

萬有文庫

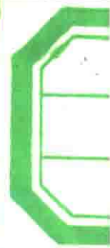
第一集一千種

王雲五主編

農業病蟲害防治法

鄒鍾琳著

商務印書館發行



農業病蟲害防治法

鄒鍾琳著

農業出版社

萬有文庫

第一集一千種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

編主五雲王

庫文有萬

種千一集一第

法治防害蟲病業農

著琳鍾鄒

路山寶海上
館書印務商

者刷印兼行發

埠各及海上
館書印務商

所行發

版初月四年九十國民華中

宛必印翻權作著有書此

The Complete Library

Edited by

Y. W. WONG

FARM METHOD FOR THE CONTROL OF
DISEASES AND INSECTS

By

CHOU CHUNG LIN

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China

1930

All Rights Reserved

序

近年我國農業之問題最引人注意者，厥爲病害蟲害兩項之損失。據江蘇省昆蟲局報告，民國十四年蘇省江南患螟，損失米數，統計在二四七八一九四石以上，估計金錢損失在二一二七一九八元。一省如是，若合全國產稻各區，統而計之，其損失數目，必大足令人驚異。麥類銹病與黑穗病，遍布國中，損失之數，亦必不下於螟。其他果樹、蔬菜、桑、麻、棉、茶，均有特殊之病蟲害。惜我國此時，尙無精密統計，表其損失之確數耳。故農業上之病蟲害問題不得解決，作物之產量無增加之望。欲解決病蟲害之問題，須自實行病蟲害之防治法始。

農業病蟲害防治方法

目錄

序

上篇 病害部

第一章 農作致病之原因.....一

第二章 病菌蔓延之方法.....五

第三章 農作物病害之預防方法.....七

第四章 預防病害之藥劑.....一一

第五章 農作物病害之滅除方法.....三五

下篇 蟲害部

目錄

第一章	防除蟲害須注意之事項·····	四三
第二章	應用農業方法防治害蟲·····	四六
第三章	人工器械防治方法·····	五〇
第四章	自然界之驅除·····	五四
第五章	藥劑驅除法·····	五六

農業病蟲害防治法

上篇 病害部

第一章 農作物致病之原因

所謂農田作物發現病害現象者，即作物自身，失其健全之狀態，或一部分（如葉枝等）發生腐爛，或全部遭致損毀之謂也。如麥田中之麥穗，因被一種黑穗病菌寄生之後，穗即發生灰麥，俗稱鬼麥，其形狀與健全之麥大異，是稱曰病。又如良好之果，忽作爛斑，漸次蔓延，腐及全果，亦稱曰病。病之形狀不同，其致病之原因亦異，茲擇其要，述之如下。

第一節 非生物所致之病

農作物常因生理上之不適，發生種種病狀：如馬鈴薯，因土中缺少鉀素，或少施鉀肥，則莖葉萎黃。煙草因土中缺少鉀素，其葉生長不平，邊緣作捲，色亦帶黃。土中酸質多者，則所長作物發育不良，葉呈黃斑，漸後枯萎而死。水分過多，易使作物根腐。大氣溫度太高，亦能使植物發生種種病狀。如馬鈴薯受高度之日光後，葉呈枯萎；良好之果一經高熱之日光曬射，常發生厚斑，狀如癬病。冬季過冷，莖葉被凍，遂致死者，亦甚普通。他如工廠附近所種之作物，常受一種煙毒，亦能致其發育不良，莖葉黃萎。凡此諸病，皆非生物所致；乃作物因所處環境不適，害及生理，遂起病狀者也。

