

犬生產運動叢書之七

病蟲害防除法

晉察冀邊區
行政委員會

農林處編印

民國三十五年十二月

目錄

一	黑疸防除法	一
二	小麥線蟲病的防除法	一四
三	一九四六年小麥黃疸的驚人損失與今後預防的方法	一八
四	黏蟲防除法	二五
五	穀鑽心蟲（粟螟蛾）防除法	三〇
六	穀白髮病的防除	三四
七	蠻蛄防除法	三八
八	幾種防除病蟲害藥劑配製使用法	四一

一 黑疸防除法

咱們邊區的小麥、大麥、莠麥、穀、黍、高粱、玉蜀黍都生黑疸（黑穗病），輕的損失百分之五，重的損失百分之九十，給莊稼主損失很大，單拿小麥最低損失百分之五計算，全邊區小麥面積約一千五百萬畝（包括察北地區），每畝平均產量約八市斗，則每年因黑疸而損失的小麥在六十萬市石以上，如果完全避免了這筆損失，那末可解決二十萬人全年的生活問題，這樣對自衛戰爭可增加很大的力量。如果其他莊稼的黑疸都治完了，那末可以更多的減少損失，可以解決更多人的生活問題，更增強我們的力量。因此，我們今後要拿出更大精力去防除莊稼的黑疸，使種一棵得一棵的糧食。

要防除黑疸，便要先了解黑疸是什麼東西，怎樣發生的。然後才能對症下藥，加以

防除。

第一 黑疸的種類

一、小麥的黑疸。小麥黑疸有三種：

(1) 小麥散黑穗病(裸黑穗病)：發生這種黑疸的小麥，麥稈比無病的小麥多少矮一點，在出穗的時候，麥粒即已變成黑粉，包在一層薄皮內，出穗後不久，這薄皮自行破裂，黑粉飛散，到最後僅僅剩下一個空稈，所以叫散黑穗病。

(2) 小麥腥黑穗病：這種黑疸和前者不同，外面的薄皮不裂開，所以從外表上看去，和健全的麥穗很相似，不過病株比健全的要矮一些，並且在成熟時，健全的麥穗下垂而且呈黃金色。可是病穗仍然直立，呈暗綠色，子粒表皮也呈暗褐色，如果用手指捻它，即露出黑粉，嗅它有魚腥氣。所以叫它腥黑穗病。

(3) 小麥稈黑穗病：這種病，最初在葉部和稈部發生灰色或灰黃色的條紋，不久

表皮即自行裂開，從裡面飛出黑粉，葉捲曲裂成絲狀，終於枯死，病重的多不出穗，就是偶而有出穗的，也彎曲成畸形，粒全變成黑粉。因為這種黑穗在稈上發生，所以叫它稈黑穗病。

二、大麥的黑疽。大麥的黑疽有兩種：

(1) 大麥散黑穗病（裸黑穗病）：大麥的散黑穗病，和小麥的散黑穗病大體相同，在成熟時，黑粉都飛散。

(2) 大麥堅黑穗病：本病與散黑穗病不同的是：被害的麥粒全部變成黑色粉塊，這粉塊多少帶一點黏性，並且外面包一層白膜，直到出麥時都不裂開，也不飛散，所以叫做堅黑穗病。

三、莠麥的黑疽：莠麥的黑疽種類也有兩種，一種是散黑穗病；一種是堅黑穗病，病狀大致都和大麥相同。

四、高粱的黑疽。高粱的黑疽有四種，在咱們邊區最常見的有兩種：

(1) 高粱粒黑穗病：發生這種黑穗的高粱粒比好粒略大一些，粒皮暗灰色，裡面有暗褐色的粉末，到成熟以後，外皮自行裂開，黑粉飛散。這種黑穗有好粒，有壞粒，不是整穗都成黑疸，所以叫做粒黑穗病。

(2) 高粱絲黑穗病：這種黑穗老鄉叫做烏米。剛出穗時，表面有灰白色的薄膜包着，不久這個薄膜自行裂開，飛出黑粉，到最後只剩下一條條的黑絲，所以叫做絲黑穗病。

五、玉蜀黍黑穗病：玉蜀黍黑疸只有一種，無論在雄蕊、雌蕊、葉鞘、稈上以及露出地面的根上都發生，生黑疸的地方先起瘤子，瘤子大的像拳頭，小的像豆子，瘤子外部有發光的白膜包着，黑疸成熟以後，膜皮破裂，黑粉飛散到地上，玉蜀黍的葉、稈、種子上過冬。

