

農業叢書
(五種)

東北圖書館
輯

楊樹簡易育苗法

東北的西部和南部，到處都可以看到禿山和荒野，這些地方的自然條件，都很適合於濶葉樹的生長；在濶葉樹裏尤以楊樹類適應力最強，生長也最快，用途也最廣。所以在這些地方多多的栽植楊樹，是在建設上很切合實際的工作。我們爲了推廣這一工作，參照熊岳城農事試驗場試驗的結果，編印了這個小冊子，作爲現地苗圃育苗上的參考。

第一、楊樹的分類

我們普通稱爲楊樹的，是分爲兩類的。有的屬於楊科，他的芽由幾個鱗片包

着，花爲風媒，花被是杯狀；有的屬於柳科，他的芽由一個鱗片包着，花爲蟲媒，沒有花被，花裏有蜜腺。

楊樹普遍的分佈在全東北，由於花粉的雜交，出現了好多的雜種，總計有二十多種，不易清楚的分類。現在把有利於植樹的幾種，介紹在下面：

1、白楊又稱家楊、青楊、大葉楊，他的葉形長，兩端尖銳，有光澤，樹色白或帶青紫。（這是插條最適當的樹種）

2、山楊又稱響楊、火楊、小葉楊，葉較小，爲廣圓錐形，葉柄長而縱扁，樹枝外張，容易脆折。（不能用插條造林推廣）

第二、楊樹的採種法

1、採種地的選擇

楊樹雖然普遍分佈在全東北各地，但因氣候和土質的關係，最好在造林地附近

的母樹採取種籽，造林地離開母樹越遠，成績也就越不好。但是，在南滿缺乏母樹的地方，只要在運輸上沒有困難，是可以到不太遠的北方採種的。

2、採種用具

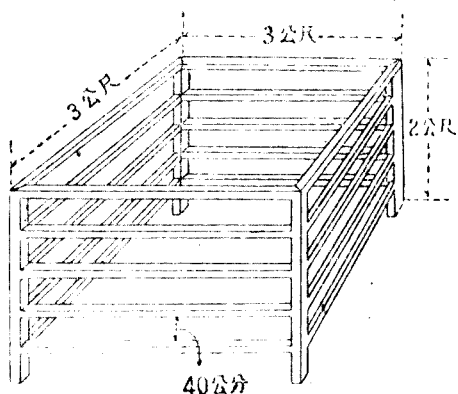
爲了採集和運搬種籽，要事先預備好這些器具：麻袋、鐮刀、剪子、長鈎、茨子、葦簾、耙子、布袋、一、二、三公厘眼的鐵底篩、冷布、舊報紙、涼蓆、梯子和繩子。

3、飛花室的設備

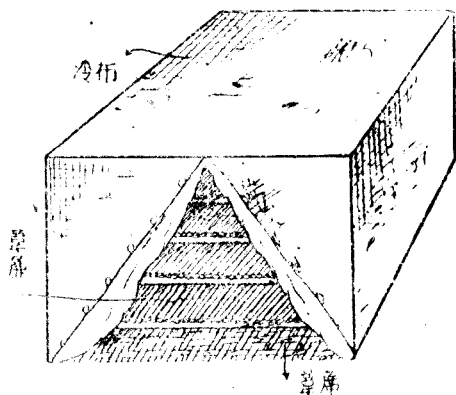
爲了把採來的蒴果（樹吊子）放在裡頭，使他全開，需要有飛花室（又稱開絮室）的設備。飛花室的做法是：先做一個高二公尺，長寬都是三公尺的木架（尺寸可按採種多寡斟酌伸縮），每隔四〇公分的高度，釘一道橫梁，把木架上下分成數層，每層鋪上葦簾，使各層都容易通風，最下鋪上涼蓆，用他接住由上邊各層掉下來的種籽。木架的外面，要用冷布罩上，免得花絮飛散。（見附圖）

把飛花室放到屋外的時候，要注意受雨或潮濕。放到屋裏的時候，要把門窗敞開，使通風良好。

其次，如果不能做飛花室的時候，在空屋子的窗上，糊上冷布，在地上架起木桿，一層一層的保持相當的間隔，在地下鋪上涼蓆，也可以代替。如果沒有被風吹散的危險的屋裏，只鋪在地面上也可以。總之，只要在短時間內，使蘋果快開，不



① 飛花室木框相形



② 鋪好蓆蓆簾簾張好冷布的飛花室

致被風把花絮吹散，不致發熱腐爛就行，設備方法，是要按財力如何，採種數量的多寡來決定的。

4、母樹的標準樹齡和高度

由於氣候，土質的不同，母樹的發育和結實的年齡，都有差別，普通的標準樹齡是一三——二〇年，樹高是一六——一八公尺。

5、採種的適期

因為楊樹是雌雄異株的，所以在春天開花時，就要留心觀察，選好母樹；等到四月下旬就能認清結實的狀況。根據幾年來考察的結果，在遼南和遼西地方，飛花期是五月下旬到六月上旬，尤其五月二十五日到六月六日，是最好的採種適期，這在採種上是需要十分注意的，因為早了種籽就不成熟，晚了就要隨風飛散。至於南北各地採種的適期是不同的，所以需要按各地的環境，仔細的觀察。

6、觀察採種適期的幾點注意

爲了確實的抓住採種的適期，必須按各地不同的環境，慎重的觀察母樹的實際

狀況。在觀察時要注意下列的各項：

① 在觀察以前，必須選出可做普通標準的母樹，做觀察的對象。選擇時必須避開家前、廟後、河邊、深谷裏的樹，因為這些地方的樹，所受自然條件的影響是不正常的，不足以代表普遍的現象。

② 將要熟的種穗（吊子），他的柄根部的蒴果呈黃綠色，越往穗梢去，綠色的成分越多。

③ 成熟的種穗，柄根的蒴果由黃綠轉變為淡褐色，穗梢的蒴果由綠轉黃。

④ 多數的種穗上，已經有二——五個蒴果開絮的時候，這就表示已經可以採種了。

⑤ 山楊較早，白楊較晚，樹的陽面較早，陰面較晚。

總之，觀察母樹的種穗的成熟狀況，是確定採種適期的最要條件，所以應該由五月中旬起，就留心觀察，一直到開始採種為止，每天最好都要有一、二次的觀察。因為不抓住最好的時期，是要失敗的。

7、種子的採集和運搬

採種最好用梯子或選擅長上樹的人，先用鉤子把樹枝鉤彎，再用鐮刀或剪子把小枝取下，摘取種穗，裝入麻袋。但是，要特別注意：

- ① 裝麻袋時，不可太緊，更不可用腳踏，因為這樣會使蒴果發熱而腐爛的。
- ② 用車裝運時，切忌裝載過多，免得發熱。
- ③ 用畜力搬運時，不可把袋子貼到牲畜身上，最好用鞍架或馱子。
- ④ 用人搬運時，不可背抗，最好挑担。

從採下種穗到裝入飛花室，中間最長不得超過四十小時，因為在袋裏的時間超過十二小時，就要逐漸發熱，發芽率也就減少。所以必須爭取時間，盡快的裝入飛花室，使他鬆散乾燥。

每袋的裝盛量是一百——一百二十市斤，太多了是會損傷蒴果或發熱的。一個人每天普通可採二十——二十五公斤。把種穗運到飛花室後，要立刻把他倒出來，攤在各層的葦簾上，精心翻晾，使他乾燥。

採種時不要忽略了對母樹的保護，不可過分的摧殘母樹的枝幹；有的甚至把母樹砍倒，坐在地上採種；這種單純的採種觀點，是要避免的。

第三、種籽的調製法

攤在飛花室各層葦簾上的種穗，越薄越好，每層最厚不得超過四公分（一寸二）；攤在空屋裏單層的，不得超過五公分（一寸五）。要不分晝夜，每隔兩小時翻動一次，把他攤平。這樣，經過四、五天，蒴果就裂開，花絮飛出，像一層白雲。這時就可以把他收集起來，裝進布袋，掛在通風的地方。然後取先掛起的順序調製。

調製時先取少量的花絮，放到二——三公厘的鐵底篩裏，用手輕揉，種籽就會由篩眼漏下，在下邊用涼蓆接住就行。這時要注意：不可過於用力揉搓，因為篩底要出坑或把篩眼弄壞，變成不均勻的篩眼。最好先用木架或光滑的梳櫛簾鋪在篩底

外面。

前邊所說的調製法，是最合理的方法。但是需要長時間等候開絮，如果在時間上不允許這樣做的話，也可以不等蒴果完全飛花，混同蒴被一齊揉搓，這個方法，雖然多少要損傷種籽，但是却是節省勞力和時間的。

由篩裏漏到篩上的種子，要用粗羅或簸箕精選一次，除掉雜質和泥土，在通風良好的地方，鋪席攤晾，一直到用手握他，感不到潮濕時為止。這時要能立時播種，當然是最好的，如果要較長時間保存或運往遠處，就要裝進大口瓶、茶葉桶、木桶或火油桶裏，把他密封起來。裝在布袋裏放在透風的地方也好。（也有把密封起來的瓶桶，吊在井裏冷藏的）

種籽最好在調製後，立即播種；因為現在還沒有較好貯藏方法。用前邊的方法貯藏，最多不能超過兩個月，貯藏的日子越多，發芽力也就越減退。調製後立即播種，發芽率是百分之九十七左右，但是貯藏五十天到六十天的時候，竟要減低到百分之五至百分之十了。

第四、播種

楊樹的發芽力最大，但是，也最容易消逝，所以最好在調製後七天以內播種，如果延遲到半月後，就不會得到好成績的。

1、作床

濕潤的地方和地下水很淺的地方，要做上床；但大面積播種時，爲了便於灌水，仍以作床爲宜。作床時應該注意：不要和播種脫節，早了土壤裏的水分要發散，晚了又要拖延播種時期。

2、播種

普通全用撒播。楊樹的種籽極小，白楊每平方公尺播種量是○·○一公升；山楊是○·○三公升；如果種籽和土壤條件都好的時候，還可以減少。

在播種以前，要把床面的土壤完全粉碎，撒上水，撒水不可太多，只要把乾燥

的床面潤透，和地裏的濕土連結起來，保持同樣的濕度就行。適當的撒水量是每平方公尺一公斤。撒完了水，就要播種。

播種時要照床面的面積，計算所需的種籽量；因為種籽太小，所以要拌上十倍的河砂，（含土的砂子不可用）趁着撒水的濕面播種，這樣就容易辨別種籽的厚薄。播種後把床面輕輕的鎮壓一次，使種籽和床土密接。然後再蓋上一層河砂，代替覆土。蓋砂的數量是每十平方公尺三十五——四十公升。蓋砂後再鎮壓一次，撒一次水。

