



葡萄の害蟲フィロキセラと

その免疫砧について

奥井安吉

◇わが國におけるフィロキセラの害と免疫性砧木の歴史

葡萄栽培における病虫害防除は梨やりんごに比べて割合に容易で、特に最近のいろいろな新農業によつて防除は十分可能であるが、ただし、ここに薬剤撒布だけで防除のできない害虫がある。すなわち葡萄のフィロキセラである。

元來この虫は野虫の一種で、一名ぶどうあぶら虫ともいわれる。最初この虫は米國の野葡萄に寄生していたものが、一八五九年頃米國種の葡萄とともに仏國にまで入つて、とくに歐洲種の葡萄が本虫に對し抵抗力が著しく弱かつたために忽ちして全歐洲に蔓延し、一大脅威を与え、全滅に瀕するほどの慘状を呈し、仏蘭西の葡萄栽培も一時危殆に瀕したことがあつた。そこで十九世紀の末頃、歐洲の葡萄界が挙つてこのフィロキセラ虫の予防駆除の研究に努力し、アメリカブドウの中に抵抗力のある砧木のあることに着目して、一八七一年にその接木実験に成功し、仏國のモンペリエー大学のプランション博士が渡米して野葡萄の抵抗を確証し、抵抗性砧木の利用法を發見

し、米國在來種によつて改良育種を行い、優良砧木の育成を計り、ついに今日の優良な免疫性砧木の出現を見るに至つたといわれている。日本には明治初年米國から輸入された苗木に附着してはいる、明治十八年東京三田育種場で發見されたのが初めてだとのことであるが、その後あまり問題にならなかつたが、明治の末頃には山梨県の葡萄の發育不良はこの虫の加害に原因するものが多く、その後全國の栽培地に及び、被害も甚だしく葡萄の最も恐るべき大害虫であることを認めるに至り、大正二年に時の農商務省が米國より免疫砧木七品種を輸入して、これを山梨県下に配布して、その使用を奨励したのが最初である。

◇フィロキセラの加害狀況

この虫は葡萄の根と葉に寄生して汁液を吸取する。その刺戟によつて虫瘻、俗にタマを生ずる。すなわち根には根瘤、葉には葉瘻ができて樹勢が弱る。この虫の被害は比較的緩慢で、樹が急激に枯死するようなことがないために、一般にはつきりこの虫の被害であることがわからないことがある。ことに日本のように雨が比較的多

いことや、米國種の葡萄は割合に抵抗力が強いために、挿木苗を植えてから相當の樹齡に達しないとその被害がはつきりわかない場合が多い。日本では普通に葉瘻形の被害は割合に少く、根瘤形の被害が多い。フィロキセラ虫が根について根瘤形をつくと、根部が不完全となり、逆に虫から樹液が吸取されて樹が衰弱してくるために発芽が不良でそろわず、開花も不完全で花振いも多く、またエビヅルといつて果房の中に無核果で小さな果粒を沢山つける商品価値のない房を生じたり、葉焼を起し早害や凍害を受け易く、生産力が減退して、ついに枯死する。要するに、これらの現象はフィロキセラ虫の寄生により誘發されるもので、これから成果期にはいるという頃になつて本虫におかされ、一大支障をきたすことが多く、全く致命的な被害を与える、葡萄にとつて最も恐るべき害虫である。

◇フィロキセラの經過習性

この虫の形態は前述のように根瘤形と葉瘻形のほかに、有翅形と有性形との四つの形態があり、その經過習性は複雑である。根瘤形は幼虫態で根の上で越冬し、翌春成長し無翅の雌虫となり、単性生殖で産卵し、この卵から孵化した幼虫はすべて無翅の雌虫で、単性生殖を続け、一年に、多い時は九回の世代を繰返すといわれている。

葉瘻形は樹皮の間隙に卵で越冬し、翌春孵化する。幼虫は新葉に葉瘻を形成して雌虫となり、単性生殖して葉瘻内に産卵する。幼虫は常にその中に棲息して、成虫となり、蕃殖をくり返し、一部の幼虫は根に下り根瘤形となる。最終に近い孵化幼虫の大部分は根に下つて根瘤形となるらしく、本種の發生はわが國では比較的少い。

