

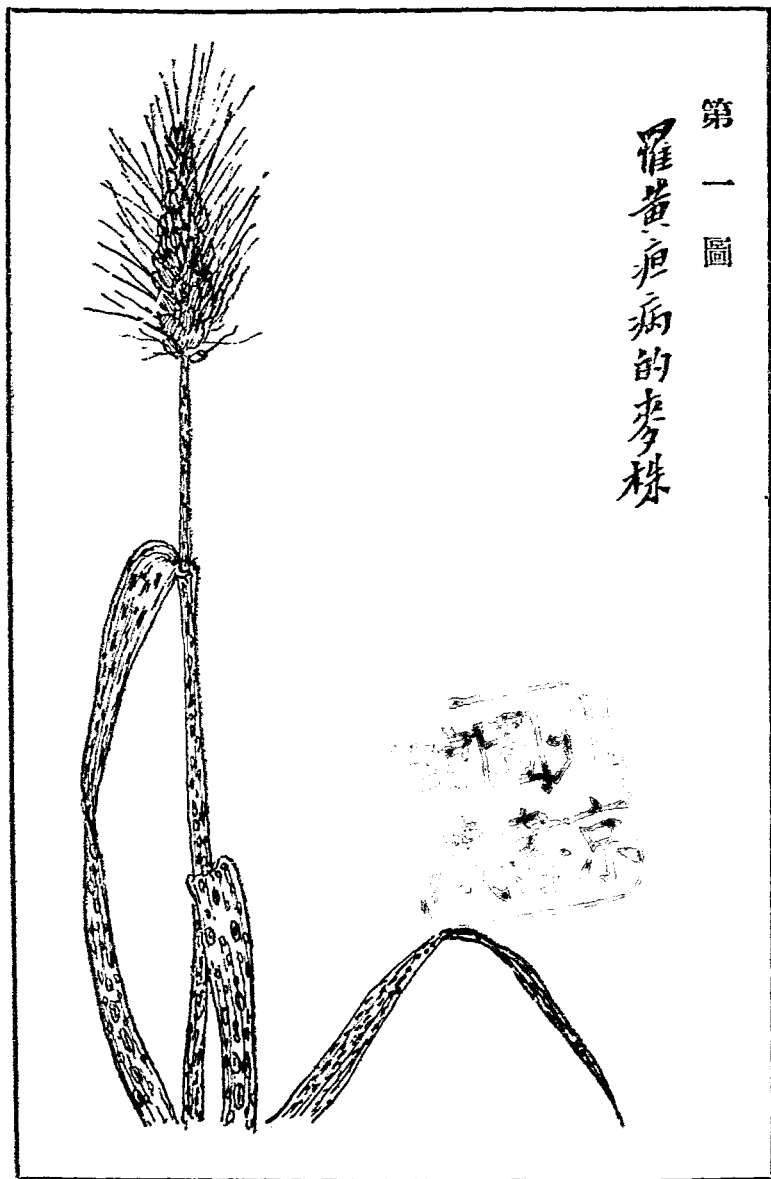
中華平民教育促進會農業教育部
普及農業科學叢刊之十七

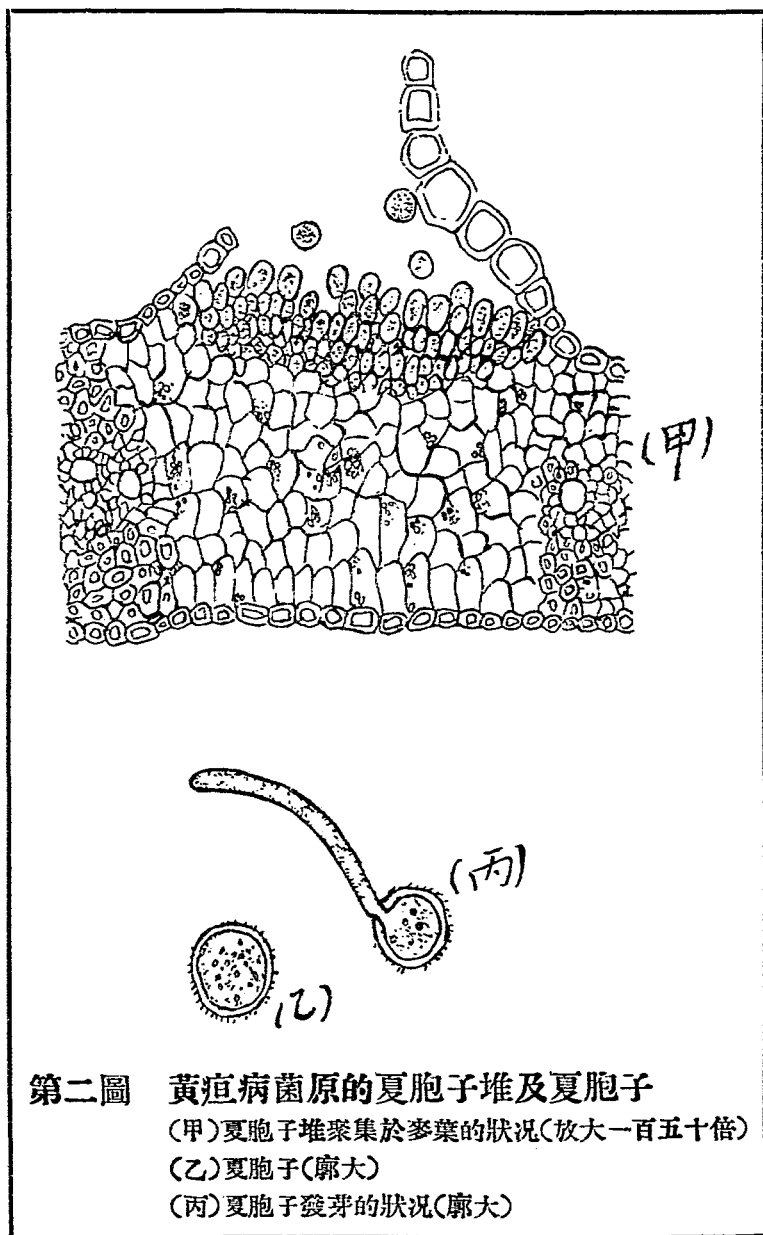
平 麥 類 的 黃 疸

駐平辦事處北平宣內石駱馬大街二十二號
會址及華北試驗區辦事處河北定縣城內考棚街
農業教育部及華北試驗總場河北定縣城內瘟神廟後

第一圖

罹黃疸病的麥株



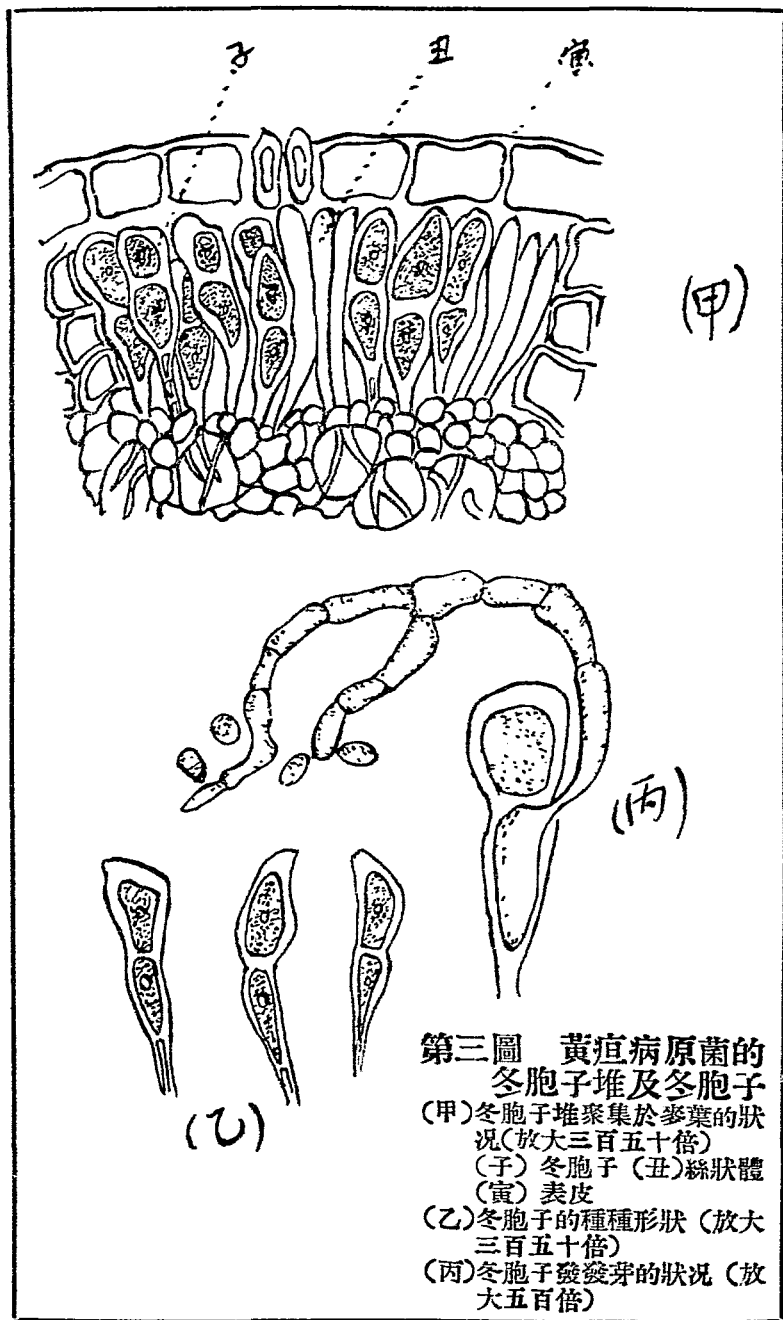