播種時要注意下列各項：

① 播種最好避免颶風的天氣；

② 因為種籽不能再保存下去，必須在風天播種時，要用葦蓆或草簾等，設臨時移動的防風障；

③ 風力過強時，要先設防風障；

④ 風強空氣乾燥的地方，要在覆砂之外，蓋一層薄薄的稻草，（種籽膨脹將

要發芽時，就要除掉）；

⑤ 播種最好在早晨和午前，正午和午後都不適宜。

第五、播種後的撫育

1、撒水和灌水

在播種後得到適當的溫度和濕度，在三天後就要出芽，六天就能出齊，最晚也不過十天，如果十天後還不出芽，那便不能出了。所以撒水是頂要緊的工作，撒水要在早晨到午前十點鐘以前作完。等小苗長到三公分时，就可以灌水。

灌水要用側方灌水，這比上方灌水好得多。

勿論撒水或灌水，總以床面潤透爲度，切忌過多。

往下床裏灌水，有時因水路高於床面，水流很急，容易冲起泥土，一面把床面冲成小溝，一面又容易把幼芽埋沒，所以要設法調節水流。

2、除草和中耕

苗床和步道生出雜草時，就要除掉，床面的草拔除後，要把草根的痕跡，用手指按壓。床面可以用小除草器輕輕的搔，但是，不要損傷小苗。除草和中耕以後，要撒水或灌水，免得表土疏鬆而透風乾燥。

3、揀 苗

由六月下旬到七月初旬，要揀苗三次，揀苗的距離，由上方觀察，各幼苗都能均等的孤立，苗葉不相接觸就行。經過三次揀苗後，每平方公尺保持七十至一百棵即可。

有用一次揀苗就定苗的，終不如三次揀苗好，因為三次揀苗可以選留好苗，並且逐次成行，容易統計苗數。

每次揀苗都要同時除草，床面就要弄出小坑，表土也要疏鬆，所以要灌水。

4 追 肥

如果用好的基肥，追肥可以少用或根本不用。追肥要用硫酸銨（硫安），在出

芽十五日以後開始，每隔十天或半月追肥一次，一共用三次就行。

用法是每平方公尺用硫酸銨五至八錢，每二錢用一公斤水溶化，用噴壺從苗床上面撒佈。但是，要在撒佈後當時用清水澆洗二、三次，不然葉上附着的硫酸銨經太陽一晒，就要把小苗燒死的。

此外，有用腐熟的豆餅汁或腐熟的大糞汁作追肥的，在撒佈以後，當然也要澆洗一次。

5、病蟲害的防除

幼苗的病害很少，普通生的病只有黑葉病和餛飩粉病（網狀蟲子包）；蟲害有切根蟲（吃蟲）和地蠓蛄、蚯蚓等。這些病蟲害，最好把得病的小苗拔掉，並且實行秋耕，撒佈博爾多液。

6、掘苗和選苗

在秋季結凍前，把苗子全部掘出，加以選擇，合於左列標準的，就要假植起來，預備第二年造林。

① 造林用苗的標準尺寸：地際直徑九公厘，高三十分（屬於柳科的）到六十公分（屬於楊科的）；不合這標準的第二年要移植，再培植一年。

② 發育健全，苗根短粗，生有很多鬚根的。

③ 沒有病蟲害痕跡的。

7、假 植

要在解冰早的高爽地方，掘一適當的深溝，把選好的苗子捆成十棵到五十棵的小捆，使苗梢向北，列植在溝裏，覆土後要充分用腳踐踩；最好用河砂，因為春天解冰快。如果把梢部都埋上，也無妨礙。

在假植以後，最好在苗間敷上河砂（或乾土）或碎草（豆莢皮也好），並要設置防風障，以免北風吹襲，而受寒害。

第六、插條育苗法

插條育苗法是把萌芽力強的母樹枝條取下，切成適當長度，插入土中，促其生

根成苗的一種方法。這個方法只能用於白楊，不能用於山楊。

1、插條的時期

南滿是從三月下旬到四月下旬，北滿是從四月下旬到五月上旬。但有時因春季乾燥，在秋季樹液停止後至結凍前插條的。

2、枝條的採集

① 時期 要在樹木休眠期裏採集。

② 方法 用銳利的鐮刀、砍刀、剪子等，選擇健全沒有病的一年生的枝條，從枝的基部取下。要注意：不可損傷母樹和枝條的皮芽。

3、搬運

把採集的枝條捆成捆，用車裝運或其他方法，一次能裝運很多的時候，每捆的根部和梢部不可倒置，免得磨擦損傷皮芽。春天乾燥的時候，最好用濕草簾捲蓋。

4、貯藏

為了防止乾燥和損傷皮芽，在前一年秋季採集的或當年春季採集而一時還不能

插條的枝條，都要把他全部埋在深五十至六十公分的深坑裏。

5、插條的剪法

在插條前，要把貯藏的或現採的枝條，用銳利的剪刀，按照枝條的定芽，剪成若干小段，每段長十五至十八公分，但須保持有三個以上的健全芽，沒有芽的根部和細軟的梢部，都可丟掉。剪的斷面要成爲平滑的斜面。剪好的枝條當日插不完的，要用潮濕的河砂埋，以免乾燥。

6、插條的方法

① 作床 插條床普通一律用平床，整地要深，充分粉碎土塊，不然，就不易插入。

② 施肥 普通只用基肥，成分要多含鉀質的肥料，最爲適當。

③ 插法 最好由苗床中間，向兩端作起，從床的兩側都能插，這樣既便利，又不致把床土踏硬。苗間距離是十公分左右，梢端向上並要稍向北傾斜，頂芽向上，（和床面成垂直），插入土中全長的十分之八，露出十分之二，在露出的部份，

要保有一個健全的芽。在插條後，要順着各行的中間，輕踩一次，或洒水一次。普通插條不要多次灌水，因為特別乾燥，必須灌水的時候，也要用側方灌水。

7、撫育法

插條的撫育法和播種育苗大都相同，不過在發出新枝的同時，往往長出腋芽，這是需要摘掉的。

農 業 叢 書 之 二

棉 花 主 要 病 蟲 害 防 除 法

東 北 行 政 委 員 會 農 業 部 資 料 室 編

東 北 兵 事 學 堂 印 行



目 錄

棉苗立枯病	(一)
角 點 病	(四)
炭 疽 病	(七)
棉 蚜 蟲	(九)
棉 赤 壁 蝨	(一三)

棉花主要病蟲害防除法

東北棉花每年所遭受的主要的病蟲害：病害有棉苗立枯病、角點病、炭疽病；蟲害有棉蚜蟲、赤壁蝨（赤壁蝨並非昆蟲，爲了討論方便起見，就列在蟲害裏面）。現將各項加害情形，分佈狀況和防除方法，簡單的逐一寫在後面。

一、棉苗立枯病

（一）分佈和加害情形

東北棉花每年因受立枯病的損失，根據過去的調查有百分之一〇到五〇，除棉花外，高粱『劉黍』、苞米、胡瓜、亞麻、豌豆、馬鈴薯和麥類等作物，也都容

易得這種病。這都是東北主要的產棉，各地都在栽培，那末，這種病分佈的廣泛，是不問可知的。出現最多的地方：是遼陽、千山、海城、蓋平、黑山、錦縣、義縣、朝陽、興城等處。

棉花幼苗時期是比較脆弱的，經不起病害的感染，立枯病是專加害幼苗的，發芽後不幾天的棉苗，受害最多，不久就要死掉，毫無收穫。若時間允許，還可以補種一、二次，但這種人力物力的浪費，是很應大的，又未必能保證收穫。

(二) 病 狀

五月間棉苗由伸出子葉時期到長出一、二葉的時候，最容易染這種病，根部和接近地面的莖部染病最重。染病株的組織急劇變成瘦弱，起初像濕潤，後變暗褐色，在日光下的棉苗急劇凋萎，到莖部組織收縮的時候，棉苗就倒伏下去。但夜間仍可恢復原狀，這樣反覆三、四次，直到棉苗和地面接觸，莖部又能侵入棉株的莖的部份，結果使全株凋萎癱爛而死。再有這種病，有時在種子發芽後，在土中便使種子枯死，由外面看，好像種子不發芽似的，實際是發了芽，因發枯死了的。(見附圖一)

(三) 病 因

立枯病菌是附在種子上面和土壤裏的，在幼苗時，因天氣接連着低溫多濕的時候，再遇到棉苗發育不很旺盛，就容易發病，尤其在幼苗特別密在一起的時候，發病更重。

(四) 防治法 分預防和除治二種

1 預防法有左列幾樣

① 實行輪作（換茬）土壤是發病的媒介，要防除立枯病，就應當避免連年在一地種植棉花，最好和禾本科作物像高粱、苞米、谷子等作物實行輪種，第一年植棉，第二、三年種高粱谷子，第四年再植棉，實行三年輪換制度。

② 選擇優良籽種 優良而飽滿的種子發芽能壯大子苗旺盛，同時就具有抗病的能力。在發生病害不太嚴重的時候，就不致於演成大災。

③ 選擇用地 要選擇排水良好的土壤。因為病菌只有在潮濕而土溫較低的地方，才能很快的繁殖。排水良好的土地，土溫較高，不僅能助長棉苗，且能減低病

菌的活動力和繁殖率，這是預防這種病害的好辦法。

④ 蓋土宜薄 種植時，覆土切忌太厚，厚則棉苗不容易出土，減弱棉苗的發育，在粘質土壤更當特別注意。

⑤ 施用速效肥料 施用硫酸、草木灰一類容易溶解的肥料，作物吸收的快，能促進幼苗的發育。

⑥ 行株距離適當 棉籽播下深淺一致，行距，株距都應當按照棉作品種的不同，應各有標準。行距最小是一尺八寸；株距本地棉是四寸，關農一號是六寸。

2 防治法 棉苗一發現立枯病，是無法治好的，就應當急速拔去病苗，用火燒掉。

二、角 點 病

(一) 分佈及加害情形

角點病首先侵害幼苗，重時常使棉苗倒伏而死，所以有把這種病列在立枯病裏面討論的。今年在蘇州也很廣泛，凡發生立枯病的地方，差不多也都有角點病的存在，所以每年棉花所遭受的損失也很大。

(二) 病 狀

角點病除根部外並能加害棉株的其他部份。起初在葉上現出很不規律的角狀小斑點，以葉脈爲界綫，像沾水的樣子，後變成棕色。不久，乾燥皺縮破裂成爲孔洞，烈害時全葉凋落；枝莖受病後也像沾水的樣子，不久變黑有凹陷痕跡，病莖即倒伏而死；棉桃遭受病害時，也是變黑凹陷，及至角點擴大，致全桃或一部份腐爛；其他像子葉、葉柄、托葉、花等都容易遭受病害。

(三) 病 因

病菌附在棉籽上面或由殘留田裏的病枝病葉，次年棉籽播下發育後，病菌乘機侵害幼苗，再利用風雨作媒介，傳佈到附近苗株。在五月到七月中間，多雨而土地肥沃的地方，棉株發育又極繁茂，最容易感染這種病害。(見附圖二)