六、穀子黑穗病：穀子的黑疸也只有一種，黑穗的每一穀粒都是黑粉，因為包膜堅固，自己不裂開，所以在外表上看，和健全的穗子差不多，不過抽穗晚些，穗也小些，

直立着，還是可以區別。

七、黍子黑穗病：黍子的黑穗也只一種，大致和高粱絲黑穗差不多，先吐出一個白包，過些日子，這個白包自行裂開，飛出黑粉。

第二 黑痘是怎樣發生的？

關於這個問題，有些人認為是霉（音五）了的原故，可是如果追問下去，爲什麼霉了便要生黑痘呢？便要嘗不出來了。是的，霉了的確和生黑痘有關係，可是並不是它的原因。我們知道，不論那種莊稼的黑痘，都生些黑粉，只有這黑粉才是真正的病源。如果沒有黑粉，不怕怎樣霉也不會發生黑痘的。那麼這黑粉是什麼呢？爲什麼會使莊稼發生黑穗？這黑粉我們叫它作黑穗病菌，是一種寄生的微菌。這種微菌是很小的，一粒腥黑穗病的小麥裡頭，就有一千二百一十二萬個這些微菌，放在顯微鏡下看，活像仙人掌似的，一節一節的向上生長。只要一粒麥種沾上一個微菌，溫度濕度又相當的話，這個

微菌就可以使一棵麥子生黑疸。有的年頭，黑疸很厲害，有的年頭輕些，那只是溫度濕度關係不同的緣故。

第三 黑疸是怎樣傳染的？

黑疸的傳染方法，可分爲四種：

一、種皮傳染：當種子和黑粉混在一起時，這些黑粉便沾在種子上，種子發芽的時候，黑穗病菌也隨着發芽繁殖，侵入麥子的幼芽裡面，吸取麥子的養料生活着，等麥子抽穗的時候，它便侵到麥花裡，在那裡生長很多黑穗病菌，於是全穗都變成黑粉，就是我們所見的黑疸。這種發病的情形我們叫它做種皮傳染，就是這類黑疸是通過種子的皮傳染的，例如小麥腥黑穗病、稈穗病、大麥堅黑穗病、莖麥堅黑穗病，以及穀、黍、高粱，玉蜀黍的黑穗病，都是經過這樣的過程而傳染的。

二、花器傳染：在麥子開花的時候，黑粉便飛落到麥花上，生長在麥粒裡，當年的

麥粒從表面看和好麥一樣，但到第二年，把這種子種下時，便全顆都生出黑痘了。像這樣的傳染方法我們叫做花器傳染，就是說，在開花的時候，病菌就已經侵到種子裡了。例如小麥、大麥、莠麥的散黑穗病屬於這類。

三、空氣傳染：只有玉蜀黍是這傳樣染的，當玉蜀黍的黑痘瘤塊破裂時，黑粉飛到其他地方玉蜀黍的嫩葉或穗上時，當年就發生黑痘。這樣靠空氣當年傳染當年發生黑痘的傳染方法，叫做空氣傳染。

四、土壤傳染：黑痘病中靠土壤傳染的也只有玉蜀黍黑穗病，和小麥稈黑穗病；玉蜀黍黑痘的黑粉，飛落地上，可以在地裡生存七年之久。如果七年之中在這塊地上種玉蜀黍，病菌還可以爲害玉蜀黍，這種靠土壤傳染的方法，叫做土壤傳染。

