

[成果情報名]ウンシュウミカンにおける3種ウイロイドの効率的無毒化法

[要約]ウンシュウミカンのカンキツウイロイド (HSVd, CDVd, CVd-VI) は、40℃と 25℃を 4 時間ごとに繰り返す断続熱処理と、接ぎ木が比較的容易な茎頂 0.5 mm の接ぎ木の併用処理を行うことで除去できる。

[キーワード]ウンシュウミカン、カンキツウイロイド、茎頂接ぎ木

[担当]三重県農業研究所・紀南果樹研究室

[分類]研究

[背景・ねらい]

日本で栽培されるカンキツでは、これまでに7種類のウイロイドと1種類の変異株が報告されている。カンキツエクソコーティスウイロイド (CEVd) が感染するとカラタチ台木部に剥皮症状が起こり、樹勢が著しく低下することが知られているが、その他のカンキツウイロイドも複合感染すると CEVd が引き起こす症状と類似の症状が生じることがある。そこで、カンキツの母樹や原母樹はこれらのウイロイドを無毒化しておくことが必要である。無毒化の方法として、0.2mm~0.3mm の長さで茎頂部を切り出す茎頂接ぎ木によるカンキツの無毒化技術が開発されたが相当の熟練が必要である。一方で、新梢の熱処理により茎頂組織中のウイロイド濃度は低くなるが、高温に弱いウンシュウミカンでは樹体が衰弱し実用的ではなかった。40℃と 25℃を 4 時間ごとに繰り返す「断続熱処理」で、樹勢を維持しながらウイロイド濃度を低下させ、茎頂接ぎ木を行う方法が開発されたが、CEVd の 0.2~0.4mm の茎頂でしか除去率が確認されていない。そこで、比較的切り出しが容易な 0.5mm の茎頂接ぎ木と断続熱処理との併用がカンキツウイロイド (ホップ矮化ウイロイド (HSVd) 、カンキツ矮化ウイロイド (CDVd) 、カンキツウイロイド VI (CVd-VI)) の除去率に及ぼす影響を検討した。

[成果の内容・特徴]

1. 茎頂接ぎ木 (図 1) を行って活着した個体のカンキツウイロイドの除去効果は、0.2mm 茎頂接ぎ木より断続熱処理 0.5mm 茎頂接ぎ木の方がやや低いが、3 種のカンキツウイロイド (HSVd、CDVd、CVd-VI) を除去 (19.4%) できる (図 2)。
2. 茎頂接ぎ木の活着率は、断続熱処理 0.5mm 茎頂接ぎ木が 73.8%と、定温処理 0.2mm 茎頂接ぎ木 (22.1%)、断続熱処理 0.2mm 茎頂接ぎ木 (34.4%) より高い (図 3)。また、茎頂接ぎ木は 0.5mm の方が容易である。
3. 断続熱処理と 0.5mm 茎頂接ぎ木の併用処理により、3 種類全部のウイロイドが除去できた個体は 1 割程度得られる (図 4)。

[成果の活用面・留意点]

1. ウンシュウミカンのウイロイド除去技術として利用でき、原母樹の育成に活用できる。
2. 断続熱処理には、40℃と 25℃を 4 時間ごとに繰り返すことがプログラムできる恒温機が必要である。
3. 接ぎ木後に保湿するパラフィン系資材は、果樹の接ぎ木時に利用する資材でもよい。
4. 他のカンキツウイロイドに対する除去効果は未確認である。

[具体的データ]