(四) 防治法 分預防和撲滅二種

1 預防法 有左列幾種：

① 實行輪種 能避免殘留田間的病株，傳佈病害。可採用前面棉立枯病的制度。

② 加寬行株距離 可免株苗密集一起，減少病害發生的機會。比照原來的標準應當加寬和放長在二寸左右。

③ 撒佈博爾多液 以避免病菌的傳佈。調製法列在後面。

博爾多液調製

配合量 硫酸銅一·八市斤，生石灰一·八市斤，水一九〇斤。

調裝法 先預備一個可容全量藥液的大桶，和二個可容藥液半量的小桶，將硫酸銅放入一個小桶內，注入少許熱水，到完全溶解以後再加入冷水，使它的容量等於全藥量的半數。在另一小桶內投入生石灰，注入熱水到生石灰十分粉碎後，再將所餘冷水一齊注入，也成全藥液的半量。等到兩液完全溶解後，分別濾去兩液的渣

滓、同時把兩液注入所預備的大桶中，充分攪拌，乃得到茶色而稍具粘性的液體，這就是『博爾多液』。應在製成後數時內施用，若過數天後才去施用，效力就差了。

④ 水浸 土壤水分過多，角黴病菌在四八到七二小時內，就可以死滅，所以被害的棉田，用水浸漬三、四日就能殺死病菌，免掉將來爲害。

2 防治法

燒除田間有病的棉花枝葉和棉桃，以免蔓延。

三、炭 疽 病

(一) 分佈和加害情形

炭疽病在東北各棉田中都發現過。除去主根外，又可侵害棉株的任何部份。因此爲害的程度也極嚴重。

(二) 病 狀

被害種籽的核、仁和內皮是褐色；被害的子葉有黑色斑點而喪失發芽能力；即或有少數發芽者，在出土前而即病死，間有發芽出土者，在二、三寸高時，苗莖就現有紅色和縱縮狀的斑點，遂枯萎以死；受病的子葉邊緣，起初現暗黑色的斑點，逐漸擴大，枯乾破裂；也有病葉斑點軟化而凋落的棉莖受害時其上發現條斑，暗紅色漸變成黑色，最後變成粉紅色。被害的棉枝，異常柔弱，容易被風吹斷。棉桃受害嚴重時則全部腐爛，輕微時也不容易裂桃吐絮，被害的棉絮即失掉韌性，纖維粗短，更少撚曲，毫無經濟價值。

(三) 病 因

病菌藏在種籽內部或附着種籽外面及腐爛的病桃內，乘機分散傳染。寒冷潮濕的天氣不適合棉苗生長，但適合此病的繁殖。所以當氣候溫和而又天陰多雨的時候，這病最容易蔓延。（見附圖三）

(四) 防 除 法

1 實行輪種

實行三年輪種制度，以免殘留田間的棉枝棉葉上的病菌繼續感染爲害。法和前防治立枯病同。

2 選種

選種二年左右的陳籽或無病的新種籽。

3 撒佈博爾多液或石灰硫黃合劑都很有效

博爾多液的製法見前面角點病防治法；石灰硫黃的製法和濃度見後面赤壁蝨除殺法。

四、棉 蚜 蟲

(一) 分佈及加害情形

棉蚜蟲（蜜蟲）的分佈區域極廣，溫暖地方都能生長繁殖。牠的食品不僅是棉花，就是瓜類、野菜類，甚至有些樹木像木槿等牠都喜歡取食。凡是牠所取食的植

物，不論是作物或野生植物，統稱為寄主植物。那末，凡生長寄主植物的地方，牠就能繁殖生息，也就有加害棉花的可能。

棉蚜蟲就形體上看，是很小的昆蟲，但繁殖極快，聚眾取食。有時在很小葉面上常叢集着成十成百的伙伴。為害的時期，又多在棉花幼苗或莊稼的幼嫩部份。所以受到蚜害的作物很容易枯萎死掉，輕微時也必影響作物的發育和生產。所以牠是棉作的大敵。

牠最喜歡加害棉花，此外還加害、橘、梨、王瓜、高粱、蜀葵、秋葵、錦葵、大豆、蔥、枇杷、馬鈴薯、甜菜、木槿、甘藷和野草等五十餘種以上的植物。但東北境內，尚缺詳細的記錄。（見附圖四）

（二） 經過習性

春期暖和時候牠的寄主植物發育後，牠就開始活動，集聚在寄主植物的幼芽嫩葉上面。牠不喜歡陽光照射，所以牠常密集在植物的心葉和葉的背面，以躲避陽光。蚜咀針狀，尖端很細，能刺入植物組織內部吸吮汁液，若寄生日久，植物葉中

損失汁液太多，但在葉的邊緣部份，牠不喜歡取食，乃使全葉不能平均發育而造成縐褶，這叫作『葉縮病』。同時蚜蟲本身能分泌一種蜜性液體，經久寄食，所分泌的液積聚必多，佈滿葉表，附着大量塵土，能影響作物正常生長，又因為蚜蟲喜食作物心葉和嫩芽，常使作物發育遲緩而矮小。

(三) 防除法 有預防和除殺二種

1 預防法 有左列二項

① 清除雜草 棉蚜能寄生在很多植物上面，若能清潔棉田除盡雜草，可使牠無法由其他寄主植物上面傳佈到棉作上來，尤其是野草像薺菜之類，各地都有，出土期也最早，應當特別注意，務必清除淨盡。

② 選擇品種 棉蚜蟲對於土棉和洋棉的為害程度，有很大的出入。土棉葉小，蚜蟲寄生也不容易叢集過多，所以被害輕微；洋棉葉大而嫩，一經寄生就容易集中繁殖侵襲，所以在同一環境下洋棉受災後，常致毫無收穫。那末，東北地區應當提倡種土棉或久經馴化的洋棉『關燕一號』。

2 除殺 有左列幾種辦法：

① 菸草水 東北年產菸葉很多，利用土產作撲滅害蟲藥劑是比較經濟而又方便的。

濃度：菸草一斤、清水一〇—三〇斤。

製法：菸葉（成菸梗、菸筋、菸屑）一斤、浸入二倍以上的清水中，經過二四小時後去掉渣屑，在施用時，加足所用的水量；急用時可將菸葉加水煮沸後就照前法辦理施用。但菸葉經過煮沸常能減低殺蟲效力，不適用於使用。

② 肥皂水 肥皂（石鹼）是到處都有的，殺蟲效力也很好。

濃度：肥皂一斤、清水（軟水最好）一五—三〇斤。

製法：先把肥皂切碎，加水煮沸後就成乳狀，冷卻後加足所用的水量，就可以使用。

③ 得力斯石鹼液

濃度：得力斯粉一斤、肥皂五斤、清水一、五〇〇斤。

製法：先製成肥是液（法同前），冷後再將得力斯粉混入，即可使用。若用布袋裝得力斯粉放肥皂水中浸泡數時後，去其渣滓，尤較適用。

④ 硫酸烟精 是最有效的殺蟲劑，原來就是液體，所以調製也極方便。
濃度：硫酸烟精一斤、清水一、〇〇〇——一、五〇〇斤。

五、棉 赤 壁 蝨

(一) 分佈及加害情形

赤壁蝨（也叫紅蜘蛛）每年是棉作上最普遍而最嚴重的侵害者。除掉棉作外，還加害荳類、苞米、茄子、瓜類、草莓、落花生、馬鈴薯、柑橘、梅、桃、李、櫻桃、葡萄、芋蕨、木槿、石竹、牽牛、菊、野草等。這些植物不是生長在大田裏、菜園裏、菓園裏，就是在原野裏，那末，牠是到處都有，到處爲害了。

赤壁蝨身體極小，不能引人注意，就因爲這種原因，牠才能偷偷的肆意加害作

物，而不容易被人發覺，直到被害植物最後枯死的時候，還是莫明其妙。（見附圖五）

（二）習性和害狀

赤壁蝨身體紅色，因而得名，喜好羣聚，行動很迅速，繁殖也很快，一年發生十數代。春期寄主植物萌發後，越冬的成蟲就開始產卵。卵爲球形，極小，淡黃色透明，有光澤，每個母蝨能產卵四、五十個，產後三、四日就可孵化，幼蟲黃色，有腿六條，經十到十二天脫皮後爲八條腿，就長大成熟了。成蟲在夏期能活一、二個禮拜，冬期能活四個多月。牠也不喜好光線，所以都聚在葉的下面，前腿緊抓葉面，後腿高聳，用地的針狀嘴刺入葉內，吸食汁液和葉緣素，受害葉面初現黃斑，不久變紅，最終連接一起而成紅銹病。

乾旱天氣最容易發生這種災害。傳染方法，多藉風力或以農具作媒介，能遠達數里之外。但一遇大雨也很容易被沖刷落到泥水而死。

成蝨能吐絲在葉的背面結成薄網，在網上活動，因有網的障礙，所以驅除時常能減低藥劑效力。

(三) 防治法 有預防和除殺二法

1 預防法 有左列幾種：

① 實行輪作 赤壁蝨冬期在土中越冬，實行與禾本科作物輪栽，可以減少這種災害發生的機會。

② 精耕細作 時常剷耨使土面疏鬆，能阻止牠各處爬行，再施用充足的肥料使作物生長強壯，也能減輕災害。

③ 隔離其他寄主植物 棉田不要接近其他寄主植物的田地，使赤壁蝨不容易傳到棉田裏來。

2 除殺法

① 除燒害株 發現田間有被害的棉株時應即拔出用火焚燒。

② 石灰硫黃合劑除殺法 用葉底噴頭噴射在葉背面的患處，四、五天後再噴射一次，過四、五天後再噴射第三次更好。

石灰硫黃合劑的調製法

配量 有二種：所用的原料和數量列在後面。

生石灰 四·五市斤 七·二市斤

硫黃華 九市斤 一四·四市斤

水 四五市斤 四五·〇市斤

製法 先把生石灰放鍋中，加入熱水，使完全消化爲石灰水；同時硫黃華也加入熱水，攪拌成糊狀後倒入石灰水鍋中，加足所用的水量，用力攪拌均勻，加熱煮沸約一時半，其色始而淡黃，不久變褐，變紅，最後赭色液體，冷卻後用粗布濾過即成原液。用時加水沖淡一〇到二〇倍。若有褒美比重計時，應當加水沖淡至褒美比重〇·二到〇·三度。

③ 漿子 用漿子除殺赤壁蝨也可行，但效果不十分高。它的調製法是把面粉（白面、高粱米面或小米面都行）一斤、水八斤，調和均勻後加熱煮成漿子，用時再加水沖淡九倍。

三 之 書 叢 業 農

法 除 防 害 蟲 病 要 主 稻 水

編 室 科 資 部 業 農 會 員 委 政

行 印 全 書 華 新 北

目 錄

稻熱病·····(一)

泥苞蟲·····(一五)

稻泥負蟲·····(二七)

