

の爲めに枯死する事なく健全なる成育をなし蔗莖の増收を來し自體に一つの病害菌胞子を附着せざるを以て或る種の病害は全然其發生を見ざる事あり。

一、蔗苗の消毒

如何に蔗苗の選擇は嚴密に行ふも顯微鏡的微細なる病菌胞子の附着せるものは之れを肉眼を以て除去するは行ふべからざるものなるを以て時に多少の病菌胞子は蔗苗に附着せるを豫期せざるべからず。之れ蔗苗消毒の必要なる理由の一つなり。又病害菌の或種のもは土壤中にありて繁殖生活するを以て如何に健全にして病菌胞子の附着せざる蔗苗を選擇することも其圃場に栽植するここは忽にして之れを侵害腐敗し發芽せしめざるに至るを以て蔗苗には殺菌劑を塗附し栽植するの要あり。蔗苗消毒の必要なる理由の二なり。之等の目的を達せんには液體を蔗苗に塗附するを可とす。「ボルドー」合劑或は石灰乳等は之に對し最適當なる消毒液と云ふべし。

一、圃場の清潔

蔗苗にして如何に健全菌ならんも圃場にして不潔ならんか土壤の表面及内部に散在せる病菌胞子は直に栽植せる蔗苗を侵害し或は發芽せる幼植物を犯かすを以て圃場の清潔は又極めて必要なるものとす。

1、雜草を除く事

雜草は圃場中の肥料を掠奪するのみならず病害菌の棲息場となり其の媒介場となるものなるを以て圃場内に於けるものは勿論圃場周圍に生ぜるものも悉く除去するを要す。

2、收穫後莖葉を燒棄埋没する事

病菌の種類によりては死物寄生を營むものあるを以て圃場に散在せる莖葉は之れが繁殖所となり來期植付蔗園に其蔓延を來すを以て收穫後圃場に散在せる莖葉の始末を行ふは大に緊要なるものとす。しかも圃場に殘存せる蔗莖は皆製糖上不用のものにして多くは病莖と認むべきものなるを以て殘莖の處置は病害豫防上最も緊急を要するものなり。

一、輪作法を行ふ事

同一の地に於て多年甘蔗を連作するときは漸く病蟲の被害の度増加し來るのみならず其收量にも關係を來たすを以て甘蔗收穫後は他作物を栽培し圃場に於ける輪作を行ひ病害菌の撲滅を計るに努力するを要す。

一、肥料

肥料の關係は甘蔗生育上に影響を及ぼし其堅實の度をも左右するを以て施肥せる肥料の關係より或種の病害に對しては比較的侵害せらるる事少きに至るものあるを以て地質栽培品種等を考慮し施用する肥料に對しても注意するを要す。

其他土地の状態は病害傳染に大なる關係あるものなるを以て排水灌漑等土地改良をなすべき事項は間接に病害豫防上の効を奏するものなり。又農具家畜等により病害菌胞子の傳播の行はるるは往々認めらるる所なるを以て被害圃場を使用せしものには特に注意するの要あり。此他甘蔗の生育を旺盛なら

しめ健全なる發達を計るは病害に對する抵抗力を増すを以て之れに關する栽培上の種々なる設備及方法は間接に病害豫防上有効なるものなり。

第三章 重要殺菌劑

第一 石灰ボルドウ液

製式

- (一) 石灰多量式
- | | |
|-----|------------|
| 硫酸銅 | 百二十匁 |
| 生石灰 | 硫酸銅の二倍乃至三倍 |
| 水 | 三斗乃至六斗 |

硫酸銅に多量の生石灰を配合したるものにして、之を過石灰ボルドウ液と稱す。

- (二) 石灰等量式
- | | |
|-----|------|
| 硫酸銅 | 百二十匁 |
| 生石灰 | 百二十匁 |

水 二斗乃至四斗

硫酸銅に等量の生石灰を配合したるものにして之を普通石灰ボルドウ液又は等量式石灰ボルドウ液と稱す。

硫酸銅 百二十匁

(三)石灰半量式 生石灰 六十匁

水 二斗乃至四斗

硫酸銅に半量の生石灰を配合したるものにして之を半量式石灰ボルドウ液と稱す。

硫酸銅 百二十匁

(四)石灰少量式 生石灰 二十四匁許

水 四斗

硫酸銅に極めて少量の生石灰を配合したる者にして之を少石灰ボルドウ液又は發明者に因みてピツカリング氏石灰ボルドウ液或は研究所の地名に因みて

チーボルン石灰ボルドウ液と稱す。

以上四種の石灰ボルドウ液には各特長ありて漫りに優劣を定むる事能はず。等量式は最も普通に使用せられるれども近來の試験に依れば半量式は其粘着力及び殺菌力遙に前者に優るを稱せられ漸次使用せられんとす。過石灰式及小石灰式は或特別の場合の外使用することなし。

濃度

石灰ボルドウ液は處方通りに調製するものにして決して調製後に水を加へて稀釋することなし。若し濃厚液を作り、後に稀釋すれば、粘着力を減少す。故に初めより定めたる濃度に調製し、硫酸銅及び生石灰の溶解に用ゐたる水の全量に依りて二斗式或は三斗式石灰ボルドウ液と稱し、其濃度を示すものとす。

調劑法

先づ大小三個の桶を準備す。桶の大きさは製造せんとするボルドウ液の量に依りて異なるも、内一個は其全量を、他の二個は其半量を盛るに足るものを要す。

今三斗式等量石灰ボルドウ液三斗を作らんとするには、一個の小桶に硫酸銅百二十匁を入れ、熱湯一升許りを注ぎて溶解し冷水を加へて全量一斗五升をなす又別の小桶に生石灰百二十匁を入れ少量の熱湯を注ぎて十分に消和せしめ、冷水を加へて全量一斗五升をなし能く攪拌す。斯くて不溶解物並に塵芥を除く爲め笊を通して兩液を同時に大桶に移し込み、能く攪拌すべし。

此混和液は三斗式等量石灰ボルドウ液にして、少しく粘氣ある蒼色の液なり。石灰ボルドウ液は調製後三四十分を経過するも、始ご沈澱を生せざるものなるも生石灰は品質不良なるか、又は調劑上適當の注意を缺くときは速に沈澱を生じて粘着力を減す。