有翅形は普通根瘤形から生じ、成虫は歩行と飛翅により葉に移動して、その裏面または粗皮間隙に産卵する。成虫は直接加害しない。

有性形は有翅形成虫の産卵から孵化成長するもので、現在わが國では雌成虫のみで産卵し、雄成虫はまだ認められていないとのことである。このようにフィロキセラ虫には四つの形態がある。

◇フィロキセラの防除対策と免疫性砧木の必要性

そこで、これらの虫の防除法であるが、葉瘻形に對してはパラチオン剤（ホリドール等）の効果はあるが、本虫の根源である根瘤形は免疫砧木を使用せねば完全な防除はできない。ことにわが國では根瘤形のものも多く、挿木苗でも米國種はかなりフィロキセラの抵抗力があり、しかも雨が多くの土壌水分があるために被害も緩慢で目につきにくい。そのために十年生以下の挿木苗でも接木苗とほとんど大差のない發育を示すので、葡萄苗は安価な挿木苗を使用する人が多く、挿木苗がかなり市販されている現状であり、フィロキセラの恐しいことを知らない人は挿木苗を植付け、そのためにせつかく盛果期になつて樹が衰弱して収量が次第に少くなるといつた現象をしばしば見受ける。接木苗は挿木苗に比べて五倍くらいの高格であるため、最初の出費をおしんで挿木苗を植える人がいるが、盛果期までの時間と努力を計算すると、結局莫大な損害である。

現在日本において葡萄がフィロキセラに冒されない地方はまず皆無といつてもよいくらいで、処女地に挿木苗を植えた場合、最初の十年か十数年は本虫に冒されない

が、いつの間にかフィロキセラが寄生して
いるようなことがしばしばある。山形県で
も、古い葡萄栽培地について樹が衰弱した
り、果実にエビツルを多数生じている樹を
よく調べてみると、根に根瘤が多数附着し
ており、発生の多いところでは葉も時に
見受ける。こうした樹は挿木の老木か、接
木苗でも深植えとなり自根が発達して本
木が寄生したものがほとんどである。しか
し、こうしたフィロキセラの被害は免疫性
砧木に接木した接木苗を植えることにより
完全に防除ができるのである。また葡萄は
幸に蔓性で棚にはわせて栽培するために、
挿木苗を接木苗に更新する場合、樹間に接
木苗を新植して蔓を棚の空間にはわせ、一
方で収穫をしながら接木苗の成育を待つて
老木を切りつめ、終に間伐していくとい
つたことも可能であり、その点、他の果樹の
更新に比べて楽である。

また、よく挿木苗に免疫砧木を密接した
り、一本の太い幹に二―三本免疫砧木を接
木したタコ接を行う方法もあるが、これら
あとから接木したものは、穂木とのバラ
スがとれずに、樹体の維持が面倒で失敗す
る場合が多いようである。ゆえに、最初か
ら接木苗を植えることが結局は最も有利で
ある。

◇免疫性砧木の免疫度

そこで葡萄の免疫砧木について述べる
と、普通フィロキセラの抵抗力を表わすの
に免疫度を以て表し、二〇を以て絶対免疫
とし、以下各抵抗力に応じて〇までの階級
があり、十六から二〇までのものはいづれ
の土地でもこの目的のために使用しても有
効であるが、十四乃至十五の範囲のものは
フィロキセラ虫の生存に不適な砂地及び湿

地等では有効であるが、他の土地では不適
当である。十三以下は砧木としての使用価
値はなく、よく山葡萄を砧木にしては如何
にと言う人がいるが、山葡萄は抵抗力は三
でフィロキセラに対する免疫力はないとい
つてもよい。

わが国でも古くから免疫性砧木の試験が
行われ、その成績も発表はされているが、
密植の下で行われた試験であり、場所によ
つてまちまちでありはつきりした傾向は
出でない。しかし、各砧木の特性は一応
わかっており、有望視されている品種はほ
ぼ見透しがわいている。しかし砧木につ
て余りに神経質になる必要はない。従来必
要以上に砧木の穂木に及ぼす影響を過信す
る傾向がある。砧木による品質の差異はそ
んなに大きいものではないと思う。現在
知られている砧木はいずれも穂木として親
和性その他では心配する必要はないといわ
れている。要するに、樹勢が旺盛で豊産性
であるとか、結果樹齡に達するのが早いか
遅いかといった点を重視すべきだと思う。