第二圖 黃疸病菌原的夏孢子堆及夏孢子

(甲)夏孢子堆聚集於麥葉的狀況(放大一百五十倍)

(乙)夏孢子(廓大)

(丙)夏孢子發芽的狀況(廓大)



第三圖 黃疸病原菌的冬孢子堆及冬孢子

(甲)冬孢子堆聚集於麥葉的狀況(放大三百五十倍)

(子)冬孢子(丑)絲狀體
(寅)表皮

(乙)冬孢子的種種形狀(放大三百五十倍)

(丙)冬孢子發發芽的狀況(放大五百倍)



麥類的黃疸

李象元

中華平民教育促進會
農業教育部推廣處印行

在中國北方各省，麥類中最厲害的病，除了黑疸之外，要算是黃疸（參看第一圖）。黃疸亦稱黃銹病，但黃疸一名，在鄉間較為普通，所以本刊就用這個名詞。

這種病害在中文典籍裏，很少敘述，所以編者不揣愚陋，特參酌海外名著和近年來研究的結果，冶為一爐，而成此篇。

（一）黃疸發生的時期 在北平郊外，保定，定縣一帶，和其他河北省各地，罹這病的禾本科植物，約有二十種左右，而以麥類為最著，舉凡小麥，大麥，稞麥，黑麥，無不常染這病，就中尤以小麥為至多。發病時期，在河北各地為陽歷五月。南北諸省，因為環境各有不同，所以