少石灰ボルドウ液の製法は他式の石灰ボルドウ液とは異なりて硫酸銅を全部不溶解性とならしむるに足る最少量の生石灰(石灰水として)を配合するにあり。斯くするには百二十匁の硫酸銅に對して二十四匁許りの生石灰を要す。生石灰(青梅産)は攝氏十五度の水一〇〇に對して〇、一三〇の割合に溶解す。即ち水

一斗に約六匁二分五厘の割合なれば、硫酸銅百二十匁を全部不溶解性とならしむるは、約四斗の石灰水を要す。

右の理由に基き少石灰ボルドウ液を作るには先づ硫酸銅百二十匁を極めて少量の熱湯にて溶かし冷却せしめおき又別に生石灰三四匁を大桶に入れ、少量の熱湯を注ぎて、十分に消和せしめ、後に多量の水を加へて能く攪拌し、不溶解分の十分に沈澱するを待ちて其上澄液(石灰水)四斗を酌み取りて別の桶に入れ之に豫め溶かし置ける硫酸銅液を注加し能く攪拌すべし若し反對に硫酸銅液に石灰水を注加すれば粘着力の少なき液となり、速に沈澱を生ず。石灰水を酌み取りたる後桶底に残れる石灰は次回に石灰水を作るの用に供すべし。

調劑上の注意

一、生石灰は品質良好のものをを用ゆべく、硫酸銅は普通の工業用のものにて可なり。又水は清良のものを撰ぶべし。

一、桶には豫め其の内面に五弁毎に水準を記し置くを便す。石灰少量式を除

く外、他式は皆全量の水を半分に分ちて硫酸銅と生石灰とを溶かすべし。

- 一、硫酸銅は豫め粉碎し置けば溶かすに便なり。生石灰を消和せしむるには少量の熱湯を用ゆべく、之を石灰乳とすには必ず冷水を用ゆべし。
- 一、ボルドウ液調製の際硫酸銅液と石灰乳とは共に同温度にして且つ成るべく冷かなるを要す。若し兩液の温度に不同あるときは調製したるボルドウ液は粘着力少なし。故に硫酸銅又は生石灰を熱湯にて溶かしたるときは液の十分に冷却するを待ちて混和すべし。

- 一、ボルドウ液は調製後數時間を経れば沈澱を生じて甚だ粘着力を減するに依り硫酸銅と生石灰とを豫め別々に溶かし置き入用の都度分量を計りて混和すべし。

撒布上の注意

- 一、ボルドウ液は特別の場合の外一般に三斗式乃至四斗式液を使用す。
- 一、一回撒布すれば、其効力は十日乃至二週間持續するものなれば此期間を隔

て數回撒布すべし。但し新芽の伸長速かなるものには豫定の時間を短縮すべし。

- 一、撒布の時間は病害の種類、發病部等に依りて異なれども大體に發病期に鑑み遅くも發病期二三週前に局部に撒布し置くものとす。
- 一、撒布して未だ乾かさる間に強雨あれば、雨の歇みたる後に再び撒布するを要す。然れども液の一旦乾きたる後に強雨ありたるときは單に次回の撒布を少しく早むれば可なり。
- 一、葉には成るべく表裏兩面に撒布するを可とす。
- 一、過度の撒布は害ありて益なし。葉の平等に濡れる程度に止むべし。
- 一、降雨の模様あるとき降雨に先ちて速に撒布すれば効力多し。又雨止みて葉の乾きたるときは、一刻も早く撒布すべく遅るるに従ひ効力を減す。
- 一、一反歩の果樹又は蔬菜類に撒布せんとするとき、幾何の分量を準備して可なるかは、種々の事情に依りて異なれども、良好なる機械を以て巧に撒布す

れば一回に五斗乃至七斗にて可ならん。

一、梨、苹果等の果實の指頭大に達したる後に撒布すれば品種に依り果面に藥害あり。稻の出穂後に撒布すれば籾皮に褐色斑を生ず。又桃、李、柿、實櫻等の葉の十分に開きたる後に撒布すれば藥害あり。故に此等の植物に夏季撒布の必要あるときには藥害の少なき石灰ボルドウ石鹼液又は銅石鹼液を撒布すべし。

一、石灰ボルドウ液撒布後間もなく石油乳劑を、又之れと反對に石油乳劑撒布後間もなく石灰ボルドウ液を撒布すれば石油を分離して葉を害す。若し兩液を撒布する必要あるときは少くとも三十日位を隔てて撒布すべし。

一、石灰ボルドウ液撒布後間もなく濃き石灰硫黄合劑を撒布すれば葉に藥害あり少くとも二個月以上の間隔を置くを要す。然れども比重〇・三度以下のものならば三週間後に撒布すれば害なし。反對に薄き石灰硫黄合劑撒布後間もなく石灰ボルドウ液を撒布するも藥害なし。

二、觀賞植物又は摘採期に近づきたる果樹類、瓜類、葉菜類等には汚染を避くる爲め、少石灰ボルドウ液、銅石鹼液又は他の清澄なるボルドウ液を撒布すべし。

一、果實蔬菜等のボルドウ液に汚れて外觀を損したるときは食用酢又は醋酸の稀薄液に浸して少しく振盪すれば、忽ち消失するを以て後に十分に清水を注ぐべし。

一、石灰ボルドウ液は蠶兒に有毒なるを以て桑樹の病害豫防に使用すべからず又桑園に接近せる他作物に撒布する場合には特に注意すべし。

効力増進法 (白イロ病) 十五頁以下参照
藥液に粘着力強ければ撒布の回数を節約し得べく又表面に臘質物ありて藥液の附着し難き作物にも又撒布して其病害を豫防し得らるゝなり。藥液に浸潤力強ければ撒布したるとき速に擴散して葉面を濡らすを以て液量を節約し得べし又殺菌力強く藥害少なければ稀薄液を使用し得らるるの利あり現今石灰ボルドウ

液の効力増進用として配合せらるる主なる物料及び其配合量は左の如し。

物料名 ボルドウ液一斗に對する配合量

石 鹼 十匁乃至二十匁

砂糖蜜 三十匁乃至四十匁

黑砂糖(白下糖) 十五匁乃至二十匁

膠 五 匁

松 脂 五 匁

鹿角菜 五匁乃至十匁

血 粉 五 匁

カゼイン 三 匁

配合せんとする物料は先づ水五六合に溶かし、後にボルドウ液に混て能く攪拌すへし。カゼインは倍量の消和石灰に混じり少く水を加へて泥状となし暫時放置したる後水五合を加へ能く攪拌して後にボルドウ液に混ぜべし。

