

白紋羽病 速報版

温水治療マニュアル

温水を使って安全、簡単に白紋羽病を防ぐ

新たにビワ、オウトウ、モモでも使えるようになりました！



ナシ、リンゴ、ブドウでは普及が進んでいます！

温水治療

白紋羽病の病原菌は熱に弱いため、病気になった樹の周辺の地表面に温水を点滴することによって地中の温度を上昇させると、樹には影響を与えずに病原菌を殺菌することができます。

温水治療の大きな特徴として、**1) 環境に対する影響が小さい、2) 大きな労力を必要としない、**といったことが挙げられます。

白紋羽病により樹が衰弱



病原菌が地中に蔓延

温水点滴処理を実施



病原菌を殺菌

樹勢が回復



農業・食品産業技術総合研究機構

本版は、白紋羽病温水治療マニュアル2013年改訂版(以下、マニュアル2013年版)および白紋羽病温水治療Q&A(以下、Q&A集)の一部の記載内容を基に作成したものです。温水治療実施の際の詳細についてはマニュアル2013年版およびQ&A集を参照してください。なお、本版については、速報としての性質上、記載内容に若干の変更が加わる場合があります。

温水治療に使われる温水点滴処理機について

白紋羽病治療用 温水点滴処理機(EB-1000) エムケー精工(株)

- 標準装備で、以下の3点が1セットとなっています。1樹以上を同時に処理する場合は、点滴チューブの追加購入が必要です。
- 本機を用いて低温水治療を実施した場合の1樹あたりの費用は約500円※と試算されています。※本機の稼動に要する灯油、電気、水道水各料金の総額です(本機購入費や処理に用いる資材費等は除きます。地域の公共料金や処理条件等によって異なります)。



温水処理機本体 EB-1000H



点滴チューブ EB-1000T



二輪運搬車(灯油タンク付) EB-1000U

- 温水点滴処理装置(EB-1000)は、日本園芸農業協同組合連合会(日園連)を通して販売されています。なお、販売対象地域は、温水治療技術に関する知識・経験を持ち、温水点滴処理機の扱いに熟練した方のいる都道府県となっています。価格や販売の該当地域については、日園連にお問い合わせください。

日園連ウェブサイト <http://www.nichienren.or.jp>

- 45℃あるいは50℃の温水が安定して点滴できることを条件として、既存の熱水処理機や自作の点滴チューブを利用することもできます。

温水点滴処理による白紋羽病治療技術(温水治療)に関して

- 本技術は、長野県とエムケー精工株式会社が開発した「白紋羽病樹の治療方法(特許第4641929号)」を利用しています。
- 本技術は農林水産省「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」により実用化され、以下の農林水産省「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」により対象樹種の拡大に至りました。

研究課題：弱熱耐性果樹の白紋羽病温水治療を達成する体系化技術の開発

実施期間：平成27年度～平成29年度

中核機関：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

参画機関：山形県農業総合研究センター園芸試験場、千葉県農林総合研究センター、長野県果樹試験場、岡山県農林水産総合センター農業研究所、長崎県農林技術開発センター、国立学校法人広島大学、片倉コープアグリ株式会社

白紋羽病 温水治療マニュアル 2018年速報版

2018年(平成30年)2月16日 発行

編集・発行 / 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門

<http://www.naro.afrc.go.jp/nifts>

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門
〒305-8605 茨城県つくば市藤本2-1
■お問い合わせ：Tel. 029-838-6416(代表) Fax. 029-838-6437

01 点滴器具の準備と設置

①点滴器具の準備

写真のような形の点滴器具（約1.5m四方）を使用します。



②点滴器具の設置

処理樹を中心に、点滴器具を両側から、はさみ込むように置きます。置く前に、地表面がなるべく平坦になるようにしてください。



02 点滴器具の被覆

- 点滴器具を置いた後に全面を農業用マルチフィルムなどで覆います。
- 器具や重しなどで固定します（同時に、器具が平坦になるようにしてください）。
- 温水処理の終了後も少なくとも1日は覆ったままにしてください。



透明マルチフィルムで点滴チューブの半面を覆ったところ

03 温水の送水と地温の確認

- 45℃の温水**を点滴チューブに送水します。
- 送水中は、写真のようなペン型温度計などを使用して、地下10cmと地下30cmの所の地温を3ヶ所ずつ確認します。
- 地温を測定する場所は、樹幹から30～50cmの範囲にあるチューブとチューブの間とし、測定場所ができるだけ同じような間隔になるようにします。



地温測定場所（3ヶ所）の一例を黄色丸○で示しました。

点滴する温水は
45℃

※ナシ、リンゴ、ブドウの
場合は50℃

04 処理の終了

- 下記の2つの温度条件を目安とし、どちらかの条件に達したら温水の送水を止めて、処理を終了します。

- ✓ 地下30cmの地温が、3カ所全てで35℃を超えた
- ✓ 地下10cmの地温が、1カ所でも43℃を超えた

地下10cmの地温条件は
43℃

※ナシ、リンゴ、ブドウの
場合は45℃

ビワ、オウトウ、モモで利用する際の留意点

従来のナシ、リンゴ、ブドウでの留意点と同様です。

1. 処理時期

- 地温が比較的高い6月～10月に処理すると効率良く行うことができます。ただし、各樹種の特性や収穫作業との関係上、以下の期間での実施を推奨します。
ビワ：7月～9月 オウトウ：7月～9月 モモ：9月～10月

2. 処理にかかる時間と水量

- 約4～6時間（1樹あたり水量800～1,000リットル）を要します（6月～10月に処理した場合のおおよその値です）。
- 土質や気温など栽培条件や環境条件等によって異なります。

3. 留意する土壌条件

- 水はけの良い砂土や水はけの悪い粘土、あるいは、地下水位の高い場所あるいは固く締まった土壌などでは、地温の維持や温水の浸透が十分に確保されず治療効果が劣る可能性があります。
- 降雨直後の土壌では地温上昇が劣る場合があります。

4. 利用可能な土地・栽培条件

- 平坦地での露地栽培・施設栽培樹において治療効果を確認しています。
- 傾斜地では温水の浸透が十分に確保されず、治療効果が劣る場合があります。傾斜地での留意点と対策はマニュアル2013年版を参照してください。

5. 処理と併せた対応

- 重症樹では殺菌はできても枯れることがあります。軽症樹を見つけるため、枝挿入法（マニュアル2013年版およびQ&A集を参照ください）による早期診断を実施してください。
- 対象樹の樹勢維持・回復のため摘花・摘果を行ってください。
- 処理後も再感染の危険がありますので、枝挿入法等により経過観察を続けてください。



露地ビワ（左）、施設オウトウ（中）、露地モモ（右）での温水治療実施状況