麥類的黃疸

發病時期，早晚亦不能一致。

(二) 黃疸發生的小史 黃疸的發生有很輕微而無害於種粒之年，有發生很旺盛，致收穫大減之年。前者可稱為非銹歲，後者可稱為銹歲。但黃疸僅是銹病中的一種，麥類的銹病種類頗多，除了黃疸之外，還有黑銹病和褐銹病等。故所謂銹歲和非銹歲者，當然包括黃疸，黑銹，褐銹等病發生輕重之年而言。又麥類的銹病，傳播很廣，世界諸麥國，無一幸免。這病在古希臘和古羅馬時代，已為農民很駭怕的一件事，設祭被除，著為常例。在公歷一千八百八十九（即前清光緒十五年）為美國的銹歲，損失達九百萬圓。一千八百九十一年（光緒十七年）亦為美國的銹歲，損失達六萬萬七千圓。同年為德國的銹歲，損失約計二萬萬九千萬圓。一千八百九十二年（光緒十八年）為德國麥銹病很輕的一年，彼邦人士，叫牠做非銹歲。一千九百零三年（光緒二十九年）為日本的銹

歲，損失當然不在少數。我國古籍，不載銹病之名，也沒有這類的記錄。據前國立北京農業大學（即今國立北平大學農學院）植物病理學教授章祖純先生言，民國四年五月，北京（即今北平）附近黃銹病發生很盛，被害範圍，亘數百里，黃粉遍野，土色變赤，目力所至，哇無點綠，收穫量上者五成，下者兩三成，損失很大。這一年實可稱為中國的銹歲，當然有書諸簡冊，以備後人攷鏡的價值。民國十九年，涿縣和定縣一帶，黃疸發生頗盛，為近數年來所未見，這一年稱為銹歲，也無不可。

(三) 麥類黃疸的病狀 河北各地麥類有時發生此病極早，在麥高僅尺餘時，已見發生。下葉先變黃色，漸次延及上葉。罹病的麥葉，初沿葉脈生無數黃色不顯著的條斑，漸漸膨大，呈橢圓形，略略隆起。不久，這隆起部分的表皮破裂，露出黃色的粉末，我們如用手觸有病的葉，就有許多黃粉立刻脫落，或隨風飛散。又生在葉片和葉鞘的斑點，很有

規則，常爲線形，排列而成縱行，因其顏色鮮黃，所以有黃疸及黃銹病等名稱。罹病劇烈的麥葉，葉的全體，都覆黃粉，往往萎凋而死。有時在黃粉飛散後，病葉裏面和葉鞘表面，即顯出許多褐色或黑色的小斑點，或斷續而成細長的縱線，至收麥的時期，還有存在的。凡罹病的麥株，生理上發生妨礙，所收穫的種粒，當比無病麥株爲少。

(四) 病原菌的形態和生活史 黃疸的病原菌，牠的學名是 *Puccinia glumarum* (Schmidt) Ericks & Henn。在植物分類學上，牠是隸於真菌子菌類 (Eubasidi) 銹菌族 (Uredineae)，銹菌科 (Pucciniaceae)，銹菌屬 (*Puccinia*)。上邊所講的黃斑即病原菌的夏孢子堆(參看第二圖)，所飛散或脫落的橙黃色粉末，即夏孢子 (*Uredospore* 參看第二圖)。這些夏孢子，落在健全的葉子上，一遇適當的濕氣，就立刻發芽，從麥葉的氣孔，而侵入其組織裏，麥株因此就發生疾病。所以在氣候濕潤的時候

