

# 紋羽病駆除予防法に就て

誌名	蠶業試験場彙報
ISSN	
著者名	三宅,市郎
発行元	香川県環境保健研究センター
巻/号	23号
掲載ページ	p. 13-26
発行年月	1924年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 紋羽病驅除豫防法に就て

囑託 三宅 市郎

## 緒言

茲に紋羽病は *Rosellinia necatrix* Berl. に因る白紋羽病及び *Septobasidium Mompa* (TANAKA) RAC. に因る紫紋羽病の二種を指すものにして此驅除豫防法に就きては大正四年以來試験を繼續し稍満足すべき結果を得たるを以て此を報告し當業者各位の参考に供せんことを期す。本篇は圃場試験主として土壤消毒の結果に基づき記載したるものにして學術的精密なる試験結果にあらざるは遺憾とする所なれども微力なる予の現状にては亦止むを得ざる所なり若し機會あらば此等は他日補遺する時あるべく尙此方面の試験は今後も續行して益完全を期するに努めんとす。

## 従來の研究

白紋羽病乃至類似の病害に就きては歐洲にて研究せしもの多く其文献多數なりと雖

も今茲には其中主要なりと認むるもの少許を擧ぐるに止むべし。

歐洲にて最も良く本病の驅除豫防法を調査研究せしは佛國にして P. VIALA, E. PRILLIEUX, G. DELACROIX et A. MAUHLANC 等の諸氏は葡萄其他の白紋羽病につき「排水」病株除去「病株隔離」四、「二硫化炭素消毒等」を擧げ又 G. DELACROIX 氏は珈琲の白紋羽病につき「土壤消毒劑」として「二硫化炭素の外炭化石灰、硫酸化加里等」を擧げたり又 E. BOURCART 氏は「硫酸二硫化炭素、硫酸鐵、硫酸銅等」有効にして「硫化「アムモニア」」は結果不明「硫酸化加里、硫酸石灰等」は有効ならずと曰へり轉じて獨逸にありては P. SORAUER 氏は前記 P. VIALA 等諸氏の「方法の外硫酸鐵を推奨したり伊太利にては「P. PETRI 氏は「オリヅ」の白紋羽病に就き排水病株除去等の外生石灰又は硫酸鐵等にて消毒すべし」と説き露國の N. N. SPESCHNEV 氏は「二硫化炭素及「フォルマリン」」の二種を用ふべしと米國の O. G. ANDERSON 氏及び F. C. ROTH 氏は「土壤消毒には「フォルマリン」及び水蒸氣消毒を擧げたり濠州の MAC ALPINE 氏は *Rhizoctonia* につき「石炭酸」を用ふべしと。紫紋羽病に就ては農事試驗場要報農作物の病害に「被害株を掘り起し石灰乳を灌ぐべきも根治せしむるこゝ能はず」二、「病株隔離」三、「病株除去其跡地は篩過して根の斷片を去るべし」四、「苗木の検査」五、「輪作又は客土」六、「媒因の排除即ち農具草鞋の如きに注意すべし」。

此他長野縣地方にては紋羽病の驅除豫防法としては二ヶ年間以上耕地状態を變じて水田をなすべしと唱ふるものありと云ふ。

### 土壤消毒以外の方法に就て

前項に示せる如く紋羽病の驅除豫防法として考究すべき事項は一、輪作二、苗木検査三、品種の選擇四、病株隔離五、媒因の排除六、排水七、病株の除去八、土壤消毒等に外ならず故に今此等一乃至七項につき簡單に觀察せし所及び試験せし所を記載せん。

一、輪作 輪作に依りて本病を防がんとするに當り耕地を水田をなすは頗る有効なるべし。雖も多くの場合には此事は頗る困難又は不可能に屬す故に適宜他の作物を輪作を行ふを可し。然らば紋羽病に罹らざる植物は如何なる種類のものなりやと言ふに精密なる試験を行ひしものあるを知らず故に其寄主植物を然らざる植物を區別して其名稱を擧ぐるこゝ能はざるも實驗上 H. PRILLIENX 氏の唱ふる禾本科植物の如きは全く之に侵されざるが如し故に斯るものを栽培すべく又輪作すべき年數の如きも何等試験せし所なければも病菌の菌絲は寄主植物の根が生存せる間は亦殘存生活せるもの、如く思はる即ち予が土壤消毒試験の際根を掘り取り實見せし所にては四、五