第二節 生物所致之病

致農作物病害之生物，除極少數為種子植物外（如菟絲子等）餘均為菌類。下述五種菌類，均能寄生於農作物而致病害者。

一、黏菌（*Myxomycetes*）如致白菜根腫之黏菌等。

二、裂殖菌（*Schizomycetes*）如致蘋果之火疫病裂殖菌等。

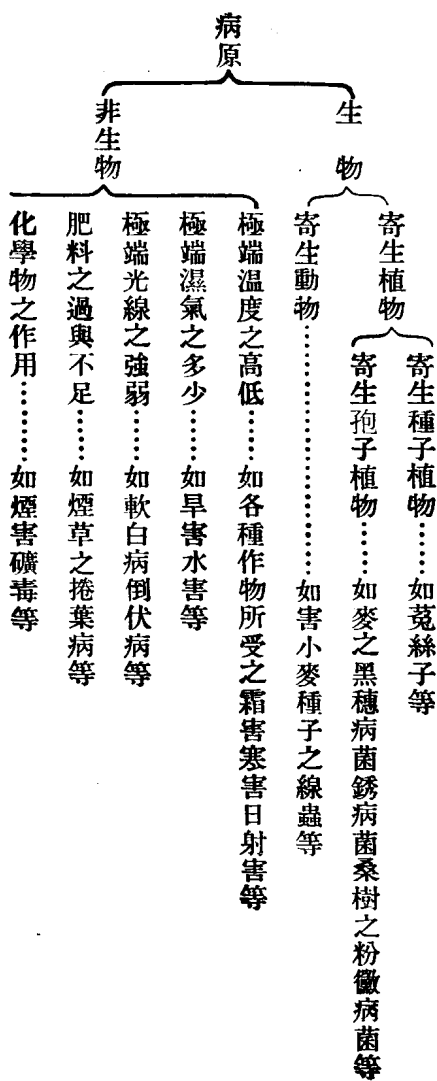
三、藻狀菌（*Phycomycetes*）如致葡萄葉之毛黴病菌等。

四、囊子菌 (Ascomycetes) 如致桃及蘋果之褐腐病菌等。

五、擔子菌 (Basidiomycetes) 如致各種麥類之銹病菌等。

以上五類病菌中，又以藻狀菌、囊子菌、擔子菌所致農作物之病害較多。而此三種菌，又稱眞菌。

(True fungi) 今將農作物之病原，表之如下：



農業病蟲害防治法

一 機械之傷害……………如雹害風害等

第二章 病菌蔓延之方法

農作物之病害，既多半爲寄生菌類所致，則欲防除農作物之病害，必先知病菌蔓延之方法。茲述其概要如下：

(一) 裂殖菌 有數種農作物之根部，被裂殖菌寄生之後，則在其四周之土中，常雜有無數之裂殖菌。在此種土壤，若種以新作物，則能傳染裂殖菌而爲害。其致病於葉、果、莖者，則常藉風、雨、人、畜、鳥類、昆蟲等，傳佈其病菌。如橘之腫瘤病，棉之角點病，爲常因風雨而蔓延者；甘藍之黑腐病，爲常因人與家畜而傳佈者。

(二) 黏菌之孢子 黏菌孢子，亦能生活於土中。如甘藍之腫瘤病，其病菌孢子，即混在附近土中，如有健全之甘藍，種於此種土壤，即能發生同樣之腫瘤病。

(三) 真菌之無性孢子 各種真菌，在當年發生之無性孢子，常由風、水、昆蟲等傳佈至健全寄主上，致同樣之病害。如各種白銹病、毛黴病等是。

(四) 真菌之有性孢子 真菌中之有性孢子，大多藉以過冬者，如在藻狀菌中，致白菜之白銹病，及瓜類之毛黴病等，其病菌皆藉有性孢子以過冬。此種孢子至春暖後，能發生新體，重行致病。麥類黑穗病及銹病之孢子，常附着於種子上，即藉以蔓延病害者。

(五) 真菌之菌絲 在真菌中有許多之致病菌，其菌絲常留於寄主之死組織中，藉以過冬，至明春重行發生頂端孢子，再由頂端孢子，傳佈各處，發生病害。尙有許多菌絲能寄生於寄主之活組織內，直接傳染病害。如棉之痘病，其菌絲能在棉子內過冬，俟棉子發芽時，此種菌絲亦重行繁殖致病。白松之銹病，其菌絲生長於白松之樹皮中，經年不露，故能隨寄主蔓延各處。

(六) 真菌之菌絲核 菌絲核者，乃由多數厚膜菌絲相聚而成，亦用以過冬者也。此種菌絲核，過冬之後，俟溫濕度合宜時，則生頂端孢子，或囊子盤等，發生新體，傳佈各處，重行致病。

以上所述，乃病原菌，自身傳佈之方法，至於傳播之媒介物，則可分為兩種：一爲生物，如人、鳥獸、昆蟲等。一爲非生物，如水、風、及輪船火車等。而防止病菌之傳佈者，亦有兩種：一屬天然，如高山、大洋等。一屬人爲，如設立病蟲害檢查所，施行禁病律等。