適用病害

一、穀類蔬菜類果樹類特用作物類觀賞植物等に病菌の風媒傳染にて起る病害豫防に撒布して効あり。

一、球根類の貯藏中に腐敗するを防ぐ爲め十分間許り浸漬し、乾きたる後貯藏すれば効あり。

一、枝幹に生ずる地衣、蘚苔類の驅除に効あり、又樹木の傷痕又は切口に塗布して腐朽を防ぐに効あり。

一、石灰ボルドウ液を撒布し置けば諸種の害虫の産卵及び喰害を避くることを得、害虫の忌避劑として撒布する場合には過石灰ボルドウ石鹼液を使用するを可とす。

一、石灰ボルドウ液の粘着力を利用して之に巴里青粉倫敦紫粉、亞砒酸曹達、煙草越幾の如き驅蟲劑を配合して驅除用に撒布することあり。

第二 銅石鹼液

ボルドウ液の粘着力及び浸潤力(濡れる力)を増さんが爲め試みに石鹼を配合せしにボルドウ液の銅は石鹼の脂肪酸と配合して殺菌力の強い脂肪酸銅を生ずること明かとなり、遂に硫酸銅液に石鹼液を加ふれば最も簡単に本劑を製造し得らるることなれり。本劑はボルドウ液よりも殺菌力、粘着力浸潤力強く殆んど葉を汚染することなく又製造容易且つ安價にして加ふるに體の軟かき昆蟲類の驅除にも効驗あるを以て現今使用せらるる諸種の殺菌劑中最も理想的のものなり處方左の如し。

硫酸銅	六匁乃至八匁
石鹼	硫酸銅の三倍乃至四倍
水	一斗

本劑の濃度は水一斗に溶かしたる硫酸銅の分量を以て示すものとす。例へば水一斗に硫酸銅六匁の割に溶かしたるときは之を六匁式銅石鹼液と稱す八匁式以上の濃厚液は特別の場合の外使用するに少なし。

調劑法

六匁式液一斗を製するには先づ硫酸銅六匁を桶に入れ熱湯一升許り注ぎ攪拌して十分に溶解したるときき水を加へて全量二升とす。別に石鹼十八匁乃至二十四匁(石鹼の品質に依り配合量を異にするを以て豫め使)を鍋に入れ四五升の湯を加へ火にして熱し攪拌して十分に溶解したるとき湯を加へて全量八升とす之に硫酸銅を移し込み能く攪拌すれば、少しく粘氣ある淡青色半透明の液を生ず。之を六匁式銅石鹼液とす。他式は之に準じて調製す。

(石鹼の適量檢定法) 硫酸銅及石鹼各四匁八分を別々に水一升に溶かし置き(一%に相當す硫酸銅及石鹼の溶かし方は前に同じ)硫酸銅液一合を取りて別の容器に入れ之に石鹼液二合を加へて攪拌したるとき青色の牛乳の如き液を生ずれば其石鹼は硫酸銅一に對して三倍量が適度なることを示す。若し沈澱物浮遊物又は青色の粘稠物を生ずれば石鹼の不足なることを示すものなれば更に硫酸銅液一合に對して石鹼液三合五勺、四合或は四合五勺を順次配合量を異にして調製を試み完全に乳化する液を

生じ此の浮遊物或は沈澱物なき程度に達したるときは即ち其の適度とす調製には温かき石鹼液を用ふべし。

調製上の注意

一、硫酸銅は豫め粉碎し置けば溶かすに便なり。塊状のものにても熱湯を注ぎて攪拌すれば容易溶解す。

一、石鹼は固形のものに飽にて削りて溶かすべく粉末石鹼を用ふれば溶かすに便なり。石鹼は品に依り熱湯を注ぎて攪拌すれば容易く溶解す。

一、石鹼は固形のものに飽にて削りて溶かすべく粉末石鹼を用ゆれば溶かすに便なり。石鹼は品に依り熱湯を注ぎて攪拌すれば容易く溶解するものこ、然らざるものこあり。故に石鹼は總て火上にて煮て十分に溶解せしむるを安全とす。

一、硫酸銅液に混和すべき石鹼液は一% (水一升に付四^ノ八分の割) 以下の濃度なるを要す若し其以上の濃厚液を用ふれば粘稠なる沈澱を生ず。

一、石鹼は品が變はる毎に、硫酸銅に配合すべき適量を異にす。若し其適量よりも少なきに失すれば、忽ち粘稠なる沈澱を生ず。

一、石鹼は最も多量に脂肪酸曹達を含み、殆んど遊離せる苛性曹達及び不純物を含まざるものを可とす。而して其最も多量に脂肪酸曹達を含みたる石鹼は硫酸銅の約三倍にて適量に達すれども其含量少なきに従、四倍乃至五倍、甚だしきは六七倍の量を要すべし。斯く石鹼の配合量は石鹼の品質に依りて異なるものなれば、銅石鹼液調劑前に、豫め使用せんことを欲する石鹼の適量を檢定すべし。之を爲すには調劑法第二法に従ひ二液を作り硫酸銅液一容量に對し、種々容量を異にして石鹼液の配合を試み、其粘稠なる浮遊物及び沈澱物を生ぜざる程度の配合量を以て石鹼の適量とす。適量以上に石鹼を配合するも敢て妨げなしと雖ども、不經濟なり。

一、石鹼には品に依り單に熱湯を注ぎて攪拌したる丈にては十分に溶解せずして液(一%液)は透明にして冷えるに従ひ粘氣を生じ若し之を火上にて熱すれ

ば、石鹼は十分に溶解するを以て液は透明なるものあり。斯の如き石鹼は必ず火上にて煮て十分に溶解せしめ、液の温かき内に硫酸銅液に配合すべし。若し此の注意を缺きて冷えたる液を用ふれば完全に銅石鹼液を作ること能はず。故に大規模に本劑を使用せんごするには、斯の如き石鹼を使用せざるを可とす。

