



列間隔 2.0~2.5m
樹間隔 2.0~4.0m
支柱間隔 4.0~5.0m

図 垣根図(片側水平コルドン整枝—剪定前)

定されることが多い。

従って、ワイン原料用ブドウの栽培に当たっては高品質の果実を安定して生産することがたいせつであり、同時に省力化を図り生産コストを下げることが必要である。

我が国のブドウ栽培では一般に棚仕立て栽培が行われている。この栽培方法は、我が国の気象条

件、品種及び集約的な管理作業に適しているものである。欧州種系品種はこの棚仕立て栽培のほか垣根仕立て栽培にも向いている品種である。垣根仕立ては棚仕立てに比べ施設費が少なくすむほか、機械化がしやすく、労力的にも省力栽培が可能である。垣根仕立ての模式図を示したが、北海道における欧州種系品種の栽培では冬期間の低温による寒害の回避及び積雪による折損の防止のため、剪定後主枝を架線から下ろし、枝伏せすることが必要となるので、枝伏せしやすいよう斜めに植付け、整枝は片側水平コルドンとするのが適当であると考えられる。結果枝は剪定と芽かきにより1m当り10本程度とし、伸長に応じ架線に誘引する。水平のダブル線(図では第3段目)を張り、結果枝をその間に通すようにすると結束の手間を省くことができる。

白紋羽病対策としての ケンタッキーブルーグラスの草生栽培

雪印種苗(株)東京支社 伊藤雅巳

白紋羽病とは…

果樹栽培地帯に広範囲に発生が見られ、果樹の根に寄生し枯死へと導く。この病原菌を防除できる有効な方法が無く、誰もがその対策に苦慮している状況です。

白紋羽病病原菌は子のう菌類に属するかびの一種で、土壤中では宿主が無い場合でも長期間生存し、完全に退治する事がほとんど不可能な土壤微生物の一種です。この白紋羽病の汚染地域ではたえず発病の危機にさらされているのが現状です。

(詳細は表1参照)

白紋羽病対策

それでは発病を回避するためにはどうしたら良いのでしょうか。そのためには樹勢の強化並びに土壤の物理性の改善、土壤殺菌、白紋羽菌に対抗する土壤微生物の増殖等、**土壤中の病原菌の菌密度を下げる必要があります。**

土壤の物理性の改善と一口で言っても、そう簡単に行えるものではありません。

毎年堆肥を投入しても、その大部分は即座に土壤微生物に分解され、腐植質として土壤中に残留するのはわずかで、土壤の物理性の改善には長年

表1 白紋羽病とは

病原菌の生態	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Rosellinis necatrix</i> ○ 子の菌類に属しかびの一種。 ○ 胞子で伝染せず、菌糸が根を伝わって伝染・越年。 ○ 組織内に深く侵入。 ○ 生きた樹の根、地中にある粗大有機物等をエサとして繁殖。
発病樹	<ul style="list-style-type: none"> ○ サクランボ、リンゴ、モモ、ブドウ、ナシ、ビワ等果樹全般
被害症状	<ul style="list-style-type: none"> ○ 根は表面が腐って黒味を帯び、灰白色の菌糸が網状に付着。 ○ 地上部は葉が黄化し落葉する。 ○ 徒長枝の伸長が悪くなり枝先より萎凋して枯死する。 ○ 新植後感染すれば3～4年で病徴が出る。
土壌条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保水力が良く、通気性の良い土壌に発生しやすい。 ○ 乾燥しやすい砂質土には少ない。
発生条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 病原菌の発育温度11.5～30℃(適温25℃) ○ 梅雨期と秋口にまんえん ○ 最適 pH5.0～6.0

月を要します。

また、作土の全面客土は実用的ではありませんし、仮に行なったとしても数年のうちには再び白紋羽菌が侵入して来るでしょう。

土壌殺菌はどうでしょうか。現在では白紋羽病対策としてペンレートやトップジンM等の土壌灌注が行われております。確かに薬剤による消毒は使用量、使用方法が適切に行われれば効果があります。しかし、この方法も場所によってはほとんど効果の見られない所もあり、また薬剤による土壌処理では一時的に効果が現われてもその後の土壌自体に与える影響、つまり土壌中の微生物バランスの破壊、病原菌の薬剤耐性の問題、その他残留毒性等の悪影響を考えた場合、これからの白紋羽病対策として一考を要する時期に来ているのではないかと思われます。

土壌中の微生物は果樹の生育にとって非常に密接に関係し、特に果樹の根の表面を含めた根圏土壌の微生物層がその果樹の生育と良く対応しています。

土壌微生物と言っても種々ありますが、特に果樹の根の健康に直接関与するのは細菌類とかび類で、果樹の生育が良い場合はその根の表面では細

菌類が優勢に繁殖し、逆に地上部の生育が不良の場合は根の表面ではかび類が優勢になっております。従って、根圏での細菌類を優勢に保つ事が果樹の生育を良好にする事につながります。そのため、細菌類が繁殖しやすい環境作りが重要となり、土壌酸度を中性近くに保ち、保水性の良い土へと改良する必要があります。

