

農業科學通訊叢刊

國內作物病害(第一輯)

第 3 號

卜慕華等著

華北農業科學研究所編譯委員會編

華北農業科學研究所編譯委員會主編 中華書局出版

本書內容提要

本書係將「農業科學通訊」在一九四九到一九五〇年內所發表的關於國內作物病害的短篇著作輯錄而成。依據各篇的內容性質，分別歸納為九類，即(1)總論，(2)小麥銹病，(3)麥類黑穗病，(4)穀子白髮病，(5)種子消毒，(6)梨及蘋果腐爛病，(7)甘藷病害，(8)病害報道，(9)其他病害。書內對於國內尤以華北地區為中心的作物病害發生及調查研究的狀況，防治方法及防治問題的討論，都有詳盡的記載，可供農業科學工作者、農場工作者、農業教育工作者及領導農業生產幹部作為參考的資料。

印翻得不·權作著有

一九五一年十一月初版

農業科學通訊叢刊

國內作物病害第一輯 (全一冊)

◎定價人民幣一萬零五百元

華北農業科學委員會研究所

卜慕華

上海河南中路二一號

中華書局股份有限公司

上海澳門路四七七號

中華書局上海印刷廠

三聯中華商務印書館

中國圖書發行公司

三聯商務印書館

商務印書館

聯開商中三

營明華聯

書書書

店店館局店

司

總目編號(15326) 印數1-3,000

國內作物病害(第一輯)

目 次

前 言	(華北農業科學研究所編譯委員會)	6
一 總論		7
1. 建議建立全國穀類作物抗病育種網	(卜慕華)	7
2. 把小麥穀子從病菌下解放出來	(卜慕華)	10
3. 選穗留種是防治作物黑穗病的好辦法	(陳善銘)	12
4. 再談麥類選種與預防病害	(卜慕華)	16
5. 一九五〇年華北小麥的幾個病害問題	(卜慕華)	20
二 小麥銹病		26
1. 全國小麥銹病的研究急須統一起來	(陳鳳桐)	26
2. 全國小麥銹病會議的成就	(陳鳳桐)	27
3. 小麥黃疸在秋季幼苗上發生後對第二年發病的關係	(卜慕華)	29
4. 今年小麥黃疸病會厲害麼	(王煥如)	33

5. 安國縣小麥黃疸病發展記.....(河北省立太平山農場技術室).....37
6. 關於防除小麥條銹病的幾個問題.....(陳善銘).....49
7. 看過冀中小麥銹病歸來.....(王桂五).....54
8. 從華北小麥生育情況談到抗銹品種(莊巧生).....59
9. 幾種抗銹小麥品種.....(華北農業科學研究所病害研究室).....65
10. 條銹病影響小麥產量與品種的關係(歐陽曉張澤華).....69
11. 幾個栽培方面和小麥條銹病有關的問題.....(王煥如).....71

補 白.....75

1. 一九五〇年三月——四月浙江平原已發生條銹病.....75
2. 中央農業部在京召開小麥銹病防治座談會.....75
3. 介紹一個抗銹春小麥的優良品種.....76
4. 生黃疸麥糠不能喂牲口.....77
5. 清苑望都部份村莊發現小麥黃疸病.....78

三 麥類黑穗病.....78

1. 察北莜麥小麥黑穗病調查報告.....(相里矩).....79
2. 關於小麥腥黑穗病的防治和試驗.....(華北農業科學研究所病害研究室).....87
3. 頭年晒乾麥種子明年少生黑疸病.....(齊奎吉).....89
4. 小麥腥烏麥的預防辦法.....(山東農林廳).....92

補 白.....96

小學課本有誤已函謝更正.....	96
------------------	----

四 穀子白髮病.....96

1. 拔除穀子白髮病幼苗.....(卜慕華).....96
2. 察南穀子白髮病調查報告.....(辛蔭堂).....99
3. 用拔除白尖法防治穀子白髮病的建議.....(卜慕華).....110

五 種子消毒.....116

1. 及時佈置一個小麥種子處理運動.....(王煥如).....116
2. 疫區小麥種子應當進行處理.....(卜慕華).....118
3. 熱水浸種防治病害.....(江幼農).....119

