

Grapevine leafroll の接木検定方法 に関する調査

渡 辺 義 明・伊 川 幸 秀

神戸植物防疫所業務部国際第二課

Study on the Detection Method of Grapevine Leafroll (GLR) by Grafting. Yoshiaki WATANABE and Yukihide IKAWA (Kobe Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 24: 53-56 (1988).

Abstract: Three sources of grapevine leafroll (GLR), which cause severe, moderate and mild symptoms on the grapevine varieties, were inoculated on six indicator varieties of grapevines ("Cabernet Franc", "Cabernet Sauvignon", "Pinot Noir", "Mission", "LN 33" and "Baco 22A") by the methods of a dormant-grafting and a green-grafting, and then the symptoms of GLR on them were observed in the field.

Among the indicator varieties of grapevines, "Cabernet Franc" and "Pinot Noir" showed distinct symptoms of GLR with each three sources of GLR, but other indicator varieties were inferior to the sensitivity for detection of GLR-moderate and mild sources, from the result of observations until the middle of October.

Therefore, "Cabernet Franc" and "Pinot Noir" varieties are seemed to be the suitable indicators for quick detection of GLR.

はじめに

接木伝染性の Grapevine leafroll (GLR) は、世界のブドウ産地に広く分布し、経済的に最も被害の大きなウイルス病である(田中, 1983)。寺井ら(1979, 1980)は、山梨県下の多くの品種が GLR と grapevine fleck (GFI) を高率に重複感染していることを明らかにし、甲州種などの品種ではこれらが果実の糖度低下や着色不良の原因になっていることを指摘している。また、植物防疫所で実施している国内のブドウ母樹および輸入ブドウのウイルス検定においても GLR の発見頻度は高い状況にある。

このため、母樹検疫および隔離検疫面において GLR を早期に確実に検出する方法の確立が課題となっている。

寺井ら(1984)は、GLR を指標植物の "Cabernet Franc" に緑枝接ぎで接種することにより早期検定が可能であることを報告している。筆者は、ブドウにおける病徴の発現程度等が異なる GLR 3 接種源および文献上 GLR の病徴を発現する指標植物とされているブドウ品種のうち 6 品種を用い、休眠枝接ぎおよび緑枝接ぎの両接木接種方法により、試験場所である神戸

植物防疫所伊川谷圃場（兵庫県神戸市）の環境条件下における接種方法と指標植物別の各 GLR 接種源の病徴検出精度、病徴発現時期および指標植物としての適否について検討を行ったので報告する。

本調査を実施するに当たり、GLR を保毒するブドウ穂木を分譲頂いた山梨県果樹試験場寺井康夫氏に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1. 供試植物および接種源

指標植物として、"Cabernet Franc", "Cabernet Sauvignon", "Pinot Noir", "Mission", "LN 33" および "Baco 22A" の 6 品種を用いた。

GLR 接種源として、山梨県果樹試験場から分譲されたブドウにおける病徴の発現程度および発現時期が異なる GLR をそれぞれ保毒するブドウ "甲州" (以下、本品種の保毒する GLR を LR 1), "ネオ・マスカット" (同 LR 2) および "ピオーネ" (同 LR 3) の 3 品種を用いた。

2. 接木接種方法

指標植物への接種源の接木は、4月中旬の休眠枝接ぎ（指標植物の休眠枝切枝の節間に接種源の休眠穂を1芽腹接ぎし、温室・網室内で挿木、発芽、発根させた後、6月中旬圃場に定植する方法）および6月上旬の緑枝接ぎ（圃場で生育させた2年生指標植物苗の新梢下部の節間に接種源の緑枝穂を1芽腹接ぎし、指標植物の新梢を接木した上部で切り戻す方法）の2方法により行った。

指標植物の供試本数は、両接種方法とも接種源別に各品種2～5本とした。また、健全対照としてウイルスフリーのブドウ（品種：Cabernet Sauvignon）を同様の方法で各品種2本に接種した。

調査は圃場に指標植物を列植し、10月中旬まで定期的に病徴を観察して行った。

結果および考察

1. 病徴発現の結果

休眠枝接ぎおよび緑枝接ぎ接種による各指標植物の10月中旬における病徴発現の結果はTable 1のとおりである。

両接種方法により、接種源のLR1は指標植物の全品種に病徴（#～+）を出現させた。LR2およびLR3はCabernet FrancとPinot Noirの2品種に比較的明瞭な病徴を出現させたが、他の4品種には病徴の出現が不明瞭な場合や病徴を出現させない場合があった。また、対照としてウイルスフリーのブドウを接種した各品種には病徴を認めなかった。

