

令和4年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 区分 | 指導 | 題名 | りんご幼木における急性衰弱症の診断ポイントと改植時での当面の対策 | |
| [要約] JM7台樹を中心に発生する急性衰弱症状の診断は、樹液漏出による外観症状に加えて、形成層の褐変腐敗など内部症状を併せて確認する。改植時での当面の対策として、排水不良園で改植する際には排水対策を講じるとともに、発症例が少ないM.26台樹を植栽する。 | | | | |
| キーワード | 樹液漏出 | 形成層の褐変 | JM7台 | ○生産環境研究部 病理昆虫研究室 園芸技術研究部 果樹研究室 |

1 背景とねらい

平成26年以降、県南部を中心に、改植後数年経過した主にJM7台りんご幼木において、接木部周辺の樹皮から樹液が漏出し、その後枯死に至る「急性衰弱症」が発生している。本症は、胴枯細菌病（病原：*Dickeya dadantii*（ディケヤ・ダダンティ））による病害とされ、同様の症状は国内のモモ、ナシでも発生している（文献1）。現在、本症の発生生態の解明と発生防止対策に取り組んでいる途上ではあるが、現場での計画的な改植を進めるため、多発園地での発生特徴をもとに、本症の診断のポイントと改植時における当面の発生防止対策を提示する。

2 成果の内容

(1) 急性衰弱症の多発園地での発生特徴

- ア 急性衰弱症は、排水不良区画で発生することが多い。樹液漏出と急性枯死は、定植2年目から発生がみられる場合があり、3年目以降に顕在化する（図1）。
- イ 樹液漏出と枯死はJM7台が多く、M.26台では少ない（図1）。
- ウ JM7台の樹液漏出樹は、翌年も樹液を漏出し、かつ衰弱・枯死しやすい（表1）。

(2) 診断のポイント

樹液漏出による外観症状に加えて、主幹の内部症状を併せて確認する。

ア 外観症状

- ・樹液は、主に8～9月、まとまった降雨後に生じ、褐色、特有のアルコール発酵臭を呈する。発症初期は、接木部周辺において樹皮が黒紫色・水浸状に腐敗し、樹液が漏出する（図2A）。
- ・穂品種部では、主幹害虫の脱出孔から樹液漏出する（図2B）。

イ 内部症状

- ・樹液漏出した直下の形成層が褐変腐敗する。漏出は主に接木部の亀裂や根原基からみられる。接木部周辺には根原基が旺盛に形成されており、この周囲の腐敗程度が激しい。形成層の腐敗が幹を一周すると、養水分の移動が阻害され、樹勢衰弱・枯死すると推察される（図2C、D）。

(3) 改植時での当面の対策

排水不良園で改植する際には排水対策を実施するほか、発症例が少ないM.26台樹を植栽する。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本成果は、改植時での対策を提示するものであり、既発生園地での対策は現在検討中である。
- (2) 春先の樹液漏出は凍害でも起こるが、凍害の場合は幹の南側や南西側に多いのに対して、本症では特定の方角に偏らない点で区別できる（文献2）。
- (3) 本病菌の伝染経路は不詳であるが、多発園地では接木部付近に不定根（根原基から滞水条件下で特異的に発生）の形成量が多い傾向なので、この不定根が侵入門戸である可能性について検証を進めている。
- (4) 本病菌による他病害では高温・多湿で発生しやすいので、近年の夏期高温や集中豪雨が本症の顕在化に影響していると考えられる。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

県内全域 りんご産地の営農指導者（農業普及員、病虫害防除所職員、JA 営農指導員）

(2) 期待する活用効果

幼木における急性衰弱症の発生が軽減され、りんごの安定生産が図られる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H27~24)「JM7」台利用樹の樹勢衰弱発生要因の解明 [H27~R6/独法委託]
農林水産省委託プロジェクト研究「果樹等の幼木期における安定生産技術の開発」(JPJ008720)

6 研究担当者

猫塚修一、河田道子

7 参考資料・文献

- (1) 農研機構 2018年成果情報 植物病原細菌 *Dickeya dadantii*によるリンゴ急性衰弱症
- (2) 中村ほか (2019) 岩手県におけるリンゴ急性衰弱症の発生生態 北日本病虫研報 70:96-100

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

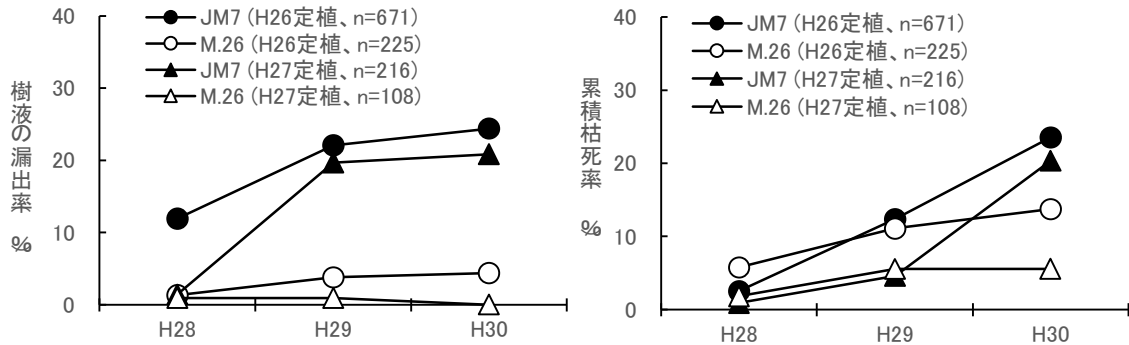


図1 発生園地での樹液漏出(左)及び樹勢衰弱(右)の年次推移(奥州市現地ほ場、排水不良区画)