補 白.....125

1. 種子消毒及病菌傳染途徑.....125
2. 泥水選種可防線蟲病.....127

六 梨及蘋果腐爛病.....127

1. 介紹梨和蘋果腐爛病的防治方法.....(翁心桐).....127
2. 東北蘋果的腐爛病及其防治方法.....(蕭 潮).....130
3. 對前文的更正.....(東北農林部
特產處園藝科).....133
4. 東北蘋果腐爛病的防治總結報告.....(劉汝誠).....134

七 甘藷病害.....136

1. 北京郊區甘藷苗期的病害調查及其防治.....(司權民).....136

補 白.....140

甘藷線蟲病問答.....140

八 病害報導.....141

1. 山西中南部作物病害調查簡報.....(卜慕華).....141
2. 察哈爾夏作物重要病害一瞥.....(歐陽驥).....146
3. 寧夏省病蟲害初步調查.....(王 朗).....149
4. 蘇南區麥病調查.....(彭家棟).....152

補 白.....153

1. 北京長辛店發生小麥白粉病.....153
2. 泰安區黑麥嚴重專署佈置全面防治.....154
3. 懷來縣果樹病害.....154

九 其他病害.....155

甲、大田作物.....155

1. 稻熱病.....155

2. 水稻棉腐病.....	156
3. 芝麻爛種病.....	156
4. 馬鈴薯疫病防治法.....	157
5. 玉米黑穗病.....	158
6. 棉花的角斑病.....	159
乙、果樹.....	159
1. 葡萄毛氈病.....	159
2. 棗瘋與蘋果癭瘤.....	160
3. 新安果樹的幾種病害.....	161
4. 梨銹病及其防治.....	162
丙、蔬菜瓜類.....	163
1. 菜農李伯英怎樣使用藥劑解決了花 洞黃瓜白粉病的問題.....(求田).....	163
2. 西瓜爲什麼不連作.....	165
3. 茄子爲何生黴.....	166
4. 白菜軟腐病.....	166
丁、霧害.....	167
1. 霧害.....	167
2. 小麥的霧害.....(歐陽驥).....	168
3. 霧害與雨害.....	169

前 言

「農業科學通訊」一九四九、一九五〇兩年共出版了十七期，我們把兩年來在該刊上所發表的國內作物病害的文章，輯成「國內作物病害」，這一方面是由於讀者不斷來信的要求，同時，我們也以爲目前專講國內病害的書還不多見；這本小冊子包括了以華北爲中心的作物病害發生情況，調查研究情況，防治方法（包括農民創造的土法）及問題討論，可以用爲農業科學工作者、農場工作者、農業教育工作者及領導農業生產幹部的參考資料。

每篇文章的內容，除做了一些必要的修訂及名詞上的統一外，基本上沒有改動；此外另加入了「一九五〇年安國縣小麥黃疸病發展記」一篇未發表稿。

全書祇就本刊的材料輯成的，所以不够全面化和系統化，錯誤之處，希望讀者指正。

卜慕華·朱鳳綏

一九五一年六月五日

國內作物病害(第一輯)

一 總論

1. 建議建立全國穀類作物抗病育種網

(原載一年四期第十頁) 卜慕華

在各種災害中，作物病害始終還是一個頭痛問題。譬如說小麥黃疸能在幾天內不知不覺嚴重地散佈開來，穀子地能長出一半以上的露心（白髮病），防不勝防，用藥太貴太麻煩，唯一根本解決的辦法便是抗病育種，推廣不生病的品種在田間種植。不過要抗病育種獲得大的成功，却不能不賴集體合作的力量，分別病害，建立全國各作物的抗病育種網，來澈底解決這個問題。

在瞭解抗病育種方面，我們首先須明瞭作物之能被病菌寄生而發生嚴重病害，是由於病菌寄生於作物，作物體內有適合於寄生菌生長的特殊養料。可是菌類選取養料有他的決斷性，譬如小麥銹病菌不能寄生在燕麥上，穀子黑穗病不能傳染給黍稷，就是因為各作物體內養料組合不同，因而形成病菌的寄生分化，這種情形不單在異屬或異種之間存在，就是同一屬種的不同品種也能因此而限制同一病菌的寄生。抗病育種的成功就建築在這

