

[成果情報名]母樹として現地選抜されたユズ系統のウイルス、ウイロイドの保毒状況

[要約]宮崎県西米良村で母樹選定のため選抜されたユズ5系統は、全てCTVを保毒している。また、ウイロイドは2系統がCVd-I-LSS、2系統がHSVd、1系統がCVd-OSを保毒し、ウイロイドフリーが1系統、2種保毒が1系統である。

[キーワード]ユズ、CTV、RT-PCR、ウイルス、ウイロイド

[担当]宮崎県総合農業試験場・果樹部

[代表連絡先]電話 0985-73-2121

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

ユズは、カンキツトリステザウイルス（以下CTV）に罹病性で、強毒系CTVに感染した場合、結果率の低下や小玉化などの被害が出やすいため、ウイルスの干渉効果を利用して、弱毒系CTVを保毒している系統を母樹にすることが望ましい。また、ウイロイドは特に複数感染で樹勢低下などの被害が大きくなるため、保毒していないことが望ましい。

宮崎県内のユズのほとんどは、西米良村で選抜された‘西米良系統’が優良系統として栽培されているが、近年、若齢樹でも強毒系CTVの影響で生産性の低下が見られている。そこで、早急に新たな優良系統を選抜することを目的に、現地で一次選抜された5系統のウイルス、ウイロイドの保毒状況を確認する。

[成果の内容・特徴]

1. 2010年に宮崎県児湯郡西米良村で安定収量樹として選抜された5系統の原木では、ステムピッキング発生程度は、系統NO.2~5で周辺樹と比較して低い（表1）。
2. カラタチ台木に接ぎ木した複製樹のRT-PCR法による3種のウイルスの検定により、選抜したユズ5系統全てでCTVの保毒が確認される。また、系統NO.4でカンキツベインエネーションウイルス（CVEV）の保毒が確認される（表2）。
3. 8種のウイロイドについてのRT-PCR法による検定では、ユズ5系統のうち、系統NO.4のみが全てのウイロイドを保毒していない。また、系統NO.1とNO.2がカンキツベントリーフウイロイドの特殊変異株（CVd-I-LSS）、NO.3がホップ矮化ウイロイド（HSVd）、NO.5がHSVd、カンキツウイロイドOS（CVd-OS）の2種を保毒している（表2）。

[成果の活用面・留意点]

本情報は、宮崎県におけるユズのCTV被害軽減による生産安定化のための弱毒CTVウイルスを保毒する母樹候補の、ウイルス、ウイロイドの感染状況を明らかにし、母樹選定の参考となる情報を提供するものである。CTVに感染していて、ステムピッキングが軽く、結実率や小玉化などの被害の少ない系統が、弱毒ウイルスによる干渉効果を期待する母樹の候補となるが、ウイロイドの感染状況も含めて、慎重に検討する必要がある。

[具体的データ]

表1 現地選抜時のユズ5系統及び周辺樹のステムピッチング発生程度(2010年)

| 系統NO. | ステムピッチング 発生程度別枝率 | | | | 発病度 |
|-------|---------------------|-----|-----|-----|------|
| | — | + | ++ | +++ | |
| 1 | 33% | 48% | 19% | 0% | 21.0 |
| 2 | 94% | 6% | 0% | 0% | 1.3 |
| 3 | 97% | 0% | 3% | 0% | 2.0 |
| 4 | 67% | 30% | 4% | 0% | 8.1 |
| 5 | 100% | 0% | 0% | 0% | 0.0 |
| 周辺樹平均 | 70% | 20% | 7% | 3% | 13.1 |

※周辺樹平均とは選抜ユズ5系統に隣接する14樹の平均値

※ステムピッチング発生度はカンキツの調査方法(農林水産省果樹試験場興津支場発行)に基づき、下式により算出。

$$\text{発生度} = \frac{\{(+ \text{枝数} \times 1) + (++ \text{枝数} \times 3) + (+++ \text{枝数} \times 5)\}}{\text{調査枝数} \times 5} \times 100$$

表2 ユズ5系統複製樹のウイルス・ウイロイド検定結果(2015年)

| 系統NO. | ウイルス | | | | ウイロイド | | | | | | | | | |
|-------|------|----|----------------|------|---------|----|--------|----|-------|------|--------|-----------|-------|------|
| | CTV | | CTLV (ASGV) | CVEV | CVd-III | | CVd-OS | | CBLVd | HSVd | CVd-IV | CVd-I-LSS | CVd-V | CEVd |
| 抽出部位 | 葉 | 樹皮 | 樹皮 | 樹皮 | 葉 | 樹皮 | 葉 | 樹皮 | 樹皮 | 樹皮 | 樹皮 | 樹皮 | 樹皮 | 樹皮 |
| 1 | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 2 | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 3 | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 4 | + | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | + | + | - | - | - | - | + | + | - | + | - | - | - | - |

※選抜系統を2010年に収集し、カラタチ台木に接ぎ木した複製樹を用い、(国研)農研機構果樹茶業研究部門品種育成・病虫害研究領域にて、葉及び樹皮の細胞からRNAを抽出し、3種のウイルス、8種のウイロイドについてRT-PCR法で行った。

CTLV(ASGV):カンキツタターリーフウイルス(リンゴステムグルーピングウイルス)

CVEV:カンキツベインエネーションウイルス

CVd-III:カンキツウイロイドIII(カンキツ矮化ウイロイド)

CVd-OS:カンキツウイロイドOS

CBLVd:カンキツベントリーフウイロイド、HSVd:ホップわい化ウイロイド

CVd-IV:カンキツウイロイドIV(カンキツパーククラッキングウイロイド)

CVd-I-LSS:Cirtus Viroid-I-low sequence similarity(CBLVdの特殊変異株)

CVd-V:カンキツウイロイドV、CEVd:カンキツエクソコーティスウイロイド

(宮崎県総合農業試験場)

[その他]

予算区分:県単

研究期間:2014~2015年度

研究担当者:鈴木美里、阿部健一、山口秀一

発表論文等:なし