年以前に掘りたる前作物の根又は雑草の根に生活寄生し居たり故に佛國の P. VALA 氏其他の學者の唱道せる如く少くとも五、六年以上を距つるを要す可く此間にても病害に犯され得る雜草一度生育すれば効力薄弱なるを以て輪作により病害を絶滅せんとするは頗る困難なりと云ふべし。

二、苗木検査 紋羽病が苗木により傳播する場合は頗る多きが如く曾て調査せし所には一割の罹病桑苗を見たることあり故に無病の土地より苗木を購入するは勿論植付前に注意して検査し病毒の疑ある苗木は排除すべし。

三、品種の選擇 品種により病害に對する抵抗力に差異ありや否やに就ては知れる所なし此問題に就ては本場桑樹部に於て大正五年以來試験中に就き茲には省略すべし

四、病株隔離 病害の傳播は多くは根の接觸によりて行はるゝにより一度本病を發生すれば健病兩者の間を遮斷すること必要なり此程度は要するに廣さより深さに就て注意するを要す予が本場内及び前橋福島兩支場にて調査せし所にては桑なれば深さ地表下五寸乃至一尺五寸の間に病根多しと雖も然も其根は三尺以上の相當深處に達し病菌又之に伴ひ居るにより其點迄掘らざる可からず其後も注意して遮斷するを要す。

五、媒因の排除 前の如く紋羽病は土中にありて傳播するにより病根乃至菌絲等を健全なる土地中に入れざる様注意すべきは論なし。

六、排水 排水の必要なるは歐洲諸學者の唱ふる所にして殊に P. SORAUER 氏の如く白紋羽病の主因を土壤の過濕に歸せんとするが如き極端なる論者あれども予が各地にて觀察せし所にては大に之を異なれるものあり例へば福島支場岡山桑園の如き極端なる砂土にても盛んに白紋羽病發生し慘害を逞ふす其他にも斯る例は多く接種試験に依るも明かに寄生性を認め得らるゝが故に白紋羽病の主因の一として過濕を認むること能はず勿論過濕の土地は作物の種類によりては大に生育を害するにより又土壤消毒に當りて過濕なれば効果薄弱なりと推すべき理由あれば此意味より排水を行ふの必要あり。

七、病株除去 病株を取り去ることは後に述ぶる土壤消毒を行ふ上よりも又圃場中の病菌の分量を少からしむる上より見ても必要なるは敢て言説を要せず單に病株のみならず病根をも除去するの要ありと知るべし。

## 土壤消毒に就て

土壤消毒劑としては前に記せる如く從來種々の藥品有効なることを報告せられたるを以て最初此等に就き其効果を試みたり今其試験の主要を順を追ふて記載せんす大正四年三月本場日野桑園にて紫紋羽病につき次の方法を用ひて試験したり。

一、焼土法

二、「フォルマリン」三坪に對し一磅の割合

三、硫酸鐵一坪に對し一磅の割合

四、「ボルドウ」液二斗五升式を用ひ一坪に一升の割合

五、石灰窒素一坪に對し一磅の割合

六、硫黃華一坪に對し一磅の割合

施用するには焼土法以外のものは皆天地返式に土中に一樣に撒布したりかくて消毒後健全なる桑苗を植付け置き同年十月六日及び同十五日に結果を調査したるに何れも皆無効なりき。

大正五年二月二十日前橋支場にて紫紋羽病に就き左の諸法にて試験したり但し一坪

に對する分量を示し而して一より四迄は硫酸銅又は硫酸を施したる後二週間を経て生石灰を入れたり。

- 一、硫酸銅五〇匁生石灰五〇匁
- 二、硫酸銅三〇〇匁生石灰三〇〇匁
- 三、硫酸一磅生石灰一磅七五
- 四、硫酸四磅生石灰七磅
- 五、「フォルマリン」一磅
- 六、「フォルマリン」三磅
- 七、酸曹液一升
- 八、酸曹液五升
- 九、二硫化炭素一磅
- 一〇、二硫化炭素二磅
- 一一、硫酸鐵五磅
- 一二、生石灰三貫匁