指標植物の病徴発現時期は、接種方法によって大きな差は認められなかったが、接種源の違いによる明瞭な差が認められた。すなわち、LR1は8月上旬にすでに病徴を出現させたのに対し、LR2は9月下旬、LR3は10月中旬になって病徴を出現させた。

接種源別の指標植物における病徴の発現程度には著しい差が見られた。各接種源の病徴を出現させた

Table 1. Susceptibility of indicator variety inoculated with each sources of GLR

| Test | Source of GLR Indicator variety | LR1 ^{c)} | | LR2 ^{d)} | | LR3 ^{e)} | | Cont. ^{f)} | |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | | No. of plant | React-ion ^{g)} | No. of plant | React-ion | No. of plant | React-ion | No. of plant | React-ion |
| Green-grafting ^{a)} | Cabernet France | 5 | # | 3 | # | 3 | #～+ | 2 | - |
| | C. Sauvignon | 5 | # | 3 | + | 3 | +～± | 2 | - |
| | Pinot Noir | 5 | # | 3 | # | 3 | + | 2 | - |
| | Mission | 3 | # | 3 | + | 3 | + | 2 | - |
| | LN 33 | 3 | # | 3 | + | 3 | ± | 2 | - |
| | Baco 22A | 3 | + | 3 | ± | 3 | ± | 2 | - |
| Dormant-grafting ^{b)} | Cabernet Franc | 5(1) ^{g)} | # | 3 | #～+ | 3 | + | 2 | - |
| | C. Sauvignon | 5 | # | 3 | + | 3 | ± | 2 | - |
| | Pinot Noir | 5 | # | 3 | # | 3 | + | 2(1) | - |
| | Mission | 3 | # | 2 | +～± | 2(1) | ± | 2(1) | - |
| | LN 33 | 5(1) | # | 3(1) | + | 3 | +～- | 2 | - |
| | Baco 22A | 3 | + | 2 | - | 2 | ± | 2(1) | - |

* Observation were made on October 18th 1986.

^{a)} Inoculated on June 4th to 5th 1986. ^{b)} Inoculated on April 14th 1986.

^{c)} Severe source of GLR. ^{d)} Moderate source of GLR. ^{e)} Mild source of GLR.

^{f)} Inoculated with virus-free variety. ^{g)} No survival of the inoculated bud after grafting.

^{h)} Degree of reaction

: Distinct symptoms of leaf-redding and leaf-rolling appeared as far as upper leaves of indicator varieties.

: Slightly distinct symptoms of leaf-redding and leaf-rolling appeared as far as upper leaves of indicator varieties.

+ : Faint symptoms of leaf-redding (or leaf-yellowing) and leaf-rolling appeared as far as middle leaves, or on lower leaves only.

± : Faint symptoms of leaf-redding (or leaf-yellowing) appeared partially on lower leaves.

- : No symptoms appeared on all leaves.

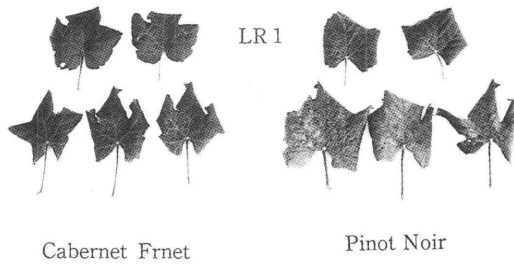


Fig. 1. Distinct symptoms on two indicator varieties by severe source of GLR.
Top: upper leaves, Bottom: lower leaves.

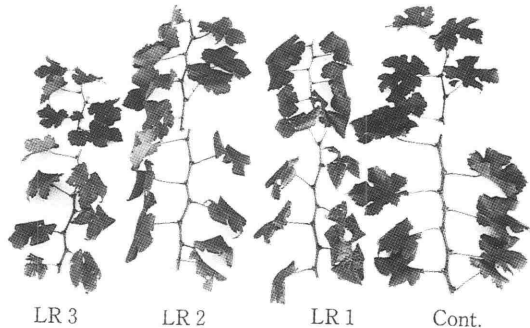


Fig. 2. Symptoms of "Cabernet Franc" infected by each three sources of GLR.
(From right, inoculated with virusfree and severe, moderate and mild source of GLR.)