一、石鹼の配合量を誤り又は調劑上の不注意よりして銅石鹼液に粘稠なる浮遊物又は沈澱物を生じたるときは此等の粘稠物の消失するを限度に攪拌しながら安母尼亞水を徐々に注加すべし。又少量の粘稠物は液を布濾して除去するも可なり。

撒布上の注意

一、本劑は調劑後時日を経るも殆んど變質せざるを以て豫め原液（四十八匁式液）を作り置き、入用の都度、之を處要の濃度に薄めて撒布するも可なり。

一、本劑は撒布したるとき、速に擴かりて葉を濡らす力強きを以てボルドウ液

よりも撒布量（一定面積に對する）を減じて可なり。

- 一、驅除の目的に砒酸塩類を配合して撒布すれば葉に藥害あり。
- 一、調製不完全なる銅石鹼液を撒布すれば粘稠物の附着に依り、唧筒は忽ち滯滞して操作困難なる。此場合には安母尼亞水又は濃厚なる熱き灰汁にて洗滌すれば可なり。

適用病害

- 一、ボルドウ液の撒布に依りて豫防せらるる總ての病害に適用すべく、又病害に對してはボルドウ液に優る數倍の効力あり。
- 一、汚染を忌む觀賞植物、果實葉菜類等の病害の豫防に撒布するに適す。
- 一、甘蔗、葱、稻、麥等の葉に撒布するも藥害なく、又能く粘着するを以て此等の作物の葉に起る病害の豫防に撒布するに適す。
- 一、本劑は石鹼を配合して調製したるものなるを以て一二齡の螟蛉、壁蝨、蚜蟲、虯毛蟲等の驅除に撒布して効あり。

第三 石灰硫黄合劑

調合法及調製法 驅蟲劑の條を見よ。

本劑は主として介殼蟲驅除に使用せらるゝ雖も近年に至り殺菌の効力あること明かかなれるを以て、本劑の稀薄液はボルドウ液に代用せらるゝに至れり。撒布上の注意

- 一 冬季落葉中の果樹には、ボーム比重四度乃至五度液を撒布するも藥害なし。雖も、發芽後には〇、五度乃至〇、二度液にあらざれば害あり。
- 一 發芽當時には〇、五度乃至〇、四度液にて藥害なし。雖も、葉の開展成熟するに従ひ漸次〇、二度乃至二度に稀釋するにあらざれば害あり。
- 一 作物の種類に依りて藥害に輕重の差あるのみならず、作物の勢力の強弱に依りても亦差あり。肥料の不足又は他の障害に依りて衰弱せるものには藥害多きを以て其然らざるものよりも稀薄液を撒布すべし。
- 一 石油乳劑撒布後間もなく石灰硫黄合劑を撒布するか、又は反對に石灰硫黄合劑撒布後間もなく石油乳劑を撒布すれば藥害あるを以て、少なくとも一ヶ月を経て撒布すべし。

適用病害

- 一 麥の赤澁病^{アカシブ}白澁病^{シロシブ}馬鈴薯の疫病等の豫防には〇、五度乃至〇、二度液を撒布して効あり。
- 一 桃の炭疽病其他果樹類の或種病害豫防には〇、五度乃至〇、二度液を撒布して効あり。
- 一 桑、果樹等の膏藥病、地衣類等の驅除には、冬季に三度乃至五度液を枝幹に撒布すれば甚だ効あり。
- 一 桃の縮葉病豫防には、早春に一回二度乃至五度液を撒布すれば可なり。

第四 石灰乳

調合量 { 生石灰 一貫匁乃至一貫五百匁
水 一斗

調製法

三四〇

桶に生石灰を投入し、二三升の熱湯を注ぎ、生石灰の十分に消和粉碎するを待ち、能く攪拌して泥状となし後に水を注ぎて全量一斗となし、能く攪拌すべし調製上の注意

一生石灰は品質良好にして完全に焦灼せるものを選ぶべし。

一桶に全量の水を盛りて其中に生石灰を投ずるか又は生石灰を入れて一時に全量の水を注加するときは、生石灰の溶解不完全なれば、必ず先づ桶に生石灰を入れ、徐々に少許の熱湯を注ぎ、十分に消和したる後に水を注加すべし。

使用上の注意

一果樹類の苗木、馬鈴薯の塊莖、百合の鱗莖等は、一貫匁液に四時間以上一貫五百匁液に三時間以上浸漬すれば藥害あり浸漬時間に注意すべし。

一消毒の爲め、苗木類を石灰乳に浸漬するには、落葉後休眠期間に於て行ふべし。

一石灰の汚染を忌む植物は、浸漬後直に清水を注ぎて洗滌すべし。

適用病害

一苗木類、馬鈴薯等の紫紋羽病、白紋羽病、白絹病、馬鈴薯の疫病、瘡痂病、甘藷の黒痣病、百合の黒黴病、立枯病等の豫防には、發病部を十分間乃至三時間浸漬すれば効あり。

一紫雲英の菌核病、苗木類の白絹病等には其發病地の土壤に使用せば効あり。

第五 石灰窒素

石灰窒素は窒素肥料として製造販賣せらるゝ、こ雖も土壤に施せば、分解して有毒瓦斯を發散するを以て、之を土壤の消毒に利用すれば、一舉兩得の便あり。

使用上注意

一土壤を深さ五六寸鋤き起し、一定量の石灰窒素を施して能く混和し、然る後に均らして、上より少しく固め、發散する毒瓦斯を十分に土壤の間隙に瀰漫せしめ、二週間を経て初めて作物を栽培すべし。時期早きに失すれば作物に

三四一

害あり。一石灰窒素を施したるさきには、他の窒素肥料を節約すべし。

適用病害

- 一茄立枯病及青枯病豫防には、一反歩十六貫匁の割にて苗の本數に割宛て、移植すべき場處直徑一尺前後に施すべし。
- 一西瓜立枯病の豫防には一反歩十貫匁の割にて苗の本數に割宛て移植すべき場處直徑三尺前後に施すべし。
- 一苗代ユリミミズの驅除には、一反歩十貫匁の割に施すべし。

第六 フォルマリン液

本劑は園藝及特用作物の發病地、苗床盆栽用の培土又は根莖塊根の消毒に使用して効あり。

使用上の注意

- 一フォルマリン液を使用する場合には、便宜上其一封を水三四升の割に稀釋し

て用ふるも妨げなし。

- 一土壤を消毒せんには、先づフォルマリン液を噴霧器にて少しく撒布し、後土壤を掘りて覆ひ、再び撒布す。斯くして全量を撒布し終れば、能く攪拌して之を均らし、表面を固め、蕙の如きものにて二三日間覆ひ、後時々土壤を攪拌しフォルマリンを發散せしめ凡そ二週間を経て初めて作物を栽培すべし。時期早きに失すれば作物に害あり。

