

ブドウの裂果防止法

山梨県果樹試験場

雨 宮 毅

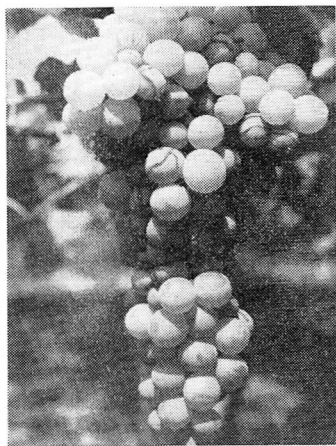
はじめに

ブドウの生育期間中、特に成熟期に降雨の多いわが国のぶどう栽培にとって、裂果は大きな障害であり、裂果が著しい時には収穫が無に帰することさえある。

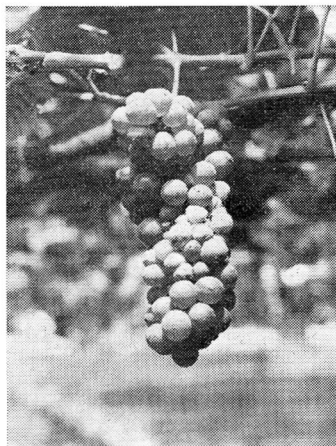
数多いブドウ品種の中で、特性が優秀であり、耐病性も現今の防除技術でカバーできる程度のものであっても裂果を起こし易いという一つの欠点だけで、経済栽培ができない品種が相当の数にのぼっている。

近年話題になったことのあるブロンクス・シードレスなどは最も良い例である。ジベレリンのごやっかいにならずとも始めから種なしであり、房は大きいし果粒もデラウェアより大きい。しかも赤色系で耐病性もかなり強い。熟期が8月の下旬で、品質もかなりの線にいらるので、気の早い人は有望な品種だと思い込んだものである。ところが成熟期に雨にあうとみごとに裂果する。完全な果粒はほとんど残らず、それまでりっぱな姿で棚を圧していたものが、数日にして見る影もなくなってしまうのである。

アメリカのカリフォルニア州で、干しブドウの原料に多く作られているトムソン・シードレスを試作してみても、ちょうどこれと同様の結果となり、露地では完熟果を見るのが困難である。



割れやすい性質をもった品種の裂果（ブロンクス・シードレス）



果粒の密着によって起こった裂果房の中央部から起こる（デラウェア）

フレーム・トーカー、ゴールデン・マスカット、オリンピアなども、やはり裂果のために経済栽培が困難な品種である。

以下この裂果についてみていくことにしよう。

裂果の現われ方

裂果が起こる場合、その現われ方は品種によってそれぞれ特徴があり、一様ではない。それらを大別してみると3つの型に分けられる。

第1は果粒が密着して裂果するもの、第2は果粒の粗密に関係なく裂果するもの、第3は病害に侵されてその結果裂果するものである。

しかし各品種が、必ずしもこの型のどれか一つに当てはまるのではなく、それらが重複して出る場合が多い。

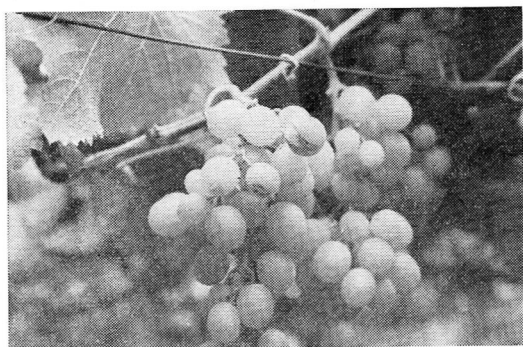
品種別に裂果の多少をみると、常識的に考えても果皮の強さが弱いほど裂果は多いのであるが、中には果皮が相当強靱でも裂果が著しかったり、逆に弱い果皮を持っていたりも裂果しにくい品種もある。

山梨県果樹試験場で栽培している品種の中から、33の品種を選んで果皮の強さを調査した結果はかなりの差が認められた。調査の方法は各品種の成熟期に果実を採取し、果粒を1粒ごとにバラして、それぞれについてパンクチャーテスターで、果皮が破れるまでの抵抗度を計ったものである。

このうち最も強い果皮をもつミルズ、マスカット・ベリーA、甲州、ホワイト・ベリーは裂果はほとんど起こらないが、それ以外の品種では普通は裂果を起こさないものと、常習的に裂果するものとが混在している。

甲州三尺、D×K151、キャンベルアーリー、ベリー・アリカントA、ネオ・マスカット、アディロンダック、ベリーなどでは、ふつう裂果を起こすことなく、フレーム・トーカー、ローズ・クィーンなどは毎年裂果が著しい。

