

[成果情報名] 幼苗緑枝接ぎ法と遺伝子診断を用いたブドウ新品種の早期育成方法

[要約] 交雑実生の幼苗を台木に緑枝する「幼苗緑枝接ぎ法」を用いると、慣行の緑枝接ぎ法より初結実が1年早くなる。遺伝子診断は幼苗の子葉を用いることにより、早期診断が可能となり着色が優れる交雑実生を効率的に選抜できる。

[担当] 山梨県果樹試験場・育種部・生食ブドウ育種科・小林正幸

[分類] 研究・参考

[課題の要請元]

JA フルーツ山梨、部門別農業代表者会議

[背景・ねらい]

ブドウ「シャインマスカット」が普及し、赤色系のブドウ「サンシャインレッド」が育成されたことから、県内の生産者や市場関係者から、黒色系オリジナル品種の早期育成が強く望まれている。しかし、品種の開発は交雑から品種登録までに長い年月を要する。そこで、各種接ぎ木技術と遺伝子診断技術を用いて、着色に優れるブドウを効率的かつ早期に育成できる方法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 幼苗緑枝接ぎ法は、幼苗段階の交雑実生を台木に接ぎ木するため、慣行の緑枝接ぎ法と比べ1年早く圃場に定植できる。また、台木の養成期間も1年短くなるため、育苗施設を効率的に活用でき、より多くの交雑実生を養成できる（表1）。
2. 幼苗緑枝接ぎ法と高接ぎ法は、慣行の緑枝接ぎ法と比べ交雑から初結実までの期間が1年早くなる。また、初結実した実生個体率は、幼苗緑枝接ぎ法が高い（表2）。
3. 管理作業に要する時間は、幼苗緑枝接ぎ法と慣行の緑枝接ぎ法は同程度であるが、高接ぎ法は多くの時間を要する（表2）。
4. 遺伝子診断は、幼苗の子葉20mgから可能となる（図、表3）。
5. 幼苗緑枝接ぎ法と遺伝子診断を組み合わせることで、着色に優れる交雑実生を効率的かつ早期に選抜できる。

[成果の活用上の留意点]




1. 遺伝子診断はブドウ着色の決定因子であるMYB遺伝子型を調べ、着色が優れるハプロタイプの交雑実生を選抜する。
2. 幼苗緑枝接ぎ法は、秋に採取した交雑種子を冷蔵庫内で保存し、1月にガラス温室内（最低温度15度以上）で播種する。3月に遺伝子診断が可能となり、4月には接ぎ木作業が終了する。
3. 幼苗緑枝接ぎ法に用いる台木は、4月の接ぎ木作業に間に合うよう2月中旬までに固化培土に挿し木を行う。本試験ではジフィーセブン-Cを使用した。

[期待される効果]

ブドウ育種における選抜期間が短縮され、次期オリジナル品種の早期育成が可能となる。

[具体的データ]

表1 交雑実生の育成工程

接ぎ木方法	1年目			2年目	3年目	4年目
	5月	1月	2~3月	4月	3~4月	3月
 幼苗緑枝接ぎ法 ^z	交雑実生	交雑	播種	ガラス温室で養成 遺伝子診断による 選抜	幼苗の新梢を 台木に接ぎ木 後、育苗施設で 養成	選抜圃場 に定植
	台木			ガラス温室にて固 化培土に挿し木		
 高接ぎ法 ^y	交雑実生	交雑	播種	ガラス温室 で養成	育苗施設で養成 遺伝子診断によ る選抜	選抜圃場で養 成しておいた 短梢剪定樹に 高接ぎ
	台木	選抜圃場で養成				
 緑枝接ぎ法 ^x	交雑実生	交雑	播種	ガラス温室 で養成	育苗施設で養成 遺伝子診断によ る選抜	台木に接ぎ木 後、育苗施設 で養成
	台木			育苗施設にて 畝に挿し木		

z) 発芽後60日程度（新梢長15cm程度）の幼苗の新梢を、2ヶ月間養成した台木に接ぎ木

y) 養成2年目の交雑実生の新梢を、短梢剪定樹として圃場で養成しておいた台木に高接ぎ

x) 養成2年目の交雑実生の新梢を、2年生台木に接ぎ木

表2 接ぎ木方法の違いが生育および管理作業時間に及ぼす影響(2021~2023)^z

接ぎ木方法	活着率(%)	交雑から初結実 までの期間	交雑から4年目で結実した 実生個体率(%)	年間の管理作業時間 (分/個体)
幼苗緑枝接ぎ法	81	4年	15	4.0
高接ぎ法	76	4年	4	6.8
緑枝接ぎ法（慣行）	88	5年	0	3.7

z) 幼苗緑枝接ぎ法 n=140、高接ぎ法 n=117、緑枝接ぎ法 n=194



図 遺伝子診断に使用する子葉
発芽30日後の幼苗

表3 検定に用いる子葉の重量と遺伝子診断の結果

葉の重量(mg)	10	20	40	70
葉面積(cm ²)	0.5	1.1	2.3	4.2
遺伝子診断 ^z	×	○	○	○

z) DNA濃度の測定とPCR後の電気泳動結果で判定

○：診断可能、×：診断不可

DNAはマルチベースショッカーとDNeasy Plant Mini Kit
を用いて抽出

[その他]

研究課題名：ブドウの早期育成に向けた育種手法の確立

予算区分：県単（成長戦略）

研究期間：2021~2023 年度

研究担当者：小林正幸、上野俊人、向山佳代、手塚誉裕