適用病害

- 一發病土壤の消毒には、一坪に付半封乃至一封を施すべし。
- 一塊根、鱗莖類の諸種の腐敗病を防ぐには、貯藏又は移植前に五十倍液に五分乃至十分間浸漬すべし(五十倍液とはフォルマリン液の一定容量に水四十九容量を加へたるものなり)

第七 冷水温湯浸法

- 一完全に撰種せし種子を清水中に七時間浸漬す。
- 二次に種子を箆に入れて之を攝氏五十度位(華氏百二十二度位)の温湯を入れた

る「温め桶」中に浸し、度々箆を引上げ又沈めて種子間の湯と箆外の湯との温度を均一に計るのである、種子を「温め桶」中に浸漬するは冷かなる種子を温めんが爲めにして次に「浸し桶」中に浸漬したる場合に湯の温度が急に下降するを防がんが爲めである。

三「温め桶」中に種子を浸す事二三分間なる時は十分温まるを以て此時之を直ちに攝氏五十四度半(華氏百二十度)の温湯を入れたる「浸し桶」中に浸し、正に五分間にして取出し直ちに冷水を注いで種子を冷却さすのである、種子を「浸し桶」中に浸漬せんとする時には寒暖計を種子中に挿し込み置けば操作中絶へず温度の観測をなすに便なり、斯くして種子を温湯中に浸漬するや度々箆を引上げ又沈むれば湯の温度は元の攝氏五十四度半より漸次下降して遂に一定の度に達すべし、若し此際温度の下降する事二度以上なる時は一時箆を引上げ手早く一方に用意してある熱湯を加へて攪拌し湯の温度を快復せしめて後再び種子を浸漬するのである。

四種子を「浸し桶」中に浸してより五分間を経ば直ちに箆を引上げ手早く多量の冷水を注ぎ種子を冷却せしめ直ちに播種するか或は作業の都合等で一時乾燥せしむる必要のある場合には餘り強き光線に當てない様に注意し最も清潔なる藁に擴げて乾すのである。

五右の方法は熟練せぬ内は往々失敗する事があるから是非共同して最初の内は相當の技術者監督の元に施行するが安全である。

六寒暖計は最も正確なものを使用せねばならぬ、普通一本に付壹圓貳拾錢乃至貳圓位の價格である。

適用病害

大麥及裸麥の裸黑穗病、燕麥黑穗病、小麥黑穗、大麥及裸麥の班葉病等の豫防に効あり。又温湯浸法にて豫防し得べき大麥及裸麥の堅黑穗病、燕麥の堅黑穗病小麥の腥黑穗病、稈黑穗病、黍粟、蜀黍の黑穗病等の豫防に効あり。

第八 粉 劑

粉劑として用ゆるは生石灰、硫黄華、木灰及藁灰等にして灰は能く乾燥せしめ篩つて後使用すべし。

第四章 各種病害の特徴及驅除豫防法

第一節 甘蔗葉部の疾病

甘蔗葉部の疾病は菌類の寄生によるもの多く其葉体又は葉鞘を侵し或は葉体と葉鞘の兩部を害するものあり濕氣は甘蔗の生育を良好ならしむるものなれども亦黴菌の發芽をも助くるものなり濕潤にして肥沃なる土地に甘蔗を栽培するときは其の葉は黴菌に侵され易し今其被害を擧ぐれば左の如し。

- 一、葉の病に罹りたるものは菌類の爲め其營養分を奪取せられ葉は衰弱するに至る。
- 二、葉の病に侵されたる局部は營養作用阻害せられ枯死するに至り其葉体漸次縮少す。

三、葉の生理作用即ち炭酸瓦斯の吸收及び有機物生成等の如き甘蔗の生活に重要な機能衰退す。

四、病症進むに従て多くの有害物を生成するに至る。
是等疾病防除法は疾病の種類及び侵害の状態によりて異なれども一般に施行すべき事項は左の如し。

- 一、被害葉を除去すること。
- 二、胞子を除去して之を撲滅する爲め甘蔗の下葉を採取し或は收穫後枯葉を集め燒棄すること。

三、被害物除去若くは甘蔗運搬等の際黴菌の傳播せざる様になすこと。

四、「ボルドウ液」の如き藥劑を以て病原菌を殺滅すること。

第一 甘蔗葉の赤班病

病原菌 セルコスボラユツブケイ

病徵 下垂せる葉面に生ずる病害にして不規則なる圓形の班點を生じ初め帶黃

綠色にして終には普通血赤色となる。此班紋は漸次擴張して互に合一するに至る被害葉の裏面には班點に灰白色の微を生す之れ其生殖体にして無色の孢子附着す孢子は風と水とによりて傳播し蔗葉に附着するときは發病せしむるものなり。

豫防法 被害葉片を除去して燒棄し又收穫後の乾燥せる葉を燒棄すべし。

第二 甘蔗の菌核病

病原菌 「スクレロチウム」の一種

病徴 葉面に大小種々なる不規則の班紋を生じ各班紋は互に分離し病勢進むに従ひて特有の外観を呈するに至る即ち發病の爲めに生じたる班點部は色を失ふて枯死し暫時にして葉の両面に同圓心を有する帯を形成するに至るものなり此葉鞘に生ずるものは紫色の限界を呈し其中心後ちに褪色す。

豫防法 被害葉は乾燥せるものと生育中のものとの係はらず速に除去して之を燒棄し永久菌絲の發生を防ぐべし。

第三 眼狀班點病

病原菌 セルコスボラ、サツカリ

病徴 發病の始め葉面に細少なる赤色班點を生じ其部忽ち褪色して黃綠色乃至黃色に變じ葉の長軸に沿ふて擴張せる大きき三四分の卵形班紋に化するなり初め葉の表面に現はるるも裏面より認識し得べき班紋となるなり最初に顯はれし赤色の班紋點は黃斑の中心となり益々擴張して赤褐色となり黄色の縁を生じ中心は乾きて褐色の縁と黄色の暈とを生ずるに至り遂には煤色帶狀に葉尖に向ふて伸長し被害部乾枯し葉は枯死するに至るなり此枯葉を透し視れば班點の存在を認め得べし。