第四 防除方法

從上面所說，我們知道了黑穗病的種類；發生的原因和傳染的方法。我們就可以對

症下藥，加以防除了，現在把一些具體辦法分別寫在下面：

甲、防除種皮傳染的黑穗病的方法——適用於小麥腥黑穗病，稈黑穗病，大麥堅黑穗病，莖麥堅黑穗病。穀、黍、高粱的黑穗病。

(1) 溫水浸種——所以用溫水浸種，就是利用水的溫度去殺死病菌的辦法。不過水的溫度和浸種的時間，是有一定的，如果水太涼或者浸的時間不夠，則效果小，如果水太熱浸的時間過長，那又容易把種子燙壞，所以用水冷熱，要顧到不傷害種子，又能燙死病菌才行。假使有寒暑表和錶的話，那就很好辦，只要在種子浸入後，溫水保持攝氏五五度，浸五分鐘，高粱黑疸浸七分鐘，莖麥堅黑穗病浸十分鐘，我們可以保證種皮傳染的黑穗病絕不會再發生，也不會傷害種子。可是寒暑表和錶都是很難找到。因此我們找一個簡單的辦法來使用：這個辦法就已提倡多年的「一份涼水，兩份開水」的辦法，不過以往做得不夠準確。這個辦法，動作要快些。把要浸的麥種、缸、筮籬、晾種子的蓆子等都要準備在跟前。等水燒大開了，即按「一份涼水，兩份開水」配成溫水，配

好了溫水即把麥種倒下，隨即攪拌麥子，並把漂起的糝粒、病粒都撈去，浸到五分鐘（即燒線香九分長的工夫；或數一二三四，一直數到六百為止，或唱沒有共產黨就沒有中國的歌子六遍，就够五分鐘），即把麥子撈到涼水裡泡一泡，然後撈在蓆子上晾晾即可。這裡還有一點重要的事情，就是配成的溫水，一定要比種子多一倍，即是說種子一斗，溫水要兩斗，這樣溫度才够。以往用的溫水少，溫度不够，所以效果不好。

再有阜平城南莊有個溫泉，也可以利用，經我們過去的試驗只要浸在溫泉裡三十分鐘，便可保證不會發生黑痘，這是很方便又是很有效的辦法，附近的村莊要充分利用。

（2）藥劑浸種——政府曾發下許多烏死普隆（水銀製劑一號）這種藥品對於治黑穗病是特別有效的，並且不影響種子的發芽。有這種藥的地方要充分利用。烏死普隆是一種灰白色的藥粉，放在水裡立刻變成藍色，使用時加入六百倍到一千倍的溫水（不要過熱），就是一斤藥配六百斤或一千斤水。把種子浸在這配好的藥水裡一小時左右，（約燒一尺長的線香的工夫），浸好後把種子撈出，這藥水還可以繼續浸種子。配好的藥

水可以浸五回。所以把種子分作五份來浸，那麼藥便會省得多。因為這藥有毒，所以浸了的麥子，不能吃，也不能喂牲口。

(3) 拌種——拌種就是利用有殺菌能力的物品，把麥粒表面上的病菌殺死，最常用的物品就是高粱酒、柏油、和桑波爾多。

1 酒拌種——以種子一斤，好高粱酒七錢的比例來拌，拌時一面細細的噴酒一面攪拌種子，務必使每粒麥粒都沾上酒，拌好後用布蓋上，讓它悶一悶再種，最好當天拌的當天播種。

2 柏油拌種——柏油拌種要看柏油的好壞，好柏油以種子一斤柏油二錢的比例來拌，柏油不好則要多些，但柏油過多的時候會影響發芽，柏油拌對治被麥黑痘效果大些，不過不好掌握。柏油來源又少，最好少用此法。

3 桑波爾多拌種——政府發下不少此藥，這是一種青色的藥粉，對於防治作物病害相當有效，用時每斤種子拌半錢即可，要拌得很仔細，使每顆麥粒都沾上藥才有

效。

(4) 涼水洗種——因為種皮傳染的堅黑穗病、腥黑穗病等的病菌附着在種子的表皮上，可以把種籽放在河裡洗，把病菌洗掉，唐縣有的老鄉這樣做，相當有效。

乙、防除花器傳染黑穗病的方法。

(適用於小麥、大麥等的散黑穗病)，——因為這類病菌都是潛伏在種子內部，用上面說的那一方法是沒有效驗的。防除這種黑穗的最好辦法是變溫浸種。做法是：把種子先浸在涼水裡六小時，(就是從天亮到晌午的工夫)，如果春季要浸十二小時(即一整天)，浸後撈出，使水滴乾後，再浸到「一份涼水，兩份開水」的溫水裏五分鐘，(溫水也要比種子多一倍，溫度才够殺死病菌)。然後撈出在涼水裡涼一涼，再攤在席上晾一晾即可播種。此方法與上述溫湯浸種同，不過先在涼水裡浸，然後在溫水裏浸，所以叫做變溫浸種。這種辦法對於預防種皮傳染的黑穗病也很有效，不過做起來麻煩點就是了。