これらの品種のほか、デラウェア、巨峰、紅玉、ゴールデン・クィーンなどは、成熟期の気象と栽培条件とによって、ときに著しい



白渋病に侵された後の裂果（アーリー・マスカット）

裂果を起こすことがある。

つまり、品種固有の果皮の強さにはかなりの差があるが、裂果の発生は必ずしも果皮の強さに逆比例的ではなく、品種固有の裂果性と、ある特定の栽培条件によって起こっているのである。

また、裂果発生の形態も品種によって差がある。一般に密着型の品種では、胴部に横の裂開が起る。デラウェア、ローズ・クィーンなど、それに最近の品種ではタノ・レッド、バイオレットなどがこれである。

果粒の粗密に関係なく割れる品種では、裂果仕方に三つの型があり、一つはサバルカンスキー、オリベット・ローズ、トムソン・シードレスなどのように、果粒先端に数本の亀裂がはいってくるもの、もう一つはイタリアやカット・クルガンのように、果梗基部が三日月型に裂果してくるもの、残りの一つはゴールデン・マスカットやリザマートのように、縦にヒビ割れてくるものである。

しかしこれらの型のいくつかが合わさって発生する場合もある。白渋病などに侵されて後に起る裂果は、病斑部から不規則に裂開してくる。

裂果の原因

発生の仕方にかなり差異があるように、裂果が起る原因も種々考えられるが、現象として現われる直接的原因は、降雨による果粒内水分の増加である。

地中海沿岸地域や、米国カリフォルニアなどの夏季乾燥地では、成熟期に降雨がないために、いかなる品種も裂果の心配はないようである。

わが国のように、台風シーズンがあって成熟期に降雨があると、吸水によって果粒内の水分が増加し、膨圧に抗しきれずに果皮が破裂するものと考えられる。

吸水は主として根を通じて土壌中からのものであり、果面に降りかかった雨水から直接吸水するものの方が少ないものである。

デラウェアで、筆者らが行なった試験では、同一条件のぶどう園において、成熟期に土壌へ多量の灌水を行な

った場合に引き起こされる裂果と、ぶどう棚の上で枝条に着生したままの果房を一昼夜の間、コップの水に浸した場合に起る裂果を比較してみると、前者は著しく多かったのに対して後者はごく少なかった。

また、広く認められることではあるが、果粒が密着した果房と粗着の果房の間では、裂果発生歩合に著しい差異があり、果皮の強さを調べた結果では、密着果粒の果皮は粗着果粒の果皮より弱くなっていた。

この点に関しては、近年長野県農試桔梗ヶ原分場で平田氏らが試験を行ない、火山灰土壌に栽培するデラウェアで詳細に調査して確認している。同氏は、果粒が密着して互いに接触した部分の果皮は、糖度が7~8度に上がり着色が始まる頃から、表面に無数の小さな亀裂を生じて、成熟期に近づくにしたがってその部分が急激に弱まって来ることを認めた。そしてデラウェアの裂果は、成熟期の果粒相互の圧迫によって起るものでなく、早期の果粒間接触によって、部分的に果皮の弱まりをひき起こし裂果に到るものであると論じている。

しかし筆者の観察では、同じデラウェアで同じ程度の果粒密着度でも、栽培条件によって果皮の弱まりは一樣ではなく、相当密着していても裂果を起こさないものがあり、また、かえって密着があまりひどくないもので、多くの裂果を起こす場合がある。枝葉ならびに果実も、軟弱な生育を示すような条件下での栽培においては、果皮の弱まりが多いものと考えられる。

つぎに、これも筆者らが土壌水分の変化について試験した結果であるが、成熟期以前およそ一ヵ月間の土壌水分を少なめに経過させた樹と、適湿で経過させた樹とで成熟期の降雨によってひき起こされる裂果をみた結果は、乾燥であった樹の方が裂果は多くて、適湿を保った樹では裂果が少なかった。

この両区の設定は、砂土の所と砂壤土の所との2園で行なったのであるが、乾燥区と湿潤区における土壌水分の差よりも、砂土と砂壤土の間の土壌水分差の方が、はるかに大であった。そして成熟期に多量の灌水を行なった場合の裂果発生程度は、ちょうどこの差と同様に、各土壌での乾燥区、湿潤区間の差よりも、両土壌間の方が差が大きかった。

常に土壌水分の少ない砂土の方が、砂壤土の場合より、灌水時の吸水量は変化が大きく、その結果、砂土の方に裂果が多く発生したと推察される。

また、棚面が暗くて果面に十分な光が当たらないことを想定して、着色開始前から黒塗り新聞紙袋をかけた試験では、成熟期に至っての調査では明らかに果皮が弱まっていたが、無袋果房と同時期の降雨によっては裂果がかえって少なかった。これは、被袋によって熟期が遅れ