稻熱病

一、分佈及加害情形

東北由什麼時候起，才發生稻熱病？因為沒有足以證明的記錄，已經無法考察。自民國二六年以後，才有一些專門家，到各處調查，曾發表了部分的報告：

在民國二六年八月，吉林附近各縣的陸稻的葉和穗、莖，有百分之二〇，受着稻熱病的侵害。

民國二七年，舒蘭縣種植水稻面積七〇〇畝，其中有五〇〇畝好像被火烤了，呈現着灰褐色而枯死，沒有一點收成，其餘的二〇〇畝僅收了百分之五。

同年，舒蘭縣水曲柳地方種植水稻二二〇畝，全部受了稻熱病害，以致顆粒不

收。

同時據偽吉林省農林科前報告，全省的受害面積是四、二〇〇萬畝，損失量有二、九四〇噸。

民國二九年東北各地曾普遍的發生稻熱病，根據偽農林部的統計報告，受害的面積約有二〇、〇〇〇畝以上，減收二一、〇〇〇多噸。像永吉、樺甸、盤石、懷德、德惠、榆樹、舒蘭、樺川、依蘭、通河、鶴立、密山、寶清、延吉、汪清、和龍、安圖、安東、鳳城、柳河、瀋陽、撫順、莊河、岫岩、四平、開原、西豐、西安、錦縣、盤山、朝陽、彰武、承德、建昌等縣，都受了它的災害。（參照稻熱病第一圖）

民國三〇年安東全省受害面積一、五四二畝，受害程度是百分之二六，減收量竟達六一〇多噸。

由於這些不完全的調查統計，也可以知道稻熱病的受害是怎樣重大，並應該想法去防治。

二、種類及病狀

稻子（包含水稻和陸稻）的病害，在東北有一八種，尤以稻熱病為最甚。

稻子在全生育期間，都有得稻熱病的可能；按照生病的部位，分為：苗稻熱病、葉稻熱病、節稻熱病、頸稻熱病、粒稻熱病和護穎稻熱病；這些病狀如下：

1、苗稻熱病：

病菌潛伏在種子裏，在嫩苗的時候就開始侵害，受害苗的基部變為灰黑色，莖葉變為淡褐色，根部腐爛，不久就全苗枯死。

2、葉稻熱病：

病菌從葉的任何部分都能侵入，受害的部分先形成暗綠褐色的小形病斑，逐漸擴大，成為圓形或橢圓形，進一步順着葉脈的方向，向外伸展，這樣每個小斑連合起來成為長大的病斑，這時也就變色，斑的中心和邊緣變為暗灰色，葉即枯乾，像被火烤的樣子。（參照稻葉病第二圖之2）

3、節稻熱病：

受害的部分先呈褐色，以後變為黑色而凹下，不但侵害節部，同時也侵害節和節中間的部分，使稻桿倒下。（參照稻葉病第二圖之1）

4、頸稻熱病：

侵害主梗和小穗梗，所以也稱做穗頸稻熱病，受害的部分呈暗褐色，使細胞枯死，斷絕穗和根幹間的生活聯繫機能，妨礙子實的成熟，甚至全穗不能成熟。（參照稻葉病第二圖之3）

5、種實稻熱病：

也稱做粒稻熱病，受害的子實全部呈現暗灰色的斑點，或被黑粉包覆，使子實全成糝子，或半成糝子。

6、護穎稻熱病：

侵害護穎及護穎和果梗連接部分的末梢，呈灰色或黑色，一個穗裏只有幾個粒受害，所以受害並不嚴重。（參照稻葉病第二圖之4）

起因經過：受過稻熱病害的種粒、稻稈、葉等，在越冬以後，附在表面上的病菌，遇到恰好的條件，就要發生好多的孢子（參照稻熱病第一圖之5），四處飛散，成爲引起稻熱病的根源，也叫做第一次發生。發病後再藉孢子去傳播的叫做第二次發生。孢子是極小的東西，它可以藉種種機會向四下飛散，它常藉風、雨、流水、昆蟲、鳥獸、農具、人畜等去傳播，尤以藉風力的傳播是最大。

稻子體質如果軟弱，就容易發生稻熱病，所以說能影響它生育不良的各種條件，都可算爲本病的起因：

- ①、播種期晚——生育也晚，易誘致發病。
- ②、施肥——北滿生育期間短，肥料可用做基肥，如上追肥，就易起病害。
- ③、灌水及放水——冷水灌水易起病害；放水過早更易生病。
- ④、除草——中耕除草若晚也影響生病。
- ⑤、土壤排水不良——排水不良的土壤，地溫不能上昇，通氣不充分，不能起養化作用，土壤中蓄積了不良東西，阻碍稻的生育，以致容易生病。

⑥、氣候 降雨多，日照少，氣溫比較高的時候；或相反的，當低溫持續很久的時候，就要發病，而且還要厲害。

三、防治法

稻熱病的防治，以撲滅病菌，使水稻健全無病，達到多收穫為目的。前邊已經提到，病菌散在各處，在越冬後，侵害下年的新稻，是唯一的發病原因；所以，它的防治法也就不像旁的病害那樣簡單，是需要相當的注意和科學上的技術。特別是在預防上要厲行，才能收到效果。今將防治的幾項方法，分述如下：

(一)、預防

1、處分稻稈

受害的稻稈和穎殼，應該燒掉。因為稻熱病的傳染經路是最初發生在受害植物體上，所以在四月下旬以後，絕對不可把稻稈散亂在外面，以防止孢子飛散。

2、種植耐病性品種

種熱病的受災程度，因爲品種不同而異，所以要選擇耐病性的品種。在容易發生稻熱病的地方，最好不要種植『北海』品種。

3、實行種子消毒

稻熱病菌不僅潛伏在稻稈上，也附着在種實上，都可以安全越冬，次年春天播種時，隨着散到地裏，這是幼苗發病的主要原因。所以種子消毒是極重要的，它的方法倒有多種，但一般常用而底確也有效的，是弗爾馬林液消毒法，就是：

把精選後的種子，再用水選或鹽水選，選好以後，浸在清水裏一二日，再浸入五〇倍的弗爾馬林液裏，經過三小時後取出，再用水浸四五天，就可以播種。消毒方法詳述如左：

①、消毒用具——大形木桶或水缸一個，要能容七二立的（一個洋油桶等於一八立，可按這個容量核算）。木升兩個（一升的和一升半的），用它量水、弗爾馬林和種子。二〇立的瓶子一個，盛補充液用。箆籬一個，消毒和浸洗時用。

②、消毒工作的程序——先將二五立的五〇倍弗爾馬林液盛入容器內，然後把浸在水裏一—二日的種子，放入四五立，浸入上邊的弗爾馬林液裏，上面用草簾子或麻袋蓋好，經過三小時後，用筴籬撈出，當時就浸到清水裏四—五天，再取出來播種。

③、消毒液調製法——普通是用二五倍和五〇倍的弗爾馬林液，製法是這樣：

甲、原瓶弗爾馬林液（五〇〇瓦約五〇〇坵）

每瓶加二五立水——五〇倍液

每瓶加一二·五立水——二五倍液

乙、用啞酒瓶作標準（約七〇〇坵）

把每瓶的七分之五加二五立水——五〇倍液

把剩下的加五立水——二五倍液

④、消毒液的補充法——每次消毒後，弗爾馬林液要減少百分之一〇，濃度也隨之稀薄，所以第二回消毒時，必須添加弗爾馬林液，以補足它的量和濃度。首先要

檢查消毒液減少多少，如果減少百分之一〇以內時，要加足二五倍液；減少百分之一〇以上時，要補充五〇倍液，然後再使用。

⑤、一天裏消毒的種籽量——每天可以消毒四次，每次消毒種籽量爲四五立，如果用一個容器，可以消毒一八〇立（約一畝播種量）；用兩個容器時可以消毒三六〇立。一畝播種量用弗爾馬林約一立。

⑥、對種籽的注意——消毒前浸水時間，不可超過兩天。即種子浸種後一—二日，即實行消毒，再浸水四—七日後播種。全浸水時間不可太長以一星期至一〇日內外爲宜。消毒後務必用清水洗滌，陰乾之，以待播種，千萬不可直接曬乾。如不用水洗而浸在水裡，以待播種亦可。

⑦、使用消毒液的注意——稀釋時要注意濃度的正確；要嚴防揮發，密閉後放在涼處；但是不要凍壞，調好後的消毒液，要用草簾子或麻袋嚴密蓋好，可以經過四—五天。特別要注意決不能和食物接觸，因爲它有毒。

4、要用合理的施肥

不可過多的施用硫酸銨（硫安），豆餅及以外的實質肥料。不要多次的施用追肥。要使肥料三要素的含量平均。

5、要適期播種和適期插秧

播種和插秧太晚，誘發稻熱病的機會就要增多。尤其東北地區，播種和插秧太晚，到秋天就會受到霜害和冷害。苗田播種的適期，在南滿是五月上旬，中滿是五月中下旬。直播水田的適期，南滿是五月上旬，中滿是五月中旬，北滿是五月下旬。如果沒能適期播種，最晚南滿五月中旬，中滿五月末，北滿六月上旬也要種完，再晚是不妥當的。

6、栽植防風林

稻熱病的發生，主要是它的分生孢子藉着風力或流水向四處傳播，所以有『風稻熱病』的名稱。在向風的地方最好栽植防風林。如果不能栽植的時候，也要在水田向風的一邊，栽種高粱、苞米等高秆禾本科作物，在預防上是很要緊的。

7、要講求排水設備，實行溫水灌溉

在同一土地同一環境裏，每年發病，並非單由土質誘發；排水不良的影響，也是很大的。四面多山的水田受害較重，這完全是由於灌溉水溫度的影響。

①、排水不良和地下水水位高的水田，容易發病；所以要講求排水設備，使地下水位降低。設備要看地形如何，受專門家的指導。

②、泥炭地帶水田，保水力極強，存在田裏的灌溉水不易沉下，所以要在六月後，實行兩次全田換水。

③、爲了防止發病，要用溫水灌溉。在水田附近設置貯水池或使水道縈迴水溫增高後，灌入水田。

④、水稻進入分蘗期以後，要注意灌溉，免得水田地表發生龜裂（裂縫）。

（二）、除 治

1、病稻要早割隨時處分

稻熱病往往先由小部分發生，以後才逐漸蔓延，終於傳到全面的水田。所以應該在六月下旬到七月上旬的發病期，每天觀察水田，如果發現病稻，要即時割下或拔

除，深埋在距田較遠的地方，或把它燒燬。最好在發現病稻的地方，撒布藥劑，更是有效。

2、撒布石灰博爾多液

由於處分稻稈和種子消毒，當然可以殺滅病菌；但是實際上由於遺漏下來的病菌，而發生稻熱病，也在所不免。所以應該撒布藥劑，把遺留下來的病菌殺掉。尤其當葉上稍呈發病現象，還未開始蔓延的時候，趕緊撒布石灰博爾多液，視其發生情況，撒布三回至四回。當穗頸有發生的徵候時，也要趕緊撒布石灰博爾多液。

①、配合量——硫酸銅 二五〇瓦（五兩）

生石灰 二五〇瓦—四五〇瓦（五兩—九兩）

水 三〇—六〇立（三—四斗）

②、配合方法——調製三斗式（三〇立）時，需用三個木桶或水缸，一個容三斗的（三〇立）兩個容一斗半的（一五立），先把水放到一斗半的容器裏，再將硫酸銅浸入，時時攪合使它溶解。再把水放到另一個一斗半式的容器裏，將生石灰浸入，