これには化学肥料や無機成分のみの投入では根圏の細菌類を維持する事が非常に難しく、**有機物の多投**が重要となって来ます。

果樹は、その生育過程において、たえず根から有機物を分泌しており、また根の伸長に伴って死んだ根の組織が土壌中に離脱して来ます。

これら老廃物や分泌物の量は地上部で光合成された全有機物の30%にも達すると言われており、莫大な量が土壌中に還元されます。また仮に果樹園の下草として牧草類を栽培した場合、これら牧草類が生産する有機物の量は年間数トンから十数トンにも達し、毎年投入する堆肥の量を軽く上回る量にもなります。

化学肥料が多量に使用されている現在でも、昔から使用されてきている有機質肥料の重要性は何ら変わりありません。

優秀な収穫物を多量に生産する農家は、良質の有機質肥料をどのように多投するかを考えております。良質の有機物を多投する事は、土壌中に多量の有用細菌類を蓄積させる事にもつながってくるのです。

ケンタッキーブルーグラスの草生栽培

最近、各地の果樹園で果樹の下草としてケンタッキーブルーグラスを栽培しているのが見受けられます。それらの大部分は果樹の根の重要病害である白紋羽病対策としてケンタッキーブルーグラスの草生栽培を行なっているものです。

実際の使用者の話を聞いてみますと、『使用年月が浅いので確実な事は言えませんが、ケンタッキーブルーグラスを果樹に播種し、その翌年の新芽の伸びが全般的に良くなって来ている』また、『白紋羽病の発病も減少傾向にあり、被害の程度も軽くなって来ているので、これからの経過が楽しみです』と言っております。

なぜケンタッキーブルーグラスが白紋羽病に有効なのでしょう。また、他の草種では効果が無いのでしょうか。各地の方々から感想を伺いました。

その中には、他の草種、イタリアンライグラス、フェスク類、ベントグラス等も同時に播種し、効果を比較している方がありました。しかし、そのどれにも効果が見られないか、または効果の判定が不明という否定的な結果で、結局、ケンタッキーブルーグラスだけが有効と判断されていたのです。ケンタッキーブルーグラスが果樹の白紋羽病に効果があるという学術的な証明はなされておられません。しかし、実際に各地で効果ありと判定され、これからも続々とその実例がでて来るものと思われれます。

それではケンタッキーブルーグラスと他の牧草類とはどこが異なっているのでしょうか。

ケンタッキーブルーグラスは強靱な地下ほふく茎を持ち、生長するにつれて地下部にはほふく茎の絡み合ったルートマット層を形成します。このように地下ほふく茎で旺盛な繁殖をし、地下に厚く強靱なルートマット層を形成する牧草類は他に例を見ません。

ケンタッキーブルーグラスのルートマット層に存在する地下茎と根は土壤細菌類の格好の繁殖場所となります。また、その根圏は地表面より地下25~30 cm くらいに分布し、その部分は白紋羽菌の生育する深さにも相当します。

一般的に言って細菌はかびの菌糸を溶菌する働きを持っており、土壤中で細菌類が優勢であればかびが活動しにくくなり、かびによる根の病害は起こりにくくなります。

ケンタッキーブルーグラスのルートマット層は土壤中に細菌類の豊富な層を作り、それを長期間安定的に保つ働きをしてるのです。この事が特定病原菌の発生を阻止する上で重要な意味を持っていると考えられます。

すべての農作物は土作りから始まります。果樹栽培もその例外ではありません。果樹園の下草としてケンタッキーブルーグラスを栽培する事は、ただ単に白紋羽病対策としてだけではなく、有機物の補給による土壤改善、地下茎や根が土壤の流

亡を防ぎ、干ばつ時には土壤からの水分の蒸散を防ぎ、過湿時には水分の蒸散を促進します。これからの果樹園でも新しい意味での草生栽培としてケンタッキーブルーグラスの利用を考える必要があるでしょう。

ケンタッキーブルーグラス草生栽培の将来性

ケンタッキーブルーグラスの草生栽培は始まったばかりで、まだまだ解決しなければならない問題が山積しております。

例えば果樹との養水分の競合、病虫害の問題、土壤温度との関係、作業性の問題、暖地におけるケンタッキーブルーグラスの適性、その他種々あげることができます。

しかし、これらのものも現在の栽培方法に若干の手を加えることによって可能と考えられます。

養水の競合は、普通栽培の果樹では相互に根の活動する範囲が異なるため、あまり問題とはならないでしょう。問題となるのは、苗木の時、矮化栽培のリンゴ、根の浅いブドウ等に限られます。これらでも株もとの除草等に気をつければ草生は可能です。また、病虫害の問題も刈取りの励行によって回避可能です。土壤温度の問題は草生栽培することによって地温の上昇速度が緩慢になって来るのは避けられません。また、作業性の問題にしても刈取り作業にそれだけ余分に手間がかかります。しかし、これらの分を補うくらいの有利性があると考えたら草生は可能です。ケンタッキーブルーグラスの適性については種々の品種があり、また、それぞれに性質も異なりますので、それぞれの土地に適合した品種を選定すべきですが、ケンタッキーブルーグラスは元来北方系の牧草であり、耐寒性には優れているのですが、耐暑性については十分ではありません。現在流通している品種で最も耐暑性に優れる品種と考えられるのはスノー KB で、千葉県の果樹園での実際の使用例では、ケンタッキーブルーグラスのコモン及びバロンの生育は不良でしたが、スノー KB は十分な生育を示しております。このスノー KB は関東地方以北では十分その特性を発揮できる品種と考えられます。