

果 試 ニュース

第13号 平成12年 8月



棟面開口型ハウスの不知火

この約10年間は、奇数年が夏秋期多雨で柑橘は品質不良で生産量過多、逆に偶数年が少雨で高品質、生産量少となっている。この特異な気象もそろそろ平年状態に戻ってほしいと祈願しているのであるが、今年は梅雨から夏期にかけて高温少雨で推移し、高品質果実生産が期待されるものの、生理落果が多く、果実肥大も抑制されているため、開花時の予想生産量の下方修正が必要になっている。さらに、来年の着花過多の心配も大きくなってきている。しかし、柑橘は9月の気象の影響が大きいので、乾燥が続けば適度な灌水を実施し、降雨が続けばマルチ等により、高品質果実の安定生産に努めていただきたい。

さて、今回は皆さんに関心ある3題を掲載した。不知火の簡易ハウス栽培は経費と労力を削減しながら高品質果実生産を行なう技術であり、経営の一部にこうした施設栽培を導入して経営安定を図っていただきたい。天敵糸状菌によるゴマダラカミキリの防除は、農薬散布によらないでカミキリの密度を低下させる新しい技術であり、管理不良園の増加でこの虫による樹体被害が増大している時、地域ぐるみで取り組むことにより、数年間でこの虫による被害を激減できる。また、カラシ等に含まれる揮発性物質を利用して貯蔵や輸送中の柑橘果実の腐敗を防止する試験は、実用段階の一手手前にあるが、この方法によってカビ病が抑制できれば、収穫前の農薬散布が省略できるばかりか、市場のクレームを少なくして有利販売が期待できる。

場 長 別府英治

棟面開口型ハウスを利用した不知火の栽培

愛媛県立果樹試験場では不知火のハウスカ栽培の簡易化及び品質向上確立試験に取り組んでおり、この試験で開発した簡易ハウス（ここでは棟面開口型ハウスと称する）と栽培の特徴について紹介する。

このハウスは棟部が幅1mにわたりネットのみで被覆されているため、対流により、自然に換気が行われ、換気扇の設置やフィルムの開閉による換気作業の必要がない。また、雨天時は屋根面フィルムを巻き上げ、フルオープンに近い状態で雨水を入れることができる。さらに、夏期は屋根面フィルムと側壁面フィルムを巻き上げ、露地状態にすることができるため、台風被害の心配もないなど多くの特徴を持っている。10aあたり資材費は約150万円で既存のハウスの1/2である。さらに、厚さ0.1mmの農POフィルムを用いれば、3～4年は取り替える必要がなく使え、コストが低減できる（図1）。

このハウスで栽培した不知火は露地栽培に比べ樹勢が優れ、果実肥大が良好で、大果となり、収量が多い。また、カラーが良く発達し、果皮障害の発生も少ないため、正品率が高くなり、粗収入が多くなる（写真1）。