充分攪合使它溶解。此後，把兩種溶液同時緩慢的注入三斗的容器裏，一面傾注一面攪合，這樣就做成了石灰博爾多液。爲了使它加強粘着性和懸垂性，當配合好後，再加入粘着劑漿糊（專供藥用）一八蚝（一蚝等於千分之一立即一CC）或大豆乾乳酪六〇蚝，充分攪合即可。

③、撒布的時期和次數——稻熱病發生的初期是六月中下旬，所以撒布藥劑的時期和次數，要以發生初期和發生程度作標準。在六月下旬發病的地方，要在插秧一星期以前，在苗田裏撒布一或二次。每年發生稻熱病的地方，不管是否已竟發病，要在七月中旬抽穗期以前，撒布二、三次。以外的地方要在發病初期，立即撒布，以後看蔓延狀況如何，再行撒布；不過，在生病以後撒布藥劑，並不能把生病的稻子治好，乃是要把撒布的藥劑粘附在稻子的表皮，可以抵禦和殺滅飛來的病菌，使牠不能侵入稻子的內部。所以撒布的時期要早，而不可過晚。在稻子生病後，發覺太晚，在病勢猖獗的時候，撒布藥劑也恐無效，所以要把受害的水稻，完全割掉燒燬；爲了安全起見，最好在這樣地方的四周，撒布藥劑。

④、藥劑撒布量——秧田的撒布量是每垧二七〇立，需要硫酸銅一、一二五瓦（二斤二兩五錢），生石灰二、一五〇瓦（四斤五兩）。粘附劑需要漿糊八一耗，或用大豆乾乳酪二七〇耗代替。

直播田的撒布量，因發病和生長狀況，撒布技術等不同，普通一垧需要一、二〇〇立，需要硫酸銅四、一六七瓦（八斤三兩三錢）；生石灰八、三三三瓦（一六斤六兩六錢）；漿糊三六〇耗，或用大豆乾乳酪一、二〇〇耗代替。

⑤、撒布時的注意：

甲、要選晴朗無風的天氣撒布。

乙、發覺有發病的危險，或已發病時，要立時開始撒布，以防發病或蔓延。

丙、撒布量不可太多，稻莖和稻葉都濕到就行。撒布過多反而有害。

丁、在出穗後撒布時，噴霧器口要離穗一尺以上，噴出的藥液，越細越好。

戊、在撒布後稻子上發現黑斑，這是稻熱病正在蔓延的證據，這些斑不能影

響收量和品質，可以安心繼續撒布。

泥苞蟲

俗名

烟筒蟲、稻截蟲

朝鮮名

苦里吞布里

一、分佈及加害情形

泥苞蟲的發生，雖然在很久以前就有過；但對牠的注意和研究防治辦法，自民國二七年才開始。民國三〇年六月時，全東北種稻主要地帶曾很嚴重的發生，受害面積佔全東北種稻面積的百分之五，約一六、〇〇〇頃；損失量佔全東北水稻收穫量的約百分之一，在一八、〇〇〇噸以上；發生的縣份有：鐵嶺、清原、海龍、東豐、永吉、蛟河、敦化、九台、磐石、舒蘭、通化、柳河、輝南、臨江、輯安、尚志、五

常、阿城、延壽等縣。民國三二年又蔓延了一五縣，受害面積約三、五〇〇畝。特別是開原、樺甸、莊河、岫岩等縣（新發生縣）受災較甚。

三七年北滿各水田地帶，當苗剛出水時，根子便被池折斷漂在水面上，成爲『浮苗』的現象，農民們非常恐懼，後來由於有經驗的老農創造出用楸樹皮來防治牠的土辦法，很收到一些效果。這是個新辦法，過去沒有試驗過的，由此，可以知道農民們的智慧是如何的強大，如果能利用他們的經驗，加以科學的分析、應用和領導，一定會克服現有條件下的某些困難。

二、經過習性

泥苞蟲屬於毛翅目長角石蠶科

加害水稻的泥苞蟲，在東北分爲三種：一、銀星筒石蠶；二、胡麻斑鬚長石蠶；三、切翅石蠶。

一、銀星筒石蠶

成蟲——類似小蛾，有趣光的習性。前翅黃褐色，長約七耗（二分多），有細毛但無鱗粉，上面生有二〇多個銀白色的線狀紋。觸角極長，比前翅長有兩倍多，由多數環節形成，下半截多為銀白色，中間及上面是黑褐色並帶有黑斑。體長約五耗（一分五厘），頭胸部濃褐色，腹部黃綠色。（參照稻泥苞蟲第一圖之1）

卵——卵粒極小，雌蟲每次產卵有一五〇粒左右，外面包以膠質物，形成一個圓球狀，直徑約五耗（一分五厘）無色透明；但產下便沉落水底，不久就和泥土混在一起，成為泥塊的形像。（如泥苞蟲第一圖之3）

幼蟲——幼蟲棲息在水中，用氣管鰓呼吸，常隱入筒巢裏面，攝取食物或匍匐行走時便把頭胸部及腳伸出巢外。幼蟲體長七、八耗（二分多）。頭部及前胸部為黑褐色，胸部灰白色，腹部有灰白色線狀的氣管鰓。腳有三對，黃褐色，前腳短，後腳甚長。（參照泥苞蟲第一圖之2）

蛹：與幼蟲相同隱在筒巢裏面。體長六—七耗（二分許），頭胸部黃褐色，腹部青綠色，腹節與幼蟲相同亦有氣管鰓。

筒巢：用砂粒做成，表面附着一層泥土，長約八·五耗（二分五厘），頸部寬有一·五耗（四厘多），尾端寬有一耗（三厘），形如圓筒，越往後越細，稍彎曲（參照泥苞蟲第一圖之4）。

泥苞蟲在東北，一年只發生一回，以幼蟲形態越冬。越冬的幼蟲早春出現，將頭胸部伸出水底爬行，至五月下旬水稻剛出苗時，便集聚而咬食鬚根。是以，受害的稻苗便浮在水面，早為『浮苗』的現象。一直繼續到化蛹時期（約有十數日）。化蛹自六月上旬開始，六月中下旬為最盛期。幼蟲當老熟後便附在去年的稻根（特別是耕起的舊根部更多）或稻苗雜草等水中莖部，在筒巢中化蛹。蛹期為十數日便羽化成蛾（成蟲），約在六月下旬出現，羽化的盛期是七月上中旬。羽化後的成蟲，在水面上，產生一種粘質的東西，裏面包着百數十粒卵。當它沉到水底時，粘質物吸收了水分，由於膨脹而變成了球狀。

即孵化的幼蟲，做成筒巢後便又復加害水稻；但此時水稻也長的很大，幼蟲甚小，便不足為害了。幼蟲漸而準備着越冬，雖然不棲息在水中越冬，但也不能死滅。

二、胡麻斑鬚長石蠶

成蟲，體長約五、六耗（一分七、八厘），前翅長有八、九耗（二分五厘多），比前種稍大。頭部青綠色。觸角甚長，較前翅長約二倍，全體呈黃褐色，僅各節末端稍帶褐色。前翅細長，有半透明橫脈，脈的分歧點及外緣脈的終點有黑色斑紋，翅的中央部分黑紋的周圍稍呈淡色。

卵 卵粒極小，黃褐色，約二〇〇至三〇〇粒黏在一起，直徑有五、六耗（一分五厘），外面包以透明的膠質物。

幼蟲 與前種相同，在水中棲息，具有氣管鰓以營呼吸，用泥砂做成筒巢，隱藏在裏面。幼蟲體長八耗（二分多）。頭部及前中胸部呈淡黃或暗黃色，胸部為淡綠色。腹部有線狀的氣管鰓，其數及位置與前種不同。脚有三

對，淡黃色，前脚短，後脚甚長。（參照稻泥苞蟲第2圖）

蛹——在筒巢中，體長八—九耗（二分五厘許），全體呈青綠色，腹部與幼蟲有同數的氣管鰓。

筒巢——用細沙做成，表面附着一層泥土，筒巢長約九—一〇耗（三分），頭部寬約二耗（六厘），尾端部寬約一耗（三厘），形如角笛狀，稍彎曲，特以下半截，彎的較甚。

此種害蟲的一切經過習性與上述銀星筒石蠶幾乎相同。即：越冬之幼蟲五月下旬出現為害，至六月中旬開始化蛹。成蟲自六月下旬羽化出現，八月中旬至九月中旬是最盛期。成蟲在七月初八月末產卵，卵經過十數日孵化成幼蟲再次出現，不久即潛伏越冬。

至於幼蟲的為害，越冬地點，化蛹地點，或成蟲的產卵等的各種習性幾與前種無大差別。

三、切翅石蠶

此種的成蟲，卵及蛹的發生時代尚不詳細，現在僅知其幼蟲發生及爲害情況。其生活史完全與銀星筒石蠶相同。

幼蟲——幼蟲以草片做成筒巢，藏在裏面，頭部及前中胸部爲黃褐色，上面有多數的黑色斑點。腳黃褐色，前腳短粗，中後腳稍長。體長約一〇耗（三分）。（參照稻泥苞蟲第3圖）

筒巢——用草片、稻葉等做成的，形如圓筒，長約一四耗（四分多），上面寬有一·四耗（四厘多）。

三、防 除 法

泥苞蟲的防除法很多，但最有效的却是撒布石油乾砂的方法，因石油價格較貴，在經濟上不合適，所以，只好做爲部分地區的救急之用。去年北滿水田地區曾用當地土法——楸樹皮及臭油等，收到很大效果。今年公主嶺農事試驗場要以現時下

的自給可能的原料，作藥劑的使用試驗，等得到正確的成果後，再加以普遍的推廣和利用。可是，現在雖然尚沒有得到一定的結論，在這裏面，介紹給大家，仍可供各地方作防治的參考，同時也可在防治當中更能獲得較好的經驗。希各地要按當地具體情況酌量運用才好。

(一)、預 防

1、成蟲的誘殺及捕殺

三種都有趨光習性，當羽化期時，可點燈火（誘蛾燈即可）以誘殺成蟲（蛾），這是較好的方法。成蟲在天氣靜穩的時候，有在樹蔭或房前後羣集亂飛的性質，可利用薄暮、或早晨以捕蟲網來捕殺牠。

2、插 秧

利用苗床育苗，然後以插秧法移植到水田上，可以完全避免泥苞蟲的爲害，此法在水稻栽培上較比直播法不但能防止害蟲，其他優點也很多，是以應該推廣這種方法。插秧可能地區爲：熱河省、（舊行政區劃下同）遼西省、安東省、遼北省、吉

林省各縣。松江省水田地區可用『被覆保護苗木』（在苗木周圍用草簾子圍上，夜間上頭用草簾子蓋上，以防溫度下降）來育苗，此法為水稻增產上唯一的優良方法；但恐在現時下不能普遍實行，最先要在歷年常發生泥苞蟲的地區加以提倡。一旦有受災的稻田，更能把缺苗的地方補上，以防減產。再如合江省、黑龍江省、嫩江省內各常發生泥苞蟲的地區，預先應設備早播的稻田，善為管理，當受蟲害缺苗時可用其一部補植，這樣就能克服了蟲災。