豫防法 被害葉殊に其乾枯せる者及び孢子を主成せるものは除去して燒棄し又被害地の蔗葉は收穫後燒棄すべし。

第四 輪班病（環狀班點病）

病原菌 レプトスヘリヤ、サツカリ

病徴 卵形若くは圓形の班紋を葉の表裏に生し其中心乾燥し薄くなり若くは灰色にして赤色乃至褐色の周縁を有す此の班紋多く生する時は葉は黄色となりて枯死するに至るものなり。

豫防法 落葉及び收穫後の殘葉は燒棄すへし此胞子は大概老葉に構成せらるゝを以て之を燒棄せば其傳播を防ぐに効あり。

第五 黒班病

病原菌 「フ井ラコラ」の一種

病徴 圓形の小黒點葉上に散在し或は集合して發生し其の兩面に表はる此班點は初め一小點なれども漸次大きさを増して留針の頭大となり其周縁褪色にして黄色に變するものなり被害葉は直ちに黄色となり枯死し一株の蔗葉悉く侵害せらるゝに至るなり。

豫防法 被害を除去して燒棄すへし。

第六 甘蔗班病(其の一)

病原菌 コレロア、サツカリ

蔗葉は濃紅色にして稍圓形の班紋を生じ表面特に著し葉身にのみ發生し葉鞘等には生せず發病の初めには葉の表面に黄色の環を有する赤色の小點を生じ其赤色部漸次擴張して大さ三四分に達す赤色部の縁には常に細き黄色の環を有す此班紋は其局部枯死するも色を失ふことなく葉の枯死する迄其色を存し枯死乾燥せる葉上の枯死する迄其の色を存し枯死乾燥せる葉上には黒色乃至暗褐色の班點を有す班紋は不規則となり種々の形をなすものなり

第七 甘蔗葉班病(其の二)

病原菌 「ベスタロヂヤ」の一種

病徴 初め葉面に黄色乃至黄白色の變色部を生じ後に其中央乾枯し赤色乃至褐色の縁を有するものとなるなり此班紋は葉の、上下兩面に生するものにして稀に發生する疾病なり。

第八 甘蔗の赤班病

病原菌 セルコスボラ、ウワギニー

三五二

甘蔗の葉鞘に發生するものにして被害部は血赤圓形或は卵形の環狀に擴張せる班紋を生し其中央は煤色にして遂には褪色し枯死するに至る此の病害は葉鞘の外側より内側に侵入し其局部破壊して莖との連絡を絶つものなり。

豫防法 乾燥せる葉を除去し其葉鞘に胞子の構成せらるゝを防ぎ又收穫後の乾燥せる殘留物を燒棄し胞子の絶滅を期すべし其他葉班病及葉鞘病と同様の法を用ゆへし

第九其の甘蔗の葉及莖部腐敗病

病原菌 「スクレロチウム」の一種

病徴 若き葉鞘を侵し多くの班點を生し煉瓦色の周圍なる班紋を生す被害部は健全部と判然せる境界を有し葡萄様赤色にして後ち中心に黒煤色を生す此赤色部の内側凹入し又葉鞘の下部に蔓延するこゝあれども多くは葉の着生部より侵入し且つ健全なる葉鞘を侵すこゝなし而して發病するや鮮明なる煉瓦色を呈し

葉鞘及莖の害被部は枯死し柔組織腐敗し脉管分離して外皮剝離するに至るものなり。

豫防法 被害葉鞘及下葉を除去して燒棄すべし又甘蔗の生長速にして葉鞘早く地面を離るゝときは被害少なきを以て灌溉と施肥等を適度にし其生長を促進すへし、強健なる苗を選び被害莖は採苗用に供すへからず此病菌に犯されたる甘蔗より取りたる苗は發芽せず或は腐敗し若し發芽するも若き時に枯死し又は其發育を妨げらるゝものなり。

地上に横臥せる莖より採苗せざる様になすへし。又苗を長き間結束し置き或は重積するときは病毒傳染し易きを以て之を避くへし。

其被害地に甘蔗を栽植するときは周圍の土を掘り取り他の土を運びて其部を埋むべし掘取たる土を日光に曝し乾燥せしむるときは病菌は菌核を作るに至るものなり。

三五三

第十 甘蔗葉鞘の酸敗病

三五四

病原菌 「スクレロチウム」の一種

病徴 赤班病に類し被害部は朱赤色に紫色を帯び粘質状菌の小塊は被害部を被ひ組織中侵入し細胞膜脈管及柔組織中に存し節部及び繊維も多少帯色す而して繊維は稍護膜質を含むに至る而して一の葉鞘より他の葉鞘に傳染し酸味ある林檎の如き香氣を發す被害甚た僅少にして普通のものよりも早く枯死す。
豫防法 被害葉を除去し焼棄すへし「ボルドウ」液を使用するも可なり。

第十一 煤病

病原菌 「カブノデューム」の一種

病徴 甘蔗の葉面或は全体に生ずる黒色の微菌にして其表面に存し之れを剝取すれば黒紙片の如し其下方にある葉は日光を遮斷せられ葉緑素の生成を妨げられ自然に褪色す故に活物寄生をなさざれども甘蔗に有害なるものなり。木病は蚜蟲類の侵害する甘蔗に發生するものにして蚜蟲類の分泌する密液に生ずる密液

の分泌盛なるときは葉より葉に滴下し其下に生ずる雜草にも達するものなり煤病の胞子は廣く空中に飛散するものにして密液に達するときは發芽して盛に生育し直ちに被膜を生ずるなり故に之れを豫防するには呀蟲を驅除すへし。

第一節 甘蔗莖部の疾病

病徴 甘蔗の莖を害する疾病は黑穗病赤腐病鳳梨病立枯病護膜病「セレー病」等にして其害甚しく又最も怖るべき疾病なり然れども生長中の甘蔗莖を損傷せずして病菌の胞子を殺すこと難し故に其被害莖は速かに除去して疾病の傳播を防ぎ且つ病害の發生以前に之を防禦するに勉むへし、其要領左の如し。

