

ブドウネアブラムシの付着したブドウ苗木の 臭化メチルくん蒸及び温湯消毒試験

酒井 浩史・堤 泰孝*・川合 昭
佐藤 成良・高野 利達・高橋 勤
横浜植物防疫所

Methyl Bromide Fumigation and Hot Water Treatment of Grapevine Stocks against the Grape Phylloxera, *Viteus Vitifolia* FITCH. Hiroshi SAKAI, Yasutaka TSUTSUMI, Akira KAWAI, Shigeyoshi SATO, Toshitatsu TAKANO and Tsutomu TAKAHASHI (Yokohama Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 21: 67-69 (1985).

Abstract: The effectiveness of methyl bromide fumigation and hot water treatment of grapevine stocks against the grape phylloxera, *Viteus vitifolia* FITCH, and tolerance of grapevine stocks to the treatment were investigated. Either methyl bromide fumigation using a dosage of 24 g/m³ for 3 hr at 15°C or hot water treatment at 45°C for 20 minutes was effective with no injuries to the stocks.

はじめに

昭和57年に当所大和ほ場および札幌ほ場で隔離栽培を行ったブドウの苗木から、ブドウネアブラムシ(*Viteus vitifolia* FITCH)が発見された。

本虫は、19世紀の後半にアメリカからフランスに侵入して大被害を及ぼしたことを受け、ドイツにおいて世界最初の輸入植物検疫が開始され、更には植物検疫に関する国際協力が始められるきっかけとなった害虫である。

しかし、抵抗性台木の普及に伴って実害が抑えられてきたため、近年ではあたかも過去の害虫のような印象が持たれてきた。ところが、わが国ではここ数年来、ブドウの自根栽培が行われている地域において発生が認められるようになり、再び注目を浴びてきている。本虫がわが国の輸入検疫において発見された例はこれまでになく、効果的な殺虫方法も明らかでなかったため、検疫措置としての消毒基準を見出す目的で臭化メチルくん蒸および温湯浸漬による殺虫試験を実施した。なお、臭化メチルくん蒸の実施に際しては調査研究部調査課の施設を用い担当係員の協力を得た。

材料および方法

1. 臭化メチルくん蒸

ブドウの根に形成されたゴール(根瘤: 第1図参照)を、あらかじめろ紙を敷き、殺菌水を注いで湿めさせた9cmベトリ皿に1ベトリ皿当たり10ゴール(虫数約50頭)並べ、約6lのくん蒸ビン内に置いた。供試したゴール上には、卵から成虫までの各ステージの虫が付着していることを確認した。

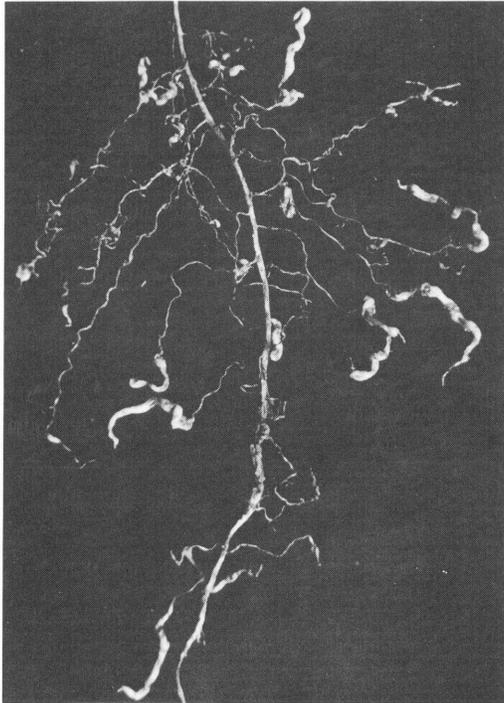
このくん蒸ビンは、5および15°Cのバイオトロン内にくん蒸の1日前に搬入し、温度調整を行っただけ臭化メチルくん蒸を行った。先ず予備試験として、5°C・12 g/m³・2時間および3時間、5°C・24 g/m³・2時間、15°C・12 g/m³・2時間、15°C・24 g/m³・2時間のくん蒸を行い、この結果をもとに本試験として15°C・24 g/m³・2時間、更にCT値を64~96 mg・h/lに上げた試験を行った。

くん蒸後は残存ガスを十分に排出した後ベトリ皿をポリエチレン袋で覆い、20°Cのインキュベーター内に移した。

殺虫効果の確認は、ゴール上に付着した虫体を24時間ごとに直接検鏡して生死を判定する方法により行った。

葉害調査は、土を除いたブドウ苗を1m³のくん蒸箱を用いて常温(17, 19および26°C)のもとで24 g/m³・3時間のくん蒸を行い、鉢に植え付けて約6カ月間経