※樹液漏出率の分母は前年の枯死樹を除く。

(摘要) 樹液漏出は、定植2年目からみられ、3年目に顕在化。急性枯死は3年目に顕在化。台木別では、M.26台に比べて、JM7台での発生頻度が高い(H30での比較)。なお、M.26台(耐水性：やや弱)での枯死は、主に湿害によると考えられる。

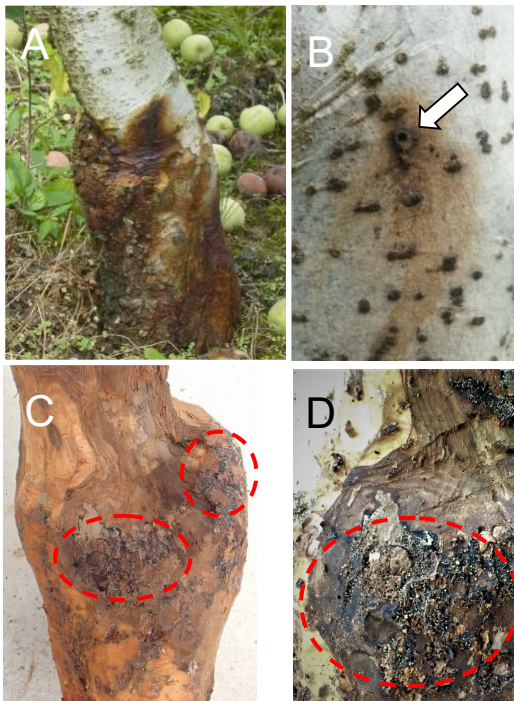


図2 樹液漏出樹の外部及び内部症状

A: 台木部の樹液漏出、B: 主幹害虫脱出孔(矢印)からの漏出、C、D: 接木部周囲に形成された根原基(点線部)の黒変腐敗と形成層の褐変腐敗(剥皮後)