- 一、健全なる蔗苗を選びて栽培すること。
- 二、被害地の蔗苗には〇・二五「ベルセント」の硫酸銅溶液にて殺菌すへし（即ち水十貫目に硫酸銅二十五匁溶したるもの）疾病により其濃度を異にすへし。
- 三、蔗病の切斷面に「タール」を塗りて寄生菌の侵入を防ぐへし。
- 四、蔗苗を苗床に植付け被害の患あるときは「ボルドウ」液を撒布して病菌の侵

入を防ぐへし。

第一 甘蔗黑穗病

病原菌 ウスチラゴ、サツカリ

一、病徴

黒穂病に罹りたる甘蔗は其莖小にして「ススキ」の如く又心葉は異状の生長をなし長き鞭状躰となり灰白色を呈し伸長するに及び先端垂下し灰白色は漸次變して黒色となり最初白色の薄膜にて被はれたる黒穂は破れて黒粉を露出するに至るを以て一見して黒穂病に罹りたることを知り得べし病勢の劇しきものにありては葉の中肋に黒色の筋となりて現はるることあり。

此病は黒穂菌と稱する一種の菌類甘蔗の莖に寄生するに因り發生するものにして黒穂菌の胞子（甘蔗の心葉の先黒色となりしとき附着せる細微なる黒粉は即ち菌の胞子なり）は最初薄き膜にて包まるゝも成熟するに従ひ被膜破れ風雨の爲め胞子（黒粉）は飛散す此胞子は適當なる境遇の下に於て發芽し絲狀

態（菌絲と稱す）となり此菌絲は甘蔗の柔軟なる組織中に侵入し養分を奪取して盛に生育し甘蔗の莖中に此菌絲蔓延し胞子生成の時期に到れば菌絲中に隔膜を生じ各節より小枝を出し此小枝に胞子は生ずるものなり斯の如くにして無数の胞子は作られ蕃殖するものとす。

一、驅除豫防法

イ) 甘蔗苗は無被害の畑より採取したるものを用ふることに黒穂病の發生したる畑より採苗する時は如何に注意するも之を植付たる新蔗に發病することあるを以て發病地より採苗せざるは勿論其附近よりも採苗せざることすべし之本病の豫防上尤も肝要なる事項なりとす

ロ) 黒穂病に罹りたる甘蔗は株の儘掘取り焼却すること此病原菌は一株全部に侵入し居るを以て中耕除草又は甘蔗畑巡視の際病徴を呈せるものあるを發見したるときは惜氣なく必ず之を掘取り罹病の程度大なるものは日乾して焼却し輕症なるものは牛馬の飼料に與ふるも大なる悪影響なかるべきも可成的燒き

棄つるを可とす。

(ハ) 黒穂の発生を見たるときは其皮の破れて黒粉の散らさる前に之を掘り取り黒粉の散らさる様集め日に乾かして焼き棄つること既に黒穂露出するに到りたるときは孢子(黒粉)の飛散せざる様新聞紙の如きものにて包み之を刈り取り焼き棄つること決して其儘甘蔗畑の周囲等に放棄すべからず

(ニ) 此病害に罹りたる甘蔗は焼却するを原則とし若し焼却し得ざる場合は一年以上甘蔗を作らざる畑或は空地等に深く埋没するも可なり。

何れにしても罹病莖は遠方に運搬せざることを要す何すこなれば運搬の途中不知不識の間に病原菌を飛散せしめ本病の傳播を容易ならしむる憂あるを以てなり。

(ホ) 此病害に罹りたる甘蔗は牛馬の飼料に供せらるるを可とす是成熟せる黒穂は家畜に有毒なる而已ならず家畜の糞中に黒穂菌繁殖し之を肥料に供するとき再び此病害を惹き起すことあるを以てなり故に已むを得ず黒穂の未熟なるとき

刈取たる莖葉を飼料に供する場合は其厩肥を甘蔗に施さざる様心得若し施すの必要あるときは一年以上堆積して能く腐熟せしめて施用せらるべし。

(ヘ) 機織業隆盛の爲め農業勞力の不足は免かるべからざるの状況にして斯る際病虫害の驅除豫防を勵行せむとするも容易に行はれざるが如き感なきにしもあらず然れども此儘放任することは策の得たるものに非らざるべし内地に於ては學校教員に監督を託し高等小學生徒をして病虫害の驅除を勵行しつゝある地方勤なからず當初は生徒をして斯様の事を爲さしむることは作物を荒し却て弊害あるべし杞憂の念を以て迎へられしが教員の監督効を奏し其成績顯著なるもの多く稲苗代に於ける螟虫採卵の如き全國を通じ實行しつゝあるもの、如し而して其採卵數に應じ勸業當局者獎勵金を交付し學校は之を有利に使用し一面に於て害虫驅除の精神を養成し一舉兩得の實蹟を挙げつゝあり本郡病虫害の發生甚しきを以て全般に亘り之を實行する能はすとするも一部に付き實行するを得は收益増進上裨益する所勤なからざるべし。

第二 甘蔗莖赤腐病

病原菌 コレトリクムフワルカツム

病徴 被害甚しからざるごきは特殊の外観なく其の葉漸次黄化し乾燥して枯死するに至るものなり其病状を確むるには莖を縦断すべし被害部は赤色を呈し一種の酸臭を放つものなり侵害は一節部に限り或は類節に亘るごこあれごも二節相隣して侵さるごこ稀なり又被害部は一様に赤色ならずして白黒の二色所々に混在す此の白班は本病の特徴にして暗赤色の組織にて圍繞せられ赤色部は外方即ち健全部に接し其色顯著なり又病所を貫く維管束は或る距離に於て赤色となり且つ護膜状ごなるなり疾病の後期には莖内空虚ごなるなり。

豫防法 生育强健にして病害に抵抗する力大なる蔗苗を撰ひ灌漑ご排水に注意して栽培し且つ木蠹蟲等の害を避け被害莖は除去して焼棄すへし此被害若くは被害地より苗を採取せず苗に附着せる胞子殺滅すへし。

