

試験研究成果普及情報

| 部門 | 果樹 | 対象 | 普及 |
|--|---------------------------------------|----|----|
| 課題名：ニホンナシ「千葉 K3 号（秋満月）」のみつ症発生要因 | | | |
| 〔要約〕「千葉 K3 号」のみつ症発生要因はジベレリン塗布やポリ袋被覆処理、フルメット液剤散布、園地及び年次別発生状況を調査した結果、「豊水」のみつ症発生要因と同様であることから、「豊水」での発生軽減対策を応用して対処することが可能である。 | | | |
| キーワード [※] ニホンナシ、「千葉 K3 号」、みつ症、発生要因、「秋満月」 | | | |
| 実施機関名 | 主 査 農林総合研究センター 果樹研究室 協力機関 東葛飾農業事務所 | | |
| 実施期間 | 2016年度～2018年度 | | |

〔目的及び背景〕

ニホンナシ新品種「千葉 K3 号」は、「新高」に代わる品種として生産者の期待が大きいですが、みつ症が発生することがある。「豊水」では、みつ症の発生に影響する環境的及び栽培的要因が明らかになっているが、「千葉 K3 号」では明らかでない。そこで、「千葉 K3 号」においてみつ症発生に影響する要因を解明する。

〔成果内容〕

- 1 「豊水」でみつ症の発生を助長する果梗へのジベレリンペーストの塗布処理（以下、GA 処理）及び7月後半以降、果実へのポリ袋被覆処理は、「千葉 K3 号」でもみつ症を増加させる（表1、表2）。
- 2 「豊水」でみつ症軽減効果が認められている摘葉処理と満開期のフルメット処理は「千葉 K3 号」でもそれぞれみつ症の軽減効果が認められる。なお、摘葉処理は5月中下旬に30%程度で効果が認められる（表3）。フルメット処理は糖度が低下すること、受粉作業と競合することから実用性は低いと判断される（表4）。
- 3 試作者を対象としたアンケート調査の結果、「豊水」でみつ症が発生しない圃場では、「千葉 K3 号」でもみつ症が発生しない（表5）。また、試作者ごとの発生状況調査の結果、発生する園地と発生しない園地がある（表6）。
- 4 「豊水」と「千葉 K3 号」のみつ症発生程度の年次間差は同様の傾向である（表7）。
- 5 以上より、「千葉 K3 号」のみつ症発生要因は、「豊水」と同様と考えられる。

〔留意事項〕

〔普及対象地域〕

県内全域の「千葉 K3 号」を栽培する生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 GA処理が果実品質に及ぼす影響（農林総合研究センター・平成30年）

| 品種名 | 処理区 ¹⁾ | 調査数 (個) | 収穫日 | 果重 (g) | 地色 (CC値 ²⁾) | 硬度 (lbs.) | 糖度 (brix%) | みつ症 ³⁾ | | |
|-------|-------------------|------------|-------|-----------|----------------------------|--------------|----------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | | | | 指数 | 発生果率 ⁴⁾ (%) | 重症果率 ⁴⁾ (%) |
| 千葉K3号 | 満開5週 | 69 | 9月17日 | 516 | 3.1 | 4.4 | 10.9 b ⁵⁾ | 2.0 a | 80 | 62 a |
| | 満開14週 | 73 | 9月15日 | 519 | 3.2 | 4.2 | 12.2 a | 1.8 ab | 71 | 55 a |
| | 無処理 | 77 | 9月15日 | 556 | 3.0 | 4.3 | 12.5 a | 1.3 b | 69 | 34 b |
| 豊水 | 満開5週 | 16 | 8月25日 | 464 | 3.6 | 3.3 | 12.4 b | 2.6 | 100 | 88 |
| | 満開12週 | 14 | 8月27日 | 437 | 3.2 | 3.6 | 12.9 b | 2.4 | 93 | 79 |
| | 無処理区 | 16 | 8月25日 | 413 | 3.4 | 3.5 | 13.8 a | 1.9 | 94 | 56 |

注1) GA処理は処理区ごとに指定した満開後の週に、果梗に20~30mg程度のペーストを塗布した

2) 農水省果樹試験場作成のカラーチャート値

3) 指数は発生程度に応じて0~3の4段階で評価し、発生果率は1~3の発生割合、重症果率は2~3の発生割合を示す
指数0:健全なもの及び果心部から放射線状に出ているうっすらとしたみつ症状様なもの