此他に番外として「ボルドウ」液區を置きたり。



各區の面積二間平方即ち四坪にして藥液は其中央部八ヶ所に分注したり但し生石灰區は天地返式に混入したり次で四月一日及二日に健全なる桑苗を植付け置き翌大正六年二月全部掘り返し調査したる結果生石灰區硫酸鐵區「フ・ルマリ」區酸曹液區「ポルドウ」液區の五は全然其効果を認め難く硫酸銅生石灰區に少許の發生を見硫酸生石灰區は之よりも幾分少く二硫化炭素區には極少許の殘存菌絲を検出し得たるのみ殊に二硫化炭素區に至りては其區の周邊に近く少許ありたるのみにて殆んごなしと言ふも不可なき状態なりき。

大正六年には前年の結果に鑑み福島支場岡山桑園の白紋羽病に就き硫酸生石灰及び二硫化炭素の二種の區を設け試験したるに二硫化炭素依然好成績にて佛國諸學者の説を裏書きするもの、如く見へたり。

故に大正七年八年の二年間に互り岡山桑園にて二硫化炭素の分量及び使用方法を異にして試験を行ひたるが其結果大體に於て良好にして消毒の效果著しきものありしも未だ完全と言ふことを得ず極めて少許宛なりとも殘存せる菌絲あるを見たり加之他の土質の土地例へば粘土植土等の土壤消毒にありては効力著しく劣れるを認めたるを以て之に代はるべき他のものに就て研究を試みたり。

之が爲めに「ニトロベンゾール」青酸加里、「ベンゾール」石炭酸等各種の藥品につき實驗室内及び圃場にて多數の試験を繰返したるが何れも皆満足の結果を得ざりき。

此時に際し倉庫内米穀害虫驅除薬として二硫化炭素に代用すべき藥品として「クロールピクリン」の試験農事試験場に於て行はるゝあり其結果より考へ予は試みに之を製造し大正九年實驗室内にて試験せしに紫紋羽病菌糸に對しては強力なる消毒薬なるを知り大正十年少量宛を用ひて圃場試験を行ひたるに効果二硫化炭素に勝るこゝ著しきものありしにより大正十一年には岡山桑園の白紋羽病及本場構外桑園の紫紋羽病大正十二年には本場構外桑園の紫紋羽病の消毒を行ひたるが其結果非常に良好にして始めて完全に驅除豫防するを得たり。

此試験に當りては二尺平方に一ヶ所宛孔を穿ち之に一定量を注入して後土を覆ひたり其分量は六坪三坪、一坪半、一坪に各一磅の割合に施し極めて大體の見當を得るに止めたるが其結果六坪に一磅の割合に施せしものには多少の殘存菌糸ありたるも三坪に一磅を施用せしものには完全に消毒せられ予が調査せし範圍内にては只一の殘存菌糸をも見ざりき、之に反して標準としたる無消毒區にありては悉くの株罹病したり。

尙他の地方例へば神奈川縣蠶業試験場にて砂質土の紫紋羽病兵庫縣蠶業試験場にて粘質土の白紋羽病につき試験の結果も同様にて調査の範圍内にては殘存菌絲を見ざりき。

### 「クロールピクリン」に就て

「クロールピクリン」は近年殺虫劑として用ひらるゝに至りしが予の寡聞なる未だ土壤消毒劑として用ひしものあるを知らず其殺菌力に就ては I. E. NEUFERT 及び G. L. GARRISON の二氏は殺菌劑として用ふべからざるが如し云ひ之に反して I. METRUCHOT 及び P. SÉE の二氏は各種の絲狀菌を殺す力ありと述べ G. BEYRAND 及び ROSENBLATT 二氏は酵母に對して有害なりと報告したり。

