

[成果情報名]カンキツトリステザウイルス (CTV) に対するユズの優良母樹の選抜方法

[要約]ユズの果実径やかいよう性こはん症、ステムピッチングの症状から、現地での母樹候補の選抜が可能である。母樹候補の複数の年生枝の CTV 遺伝子型を判別することで、CTV の重複感染のない優良な母樹が確保される。

[キーワード]ユズ、カンキツトリステザウイルス、遺伝子型、母樹

[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]

現在、宮崎県内の主要なユズ産地への苗木の供給は、西米良村系統が母樹として活用され、県内には毎年 2,000 本以上が導入されている。しかし、近年カンキツトリステザウイルス(以下 CTV) の影響により、若木のうちから生育不良及び品質低下による生産性の低下がみられることから、産地維持のためには優良苗木の生産と供給体制の構築が喫緊の課題となっている。

そこで、優良な母樹を確保するため、ユズの CTV 由来の症状を調査し、宮崎大学農学部と連携して CTV の遺伝子型との関連づけを行う。

[成果の内容・特徴]

1. ユズのステムピッチング症状の激しい樹では、果実が小さく、かいよう性こはん症の発生が多くなり、生物学的指標は CTV の強弱について推察できる(表 1)。
2. 明らかに強毒を呈した樹では CTV の遺伝子型の重複感染 (T3、T36、VT) が確認されているが、ステムピッチングの症状等がなくても、重複感染している樹があり、生物学的指標だけでは CTV に感染しているかは分からない(表 2)。また、カンキツベインエネーションウイルス (CVEV) は CTV の干渉効果があるという報告があり、保毒している樹ではかいよう性こはん症の発生は少なくステムピッチングが抑えられている(表 1、表 2)。
3. CTV 遺伝子型は調査枝の年生が異なると検出されないことがあり、複数の年生枝(樹皮)を調査することで、保毒する CTV の遺伝子型を網羅できる(表 3)。
4. 上記 1. 及び 2. より、かいよう性こはん症がなく、果実径が大きい果実を多く生産している樹を母樹候補として選抜し、その遺伝子型を判別することで、強毒な CTV に罹病した母樹を排除できる。

[成果の活用面・留意点]

1. ユズにおいて、高品質で生産性が高い優良な母樹確保のため、CTV 罹病症状の強弱の目視による確認、CTV 遺伝子型を判別する際に RT-PCR 法による遺伝子診断技術を活用する。
2. 農業試験場内(宮崎市佐土原町)に植栽された樹齢 8 年生(2018 年)のユズを用いた。

[具体的データ]

表 1 場内植栽ユズの CTV に対する生物学的指標

| 試験樹 | 生物学的指標 | | | | | | CTV の影響 |
|-----|---------|---------|-------------------|-----------|------------|------------------|---------|
| | 横径 (mm) | 果実重 (g) | かいよう性 こはん症数(個) | 糖度 (Brix) | クエン酸 (wt%) | ステムピットイ ング発生度 | |
| A | 76.4 | 162.6 | 4.0 | 7.5 | 5.65 | 0 | |
| B | 75.0 | 162.1 | 7.8 | 7.2 | 5.46 | 0 | |
| C | 77.8 | 166.7 | 0.6 | 7.0 | 5.58 | 0 | |
| D | 80.8 | 187.5 | 1.2 | 7.2 | 5.61 | 0 | |
| E | 53.4 | 66.3 | 26.2 | 8.4 | 6.67 | 100 | 強毒 |
| F | 76.9 | 171.2 | 1.2 | 7.0 | 5.52 | 0 | |

※果実品質は 2019 年、ステムピットイグは 2018 年に調査。カンキツの調査方法より
 ステムピットイグ発生度は [(軽の枝数×1) + (中の枝数×3) + (甚の枝数×5)]
 / (調査枝数×5) ×100 で算出した。

表 2 場内植栽ユズの複数年で検出された CTV 遺伝子型と CVEV の検出

| 試験樹 | CTV 遺伝子型 | | | | | | |
|-----|----------|-----|-----|----|------|-----|------|
| | T3 | T30 | T36 | VT | B165 | CPG | CVEV |
| A | ○ | × | ○ | ○ | × | ○ | × |
| B | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ |
| C | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × |
| D | × | × | × | × | × | ○ | ○ |
| E | ○ | × | ○ | ○ | × | ○ | - |
| F | × | × | ○ | ○ | × | ○ | ○ |

※複数年 (2018~2021 年) の調査により、CTV 遺伝子型で○は検出、×は未検出、-は未実施、CPG は CTV 共通プライマーを示す。

表 3 場内植栽ユズの健全樹での年生の異なる枝 (樹皮) で検出された CTV 遺伝子型 (2021 年)

| 試験樹 | 枝の年生 | CTV 遺伝子型 | | | | |
|-----|------|----------|-----|-----|----|------|
| | | T3 | T30 | T36 | VT | B165 |
| A | 1年生枝 | | | | | |
| | 2年生枝 | | | | | |
| | 3年生枝 | | | | | |
| | 4年生枝 | | | | | |
| C | 1年生枝 | | | | | |
| | 2年生枝 | | | | | |
| | 3年生枝 | | | | | |
| | 4年生枝 | | | | | |
| F | 1年生枝 | | | | | |
| | 2年生枝 | | | | | |
| | 3年生枝 | | | | | |
| | 4年生枝 | | | | | |

※塗りつぶしは検出、白は未検出を示す。

(山名宏美、久留洗貴、竹下稔)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2018~2021 年

研究担当者：山名宏美、山口秀一 (宮崎総農試)、久留洗貴、竹下稔 (宮崎大学)

発表論文等：1) 久留洗貴ら、日本植物病理学会報 第 88 巻 第 1 号 pp. 74