たためにやや未熟の感があったことと、袋によって果面に直接かかる雨がなかったことによるものと考えられる。

ただ、実際の場合、棚面が暗くなるような状態の園では、強剪定かまたは窒素肥料が効き過ぎているかということなので、その方の影響で裂果が多くなることが考えられる。

窒素の過多施用で、裂果が多発するかについては試験がないが、ふつつ裂果が起こらないネオ・マスカットでたまたま裂果を起こした園に共通していえることは、新梢の伸長度、葉の大きさなどより、窒素が多く肥効を現わしていると判断されることであり、ほどよい伸長を示している園では裂果を起こしていない。窒素のおそ効きは裂果を多くする結果を招くものと推察されるのである。

ジベレリン処理したデラウェアの（ビクリ玉）と称する肥大良好果粒は裂果を起こしやすいが、もともとこのビクリ玉症状は、やや強勢に過ぎる伸長を示す樹に着生するもので、強剪定と窒素の過多に関係が深い。

果粒の粗密に関係なく発生する型の裂果は、果皮の一部に弱点ができ、そこから割れてくるものと考えられるが、その誘因がいずれにあるか明らかでない。

ただ、育種材料として栽培試験を行なっている多くの品種の中で、裂果性の強いものはほとんどが皮離れの悪い品種であり、肉質の良い品種は、一般に皮離れが悪くなっている。

つまり肉質の良い品種は、ほとんど裂果するということになる。とはいえ、同じ裂果性の強い品種でも、密着型の裂果品種と同様に栽培条件の差異で、裂果の発生はかなり左右されるものである。これらの品種も樹を徒長させない栽培のほうが裂果は少ない。

裂果に関係する病気についてみると、最も関係深いのは白渋病である。幼果のうちに果皮に白渋病が着くと、その部分の表皮細胞は肥大成長が停止してしまう。病菌に侵されない細胞は肥大を続けるので、取り残された病害部分が破裂するものである。一般に欧州系品種に白渋病が発生しやすいので、この種の裂果が起こりやすい。

晩腐病は果皮を侵して腐敗させるもので、病菌に侵された果粒自体は、すでに裂果する力も失っているものであるが、罹病果粒に隣接する果粒が二次的な感染を受け、発病のごく初期で裂果することがある。

このほか、薬剤による果皮表面の薬害または外傷で生じたサビ（コルク層）が著しい場合も、白渋病の場合と同様にして裂果する場合がある。

裂果の防止対策

以上に述べてきた裂果の原因を除く方法がすなわち防止対策となるものである。

1 密着果の摘粒

デラウェアのような密着型の品種では、密着による果

皮の弱まりを防ぐために、着色開始以前の早い時期に摘粒を実施する。労力的にも品質の上からも摘粒は早いのがよく、ジベ処理デラでは、第二回ジベレリン処理直後に粒着過多の判断をして、刃の細い摘粒鋏で、縦に一列か二列切り上げてやると能率的である。

2 土壌水分の調節

成熟期の根からの吸水に急変を与えないために、成熟期以前から土壌水分の保持につとめる。土壌改良は根本的対策として最も望ましいし、乾燥に強い台木すなわち420A、5BBなどを使用するものもよい。粘質土地帯ではポリフィルム・マルチによる地表面からの蒸発の防止も有効である。

応急的措置として、砂質土地帯では、成熟期だけにポリマルチを行ない、土壌への雨水の侵入を防止するのも効果がある。ただし、この場合も排除した水の処理を考えないと、ほかの園に迷惑をかけるから注意が必要である。

本年より果樹試験場において、ビニールを敷きつめた溝の中に欧州系品種を植えつけ、マルチも行なって地下水と雨水との両者を排除して、栽培を行なう試験に着手した。

3 果房への傘かけ

グラシン紙、またはパラフィン紙で、果房に傘かけすると、果面からの吸水を防ぎ、裂果を軽減する。

果面より水をはじく散布剤を検討中であるが、いまだ実用化に至っていない。

4 葉面への降雨の排除

施設によって、葉面へ降りかかる雨を排除すれば、結局、土壌への降雨も同時に排除することになるが、欧州系品種では、早期より雨水を排除して栽培し、樹の徒長も防止し、成熟期まで雨にあわさないことは有効であると考えられ、本年より、ビニール屋根の下で栽培を行なう試験に着手した。

散布剤によって、葉面よりの雨水の吸水を防止することも検討中である。

5 窒素肥料のおそ効き防止

年間の施肥量と追肥の時期を考慮して、過度の伸長や果粒肥大を警戒する。

6 密植、強剪定の排除

徒長と棚面の繁茂を防止するため、間伐により樹を広げ、落ちつかせると、裂果は減少する。

7 病害防除

裂果の誘因となる白渋病を防ぎ、薬害による果面のサビを出さないようにする。

8 収量調節

結果過多は、成熟期を長引かせ、裂果の危険にさらす時間を長くするので、摘房により調節する。

9 適期収穫

過熟果は果皮が弱まるから、適期を逃がさず収穫する。