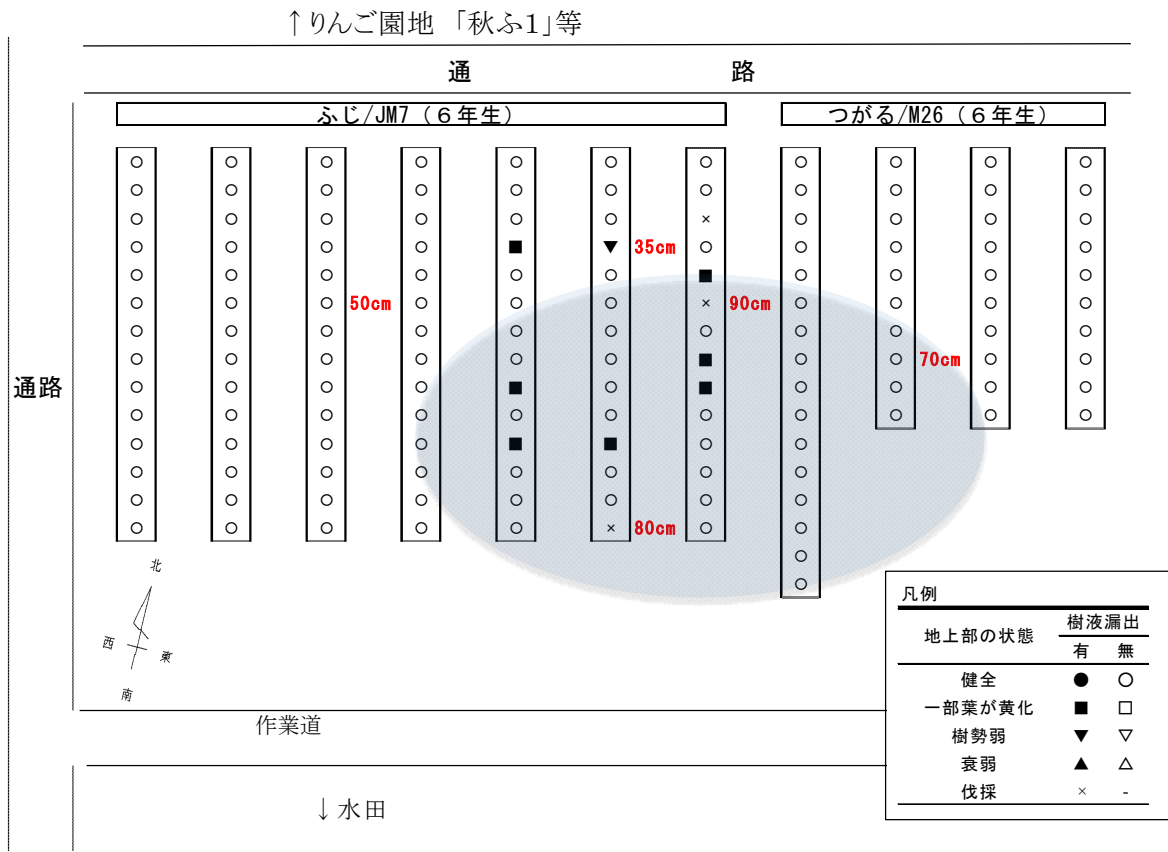
表1 樹液漏出樹における翌年の生育状況

| 樹齢 (定植年) ¹⁾ | 台木 (穂品種) | 当年の 樹液 漏出 ²⁾ | 樹数 | 翌年の樹液漏出と衰弱状況 ³⁾ | | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|-----|----------------------------|-------------------|------------------------|-----|----|----|
| | | | | 樹液の 漏出率 (%) | 衰弱度 ⁴⁾ | 樹勢の程度別指数 ⁵⁾ | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4年生 (H26) | JM7 | 有 | 97 | 94.8 | 65.3 | 3 | 43 | 6 | 45 |
| | (ふじ) | 無 | 491 | 14.7 | 21.7 | 243 | 206 | 12 | 30 |
| | M.26 | 有 | 5 | 80.0 | 53.3 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| | (つがる姫) | 無 | 195 | 3.1 | 5.3 | 175 | 13 | 3 | 4 |
| 3年生 (H27) | JM7 | 有 | 37 | 75.7 | 67.6 | 6 | 8 | 2 | 21 |
| | (ふじ) | 無 | 169 | 10.1 | 11.0 | 140 | 15 | 1 | 13 |
| | M.26 | 有 | 0 | — | — | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | (つがる姫) | 無 | 102 | 0.0 | 2.3 | 98 | 1 | 3 | 0 |

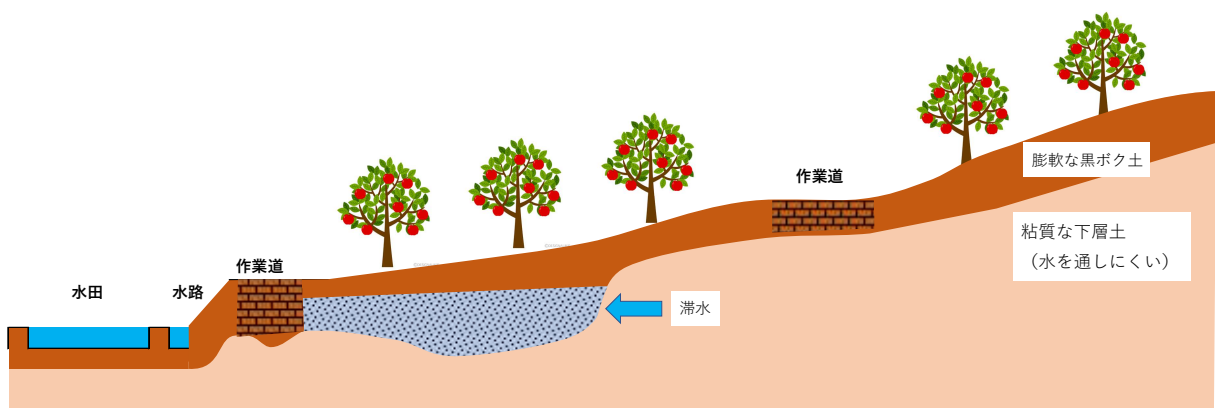
- 1) 奥州市現地ほ場(排水不良区画)
- 2) 調査日:H29年10月4日、当年枯死樹は除く。
- 3) 調査日:H30年11月26日、樹齢:H26定植(5年生)、H27定植(4年生)
- 4) 程度別指数0~3を与え、以下の式により算出
$$\frac{\sum(\text{程度別樹数} \times \text{指数})}{(3 \times \text{調査樹数})} \times 100$$
- 5) 程度別指数 0:健全、1:葉の黄変、2:衰弱、3:枯死

(摘要) JM7台の樹液漏出樹は、翌年も漏出しかつ樹勢も衰弱しやすい。M.26台では、樹液漏出、衰弱ともに低率である。

(補足資料)



赤字は土壌深を示す。網掛け部は、園地の下部まで黒ボク土が深く、かつ作業道により遮られることで、滞水しやすい箇所であり、急性衰弱症が特異的に発生。



発生園地の土壌は、膨軟な黒ボク土が厚く分布し、さらにその下層は粘質で水を通しにくい。加えて、作業道で排水が妨げられており、園地の傾斜下部は滞水しやすい状況。

(令和4年10月調査、盛岡普及センターと共同作成)

図 りんご幼木における急性衰弱症の発生園地における排水性 (上：平面図、下：断面図)