丙、其他的方法

上面說的都是種子的消毒法，此外還有一些在耕種上應當注意的事項。

(1) 播種期——播種期的早晚，與黑疸的發生是有關係的，一般的說，在地溫五度至十五度的時候，發病最甚，在五度以下或十五度以上的時候要輕些，所以在秋麥地區可以提早播種，在氣溫尚高的時期種下去，可以減少一些病害。同樣春麥地區也可提早些，在地溫還不太高的時候種下，也有一部效果。如果每個地區，能夠做個小規模的試驗，看看到底那個時期種的發病最少，那更確實了。

(2) 種淺些——種得越深幼芽埋在土裡的期間越長，被害的機會和可能性便越多，因此要儘可能種得淺些，使苗早日出土。

(3) 拔黑穗——在黑粉未飛散以前把黑穗拔去，或把玉蜀黍的黑疸瘤子癩去。對四種傳染都可以阻止或避免，減少第二年發病。不過須要注意拔下的黑穗要放在袋裡燒掉它，不要拿着在田裡走來走去，也不要隨便掉在地裡，否則反而會增加發病的機會。

也不要喂牲口，因為牲口糞上到地裡玉蜀黍的黑疸還可以發生。散黑穗病正是在這個時期傳染，如果能夠及早拔除，那末預防黑疸是很有趣的，所以更應該獎勵早期拔黑穗。特別是留種的麥地裡要及早把黑穗拔得乾乾淨淨，這樣多方面着手，黑疸便可以清除。

(4) 換種——自己的地裡如果黑穗太多，可以和黑穗少的地方換種，這也是一個防除黑疸很好的方法。

上面說了許多辦法，無論那一種辦法，如果能夠澈底作好，對於防除黑疸都很有效驗。各地可以針對當地的具體情況，抓住適用於當地的一二種辦法，例如變溫浸，及烏死普降葯水浸。集中力量推廣之，並且要作得準確，那末對黑疸的防除，將會收到預期的效果。

二 小麥線蟲病的防除法

小麥線蟲病，老鄉叫做麥子或叫王母瘤。在山陽、阜平、唐縣一帶非常嚴重，常常一塊地裡有百分之三十是麥莠子的，被害的小麥莖葉萎縮捲曲、節部肥大，往往從有節的上部曲折，這個病狀在麥子幼期最為顯著，等出穗以後便漸漸消失了，不過出穗以後，它的穗部也有很顯著的特徵，例如：在好穗已成熟時，病穗仍然帶着綠色，並且它的芒向外面散開，很好區別。它的病粒圓形和麥子一般大，暗褐色，非常硬，如果把病粒弄開看看裡面充滿白色絲狀的東西，如果把這些白絲放在顯微鏡下看，那一定會嚇得你一跳，這些白絲完全像蛇似的互相盤旋着，因為它的形狀像線，所以叫它線蟲病。每粒麥子有二三十條蟲，每條能產卵一千粒，每顆麥子裡至少有三萬顆卵。

這病是怎樣發生的呢？有的老鄉說：是因爲上水不得法，在窪濕地，常存水的地方，澆水次數多的地方，麥莠子都要多。這個經驗是正確的，因爲排水不良的地方，土地潮濕，最容易發生麥莠子。可是有些地方同樣是很濕，澆水的次數和方法也都相同，甚至兩塊相連接的地，這塊地裡麥莠子很多，那塊地裡却沒有，這是常見的事實，這又是什麼道理呢？雖然地的潮濕，上水的次數，方法等等，是發生麥莠子的一種條件，但是並不是真正的病源。發病的真正原因是由於線蟲能夠卵生殖。線蟲的卵，大約經過七天到十天的樣子，便化成幼蟲，潛伏在麥莠子裡，當麥莠子落到地上，或者混在麥種一起種下的時候，麥莠子便吸收水分，表面漸漸膨軟，這些幼蟲便突破表皮而鑽到土裡，等麥子發芽的時候，便侵進麥芽裡，當麥子抽穗的時候侵進到麥穗裡產卵繁殖，又使麥子發生了我們所見的麥莠子。這樣我們便可以明白爲什麼有的地方有麥莠子，有的地方沒有麥莠子，爲什麼有的地方一年比一年多，爲什麼在旱地少，水地多，爲什麼換一換種子就可以少的原故了。