写真1 棟面開口型ハウスの内部

（柑橘施設経営班 主任研究員 加美 豊）

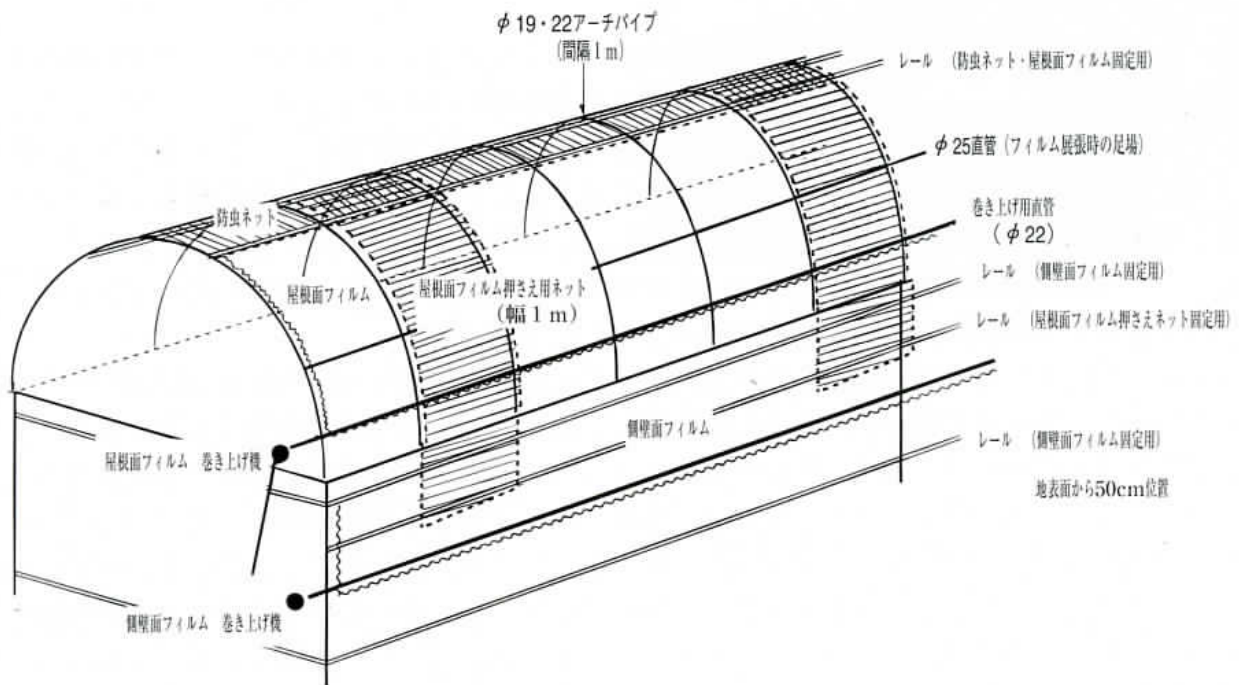


図1 棟面開口型ハウスの構造

天然由来の保存性向上物質による カンキツ果実腐敗防止への取り組みについて

収穫後の果実腐敗対策は、主に収穫前に薬剤散布を行うことで対応している。しかし、現実には貯蔵中や出荷して消費者に届く間に多くの果実が腐敗し、収穫前の薬剤散布だけでは完全に防ぐことはなかなか難しい。腐敗が著しく発生すると減収につながるだけでなく、産地のイメージダウンとなる。そのため、より効果の高い腐敗防止技術の開発が強く要望されている。

そこで、カンキツに対して安全性の高い天然由来の保存性向上物質を利用した防止技術の開発を平成10年から取り組んでいる。

アリルイソチオシアネートの抗菌活性

天然由来の保存性向上物質（アリルイソチオシアネート、以下AITと称する）は、日持ち性向上剤（鮮度保持剤）として登録されているので、収穫後の果実に施用しても問題はない。

AITは、黒カラシを原料とした精油物質であり、微生物の呼吸系を阻害し、カビやバクテリアに対して強い抗菌力を有している（表1）。

アリルイソチオシアネートの果実腐敗防止効果

不知火に対してAITの施用効果を検討した結果、1箱（5kg）当たりAITを6,000ppm添着した分包（RFタイプ）を6包施用すると、薬害もなく顕著な防止効果が認められた（図1）が、AIT10,000ppm添着の分包では焼け症状の薬害が発生した。

また、ハウスマカンに対しても6,000ppm添着した分包で試験を行ったが、効果は判然としなかった。この原因は、気温が高いためAITの残効が短くなったためと考えられる。また、AITを10,000ppm添着した分包を用い

て試験を行った結果でも、効果は判然としなかったが、薬害の発生は認められなかった。

不知火ではAIT10,000ppmの添着で薬害が発生したのに対して、温州みかんでは薬害が発生しなかった。このため、品種によりAITの薬害発生濃度が違うことが考えられた。

まとめ

不知火では、AITによる果実腐敗防止が可能であることが明らかとなった。AITによる効果は抗菌活性によると考えられたが、品種により薬害発生濃度が違うため、AIT施用濃度は品種ごとの薬害発生濃度と抗菌活性濃度から決定する必要がある。

今後、ハウスマカンでの効果についても温度に左右されない製剤を改良して検討する予定である。

表1 AITの抗菌活性

| 処理区 | 緑かび病菌 | | 青かび病菌 | |
|-----|-----------------|------|-------|------|
| | 1日後 | 10日後 | 1日後 | 10日後 |
| AIT | - ¹⁾ | - | - | - |
| 無処理 | + | + | + | + |