* 現在、農林水産省農蚕園芸局植物防疫課



第1図 ブドウの根に生じたゴール(根蝻)

過を観察した。

2. 温湯浸漬

根から切りはなしたゴールを JK ワイパー (十條キンパー) に包み、約 20 l の恒温水槽で温湯処理を行った。

温湯処理は 45℃ を基準とし、先ず予備試験として成虫を供試し、浸漬時間を最低 10 分から最高 1 時間まで 10 分おきに設定した。その結果をもとに、すべてのステージを含む材料を用いて 45℃・5 分、10 分および 20 分間の本試験を実施した。

処理後は JK ワイパーをペトリ皿内で切開した。試験に用いたゴールの数、処理後のゴールの保管、殺虫効果の確認等はすべてくん蒸試験と同様としたが、対照区には別途 18℃ の水道水浸漬区を設けて比較した。

温湯障害の調査は、約 60 l 恒温水槽を用いてブドウ苗全体を 45℃ で 20 分間浸漬し、処理後鉢に植え付けて約 6 カ月間経過を観察した。

結 果

1. 臭化メチルくん蒸

予備試験の結果、15℃・24 g/m³・2 時間の区ではくん蒸の翌日に卵がすべて褐変(健全な卵は黄色)し、幼

第1表 臭化メチルくん蒸 64~96mg・h/l 15℃における殺虫効果

くん蒸条件			殺虫効果
g/m ³	h	mg・h/l	
32	2	64	処理4日後に全供試虫死亡
24	3	72	処理3日後に全供試虫死亡
32	3	96	処理4日後に全供試虫死亡

注：各区約50頭(全態を含む)を供試

虫および成虫についても完全殺虫が確認された。

このため、15℃・24 g/m³・2 時間 (CT 48 mg・h/l) の試験を反復したところ、5 回の試験のうち 3 回は完全殺虫を確認したが、他の 2 回は対照区と同期間生存虫を認めた。この結果をもとに、CT 値を 64~96 mg・h/l に上げて試験を行ったところ、第 2 表に示すとおり全試験区で完全殺虫を確認した。更に、1 m³ のくん蒸箱を使用し、常温 (18℃)・24 g/m³・3 時間の条件により追加試験を実施したところ、くん蒸の翌日にすべての供試虫の殺虫を確認した。

葉害調査の結果は、いずれもくん蒸時に付けていた葉はくん蒸 2・3 日後には枯死・落葉を起こすものの、約 2 カ月後には新芽の伸長があり、致命的な葉害は認めなかった。

2. 温湯浸漬

予備試験の結果、成虫については 45℃・10 分で殺虫効果のあることが判明した(水道水 60 分浸漬区では死亡なし)。卵から成虫までのすべてのステージを含めて行った本試験では、第 2 表に示すとおり 45℃・20 分間の温湯浸漬で完全殺虫が確認された。

温湯障害調査は 45℃・20 分の処理を 2 回実施したが、処理時に付いていた極く若い葉がやや萎凋したほ

第2表 温湯浸漬による殺虫効果

処理条件		反復	殺虫効果
℃	分		
45	5	1	対照区と差なし
		2	対照区と差なし
45	10	1	処理2日後に卵以外の全態が死亡
		2	処理2日後に卵以外の全態が死亡
45	20	1	処理2日後に全供試虫死亡
		2	処理1日後に全供試虫死亡
		3	処理1日後に全供試虫死亡
		4	処理1日後に全供試虫死亡

注：各区約50頭(全態を含む)を供試。

かは影響は見られず、この処理では温湯障害は生じないものと考えられた。

考 察

以上のことから、ブドウ苗の根部に寄生するブドウネアブラムシは、臭化メチル $15^{\circ}\text{C} \cdot 24 \text{ g/m}^3 \cdot 3$ 時間のくん蒸又は $45^{\circ}\text{C} \cdot 20$ 分の温湯浸漬により有効に殺虫できることが判明した。また、これらの処理により落葉や新葉の萎凋が認められたが、その後の生育には全く

影響のないことが確認された。

上記のような試験結果をもとに、前記基準によるくん蒸および温湯処理の二重処理も試みたが、その後の調査においても処理に伴う影響は認められなかった。

ブドウネアブラムシの卵や幼虫は、ブドウの苗木や穂木の粗皮下に潜んでいることが多いため、輸入検査でも発見しにくい害虫である。このため、輸入された苗木・穂木を植付け前に前述の条件により消毒することは本虫の伝播防止上有効な手段と考える。