指数1:果皮直下にうっすらとしたみつ症状が認められるか、又は1cm²未満の境界明瞭なみつ症状が認められる

指数2:1cm²以上の透明で境界明瞭なみつ症状が認められるか、又はみつ症状の小斑点が切断面のかかなりの面積を占める

指数3:2の症状がさらに拡大して、こうあ部、ていあ部で切断面の1/4以上、赤道部では1/8以上の境界明瞭なみつ症状がみとめられる

4) 異なる英大文字間にはHolm法で調整したFisherの正確確率検定(両側)により5%水準で有意差あり

5) 異なる英小文字間にはTukey-Kramer法による5%水準で有意差あり

6) 「千葉K3号」は調査時9年生の2樹及び平成20年に5年生「歎月」、平成20年に15年生「ゴールド二十世紀」にそれぞれ高接ぎした樹を、「豊水」は調査時33年生の1樹を供試し、施肥及び栽培管理は慣行で行った

表2 時期別ポリ袋被覆が果実品質に及ぼす影響（農林総合研究センター・平成29年）

| 品種名 | 処理区 ¹⁾ | 調査 果数 (果) | 収穫日 (月/日) | 果重 (g) | 果実径 (mm) | | 地色 (CC値 ²⁾) | 硬度 (lbs) | 糖度 (Brix%) | みつ症 | | |
|-------|-------------------|-----------------|--------------|----------------------|----------|----|----------------------------|-------------|---------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | 横 | 縦 | | | | 指数 ²⁾ | 発生果率 ³⁾ (%) | 重症果率 ³⁾ (%) |
| 千葉K3号 | 通期区 | 13 | 9/29 | 627 ab ⁴⁾ | 109 | 95 | 2.7 b | 3.5 | 10.7 b | 2.6 a | 100 a | 85 a |
| | 前期区 | 12 | 10/3 | 595 b | 107 | 93 | 3.0 b | 3.7 | 10.7 b | 0.7 b | 42 b | 17 b |
| | 後期区 | 20 | 9/29 | 698 a | 111 | 98 | 3.0 b | 3.7 | 10.5 b | 2.5 a | 93 a | 80 a |
| | 無処理区 | 14 | 9/25 | 576 b | 106 | 95 | 3.7 a | 3.9 | 12.0 a | 1.0 b | 50 b | 25 b |
| 豊水 | 通期区 | 10 | 9/5 | 421 | 95 | 82 | 3.7 | 3.6 b | 11.7 b | 3.0 a | 100 ab | 100 a |
| | 前期区 | 10 | 9/6 | 448 | 96 | 83 | 3.7 | 4.1 ab | 13.4 a | 1.1 b | 50 bc | 30 bc |
| | 後期区 | 8 | 9/7 | 464 | 98 | 83 | 3.9 | 3.9 b | 12.0 b | 2.4 a | 100 a | 69 ab |
| | 無処理区 | 13 | 9/5 | 471 | 98 | 83 | 3.9 | 4.6 a | 13.1 a | 0.3 b | 25 c | 0 c |

注1) 通期区は5/25~収穫まで、前期区は5/25~7/24まで、後期区は7/24~収穫まで被覆した

2) 表1と同様

3) 同一品種で同列の異なる英小文字間にはHolm法で調整したFisherの正確検定(両側)により5%水準で有意差あり

4) 同一品種で同列の異なる英小文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり

5) 「千葉K3号」は調査時8年生の1樹及び平成20年に5年生「歎月」に高接ぎした樹を、「豊水」は調査時32年生の1樹を供試し、施肥及び栽培管理は慣行で行った

表3 「千葉 K3 号」における摘葉が果実品質に及ぼす影響（平成 29 年）

| 園地 | 処理区 | 調査側枝数(枝) | 収穫月日 | 果重(g) | 果径(mm) | | 地色(cc値 ¹⁾) | 硬度(lbs) | 糖度(Brix%) | みつ症 ¹⁾ | | |
|------|--------|----------|------|-------|--------|-----|------------------------|---------|-----------|-------------------|------------------------|------------------------|
| | | | | | 横 | 縦 | | | | 指数 | 発生果率 ²⁾ (%) | 重症果率 ²⁾ (%) |
| 現地 | 摘葉30%区 | 4 | 9/29 | 755 | 115 | 103 | 3.7 | 3.4 | 12.8 | 0.7 ³⁾ | 44.9 | 11.9 |
| | 無処理区 | 5 | 9/30 | 734 | 115 | 101 | 3.8 | 3.3 | 12.5 | 1.6 [*] | 73.8 | 49.3 [*] |
| 農林総研 | 摘葉30%区 | 3 | 9/27 | 753 | 116 | 103 | 3.0 a ⁴⁾ | 3.1 | 12.0 | 0.7 ab | 52.8 | 8.3 |
| | 摘葉50%区 | 2 | 10/8 | 821 | 119 | 105 | 2.4 b | 3.3 | 10.9 | 0.2 b | 16.7 | 0.0 |
| | 無処理区 | 3 | 10/3 | 809 | 120 | 105 | 2.7 ab | 3.3 | 10.8 | 1.3 a | 73.9 | 31.7 |