1) 培地上での生育を示す。

-：未生育、+：生育

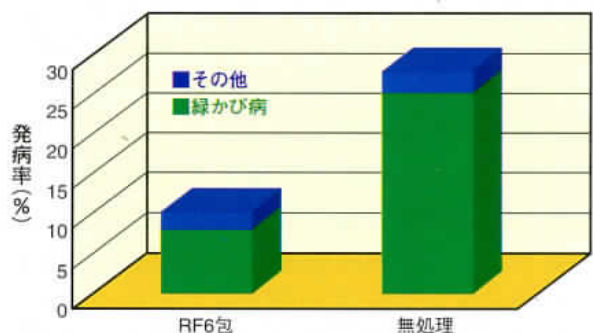


図1 AIT施用による果実腐敗防止効果
(不知火)

(病害班 主任研究員 三好 孝典)

天敵糸状菌によるゴマダラカミキリの防除

ゴマダラカミキリの防除は、成幼虫を対象に年数回の薬剤散布や捕殺が行われている。しかし、成虫の発生期間が1ヶ月以上の長期にわたり、しかも幼虫が穿孔性であること、防除薬剤の残効性が短いことなどのために十分な防除効果が得られていない。こうした中で、成虫に対して高い殺虫効果を示す天敵糸状菌（ポーベリア・ブロンニアティ）が発見され、この菌を不織布シート上で培養した微生物農薬（バイオリサ®・カミキリ：以下不織布という）が開発された。この不織布は約1ヶ月間、安定した感染力があり（図1）、成虫がこの菌に触れると1～2週間で発病し、適当な温湿度があると体表は菌糸で覆われ、

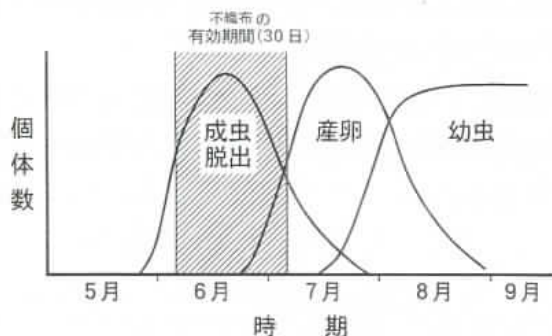


図1 ゴマダラカミキリの発生経過と不織布の有効期間の模式図

木に掴まったまま硬直して死亡する（写真1）。そのため、脱出直後の成虫に効率よく感染させることができれば、成虫の殺虫効果と合わせて、雌は産卵前期間が約2週間あるために、産卵防止・抑制効果が期待でき、翌年の発生数を減少させることができる。そこで、本不織布を広域で連年施用した場合の防除効果について検討した。

不織布を2.5cm幅×50cm長（八幡浜市、温州ミカン1.3ha）及び5cm幅×50cm長（松山市、宮内伊予柑3ha）として1樹あたり1本を6月上旬に株元に巻き付け処理し（写真2）、その後の食入幼虫数を調査して防除効果を判定した。その結果、図2に示すように処理2～3年後には処理区の食入幼虫数は無処理区の1/2～1/8以下に抑えることができ、本糸状菌の防除効果が極めて高いことが確認された。

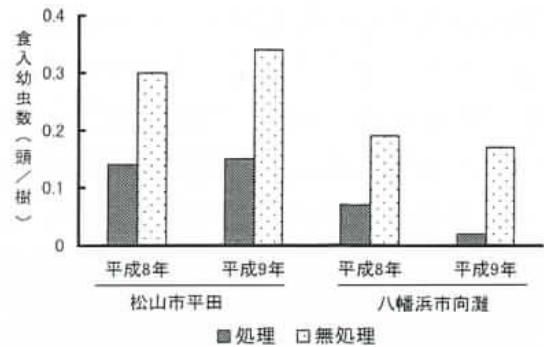


図2 不織布施用によるゴマダラカミキリの防除効果



写真1 糸状菌に感染死亡した成虫



写真2 不織布の処理状況

なお、ゴマダラカミキリ成虫は移動性が大きいので、地域ぐるみで取り組み、大面積を処理するのが効果的である。

（虫害班 主任研究員 大政義久）

編集発行 愛媛県立果樹試験場
〒791-0112
松山市下伊台町1618
TEL 089-977-2100
FAX 089-977-2451