第二章 農作物病害之預防方法

預防病害者，卽在某種病害，未發生前，施以一種方法，或噴以一種藥劑，藉以免去病害之發生也。

第一節 選種

選種目的，在淘汰不良或染病之種子。選種方法，有下述三種：

(一) 風選 有病種子，常較無病者爲輕，應用風力，或風機等，將有病種吹去，而留其健全者種之。

(二) 鹽水選種 鹽水選種，亦在選留健全而重之種子，淘汰有病而輕之種子。較之風選，已進一步。如稻之鹽水選種，可用普通食鹽七十兩，溶解於一斗水內，以鹽水之比重在一·一〇至一·一三爲度。然後將稻種（無芒粳稻）盛於筐內，浸於此液中，攪擾之，見其浮上者，掬去之，然後取出洗去附着於種子上之鹽分。若浸有芒之粳稻，可用水一斗，溶解鹽五十八兩，其鹽水之比重可爲

一・〇八至一・一〇。如用鹽滷以代食鹽，則無芒粳稻用鹽滷六分，與清水四分相混合，然後浸之。若爲糯稻及有芒粳稻可用鹽滷及清水各半。若浸小麥則可在十斤水內，溶食鹽二斤四兩，其液之比重約爲一・二二。茲將稻麥兩種之鹽水浸種適當比重，表之如下：

水稻（無芒硬稻） 一・一〇至一・二三 大麥 一・一〇至一・二三

水稻（有芒硬稻） 一・〇八至一・一〇 裸麥 一・二二

陸稻 一・〇八至一・一〇 小麥 一・二二（小麥用鹽水浸種可防除線蟲之害）

（三）田野選種 即在田野選擇良好而能抵抗病害之種子，留作下年種植之用。如欲防除豆與棉之疫病，則可選擇健全而無病斑之豆棉種子種植之。

第二節 種植時期之改變

病菌發育時期，與寄主之發育時期往往相同，而後蔓延乃易。如燕麥黑穗之厚膜孢子，成熟時期，適爲燕麥開花之時，蘋果銹病之冬孢子，成熟時期，適蘋果發生小葉之時等。吾人既知此種聯帶關係，則設法破壞之，病害傳染之能力，必大爲減少。如馬鈴薯早種，可免晚疫病之害是也。

第三節 播種量之適宜

各種農作物之種子，在一定地積內，所播之數量，常有一定，其一定之數量，謂之適量。播之太薄，或過厚，皆足引起病菌之寄生。如播種太多，則農作物生長過密，枝葉交差，日光不能下射，病菌遂因發生。小麥之粉黴病，在播量較多之麥田內，發生多者，此其例也。

第四節 田地排水

田地若留積多量雨水，不但有害農作物之生育，且使病菌以發育之機會，故田地若有積水，須設法排去（水生作物不在例），使空氣滲入土中，作物方能充分生長。

第五節 田園清潔與除去交換寄主

多數寄生病菌，除寄生於一寄主上外，同時能寄生於與寄主同科或相近之植物，若將此種植物，設法除去，則可減少其病害之傳染。如葡萄之毛黴病，能寄生於與葡萄同科之野草上，白菜之腫瘤病，能寄生於十字花科之植物上。故在田園四周，凡野生雜草，應一律除去，而地上之枯枝敗葉，亦應聚堆焚燒，藉殺各種寄生菌類。尚有許多病菌，在其生活期中，有兩種寄主，相互交換，如致蘋果銹

病之病菌，有一時期則寄生於刺柏上，故欲免去蘋果銹病之發生，則必先不種刺柏。

第六節 作物輪種與作物施肥

輪種者，即在同一地上，種以一定次序之作物，其效力可以減少病蟲害，而增加收量。因一地久種一種作物，則各種病害叢生，收穫漸減。若行輪種，則寄生於甲種植物之病菌，未必能寄生於乙種植物者，如是，則此種病菌，將不得食而死矣。

農作物所需肥料，常有一定，過與不足，皆有妨害其生理。如施氮素肥料太多，則作物生長過茂，組織柔弱，成熟延遲，易招病菌之寄生；少施鉀素肥料，則葉常呈黃色，發育不良，故對於農作物之施肥，須照一定分量，不可過多與太少，使作物發育不良，引起各種病菌之寄生。