◇免疫性砧木の品種

従来から山形県は有名な葡萄の免疫性の
接木苗の産地で、現在生産されている主な
葡萄砧木の特性について概略を述べると、
次のとおりである。

○リパリア・グロアーールド・モンペリエ

フィロキセラに対する抵抗力甚だ強く、
十八である。挿木・接木の活着率高く、本
県では一番多く用いられている。また果実
を早熟ならしめる。適地においては豊作
で、過湿過乾を忌み、肥沃なる沖積土で適
当に水湿を有する土壌に好適する。本砧木
は早熟で、着色よく、甘味強く、房揃も良

好で、一時最も広く普及した。本県の接木
苗の六―七割は本種である。

○リパリア・ルベストリス 一〇―一四
フィロキセラの抵抗力強く、挿木・接木
の活着容易、土層の深い砂壤土に好適し、
適地に植えると生産力を高め、色沢よく、
甘味増し、幾分早熟である。

○リパリア・ルベストリス 三三〇九

フィロキセラの抵抗強く(一八)、活着歩
合及び生産力高い。土壌の適応範囲広く、
また乾燥に対する抵抗力も強い。最も好適
するところは土層深き砂質または礫質のや
や乾燥地である。

○リパリア・ルベストリス 三三〇六

本種は新梢に毛があり、三三〇九号には
毛がない点が違う。フィロキセラの抵抗力
強く、挿木接木共に容易。本種は一般に肥
沃な湿地向品種とされている。表土浅きや
せ地の粘質土において最も良好なる成績を
挙げるといわれている。

○イブリット・フラン

本種は穂の發育極めて旺盛で、実留りよ
く豊産性であるが、多少熟期が遅れる。土
層の深い壤土乃至粘質壤土に最適で、砂土
には不適で、かなりの乾燥及び湿度には耐
えるが、過湿地には不向である。

○ベルランディエリー・リパリア 四二〇A

挿木・接木の活着はやや努力、接木後の
数年間は他の砧木に比し劣るが、その後は
極めて旺盛となる性質がある。乾燥地にお
ける早熟砧木である。

○ベルランディエリー・リパリア・テレキ 8B

これと同類に5B、5Cなどがあり、
近年欧州で最も賞用されている砧木であ
る。着根率もよく親和力も強い。本種に接
木すると發育旺盛で、結果期に入るのが早

く豊産でやや早熟の傾向あり、やや乾燥す
る壤土・砂壤土・礫質壤土を最適とする。
乾燥及び湿気に耐え、瘠地でもよく成育
し、土壌適応範囲が広い。

◇免疫性砧木とその接木につ いて

以上ぶどうの大害虫フィロキセラの害と
免疫性砧木の必要性について大略を述べた
が、最後に免疫性砧木とその接木について
一言する。フィロキセラの害を避けるため
には免疫性砧木が絶対必要であるが、免疫
性砧木そのものは果実は実用性のないもの
である。したがってぶどう栽培家は免疫性
砧木に普通の実用品種を接木したいわゆる
「免疫性接木」を使用することによつて始
めてフィロキセラに心配ないぶどう品種を
栽培することができるのである。

なお接木は樹勢旺盛で、したがって収量
一般に多く、また熟期が促進され、且つま
た糖分の含量が多くなり、品質が良好とな
ることは一般に認められていることで、今
後の葡萄栽培者はすべからず免疫性砧木の
接木を栽植すべきものと考える。

しかし前述した各種の免疫性砧木に希
望の品種(例えばカメルス、デラウエア、
ナイヤガラ等)を接木することはかなり熟
練した技術を要するのと、接木後の着根活
着にも温床利用による特殊の保護を要する
ものである。それで免疫性接木一般には
苗木専門家の育成に委ねられており、信用
ある専門業者から砧木名と品種名を確かめ
て購入するのがむしろ得策である。ただし
既成ぶどう園などで結果中の成木を免疫性
砧木に切り換える場合などには、免疫性砧
木のみを購入し挿木して成木に密接する方
法を用いるがよい。

(筆者は山形県立農業試験場・技師)