (inner bark necrosis) の発生が認められた。翌春, shoot necrosis を生じた新しうからの葉芽の発芽は無病のものに比較しておそく, 展葉した葉はわん曲し, leaf necrosis を伴い, 生育は極端に劣った。

ミツバカイドウ: chlorotic leaf spot と stunt の2つの病徴が現われたが, 両者の病徴が同一個体に重複して現われることはなかった。chlorotic leaf spot は接木後, 約2カ月ころから現われ, 夏期に病徴は一時消失したが, 秋に再び発現した。stunt は新しうの生育が極端に劣り, 節間が短い。

第1表 各種リンゴウイルス病の木本指標植物での反応

	マルバカイドウ	ミツバカイドウ	コバノズミ	spy-227	Malus platycarpa	R-12740-7A	Varginia-crab
奇形果病	LN. SN IBN	CLS(?)	O	CLS. IBN SD	LP	O	—
モザイク病	LN. SN IBN	O	O	CLS. IBN SD	O	O	—
高接病 S-345	LN. SN IBN	S	BS. IBN	CLS. IBN SD	LP	CLS. S	P
高接病 S-346	LN. SN IBN	CLS	BS. IBN	CLS. IBN SD	LP	CLS. S	P
対照無接種	O	O	O	O	O	O	O

注. LN: leaf necrosis. SN: shoot necrosis. CLS: chlorotic leaf spot
LP: line pattern. IBN: inner bark necrosis. S: stunt
SD: decline p: pitting O: 無病徴 —: 活着せず

奇形果病の穂木はマルバカイドウ、ミツバカイドウ、spy-227, *M. platycarpa*に病徴を示したが、モザイク病はマルバカイドウ、spy-227のみに病徴が認められた。

高接病として供試した2種類の穂木は7種の本指標植物の全てに病徴を示し、またミツバカイドウを除いて、同一な病徴を示した。沢村らは、本邦におけるリンゴ潜在ウイルスの存在を本指標植物を用いて検索した報告の中で、高接病ウイルスは既知のウイルスとは異なる未同定のウイルスであることを立証し、本病をマルバカイドウを侵すウイルスとして、マルバカイドウ衰弱症と呼ぶことを提唱している。本試験に用いた奇形果病、モザイク病の穂木はマルバカイドウに高接病と同じ病徴を示すところから上記のマルバカイドウ衰弱症を混在している疑いもある。

高接病の2種類穂木はいずれもコバノズミにbrown spotと新しうに顕著なcrack, inner bark necrosisを示した。一方、奇形果病、モザイク病の穂木には病徴は現われなかった。

また、諸外国で報告されているリンゴ潜在ウイルス病の中でchlorotic leaf spot virusはspy-227, B-12740-7Aにchlorotic leaf spot, *M. platycarpa*にline patternを示すことをLuckwill¹⁾が記載しており、また、stem pitting virusはVirginia crabにstem pittingを示すことをPosnette, Cropley^{1,2)}が述べている。これらの病徴は供試した高接病の穂木の本指標植物にそれぞれ発生がみられるところからchlorotic leaf spot virus, stem pitting virusが供試穂木に存在することが示唆された。

spy-227には3種のリンゴウイルス病の穂木ともchlorotic leaf spotと新しうにdeclineがみられ、declineはPosnette, Cropleyが記載したspy-227 decline virusに類似する。しかし、spy-227 decline

virusの病徴として葉にepinasty, 新しうにstuntが現われるとしているが、本供試穂木にはいずれも発生がみられなかったので、今後さらに検討したい。

4. 摘 要

リンゴ試験場保存の3種のリンゴウイルス病保毒樹より穂木を採取し、リンゴ実生台上に7種類の本指標植物をつぎ、さらに試験穂木を切接して病徴を継続観察した。

マルバカイドウでは高接病の穂木がleaf necrosis, shoot necrosisおよびinner bark necrosisの病徴を示し、また同様の病徴が奇形果病、モザイク病の穂木にもみられた。このことから高接病の穂木の中にある種のウイルスと類似のものが前記ウイルス病とともに潜在している疑いもある。

高接病と供試した2種類の穂木にはいずれもchlorotic leaf spot virus, stem pitting virusが存在することが示唆された。

供試した3種のリンゴウイルス病の穂木はいずれもspy-227 decline virusを存在する疑いもたれるので今後さらに検討したい。

参 考 文 献

- 1) Luckwill, L. C. 1963. Virus disease of apples and pears. Edited by Posnette. A. F. 7~9.
- 2) Cropley, R. 1968. Comparison of some apple latent virus, Ann. appl. Biol. 61: 361~372.
- 3) Posnette, A. F. 1963. Virus disease of apples and pears. Commonwealth Agricultural Bureau.
- 4) 沢村健三・柳瀬春夫. 1970. 寒冷地果樹に関する試験研究打合せ会議資料 病害編. 5~12.