

# 広がる技術

## 蒸熱処理でイチゴ苗病害虫の初期防除を徹底

### 【はじめに】

冬から春にかけて市場に出回るイチゴは、夏季に育苗した苗を9月中下旬にビニールハウスなどの栽培圃場へ植え替えます。このときの病害虫をできるだけ少なくすること（初期防除の徹底）が、その後、春までの栽培期間中の被害を少なくすることにつながります。

しかし、特にナミハダニでは薬剤抵抗性が発達し、化学農薬の効き目が低下してきています。このような状況で初期防除を徹底するには、どのような方法があるのでしょうか。多くの生物は熱に弱く、日常生活でも煮沸消毒はよく使われています。このことから、イチゴの病害虫を駆除（防除）する方法にも熱を利用することが考えられます。これまでの研究で、イチゴ苗とその病害虫の耐熱性の差を利用した熱処理が有効であることがわかってきました。

### 【技術の開発】

熱処理方法で簡単なのはお湯に漬け込むこと（温湯浸漬）ですが、栽培圃場10アールあたり7,000本の苗を処理するためには、もっと効率的な方法が必要です。そこで、熱帯産果実の消毒に実用化され、大量処理が容易な蒸熱処理を応用することにしました。蒸熱処理は、断熱密閉された庫内を加湿して湿度ほぼ100%に保ちながら、温度を上げていくことで

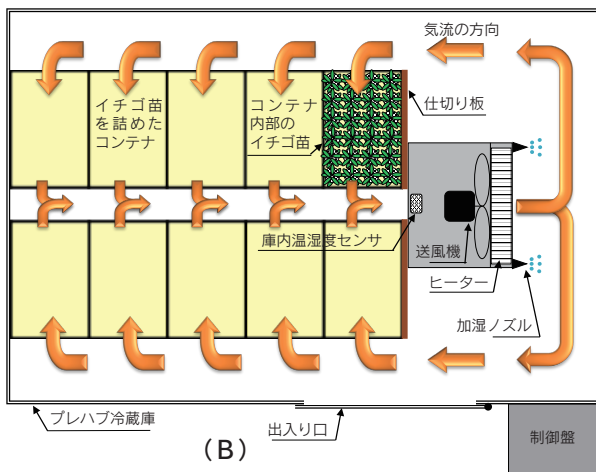


図1 (A) イチゴ苗を入れたコンテナを積み上げ、ポータブル型蒸熱処理装置を設置したプレハブ冷蔵庫内の様子 (B) ポータブル型蒸熱処理装置によるプレハブ冷蔵庫内の気流の流れの概略図

内部の物体の温度も上昇させる技術です。苗物への応用は初めてですが、装置メーカーとの共同研究により、一度に1,000株を処理できる方法を開発しました。この処理方法では、イチゴ生産現場でよく使われているプレハブ冷蔵庫の中に、苗を入れたコンテナを積み上げ、加湿器、ファンとヒーターなどを一体化したポータブル型の蒸熱処理装置をセットします（図1）。庫外に設置した制御盤で温湿度を制御し、苗の葉温が50℃に達してから10分間経つと、苗の表面に寄生しているナミハダニやうどんこ病菌はほぼ死滅します。この処理を行っても、苗には定植後の果実収量に影響するような障害はありません。さらに天敵や、病害虫を覆って窒息させる気門封鎖剤などを組み合わせて用いる（図2）ことで、病害虫を抑え込むことができ、初期防除を徹底できるようになりました。

### 【最後に】

蒸熱処理は温湯浸漬と異なり、水浸しにはならないため処理後の乾燥が簡単です。これまで温湯浸漬で熱処理を行っていた他の種苗の防除にも、応用が広がりそうです。

本研究は、農林水産省の農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「蒸熱処理は化学農薬無しで徹底消毒！クリーンなイチゴ苗から始まる防除体系を構築（課題番号26069C）（平成26～28年度）」による福岡、佐賀、熊本の各県および民間3社の共同研究などで行いました。

【園芸研究領域 高山智光】

		定植											
		9中下	10上	10中	10下	11上	11中	11下	12上	12中	12下		
蒸熱処理防除	ナミハダニ	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬
	うどんこ病	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬
慣行・天敵防除	ナミハダニ	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬
	うどんこ病	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	化学農薬	天敵放飼	化学農薬

図2 蒸熱処理を組み込んだ防除と慣行・天敵防除の、年内防除スケジュール例の比較

黄色は化学農薬、薄緑色は非化学農薬  
蒸熱処理を組み込むことで、薬剤抵抗性が発達したナミハダニも防除でき、うどんこ病の防除回数も削減できる。