，這種疾病，傳播非常迅速。因為夏孢子能在空氣中傳染病害，專令病害蔓延，故夏孢子又有繁殖孢子之名。我們如用顯微鏡檢查夏孢子，就知道每個夏孢子大概是作球形，或短橢圓形，長自二十五密克倫（一密克倫 micron 等於 $\frac{1}{1000}$ mm.）至三十密克倫，外膜有細刺，內容是黃色顆粒物，外膜透明無色，和銹病菌外膜的褐色不同。等到夏孢子的繁殖停止的時候，麥類葉上的黃斑就衰退了。葉片裏面和葉鞘上生許多褐色或黑色的小斑點，我們如將其橫斷，用顯微鏡檢察之，當見其內分多數小室，各室周圍有褐色弓狀絲，叫做絲狀體（參看第三圖）。中藏倒葫蘆形而狹長的孢子，叫做冬孢子 (Teliospore 參看第三圖) 或稱終局孢子。冬孢子由兩胞合成，頂端有時稍平，有時具一個乃至兩個的突起，和冠狀銹菌的冬孢子很相似。冬孢子顏色是黃褐的，外膜是厚的，大者長自三十至四十密克倫，寬上胞十六至二十四密克倫，下胞九至十二密克倫。

麥類的黃疸

生冬孢子的病斑部分，叫做冬孢子堆（參看第三圖）。冬孢子被覆在麥葉的表皮下，永不露出。到秋季，冬孢子附着在葉的當中時，牠有發芽力，生黃色的前菌絲（Promycelium）形成小生子（Sporidium 一名後生孢子）。這菌到翌年，再附在麥類上而為害。

(五) 黃疸發生與環境的關係 黃疸發生受環境的影響者很大，茲括為下列三項述之：

(甲) 陽歷四五月間，陰雨連綿時，本病容易發生。

(乙) 土質粘重，排水不良的地方，容易誘引本病的發生。

(丙) 早晨麥類的葉面露水難乾時，容易誘起本病的發生。

(丁) 多用淡素肥料，容易發生這病。

(六) 防除黃疸的方法 本病因蔓延很速，受害的地方遼闊，所以不能施用藥劑。但我們莊稼人如能依下列各條件施行，編者可担保能防止

這病，即不能完全奏效，亦可減少災害。又編者所舉的方法，都用不着多耗錢財，不過有幾件事莊稼人特別要留意而且要費點人工就是了。

(甲) 提早播種 因為播種期提早，麥類的生長較旺，若當銹病流行的時候，麥類已經結穗，牠們的抵抗力強，受害當然較輕。所以莊稼人要特別留意播種的時期，切不可令其過遲。

(乙) 除去病葉 莊稼人應常常巡視麥田，遇見麥類初發黃疸時，立刻將有病的葉子除去，并燒棄之。

(丙) 慎用肥料 磷肥和草木灰等，有益於麥的生長者，應酌量配用。若淡素肥料，雖亦有益於麥類，但施之過多，容易銹起黃疸，所以要略加限制纔好。

此外莊稼人須實行的，還有數事。即麥田的排水，務要優良；麥葉朝露過多或不易乾燥的時候，應輕輕搖動麥株，使露水落於地面。所

用種子，應選擇抵抗力強盛者。若種子中有雜草，莖屑，葉片時，難保沒有病菌混入，這時應將夾雜的東西除去。又用鹽水選種，亦可預防這病。施行時，應先備甲乙兩桶，柳條筐，木棒各一，竹杓一雙。先將清水放入甲桶裏，投入適量的食鹽，（水一斗應加食鹽四斤至五斤，餘可類推。）用木棒充分攪拌，使食鹽完全溶解；然後用柳條筐盛種子浸入鹽水裏，再用木棒攪拌數次，則輕者上浮，重者下沉，用竹杓掬去輕者，再行攪拌，如是掬去數回，至浮者盡去為止。更將下沈的種子取出，移入乙桶，用清水洗滌乾淨，以待播種之用。據實驗結果，鹽水選種，對於防預麥類黃疸，確有效力。

中華民國二十年三月初版

定價大洋二分

編著者 李 象 元

校訂者 中華平民教育促進會
農業教育部

出版者 中華平民教育促進會

印刷者 臨時
攝華印書局

發行者 中華平民教育促進會
定縣實驗區

實 驗
用 本
翻 印
必 究

49

4921

SKBC
MG
S435. 121. 4
2