一點上。一種品種能讓這種病菌很好的寄生着，我們叫他具有感染性。另一種品種不能讓這菌取得養料而不能生存在上面是叫着免疫性。再一種品種僅能供給很少的養分以致病菌僅能勉強生存，那就是有抵抗性了。但是品種之間差異究竟很小，所以抗病材料的取得，有時不能不找異種或異屬，再利用雜交來獲得抗病性。

寄主的抗病性如果對象單純，那抗病育種將是很簡單的事，不幸的是病菌為較低等的植物，由於各種環境因子的誘因，本身極富於變異性。各地氣候變化不同，寄主品種不同，病菌為了適合不同的環境，就可能發生不同的種類。他們的差異在表面上是很小的，甚至於形態上毫無區別而僅能在選擇寄主上發生不同的反應。我們叫他生理小種。生理小種的存在給抗病育種工作者極大的麻煩。因為除了他本身的變異外，更由於菌類進行有性繁殖，由雜交的結果可能加速他的變異而產生出新小種，新小種又可能適應他親代所不能適應的環境。因之辛苦多年育成的抗病品種能被新小種侵害得體無完膚，整個工作又得重新開始。

因此，抗病育種由少數人在少數地方做，時常會敵不住佔有廣大地域的病菌，我們必須團結廣大面積的同工者，展開全面性的工作網，來徹底對付病菌。

首先我們須確定工作的對象，穀類作物中小麥銹病是防治上最少辦法的，穀子白髮病防治也困難；小麥穀子的幾種黑穗病雖然可以防治，但由於發生病害的不可測性，抗病育種仍為最好

的辦法。在人力條件下，我們可先儘這些進行。其他如玉米黑穗病、水稻熱病、小麥赤黴病、燕麥二種黑穗病、大麥堅黑穗病的抗病育種工作將在人力充分時再進行。各地農場的選擇病害對象，確定幾種本區內最普遍重要的來參加爲工作網中的一個據點。

進行步驟要點，簡單說明如下：

一、抗病基本材料的選育 須建立病害圃，用人工接種及造成病害流行環境來選擇真正抗病材料。本所在小麥、穀子方面已有二到三年的成績，可供給各地抵抗上述各種病害的基本材料。在小麥銹病方面，由於銹病菌孢子流動性，國內小麥品種很少能抵抗當地的病菌，因而利用外種乃成爲必需，各地農場應同時搜集本區內的材料建立本區的病害圃，來選育抗病基本材料。

二、製定病菌小種分佈圖 病菌小種雖能變異，但在穩定環境下仍有相當的穩固性，因此我們必須明瞭各地病菌的差異及分佈情形；並瞭解各小種的侵害力及分化性。

三、明瞭各地發病情報 明確瞭解以上各種病害歷年發病情況，以便把工作網建立在最適合的地區，使不致浪費人力而又不致發生漏洞。

四、明瞭病害起始發生來源 在銹病工作方面，須追究每年最初散佈病害的病菌來源，更須明瞭以上作物在各地的全生育期，全發病期，可能地明瞭病菌在各地的生活史，各地普設測氣流孢子測驗器。

五、監視病菌的變異 注意病菌有性世代的有無，建立相同

品種的抗病品種區域試驗；每年檢定病菌小種。此外嚴格管理國外輸入的作物種子或植株，以免輸入新菌種也很必要。

六、各地分區舉行雜交育種 除掉現有的抗病品種可以直接推廣的以外，各地可分區根據條件用抗病品種與本地優良品種舉行雜交育種。

以上全面的合作，將是抗病育種達到成功的捷徑。一切實施具體步驟和方法，將來可由大家共同研討進行，希望各地同工作者賜以指教。

2. 把小麥穀子從病菌下解放出來

（原載一年五期第十七頁） 卜慕華

小麥穀子的病害是太嚴重了！本人上次曾建議建立全國穀類作物抗病育種網，爲了簡化、明確及貫徹實施起見，願再提一點不成熟的意見，以求大家的指正。

小麥銹病因爲是空氣傳染，病菌有高遠度的流動性及複雜的生活史，所以必須單獨提出一個全面計劃。首先，這計劃的發起及執行都必須由能連繫全國，有權有經費的中央農業部來担任。擬定這個計劃，假如須召集一個會議名叫全國小麥防銹會議，那麼會議的出席者將是全國主要各地的小麥銹病及小麥育種的領導工作者，並邀請若干植物分類方面的專家，來共同商討，分担研究各地銹病菌的生活史，各病菌的生理分化，病害流行關係，抗病育種等工作；交換各育種者手中材料，確定試驗有