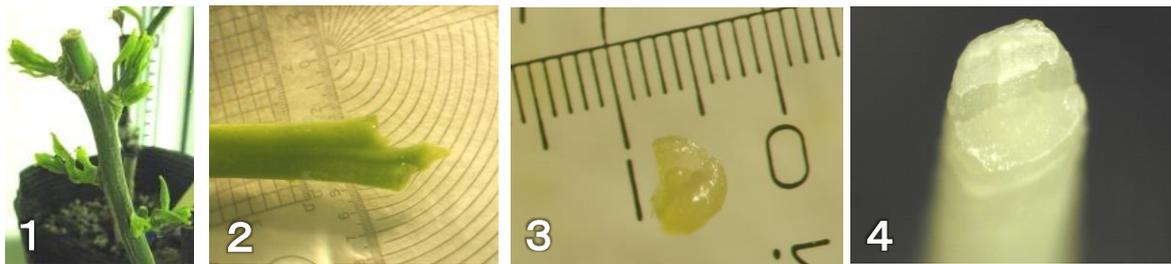


図1 カンキツウイロイド除去のための断続熱処理と茎頂接ぎ木併用処理の方法

- ①断続熱処理した新梢、②露出させた新梢先端、③新梢先端から切除した0.5mmの茎頂
- ④カラタチ実生苗の階段状の切り口に切除した③の茎頂を乗せる

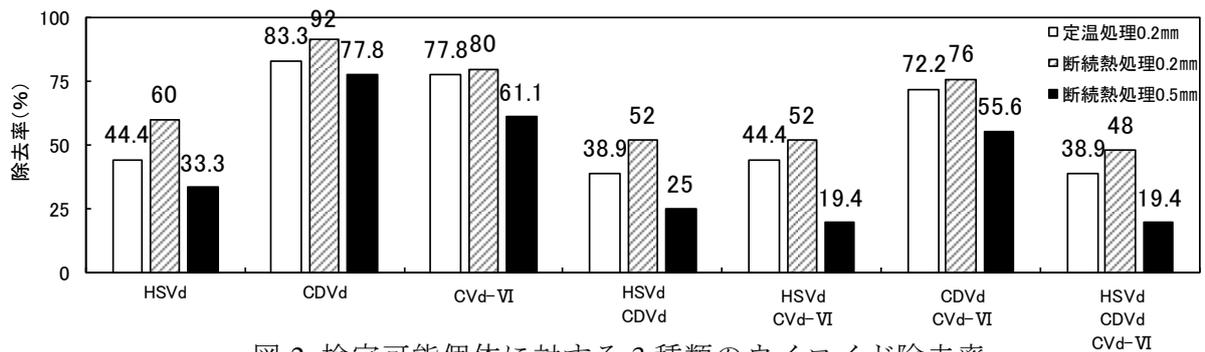


図2 検定可能個体に対する3種類のウイロイド除去率

※検定可能個体とは、接ぎ木活着後に葉柄が採取可能な展開葉3枚以上の個体。
 ※供試品種：「みえ紀南3号」

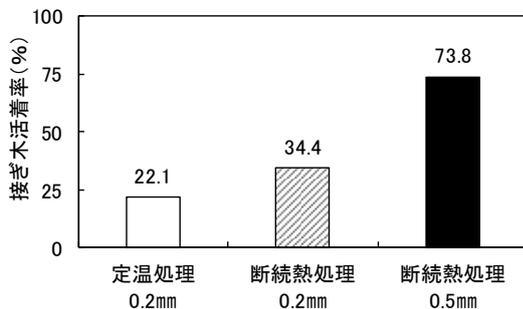


図3 断続熱処理と茎頂の大きさが茎頂接ぎ木活着率に及ぼす影響

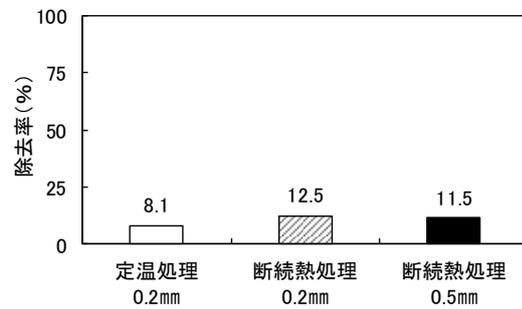


図4 茎頂接ぎ木実施個体に対する3種類全部のウイロイドが除去できた個体の割合

(紀南果樹 須崎徳高)

[その他]

研究課題名：効率的茎頂接ぎ木と地域版簡易診断キットを活用した無毒柑橘苗木供給システムの開発

予算区分：実用技術開発

研究期間：2010-2012年度

研究担当者：中嶋香織、市ノ木山浩道

発表論文等：ウンシュウミカンにおける茎頂接ぎ木による3種ウイロイドの効率的無毒化法、中嶋ら、園学研.16(3)：339-344.2017.