予は他方面の試験に當り本劑の殺菌力あるを知り爾來之を土壤消毒に應用して好結果を收めたり今試みに之れが長所と短所とを擧ぐれば次の如し。

長所の一、完全に紋羽病菌を殺滅し得ること

長所の二、作物の生育を良好ならしむること

「クロールピクリン」乃至は二硫化炭素の如き消毒藥を土壤中に施せば作物の生育を良

好ならしむることに就ては從來試験せしもの頗る多く之に對しては疑を挿むの餘地なし然れども其説明に至りては區々なり桑に就ても亦同様の事實を認めたるが此點に就き特に調査せざりき然るに岐阜縣蠶業試験場西川砂氏の試験に依れば二年間の調査にて二硫化炭素消毒地は未消毒地のものよりも約五割以上の增收あり云ふ。

短所の一、價格低廉ならざること

短所の二、取扱ひに不便なること

「クロールピクリン」の強烈なる臭氣及び刺戟は普通農民の各自行ふに適せず殊に使用量使用法等は土地の狀況により斟酌するを要するにより此點より見ても然り故に宜しく専門家の指導を受けて使用するを可とす。

然れども此等の短所は追々除かれ得るに至らん即ち分量試験各地にて精密に行はれ少量の薬品を以て消毒し得るに至れば價格の不廉を調節すべく製造技術の進歩により生産費低廉になれば従つて價格低落すべきが故に將來益有望なる土壤消毒劑と言ふべし。

## 結 論

一、紋羽病の驅除豫防法としては土壤消毒に依るを最も有効なる方法とす但し水田に  
なし得る土地はそれに依るも可なるが如し。

二、土壤消毒劑として従來記載せられたる各種の藥品は全然効力なきか又は不完全な  
るが「クロールピクリン」は極めて有効なり。

三、「クロールピクリン」は取扱不便且つ高價に過ぐる等の缺點あるも植物の生育を良好  
ならしむる効果あり。

## 参 考 文 献

- ① ANDERSON, O. G. and ROY, F. C., Insecticides and Fungicides and Appliances, 1923.
- ② BERTRAND, G. et ROSENBLATT, Action de la chlorpicrine sur la levure et sur la fleur du vin (Compt. rend. séanc. acad. d. scienc. Paris, T. 170, p. 1350-1352, 1920).
- ③ BOURCART, E., Insecticides, Fungicides and Weedkillers, 1913.
- ④ DELACROIX, G., Les Maladies et les Ennemis des Cafésiers, 1900.
- ⑤ DELACROIX, G. et MAUBLANC, A., Maladies des Plantes cultivées, 1916.
- ⑥ MAC ALPINE, Handbook of Potato Diseases in Australia, 1911.
- ⑦ МЕРУХОТ, Л. et СЕВ, Р., Action de la chlorpicrine sur des cryptogames diverses (Compt. rend. Soc. de Biol., Paris, T. 83, p. 170-171, 1920; ref. Centralbl. Bakt. II. Bd. 58, S. 303).
- ⑧ НЕФЕРТ, I. E. and GARRISON, G. L., Experiments on the toxic action of certain gases on Insects, Seeds and Fungi (Bulletin, U. S. Departm. Agricult., n. 893, 1920).
- ⑨ PERRI, L., Le Malattie dell' Olivo, 1915.
- ⑩ PAILLEUX, E., Maladies des Plantes Agricoles etc. 1895.

- (11) SORAUER, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. II, 1908.
- (12) SPESCHNEU, N. N., Pilzparasiten des Teestrauches, 1907.
- (13) VIALA, P., Les Maladies de la Vigne, 1893.
- (14) 宮部金吾, 出田新, 日本植物病理學明治四十四年
- (15) 大工原銀太郎, 土壤學講義大正五年
- (16) 三宅市郎, 紫紋羽病驅除豫防法に就て(病虫害雜誌第四卷六號七號大正六年)
- (17) 山中源太郎, 松岡長藏, 二硫化炭素及「フォルマリン」の植生に及ぼす影響に關する試驗  
(農事試驗場報告第四十三號大正八年)
- (18) 三宅市郎, 紫紋羽病に就て(蠶業試驗場報告第四卷五號大正九年)
- (19) 西川砂, 二硫化炭素の紫紋羽病菌驅除に對する効果調査(岐阜縣立原蠶種製造所事蹟  
大正十年)