3、整地

種水稻如果對於整地上不注意，土塊就要多，以致凹凸不平，根子容易露出，受害也就要嚴重。所以，發生地區要特別把整地工作搞好。

4、早播

播種期務必在可能範圍內早播，晚播易受蟲害。

5、除草、中耕

除草要早。中耕要適時，要仔細，這樣能減輕蟲災。

(二)、除 殺

1、石油乾砂

此法過去曾被認為是最標準的方法，因石油是接觸劑，能堵塞麻痺泥苞蟲的呼吸氣孔及神經系統，窒息牠的生命；但石油只能漂浮水上而不能下沉，所以必定要和乾砂子拌在一起（如用濕砂子，石油便不能沉到水底，與砂分離浮在水面上），才能沉到水底，才能接觸到泥苞蟲。配合以前，先要準備好乾砂子三五立（兩個洋油桶的容量），用石油四斤，拌合一起，使石油和砂子拌均勻後再撒布，這是一畝的配合量。撒布石油乾砂的時候，事前要把稻田裏的水放出些，最好是放到將露還未露地的那樣深淺（約一寸深），用手平均的挨着撒布。撒布後，稍停不久，當發現幼蟲從筒巢脫出浮於水面，被石油燻死時，就得馬上灌水，將石油和蟲子沖去，換遍好水。特別是在受害初期無風晴天的時候施行，最為有效。

此外，還可用：除蟲菊乳劑（分二種：①-100%），除蟲菊粉等。使用法與上述石油相同，僅使用量稍異。

各藥劑一畝的使用量：

除蟲菊乳劑 (1:3) 一公斤 (二市斤)，砂子三五立 (兩洋油桶)

除蟲菊乳劑 (2:3) 二公斤 (四市斤)，

除蟲菊粉 二公斤 (四市斤)，

注意：用石油時一定要換水。用除蟲菊劑，因不起藥害，不必換水。

2、放水與撒藥

害蟲發生時便把稻田裏的水完全放出去，這樣可以暫時抑制害蟲的活動；能促進稻苗根芽的生長，增加對害蟲的抵抗力。但放水並不能使害蟲死滅，所以放水僅可做為應急之用。如果能稍微籌備一點石油或其他藥劑 (除蟲菊劑)，可以和水配合一起來作，也能收到很好的效果。防治步驟如下：

①、發生害蟲的稻田，把水放出去以後，水田內便露出了凹陷地方，那裏面仍存蓄着一些水；

②、泥苞蟲當放水的同時，牠便集聚到存水的凹陷裏面；

③、因此，便利用害蟲蟻集凹陷的時期，撒布石油乾砂或除蟲菊乾砂（配合量與上述之石油乾砂同）。害蟲死後再換水。這樣可省去很多的藥；不過，却不能將不集聚在凹陷地方的蟲子殺死。

3、楸樹皮

楸樹皮（核桃樹皮）裏面含有某種有毒成分，能藥死魚類。所以去年曾在北滿各受災區廣泛的被使用過，根據農民們的辦法，是將楸樹皮搗爛，放麻袋中置於水田入水口的地方沖灑。這樣，易失藥的效力。最好是將楸樹皮加上少量水並搗碎，然後再加上水與乾砂子摻合使用即可（要注意它的稀釋適度），撒布在水田上。楸樹皮的使用量以現在農民的使用量來做基礎加以計算。不僅核桃樹皮有毒，葉及果皮也同樣的有毒，亦可使用。

4、臭油乾砂

臭油五〇泥混合一立乾砂，這是一平方米面積的使用量。

稻泥負蟲

別名	金花蟲、泥負蟲、稻葉泥蟲、稻葉細脖蟲、泥蟲
俗名	金蓋蟲、巴巴蟲

一、分佈及加害情形

稻泥負蟲在東北是爲害極劇烈的一種害蟲，自民國二九年（一九四〇年）起，因爲水田地帶大半受了牠的災害，才開始研究防治牠的辦法，以後由於逐年的防治，漸趨減少。（指至光復前而言）

去年（一九四八年）北滿各水田地帶曾嚴重的發生，因事先沒有一定的計劃，又加上缺乏藥劑，很使各地農業生產領導者們感到困難。

根據過去的調查：歷年受稻泥負蟲食害的水田面積，平均約佔百分之二〇以上；損失量約有五〇、〇〇〇噸。

發生的時期，大概都在五月時平均氣溫在攝氏一二度以下，或六月時在二〇度以下的地帶，特別是在周圍多山，冷濕的水田裏，發生較多，受害也較甚。

東北有四〇多縣份曾發生過，但認為應該以重點來防除的有以下各縣：清原、新賓、永吉、蛟河、磐石、敦化、樺甸、舒蘭、琿春、汪清、延吉、和龍、安圖、尙志、延壽、五常、寧安、穆稜、東寧、綏陽、通化、柳河、金川、輝南、濛江、撫松、輯安、臨江、長春、勃利、林口、密山。

二、經過習性

稻泥負蟲，屬於鞘翅目金花蟲科。

成蟲 體長約四、五耗（一分五厘多），是稍呈細長的甲蟲，頭有光澤，黑色，

頸部黃褐色，翅鞘很美麗，青藍色，有數條縱線。（參照泥負蟲圖！）

幼蟲 體長約五粒（一分五厘），頭部黑色，胸部很肥胖，色暗，背上老像背着糞塊。（參照泥負蟲圖3）

卵 長橢圓形長徑一耗（約三厘），黑褐色。（參照泥負蟲圖2）

繭 橢圓形，長約五、六耗（一分五厘多），白色，附着在葉面上。（如泥負蟲圖4）

一年只發生一回，成蟲在叢林附近雜草地、畦畔等處潛伏越冬，五月下旬便開始出現，蟬集在畦畔雜草上面。

當稻苗剛露出水面的時候，牠便移到嫩葉上開始爲害，牠專沿着葉脈縱食葉肉，留下白色透明的痕跡，不久，苗即枯死，當食害最厲害的時候，遠看一片黃白色，毫無生氣，如再遲延不治，便有全滅的危險。

成蟲交尾後，六月上旬開始在葉面上產卵（數粒至十數粒），特別在六月中、下旬，是地產卵最盛的時期，約經七、八天後，由卵孵化的幼蟲，馬上就跟成蟲一樣爬到葉面上食害葉肉，從牠身體內分泌出一種粘液物，堆積在背上，恰像背着

泥塊，所以稱之為『泥負蟲』。幼蟲發生最多的時期是六月下旬至七月上旬。再四、五天以後，牠就在葉面上分泌白色的粘液，結成白繭，鑽到裏面變成了蛹。十天後，又變為成蟲，從繭的一端咬破而出。之後，漸漸潛伏起來，準備過冬，翌年再次為害。

三、防 除 法

稻泥負蟲的防除法，有下述各種，各地應考慮當地情況酌量使用；但務必共同協力，方能收到效果。

(一)、預 防

1、捕捉成蟲

成蟲的習性是：春季出現作惡，秋季潛伏越冬。當春季成蟲蟄集在水田附近雜草上的時候，可用捕蟲網捕捉，此法很有效。即使婦女兒童也能捕捉。

2、種接秧田

選一塊田（大小隨意），早期播種，比一般的早出苗，恰好合於成蟲的發生期，無疑問的，成蟲都從雜草地移到這兒來，蟻集在一起，可以完全消滅牠，以防止牠繁殖蔓延。雖然犧牲了一塊水田；但却能救了更多的稻子，此法可在歷年發生最厲害的地方試用一下。

（二）、除 殺

1、撒布砒酸石灰液

把配合好的藥水，用噴霧器撒布三回：六月中旬一回，下旬一回，七月上旬一回；至少也要二回。噴的時候，要選擇無風的晴天，把藥水噴到葉的裏外面上，要仔細些，讓藥水附着在葉上，蟲子吃下去，就能藥死牠。

配合量：

砒酸石灰 七二瓦（一兩四錢四分）

大豆粉 三六瓦（七錢二分）

水 一八立（一個洋油桶的容量）

1、一畝地的撒布量，約用一、〇〇〇立（五五個洋油桶的容量）。

2、撒布除蟲菊石鹼液

這種藥的效力很大，但不能持久。當六月中旬，蟲子發生的多，用砒酸石灰液也來不及的時候，可用它作為應急藥劑。砒酸石灰是毒劑，除蟲菊是接觸劑，所以，撒布時要注意，務必使藥水噴到蟲子身上，好堵塞牠的毛氣孔，麻痺牠的神經系統，來窒息牠們。

配合量：

除蟲菊粉	七二瓦（一兩四錢四分）
石鹼	七二瓦（一兩四錢四分）
水	一八立（一個洋油桶的容量）

一畝地的撒布量，要用一、〇〇〇立（五五個洋油桶的容量）。

3、注油法

用石油或魚油，在灌油前一天前午後，往田裏稍灌些水，灌到稍微深一點即

可，翌日午前把油滴到水面上，然後用木枝把幼蟲、成蟲打落，可以燻死牠們。此法倒容易作，不過要特別注意：①、完了後要換水；②、要選無風的晴天；③、要在灌溉排水便利的地方用此法為最適宜。否則，易起藥害，有損傷稻苗的危險。

4、捕殺法

過去每當發生泥負蟲的時候，農民們便自動的用掃帚、小枝把蟲子打落；但是，這樣作，效果太小，更應再進一步發明捕殺的器具。過去曾用過鐵絲網製的『舟型網』（像小船的形狀，長約三尺，寬約一尺），自六月下旬至七月上旬，捕殺三四回，很收奇效。捕殺時要注意的事：①、頭一天午后灌水灌到稍微深一點即可，翌日早晨利用有露水的時間捕殺。②、將捕捉的蟲子放到裝着油的罐子裏燻死牠，然後搜集到一起燒燬或埋上。

農 業 叢 書 之 四

小麥主要病害防治法

東北行政委員會農業部資料室編

北 新 年 季 印 行

目 錄

小麥銹病·····	(一)
小麥黑穗病·····	(八)

小麥銹病

俗名 起痘

一、分佈狀況及加害情形

東北小麥銹病的分佈狀況，因為缺乏記載，無法查考，但在東北却是很普通的一種病害，每年多多少少總要發生的。北滿因為小麥的栽培較廣，發生也比較顯著，根據調查：自一九二二年至一九四八年這二十七年間，曾激烈發生過四次：一九二三年最重，一九四八年次之，一九二九及一九三一年，還較輕微，它的發生，是沒有週期性的。小麥因為發生銹病造成的減收數量：最高為百分之五〇；最低（常年）為百分之五，但在激烈發生的年度，災害慘重的地區，甚至毫無收成。