注1) 表1と同様

2) 発生率及び重症率は逆正弦変換したのちに統計処理を実施

3) *はt検定により5%水準で有意差あり

4) 異なる英小文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり

5) 供試樹は現地は平成20年に6年生「幸水」に高接ぎした樹を、農林総合研究センターでは平成20年に5年生「欽月」に高接ぎした樹をそれぞれ供試した。施肥及び栽培管理は慣行で行った

表4 「千葉 K3 号」におけるフルメット処理が収穫果実に及ぼす影響（現地・平成 29 年）

| 処理区 ¹⁾ | 収穫日(月/日) | 果重(g) | 果実径(mm) | | 地色(cc値 ²⁾) | 硬度(lbs) | 糖度(Brix%) | みつ症 ²⁾ | | |
|-------------------|----------|-------|---------|-----|------------------------|---------|--------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| | | | 横 | 縦 | | | | 指数 | 発生果率 ³⁾ (%) | 重症果率 ³⁾ (%) |
| 2 ppm区 | 10/8 | 772 | 115 | 104 | 3.3 ^{*4)} | 3.6 | 11.4 | 1.5 | 60 [*] | 51 |
| 無処理区 | 9/28 | 719 | 112 | 100 | 3.7 | 3.4 | 13.2 ^{**} | 2.4 | 88 | 80 |

注1) フルメット処理は満開日に2 ppm溶液をハンドスプレーを用いて花そう全体に溶液がしたたるように散布処理した

2) 表1と同様

3) Fisherの正確確率検定(両側)により*は5%水準で有意差あり

4) t検定により**は1%水準で*は5%水準で有意差あり

5) 平成20年に6年生「あきづき」に高接ぎした樹を供試し、施肥及び栽培管理は慣行で行った

表5 試作者ごとの「千葉 K3 号」と「豊水」のみつ症発生の関係（平成 30 年）

| 「豊水」みつ症の発生 | 「千葉K3号」みつ症の発生戸数 | |
|----------------------|-----------------|-----|
| | あり | なし |
| あり | 9 | 15 |
| なし | 0 | 12 |
| (過去あり) ²⁾ | (0) | (5) |

注1) 試作者90戸を対象としたアンケート調査の結果、回答のうちみつ症に関する2品種の記載があるデータを抽出

2) 「豊水」みつ症の発生がないと回答した内数を示す

表6 試作者ごとの「千葉 K3 号」のみつ症重症果率の推移

| 調査園 | 重症果率(%) | | | | | | | | 8年平均 |
|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | |
| 市川1 | 37 | 41 | 33 | 0 | 0 | 71 | 57 | 0 | 30 |
| 市川2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 鎌ヶ谷 | 14 | 0 | 17 | 0 | 0 | 13 | - | - | 7 |
| 白井 | 0 | 28 | 40 | - | - | - | - | - | 23 |
| 八千代 | 50 | 0 | 45 | 0 | 0 | 20 | 0 | 40 | 19 |
| 市原 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) 調査果数は3~39果

表7 みつ症発生果率・程度の推移（農林総合研究センター）

| 品種 | 発生果率（％）・程度 | | | | | | | |
|-------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 |
| 千葉K3号 | 多 | 36 | 63 | 9 | 0 | 50 | 50 | 56 |
| 豊水 | 多 | 多 | 多 | 少 | 無 | 47 | 25 | 50 |

注）「豊水」の平成23年～27年は無、少、多の3段階値で系統適応性検定試験データ結果より抜粋した

[発表及び関連文献]

- 1 佐久間文雄、ニホンナシ「豊水」におけるみつ症発生に関わる栽培要因の解明に関する研究、茨城県農業総合センター園芸研究所特別研究報告、第2号、平成14年3月
- 2 令和3年度試験研究成果普及情報「ニホンナシ新品種「千葉K3号（秋満月）」の育成」
- 3 ニホンナシ新品種「千葉K3号」の特性と栽培方法、技術指導資料、令和2年3月
- 4 令和3年度試験研究成果発表会（果樹部門）

[その他]

プロジェクト研究事業「千葉県の新たな時代を切り開くオリジナル品種の開発」（平成29年～令和3年度）