“Cabernet Franc”と“Pinot Noir”の10月中旬における病徴は、LR 1では下～中位葉の巻葉と紅葉が著しく、上位葉まで全体的な病徴の進展が見られた (Fig. 1)。LR 2では下～中位葉の巻葉と紅葉がLR 1より軽く、上位葉についても巻葉が弱く紅葉数が少ない傾向にあり、LR 3では下位葉5～6枚にLR 2と同程度の紅葉と軽い巻葉が見られるだけで、中～上位葉にはほとんど病徴を示さなかった (Fig. 2)。

なお、休眠枝接ぎ接種においては、一部に接木不活着があり病徴が発現しないものがあつたほか、緑枝接ぎ接種と比べかなり指標植物の生育が劣り、病徴発現も上位葉の紅葉が少ない傾向が見られた。

2. 考 察

寺井ら(1984)は、指標植物の“Cabernet Franc”を用いた緑枝接ぎ検定(指標植物の新梢に接種源の緑枝を割り接ぎ接種する方法)により、GLR(品種 Del-

aware 保毒の1接種源)が2～3カ月の短期間で検出できることを報告している。また、矢野・寺井(1983)は、ブドウ果実の糖度への影響をもとに、GLR株を強タイプ、弱タイプに区分し、これはそれぞれ病気の強系統、弱系統の存在を示唆するものだとしている。

今回の調査では、供試した指標植物6品種のうち“Cabernet Franc”と“Pinot Noir”の2品種が病徴を最も明瞭に現した。これら2品種における病徴の出現時期は、休眠枝接ぎ(4月中旬接木)、緑枝接ぎ(6月上旬接木)の接種方法による差はなく、接種源の違いによる差が認められた。LR 1では8月上旬(Pinot Noirの方が若干病徴出現が早い)、LR 2では9月下旬に病徴の出現を認めており、これは緑枝接ぎ後の2～3カ月目に当たるので寺井ら(1984)の報告と一致したが、LR 3では10月中旬になって病徴を認めたので、緑枝接ぎ後4カ月以上を要したことになる。また、今回の調査では、指標植物の同一品種上でも接種源による病徴の程度に明瞭な差が見られた。

このように、GLRには指標植物上での病徴の発現時期や程度が異なるGLR株が存在するため、接木検定を実施する場合は病徴の検出感度の高い指標植物を選択することが重要である。

田中(1983)は、諸外国でGLRの検定に使用されている指標植物の例として、アメリカでは“Cabernet Franc”、フランスでは“Cabernet Sauvignon”およびスイスでは“Gamay”であり、その国の気象条件の相違などから世界共通とは限らないことを報告しており、一方、我が国においては“Cabernet Franc”が使用されてきている現状にある。

本調査結果から、当所伊川谷圃場の環境条件下におけるGLRの接木検定に最適と判断される指標植物は、前述の“Cabernet Franc”のほかに“Pinot Noir”があげられ、この2品種のいずれかを用いて検定すれば、接種当年内の比較的短期間でGLRを検出できると考えられる。また、他の指標植物は、“Mission”、“Cabernet Sauvignon”、“LN 33”および“Baco 22A”の順に供試したGLRのLR 2, LR 3接種源に対する病徴の検出感度が低下したので、各種のGLR株についての短期検定には不適と考えられた。

休眠枝接ぎと緑枝接ぎ検定を比較すると、GLRの検出精度に明らかな差は認められなかったが、本調査の休眠枝接ぎ検定では、指標植物の挿木育生、鉢上げ、定植といった手間を要したことおよび緑枝接ぎ検定より指標植物の生育が劣ることなどから、検定作業上は緑枝接ぎ検定の方が有利で、検定の正確も期せると考えられた。

参 考 文 献

- 田中寛康 (1983) ヨーロッパおよびアメリカで見た
ブドウウイルス病. 植物防疫 **37**(4): 32-36.
- 寺井康夫・矢野 龍 (1979) ブドウにおける Leaf-
roll, Fleck, Corky bark の検定. 日植病報 **45**: 568-
569 (講要).
- 寺井康夫・矢野 龍 (1980) ブドウ味無果発生樹にお
けるウイルス病検定. 日植病報 **46**: 417 (講要).
- 寺井康夫・矢野 龍 (1983) リーフロールとフレック
の重複感染によるブドウ味無果病の再現. 日植病報
49: 379 (講要).
- 矢野 龍・寺井康夫 (1983) ブドウ味無果のウイルス
面からの究明, 3. 甲州におけるリーフロールのタイ
プについて. 昭和 57 年度落葉果樹の病虫害に関する
重要研究問題検討会病害虫分科会資料 (果樹試験場
編) 16-17.
- 寺井康夫・西島 隆・矢野 龍 (1984) 緑枝接ぎによ
るフレック (GFI), リーフロール (GLR) の早期検
定. 日植病報 **50**: 433 (講要).