二、種類及病狀

小麥銹病有三種，依照發生時期的順序，分述於後：

(1) 黃銹病

即條銹病，俗名黃疸，發生最早，在六月中旬小麥出穗以前出現。

加害作物 有小麥、大麥、黑麥以及禾本科植物等，但在東北的小麥銹病中，黃銹病是加害最輕的一種。

病 狀 (參照小麥銹病第一圖) 首先沿着葉脈及莖上，生出黃色的小斑點，漸

漸連結一起，成爲長條的病斑，以後逐漸的膨脹，破壞表皮，飛散黃色粉末，此爲夏孢子。病勢加重的時候，全葉枯死而帶橙黃色的銹粉。本病末期，又生出黑色的小斑點，與前者同樣集結，而成並列的黑色病斑，上有黑色粉末，爲冬孢子。

起因經過

各種銹病的起因，大致是相同的，都是與空氣傳染，所以和氣候有密切的關係，尤其是受濕度的影響最大。一般如六、七月間多雨、多霧、低溫、日照少，夏孢子就大量繁殖，陸續飛散到小麥上，由於孢子的發芽，侵入小麥體內。再如小麥從出穗開始到開花終了，約十日間，是最易生病的期間，一般雖在雨期以前，可以結束，但如降雨提前，或播種較晚，使最易生病的期間，延到降雨期內，也容易招來銹病。他如不按時割、踏，上糞不合理，小麥生育軟弱，對於銹病，自然也缺乏抵抗力。

(2) 赤銹病

又名葉銹病，俗名紅疽，繼續黃銹病在七月上旬發生。

加害作物 主要是小麥，其他禾本科植物，也有受害的情形，赤銹病在小麥銹病中是較重的一種。

病 狀

(參照小麥銹病第二圖)主要在葉上發生，葉鞘、莖及穗上發生的極少。最初出現不規則的黃白色小斑點，後變為赤褐色的孢子堆，上面被以

皮膜，再逐漸膨脹，達到成熟，皮膜破裂飛散赤褐色的粉狀孢子（夏孢子）。病勢嚴重的時候，小麥枯死，病斑上又生出長橢圓形的黑色小粒（冬孢子），外被皮膜不再破裂。

起因經過 參照黃銹病。

（3）黑 銹 病

又名莖銹病，俗名黑疸，自七月中旬發生，在銹病中以它為最晚。

加害作物 最為廣泛，除小麥外尚有燕麥、黑麥、燕麥及其他禾本科植物，在北滿以小麥及大麥上發生的最多，在激烈發生的地區，竟能造成顆粒不收的慘狀。

病 狀 （參照小麥銹病第三圖）主要侵害麥莖，漸次蔓延到葉、葉鞘及穗上，

首先出現不規則的銹色小點，漸漸變為長橢圓形的赤褐色病斑（較赤銹病色略濃厚），後又混生細長的黑色條斑，前者為夏孢子時代；後者為冬孢子時代，但其任何一代的孢子，都要破裂皮膜，分別飛散銹色或黑

色的粉狀孢子。本病的病斑與他種不同，多集成大形的病斑，色也濃厚，激烈發生的時候，植物脆弱，容易倒伏，籽實收量及品質，皆顯著低劣。

起因經過 參照黃銹病。

三、防治法

預防：

- ① 提前播種：小麥播種早，確有避免或減少受害的傾向，所以應該盡量的提前播種，大致使出穗期（六月末至七月上旬）提前七天左右，在七月上、中旬，即或發病，籽實已大半成熟，莖葉多已硬化，也可以避免受害。

- ② 選早熟種：目的同前，以光頭兒小麥為最好，適應性也強，北滿地方栽

培的很多。

③ 推廣耐病性品種——農林三號，在偽滿時期已有推廣，對於赤銹病抵抗力強，但不能抵抗黑銹病。本品種，以巴彥的國道村栽培最多，其次為慶城、蘭西、呼蘭等地。再如雙城的賓南，阿城的南鳳兩品種，也可以推廣。

④ 合理的施肥——施肥過多能够延遲小麥的生育，多用氮肥（如大糞、硫酸）更有這種傾向，而且生育軟弱；所以施肥必須合理的配合三要素，使小麥生育強健又不悞成熟期。

⑤ 注意選種——種籽瘦小，麥苗也弱，應該選用飽滿成熟的種籽（用扇車、簸箕或木掀實行風選），再如銹病雖然不是種子傳染，但是赤黴病、斑點病往往與銹病同時發生，所以要避免使用發病地的種籽。

除 治：

土 法

- ① 拔除病株 在地裏堆過土糞的地方生長的小麥，往往多發生銹病，應該及早拔掉，以免蔓延。對於一般的病害，這是最有效的方法，但是農家多忽視病害，愛惜莊稼不肯實行，我們爲撲滅病害，就該糾正這種想法。
- ② 擦掉露水法 農家在陰霧的天候，兩人橫扯麻繩，從麥地裏走過，以擦掉葉面上的露水，來減少病菌繁殖上的濕度作用。本法雖然強於不擦，但並不能防止病害的擴大。
- ③ 煙烟起風法 發生銹病期間，如果連續陰霧無風，銹病受濕度的支配，勢必蔓延，於是利用清晨在麥田周圍，燒大量的乾草，藉氣流的上昇，引起通風作用以消散濕氣。本法未經試驗僅靠傳聞得來，又不合乎經濟條件。

藥 劑

撒佈石灰硫黃合劑。據從來的研究，認爲對於銹病的防治上很爲有效，但要連續撒佈三、四次，在現階段難以實行，將來噴霧器普遍化、農場集體化的時期，却

應該大量推廣。

小麥黑穗病

俗名烏麥

一、分佈狀況及加害情形

本病在東北分佈很廣，任何小麥產地皆可見到，而且每年都要發生，其中裸黑穗病對於優良品種的小麥，更有顯著的發病傾向。根據一九三九年僑滿的調查：裸黑穗病的發生，偏於北滿，究竟是受自然環境的影響，或者受種子保有病菌的影響，還未明瞭。在松江、合江、黑龍江、嫩江、吉林、興安各省中，當年的最高加害率為百分之三〇；各省平均加害率為百分之五·一八，因此推測每年本病對各省小麥的加害程度，總在百分之五以上；減收量總在六、七萬噸。

又對於腥黑穗病據同年的調查：發生地以東滿爲最重，最高加害率占百分之四二·一；平均加害率占百分之七·一一，每年減收量在八萬噸左右。

以上僅是一年的重點地區的調查結果。再據一九四一年偽滿發表：東北每年被害率在百分之二一·一五；總減收量在一五萬噸左右，與前項調查大致相合，雖然都不完全，但可以就此知道東北小麥黑穗病的分佈及加害的概況。

二、種類及病狀

小麥黑穗病有兩種：

(1) 裸黑穗病 在六月下旬小麥出穗同時或稍後開始發生。

加害作物 本病只加害小麥一種，大麥、燕麥雖然也生裸黑穗病，但其病原菌各有不同。

病狀 主要侵害籽實（參照小麥黑穗病第一圖），生病麥稈較一般略短、挺直，

抽穗較早，在結穗同時，籽實變成黑粉，此為病原菌孢子。經過一兩星期，稈皮破裂飛散黑粉，於是被害穗僅剩空穗，一般農民常以為本病就此消滅，並沒有任何危險，這是錯誤的想法。

傳染經過

裸黑穗病是靠『花器傳染』，也就是病菌孢子的黑粉，飛到開花的健全穗上，藉孢子發芽侵入子房的內部，繼而侵入種子的內部，但是這樣的種子和其他健全的種子，在外觀上完全同樣，無法辨別，病菌就此得以過冬，待到來春播種，與小麥同時生長，達到結穗，再變成黑粉孢子，飛到已開花的健全穗上。

(二)

腥黑穗病 在六月下旬出穗時發生，而在小麥乳熟期(定漿)更為顯著。僅小麥受害，雖然黑麥也有時發生，但是為數極少。

病狀

本病也侵害籽實(參照小麥黑穗病第二圖)，但與裸黑穗病不同，不破裂稈皮，不飛散黑粉，所以從外觀上很難認識，但受害株，穗挺直略帶暗綠色(一直到成熟後始終不變)，稈小，尖端分裂露出種子，有芒種

預

防：

①

選用無病種籽，受病的種籽，從外觀上不易鑑別，要從無病地區選用種

傳染經過

的病穗，芒向外橫張，到乳熟期籽實變為黑色，成熟後完全變成黑粉，用手捏病穗就擠出來黑粉發出腐魚臭，這是本病命名的來源。腥黑穗病的病菌孢子有二種：一種是球形的，表面現出網狀，所以稱為網腥黑穗病；一種略呈球形或多角形，表面平滑稱圓腥黑穗病。這兩種無論在病狀及加害上，都沒有任何差別。

本病是『種子傳染』，在打場時期，生病的籽實破裂，飛散病菌孢子，附在其他健全種籽表面上過冬，次年播種時，隨種子發芽侵入內部，最後在穗上發病。

三、防治法

籽。

② 規定採種地。在生育較好的麥地裏，劃定採種地，盡量拔除病株，或收集燒燬，或深埋土中，以保持生育健全種籽。

③ 實行種籽消毒。以『冷水淘種溫水浸法』最爲有效，而對裸黑穗病較腥黑穗病，效力更爲顯著。方法：將種籽裝在筐或麻袋裏，放到涼水桶裏泡八——二小時（如在室外應泡一八——二二小時），然後取出把水澄淨，再放到溫水桶裏，水溫在攝氏五〇度左右（和澡塘子的洗澡水差不多，不太燙手的程度）。經過兩三分鐘，等種籽都溫和了以後，再撈出放在另一個比較熱一點的溫水桶裏，水溫要在攝氏五五度（稍燙點手）。經過五分鐘，再取出放進涼水桶裏，約摸都涼透了，可以取出晾在蓆子上，待充分乾燥後再行播種；不然，務必晾乾保存起來，以待使用。

注意事項：

① 準備三個大木桶（或缸、鍋），每個能裝四斗（僞滿斗）左右就行，一個

除

土

治：

法

- ② 裝涼水，一個裝攝氏五〇度左右的溫水，另一個裝攝氏五五度的溫水。
- ③ 每回消毒的種籽量，以一斗左右最爲合適。
- ④ 把種籽放入水桶後，要攪合一下，使裏外溫度一樣。
- ⑤ 測驗水溫，最好用溫度表，不然用手，務必要保持預定的溫度才有消毒的效力。
- ⑥ 泡的時間絕對嚴守，在熱水桶裏，更要注意時間以免燙壞種籽。
- ⑦ 消毒前要到農會組織起來，抽一小組，先做個樣，大家研究好了以後再做。

⑦ 已消毒的種籽，必須乾燥後播種，因爲東北往往春旱以免影響發芽。

拔除病株：一般對於黑穗病不但漠視，對於此項工作，也感覺麻煩，但拔除病株，確是很有效的，組織婦女、兒童都可以做到這個方法。工作

的時期務必在病菌孢子未飛散以前，最好在發生的初期隨時拔掉、燒毀或深埋以免蔓延。本法對裸黑穗病因為容易發現，也容易做到，但對於腥黑穗病因病穗並不破裂，在選別上較為困難，今介紹其特徵於後以供實行上的參考：