效率的方法，並大規模向抗銹工作已有成績的蘇聯徵集材料。希望於植物分類學者方面的是主持研究幾種小麥銹病的交互寄主如卜藜屬 *Berberis* 小金花屬 *Thalictrum* 小烏屬頭 *Isopyrum* 以及可以傳染銹病的幾種禾本科草類在麥產區或全國的分佈，有無銹病菌的寄生及與小麥上銹病的關係等問題。執行方面又須連繫全國各縣區農場指定負責幹部來共同調查當地小麥的播種期、返青期、出穗期、成熟期；三種銹病的發生期、盛行期，舉行抗銹品種區域試驗等。農場幹部必須學習明確三種銹病的區別，及統一科學的記載觀察方法。如果這樣全面有計劃的做下去，照現在已有的基礎來看，三年後可以瞭解全國小麥銹病菌的動態情況，五年後至少有幾個地方可以有較優的抗銹品種推廣。

小麥腥黑穗病（烏黴或黑疸）穀子粒黑穗病（烏黴）白髮病（露心或槍杆），由於病菌的本土性及生活史單純，工作比較容易，不過爲了病菌小種及穀子本身的適應力與品質關係，工作仍是全生產區合作性的。主要進行的是病菌小種的分佈及侵害力的瞭解，與抗病育種二方面。全面的病害調查及病害傳播原因的探究，是防治上基本的要求，更須合力進行。假定三年之後有分區的抗病優良品種推廣，再連續大力深入推廣五年，病菌將因得不到寄生機會而死滅，農民可以少一個心腹之患。種小麥穀子時候不會再生「露心滿田」「黑疸丟」的憂慮了，全面的用力做，十年得大果實，實際上是十分可能的。

後三種病害，在治本法進行的時候，當然同時可以用治標方

法來減少爲害程度，現在浸種法已在盛行，不過這一點仍有研究必要。因爲浸種法原是對付種子內部菌體的，現在因爲藥劑不夠而用此法防治種子病菌當然可以，可是溫度如果把握不住，很可能勞而無功。東北提倡洗種法，又必須有水源的地方才能施行。所以浸種法實不如留種區法爲佳，收穫前選留數塊無病莊稼，做爲全村明年的種子，在容易管理的田塊上建立種子區，實在簡單易行，且易爲老鄉接受或老鄉自己就逐漸可以辦到。因爲這兩種黑穗病主要是種子傳染。當然，白髮病則必須再添上輪作二年以上的條件了。若用藥劑拌種法，由於藥劑的短少，祇能集中使用，不能過分分散，而使效果減小。如果證明糞肥可以傳染，那祇須將糞肥加以處理，如水浸或發酵就可以了。

總起來說，基本的工作並沒有什麼高深艱巨，但必須有一個全面的計劃。若還像從前支支節節的做，再做十年，也祇能解決些局部問題。

因此，希望行政上和技術上通力合作，密切配合，有計劃地、有步驟地把穀麥的病害消滅！

3. 選穗留種是防治作物黑穗病的好辦法

（原載二年二期第十五頁） 陳善銘

防除作物上種子傳染的黑穗病（黑疸、灰疸、烏米、荏頭、僵乾等一類的病害）有很多方法，其中爲大家所共知的有藥劑拌種，溫湯浸種，以及比較基本的抗病育種方法。但是還有一種很

簡單而收效極大的方法，他是往往沒有被人注意到的，這就是選穗留種的辦法。根據理論上的判斷和我們試驗的結果，現在將這個方法作一個簡單的介紹。

禾穀類食糧作物黑穗病的種類非常多，而且大半全是相當嚴重的病害。裏面我們所熟知的在小麥上有兩種腥黑穗病、稈黑粉病及散黑穗病；大麥上有堅黑穗病及散黑穗病；穀子上有黑穗病；高粱上有散黑穗病、粒黑穗病及絲黑穗病；莠麥上有堅黑穗病及散黑穗病；玉蜀黍上有黑穗病。這些黑穗病的病菌極大部份是在種子發芽的時期侵入寄主裏面去的。他們主要是由種子散佈傳染的。但是其中也有一小部份的傳佈方法和侵入途徑同上面所說的不一樣，例如小麥及大麥的散黑穗病全是麥子開花的時候侵入，以後就一直就生長在種子裏面；玉蜀黍黑穗病是在任何地位全能侵入。