又被害地の糖汁を壓搾せる蔗莖は生莖の儘焼棄すへし惣て移入の苗は檢疫を行

ひ之れを燻烟し其断面「タール」を塗るへし。

第三 立枯病

病原菌 「マラスミウス」サツカリ

地下の甘蔗莖部及幹に發生する病害にして苗床及甘蔗園に發生す苗床に於ては移苗の際即ち發生後三四週間に於て嫩葉に發病し老葉も亦之れに罹るごこあり被害葉は尖端より枯死し忽ち乾燥して黄褐色ごなるなり班紋又は著明の着色部なし病状は多様にして苗の發芽を妨げ或嫩芽を枯死せしめ又は其發育を害するものなり此被害病には柔軟白雪の光輝ある菌絲ありて之を切斷すれば中空ごなり菌絲を充たし其内壁は菌絲にて覆はる又節部附近には赤班を有るごこ然らざるごこ、あり根は形成不完全にして断面腐敗す又成長せる甘蔗莖に發病するごきは上部の葉枯死し生長俄に停止し容易に地中より拔取るごこ得るに至る此莖を縦断するごきは莖部乾燥し中空ごなり其内壁稍雪白色ごなれる外異状なし之れ被害莖の地中にある部分殊に其下方の細き所橙黄色ごなり其一部死するに

より地上部乾燥するに至るなり。

豫防法 此病菌は傷部に寄生するを以て「タール」を塗り傷害部を保護し又發害せしめ苗床を避くべし。

第四 鳳梨病（黒爛病）

病原菌 「テトラヴィチアブシス」「エタセチクス」

病徴 苗の断面黒色又は赤色を呈し遂には其内部空虚にして黒色となり鳳梨の如き刺戟性の臭氣を放つに至るものなり被害病より生せる芽は暫時にして死滅し生育中の甘蔗此病菌に侵さるゝときは平時より早く枯死し其液分減少するものなり。

豫防法 苗の撰擇に注意し採苗の際「エーテル」の如き臭氣あるもの及び赤色又は黒色部を有するものは除去すべし又胞子の附着せるものは「ボルドウ」液に入れ殺菌し苗の切口には「タール」を塗るべし。

第五 護謨病

病原菌 バチルス、ヴワスキュラールム

病徴 侵害甚しき時は莖の上部死し其葉乾燥して莖端腐爛するに至るも通常は莖端の附近多少中空となりて悪臭を有する物質を充たし中空部の周圍は褐色又は暗赤色となるなり此病に襲はれ莖端護謨狀に變じ枯死せるものは著しく不定芽を生し病枝を横斷するときは黄色なる護謨質物又は粘液滴下し其流滴空氣に觸るれば乾燥して黄色の班紋を生す其分量と速度とは疾病の強弱により異れども護謨質を多く含むは上部にして下流すること多きは下部なり莖の枯死するときは更に稚き芽其下部に生すれども斯の如き場合には畑一面に病害傳染し收穫物皆無くなるものなり。

豫防法 健全にして抵抗力強き苗を栽植し圃場の排水を良好ならしめ甘蔗收穫後の廢物を焼棄し輪作又は休閒地として連作を避け被害甘蔗を苗に供すべからず僅かに侵されたるものも媒介物となりて容易に傳播するものなり

第六 セレー病

病徴 甘蔗の疾病中主なるものにして其産額に大なる影響を及ぼすものなり此病徴を畧記せば左の如し。

- 一、蔗の節間短縮して葉の着生密となる。
- 二、被害葉は常葉より甚だ小にして葉面に黄色の條線ありて侵害甚だしきときは其葉枯死す。
- 三、節間短縮の爲め葉鞘は異常に展開し莖より離れて枯死す。
- 四、地上に現はる節部には幼芽及び氣根異常の發生をなす。
- 五、本病に罹りたる甘蔗は異常に硬化す。
- 六、根は多少枯死し又は不完全なる發達をなし分岐頻繁となり叢狀をなし短化する根系を形成す。

豫防法 健全なる甘蔗を選ひ其幼部苗用に供すへし老れたる部分は本病に感し易し又不感性の種類を撰擇し土地の耕耘圃場の管理等に注意し殊に下葉を除去し根の發達を良好ならしむるを宜しとす。

第七 甘蔗露菌病（かんじよつゆかび病）

病徴 初め葉部に病徴を現はし多數の縦走せる黄色の線條數個を生ず漸次葉面の大部分は綠色を失ふに至るに共所々斷續せる赤褐色の條紋を生ず。葉裏には微細なる白色の綿屑狀物體集合發生し終には其の變色部先づ乾燥枯死し黄褐色を呈す全く枯死するも縦裂することなし。一般に葉の幅は健全葉より狭くして稍細形を呈す。晩期に至れば分蘖莖の頂葉は二、三縦裂するに至るものあり。本病に犯されたるものの莖部を見るに品種により其の影響一つならず雖も一般に其節間數健全なるものに比し多數にして「マウリシアスギンガム」「ローズバンブー」種の如きは被害以後に成育せるものの節間部は其の太き特に肥大するの傾向あり。發芽期より收穫期迄常に其の發生を見る。

驅除豫防法

- 一、本病の發生せる圃場よりは一切蔗苗の採集をなすべからず。
- 二、被害莖を發見せば直ちに周圍を健全莖と共に之れを拔取り燒葉或は深く土

中に埋投すべし。

三、被害蔗園大面積に亘りしときは常に注意して被害株を除去し收穫を早め一齊に刈取り蔗苗栽植前に全圃場の收穫を終了し圃場に於ける老莖と幼莖との混在するを防ぐべし。

四、三年一輪作をなすべし。

五、被害圃場附近には玉蜀黍等の耕作を禁止すべし。

六、被害蔗園に於ては株出を行ふべからず。

第八 甘蔗ササラ病

前記甘蔗露菌病と同屬の病原菌により起る病害にして病狀恰も粟のササラ病に似たり甘蔗の生育稍々進みたる七、八月以後多く發生せるを見る本縣農家は未だ夫れが甘蔗の疾病なるを知らざる者の如く之が豫防驅除に冷かなるの狀態なり宜しく蔓延に先ち早く之が驅除豫防に努むべきなり。豫防驅除法 甘蔗露菌病の項を参照すべし。

大正十一年九月二十日印刷
大正十一年九月三十日發行

(非賣品)

發行所 鹿兒島縣立糖業試驗場

編纂者 市原 豊吉

鹿兒島市東千石町九十三番地

印刷人 田代 運平

鹿兒島市東千石町九十三番地

印刷所 鹿兒島印刷株式會社

電話 四九二四番
二〇二番
掛號口座番四一六五六〇

322

329

終