- ① 腥黑穗病株小麥成熟後尚帶綠色。
- ② 病穗籽實較圓，稃皮尖端裂開籽實露出，如為有芒種病穗，芒向外擴張，穗現出不規則形狀。
- ③ 病粒表皮極薄，用手輕捏即可破裂，露出黑粉發出腥臭味。
- ④ 病株的麥稈，比健全株略矮，穗也短小。

藥 劑

種子消毒——用王銅、色列散或苦保衣得粉劑，對腥黑穗病效力很大，但裸黑穗病是花器傳染的病害，病菌潛入種籽內部，利用本法完全無效。
方法：按一〇〇斤麥種，三兩藥粉（上記任何一種）的比率，將麥種與

藥粉裝入粗布口袋裏，兩人緊緊握住口袋兩端，用力搖盪，經五分鐘左右，即很均勻，隨時皆可播種。

注意事項：

- ① 每次在口袋裏消毒的種籽，約爲口袋容量的三分之一，但要稱出重量，以便按前記比率加入藥粉。
- ② 消毒時所用的口袋，務必乾燥，以免藥粉附着損失藥量。
- ③ 藥劑有毒，器物用後要洗乾淨。

五之書叢業農

法除防蟲盜夜

編室料資部業農會員委政

行印屋書華北

夜盜蟲

(俗名神蟲、五彩蟲、黑蟲)

(一) 分佈及加害情形

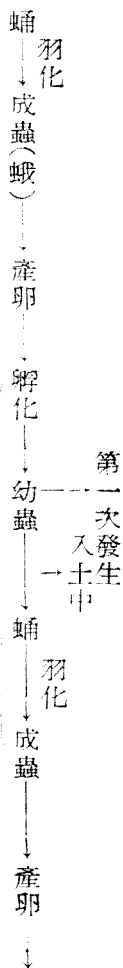
夜盜蟲是高粱、谷子、麥類、包米等禾本科植物的大害蟲。在東北分佈很廣。民國二七年遼寧省新民縣、吉林省懷德、熱河省豐寧、松江省阿城、五常、合江省依蘭等縣，被害都很嚴重。二八年除以上各縣發生外，另有鐵嶺、寧安等縣，也有很大的災害。三六年在五常、拉林、舒蘭、肇州、肇東、樺川、依蘭、湯原等地，又廣泛的發生了夜盜蟲害。想大家還能記得吧。一般農民以其發生極快，爲害也大，都稱爲『神蟲』，這是迷信落後思想的叫法，很能影響防治的時期和能率，而造成嚴重的災害。鄉村工作同志，對此點必須加以說明，使農民大眾都有正確的

認識，抓住恰好的時期為消滅夜盜蟲去作鬭爭。

(二) 經過習性

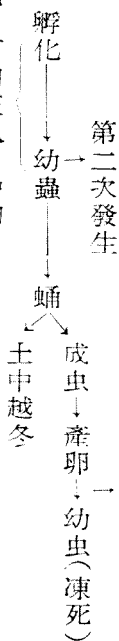
夜盜蟲在昆蟲學上，是鱗翅目夜蛾科中形蛾的一種。成蟲體長二〇（六分六厘）公厘內外。左右兩翅展開時，其前翅兩端約距四〇公厘（一寸三分）（如附圖1、2）。全體呈灰褐色，也有稍帶黑褐色的。翅的顏色和體軀相同，並無顯著的斑紋，前翅的中央略近邊緣處，有個不很顯明的白點，與其他類似蛾容易區別出來。卵呈饅頭形，（附圖5）乳白色，較小米粒小，數十個產在一塊（附圖4）。由卵孵化的幼蟲，就是夜盜蟲（如附圖3）。幼蟲在三、四齡期時，體長二五公厘（四分五厘）內外，成熟後能達三〇——四〇公厘（九分——一寸二分）左右。頭部為淡赤褐色，體側有綠色或白色的條紋，背面全呈黑色。加害禾本科的害蟲中，沒有和夜盜蟲相似的，所以不致認錯。幼蟲長成，潛入土中變蛹（附圖6、7），蛹長二〇公厘（六分）左右，褐色有光澤，呈紡錘形。

夜盜蟲的發生，依年頭和地區的不同，多少有些差別。在北滿的生活過程，順次如下：



六月上中旬至七月中旬 七月中下旬

第三次發生



七月下旬至八月中旬

像上邊所記：在地中越冬的蛹，自五月下旬漸次羽化成蛾。在六月上中旬，便開始產卵，經過一週左右，孵化而成幼蟲。加害時期自六月上旬至七月中旬，其間尤以六月下旬至七月上旬爲最甚。到七月上中旬，幼蟲在作物的根際，潛入土中而

成蛹。自七月中旬到下旬，蛹又羽化為第二次蛾，再產卵，在七月下旬到八月上旬孵化成第二次幼蟲。二次幼蟲依其發育情形，有的以蛹態越冬；有的再經蛹、蛾過程而生第三次幼蟲。三次幼蟲，多因氣候寒冷，中途凍死。第二次幼蟲中變蛹越冬的，便成次年發生的根源。但在南部較暖地方，也有以第三次幼蟲變蛹越冬的。

『蛾的習性』 蛾喜好在禾本科植物的枯葉和小麥、穀子的穀稈上產卵，因此在這類枯葉多的地方，常成為夜盜蟲的發源地。產卵多在葉梢或葉鞘裏，一般很難發現。普通三〇——四〇粒排成一排，一處能達三〇〇粒以上，卵上覆有膠質，在表面上，很難辨別出來。一個雌蛾普通能產五〇〇、六〇〇粒左右，最多可達一、八〇〇粒以上。蛾在產卵時和其他昆蟲一樣，具有選擇產卵地方以適合幼蟲生活的能力。在春季小麥生育繁茂的年頭，麥地就成產卵的對象，不然，谷子、糜子就成為產卵的地方。蛾沒有趨光性，用誘蛾燈來誘殺是無效的。以前報紙上曾獎勵過這種辦法，那是根本的錯誤。

『幼蟲的習性』

幼蟲的發生，因地區略有不同，普通六月上中旬發生，七月上

中甸成蛹。在六月下旬到七月上旬這個期間裏，幼蟲的發育最旺盛，加害作物的程度也最甚。第二次幼蟲，在北滿因天氣漸冷，對作物無何影響；在南滿對高粱、包米、谷子却為害很大。幼蟲在生長期裏，經過五次脫皮。由孵化到第一次脫皮叫一齡期，這時的幼蟲叫一齡蟲。如是，每脫一次皮增加一齡，直到化蛹前的第六齡期為止。從孵化到成蛹，約為四星期左右，各齡期間約為四——五日內外。幼蟲的齡期，由其體長可以判定出來：

齡期	一齡	二	三	四	五	六
體長	(一分一厘)	(二分一厘)	(三分一厘)	(四分六厘)	(七分九厘)	(一寸三分)
	三·四公厘	六·四	九·四	一三·九	一三·八	三八·〇

一、四齡蟲加害作物的程度小，五、六齡蟲為害的程度大，佔全幼蟲期食葉量的百分之八〇。因此，我們要先期發現，按其齡期作有計劃的防除。一個幼蟲自孵化到成蛹，能吃掉小麥葉二〇個左右。如果在三〇尺長的小麥壟上，發現二〇〇多個幼蟲時，就有吃光的危險，所以必須早期防除。

(三) 防 除 法

防除方法，有下列各種，但若僅單獨的施行某一種方法，是不能收到完全的效果，應該把各種方法配合在一起施行，是絕對必要的。

1 預 防

- ① 先期發見：這是預防夜盜蟲的最好方法。在實行上最重要的就是時間性，過早或過晚，都不能澈底達到目的。發現的適期，在北滿從六月一五到二五日、這一〇天裏，由三、四個人編成一組，分別調查規定區方域，每隔一天，在担当區域裏——尤其是對雜草繁茂的地區要巡視一次，如發現了，用捕蟲網（附圖 8）或其他適當的器具捕捉，並在一〇公尺（三〇尺）長的壠內，調查捕獲的數目，如超過一〇〇個時，須急速報告區、村政府，好共同動員除殺，以免發生大害。

② 處理枯草：夜盜蟲主要是在禾本科植物的枯草上產卵，因此，對地裏的枯草

必須清除。實施期間最好是在產卵後，可將蟲卵一塊消滅。假如時間找不準，在四月中旬左右實行也成。對麥子、谷子的種子，也要刨下燒掉；不然，也會成爲產卵場所的。

③ 挖防蟲溝：爲防止夜盜蟲由發生地向未發生地移動，必須在兩地中間挖防蟲

溝（附圖 9）。挖的方法：深寬各一尺左右，靠發生地那面，要多少有點斜坡；在未發生地那面，要掘成直角。將挖出來的土也堆在這邊。溝底每隔七公尺（二二尺）再挖一深寬二一公分（七寸）左右的小坑。如此，掉在溝裏的幼蟲，再轉入小坑裏，使其不能再爬出來。幼蟲將小坑填滿時，用土埋上，在其旁再另挖一小坑，這種小坑是特別重要的，若沒有小坑，防蟲溝就沒有什麼效果了。

④ 實行剷踏：在已發生的地踏，於蛹化後實行剷踏。這樣做，蛹被趟死，或暴

露在地上，成爲鳥獸的食餌。又因環境激變，使蛹的羽化受了很多的妨害。

⑤ 實行秋耕：在秋天莊稼收割後，將土地耕起。如是，不但能將雜草埋沒，且可將越冬蛹暴露出來，使其凍死。

2 除 殺

① 人力捕殺：動員婦女兒童，在發生地區實行二次捕殺。最好用布製捕蟲網捕殺，對於小麥和谷子用此網效果更大。

② 畜力驅除：在五常縣曾利用過這種辦法。在犁丈前邊，橫綁兩根長棍，犁丈前進時棍即碰在作物上使蟲落下，隨後用犁丈覆土埋殺。此法很有價值，希大家試用。

③ 糖蜜誘殺：蛾喜好吃食糖蜜，用此誘殺，也很有效。但用錢較多，不能普遍實施。誘殺液的配合：用糖蜜五〇〇耗（一市斤），白酒三〇〇耗（六兩），水三〇〇耗（六兩）互相混合便可。

(4) 藥劑驅除：用噴霧器，將砒酸鉛三〇瓦（六錢），卡冉印石灰一〇瓦（二錢），（如沒有時可用大豆展着劑代替），水一〇立（二〇市斤）的溶液，撒佈在被害作物上，在幼蟲的幼齡期很有效果（一畝地約需一千立），前年在報紙上又曾介紹用菸、辣椒或石油乳劑等方法。這些，對大面積的蟲害，都難實行。

（四）領導上應注意的幾樣事

- 一、要以科學的道理，說服打破羣衆的迷信落後思想。
- 二、區村幹部要提高警覺，應積極帶頭領導捉蟲。
- 三、定出適當的防除獎勵辦法，和紀律原則。
- 四、動員村中的婦女兒童，利用捉蟲打蟲辦法，及時捕殺。
- 五、注意發生時期，努力先期發現工作。