因為大部份的黑穗病主要是由種子傳佈，而且侵入的時期主要也是在種子萌發的時期，所以要是能把種子上的病菌孢子消除，就可以防止這些孢子侵入寄主，也就是防止病害的發生。這就是用藥劑或者是用溫湯處理種子的根據。用同樣的根據，若是我們能選擇沒有附帶着病菌的種子來播種，同樣也可能防止或是減少病害的發生。

大部份的黑穗病既是由種子傳佈的，可是這些孢子是如何到了種子上去的呢？我們所知道的途徑有好幾種，但是其中最主要的只有下面兩種：第一是好穗與病穗一同脫粒。如此，病菌的

孢子就由人工自然把他分佈到每粒種子上去；第二是用同一工具先後脫粒或是盛裝種子，前面的若是有黑穗病孢子就會帶到後面的種子中去。因為病菌孢子傳佈的方法主要是如此，而且我們還知道病菌孢子的數量與病害發生的多少也有相當的關係，所以就不難設計防除他的辦法。

選穗留種有兩種方式，全是非常簡單的。第一是直接留種，作法是在田裏選擇沒病健全的穗子採下去，最好是不用與其他麥子相同的傢伙來另外脫粒，以後單獨放好，留作種子。這一種方式在地畝較少的情形可以應用。第二種方式是設置種子圃。這種方式所用的步驟是跟前者相同，不過把收下的種子播種到單獨的一塊地上（種子圃）。等到這些種子圃裏作物長成的時候，須要施行嚴格的檢查，凡是遇見黑穗病穗，立即拔除，作物成熟以後，須要單獨的收穫與脫粒，以後留作一般田地的種子。所以這種方法是須要兩年，但是在土地較多的時候，作起來比較容易，或者由幾個人家集體的去作也比第一種方法簡便。

選穗留種的方法雖然很簡單，但是其中有幾點應當特別注意：一、選穗一定要在田間選而不是在場裏選。二、選穗時最好是每穗仔細看過再採，在高粱粒黑穗病尤其是應當如此作，因為往往每一穗上只有一部份粒子生了黑粉（即病菌孢子），不細心就會漏過。三、脫粒不能與其餘的麥子在一起作。在數量少的时候可以用手脫。數量多的時候用具可以等到在其他作物（即不是選穗的作物）用過之後再用，如此，他們上面的病菌孢子自然

是沒有或是減到極少了。可能時一切用具最好是用水沖洗過再用。四、所採的穗或是脫粒後的種子要與其他種子分別放置以免病菌混入。總起來說，這些注意的事項，就是在整個過程中，要盡可能的避免與其他同類的種子（尤其是有病菌的種子）接觸。

上面已經講過選穗留種與藥劑處理種子和溫湯浸種的道理差不多，所以用他可能防除病害的種類大致也是相同。華北主要禾穀類作物黑穗病可以應用這種方法的有下面的幾種：小麥腥黑穗病，桿黑粉病；大麥堅黑穗病，莠麥堅黑穗病及散黑穗病；穀子黑穗病；高粱散黑穗病、粒黑穗病、絲黑穗病。其餘的黑穗病如同小麥及大麥散黑穗病、玉蜀黍黑穗病等，因為他們的傳佈途徑和侵入時期全不相同，所以用這種方法沒有什麼效力。

用選穗留種來防除上面所說的黑穗病是一種相當有效的方法。在中國現在的條件之下，同其他的方法來比較，我們認為他有很大的好處。用藥劑處理當然效果很好，而且可能比選穗留種還好，但是他的缺點是：一、現在藥劑的供給量不大，多半地方不容易得到藥劑。二、最有效的藥劑，例如穀仁樂生之類是中國不能製造的，而價錢比較貴。三、拌種器的數量也不足應用。溫湯浸種的缺點，當然比較更多：一、行使困難，稍一不慎，對於種子發芽就有很大的害處，若是時間或溫度不夠，就沒有效力。二、不是對於選穗留種方法所能應用的黑穗病全有效力。因為上面所說的理由，又加上在中國還是小農經濟的狀態，所以這個方法可以應用，是一種很經濟的方法，他是很值得提倡的。我們在上面說