

高粱谷子病虫害

吉林人民出版社



坚决贯彻农业“宪法” 全面消灭作物病虫

高粱谷子病虫害

中国农业科学院东北农业研究所编写

吉林人民出版社

1959·长春

坚决贯彻农业“宪法”

全面消灭作物病虫

高粱谷子病虫害

中国农业科学院东北农业研究所编写

吉林人民出版社出版

(长春市北京大街)

吉林省书刊出版业营业许可证出字第1号

长春新生印刷厂印刷 吉林省新华书店发行

开本: 787×1092 1/36 印张: 7/9 字数: 14,000 印数: 5,000 册

1959年4月第1版

1959年4月第1版第1次印刷

统一书号: 16091·98

定价(7): 0.10元

出版說明

庄稼不長病虫是确保丰收的重要环节之一。最近全国召开了植保工作會議，給今年防治作物病虫害工作提出了新的任务，要求各省出現病虫灭迹的市和县。为了这个目的，我社邀請了本省农业研究所植保系的全体同志，从本省的实际出发編写了这套題名为“坚决貫徹农业‘宪法’，全面消灭作物病虫”的叢書。

这套叢書共分十五册：作物病虫害基本知識、水稻病虫害、小麦病虫害、高粱谷子病虫害、大豆害虫、蔬菜病虫害、果树病虫害、甜菜病虫害、甘薯黑斑病、鑽心虫、粘虫、地下害虫、仓库害虫、化学农药、农药器械。

关于我省群众的土制农药經驗最近已有新書出版，所以不再列入此叢書內。

1959·2·

前 言

目前高粱、谷子还是我省的重要粮食之一，又是主要的牲口饲料，栽培面积还很大，每年遭受病虫害的损失相当严重。最重要的病害有高粱的几种黑穗病、谷子白发病和黑穗病；最重要的害虫有禾谷类鑽心虫、高粱蚜虫和長椿象等。这本小册子即介绍鑽心虫以外的几种病虫害的防治方法（鑽心虫另有專册），供生产上防治参考。必須指出高粱絲黑穗病和谷子白发病主要是土壤傳染，尤其需要采取綜合防治的办法，才能在一、二年內达到彻底消灭的目的。

目 次

一、高粱黑穗病	(1)
二、谷子白发病	(5)
三、谷子粒黑穗病	(12)
四、高粱長椿象	(13)
五、高粱蚜	(15)
附：高粱蚜情报員观察办法	(22)

一、高粱黑穗病

(一) 发生和为害情况怎样

东北高粱黑穗病共有四种；絲黑穗病，一般叫烏米；散黑穗病，一般叫灰疽；堅黑穗病，又叫粒黑穗；花黑穗病老乡管它叫花臉烏米。

在吉林省各地，高粱的各种黑穗病发生普遍而严重。据1951年和1954年兩年的調查，絲黑穗病以吉林南部为最严重，平均发病率为9.19%，严重的达60%左右；散黑穗病发生較普遍，发病率一般在4%以下；

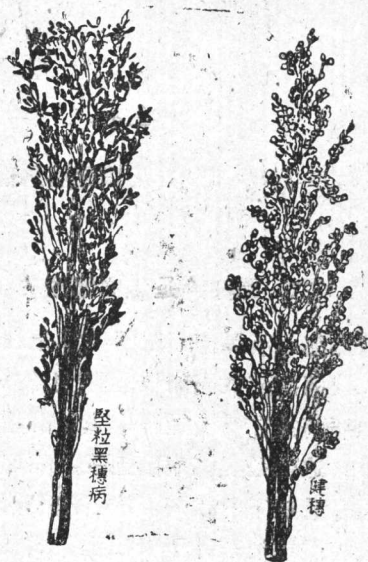


图 1-1

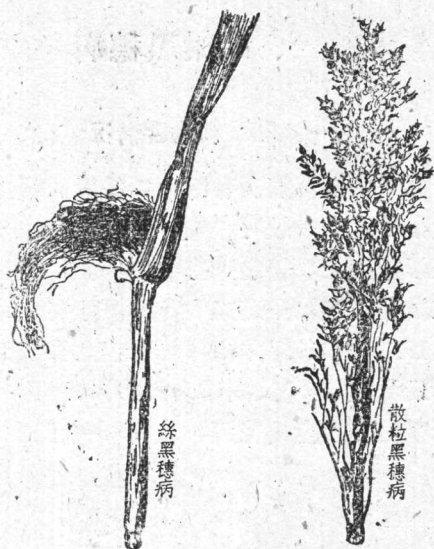


图 1—2

坚黑穗病发病率平均为3%；花黑穗病局部地区发生，很轻微。

（二）黑穗病是怎样传播的

高粱絲黑穗、散黑穗、坚黑穗都是由于病菌傳染才发生的。黑穗病菌我們肉眼能看見的是堆黑色粉末。將黑穗病菌放在显微鏡下檢查，能看到許許多多圓圓的顆粒，这就是黑穗病菌孢子。病菌孢子和种子一样，是用来繁殖下一代的。病菌孢子借着风雨的吹打，飞落在地里或沾在种子表皮上，或混入粪堆中，这些場所也是它过冬的場所。到来年春天如果把高粱

种子播种在有黑穗病菌孢子的地里或把带有黑穗病菌的种子播种或施用带有黑穗病菌孢子的土粪，当种子开始发芽时，在土里的，种子上的，粪里的黑穗病菌孢子也同时发芽侵入高粱幼芽，以后就在高粱组织内部生长繁殖。在高粱穗形成时，病菌孢子进入穗部，破坏了好的穗子，使它变成黑穗。据调查：丝黑穗病以土壤传播为主，散黑穗病和坚黑穗病以种子传播为主，花黑穗病的传播途径目前还不清楚。

(三) 发病与环境的关系怎样

因为病菌只能在苗期侵入，因此它与土壤温度和湿度有密切关系。经几年的调查，从播种到出苗期间，在5厘米深的土层中温度在 15°C 左右和土壤含水量在18—20%的时候，是丝黑穗病发生最好的条件，如温度上升，不论土壤湿度加大或减少，都会减轻发病程度。此外，秋季干旱，有利于病菌越冬，秋雨多，土壤湿润病菌孢子容易发芽，土壤含菌量减少，来年发病就轻。

因病菌孢子能在土壤中越冬，所以重茬年代越多，发病越重；轮作年代越多，发病越轻。特别是丝黑穗病，在发病严重地区，土中病菌越多。如能进行两年以上轮作，病害可以显著减轻。如梨树县1954年调查杨富种了一块三年重茬地，丝黑穗发病为8.1%；而李树恩种了一块三年轮作的地，发病仅为1.2%。

整地细致，把孢子翻入下层，并使土壤松软，适合种子发芽生长，也能减轻发病。

有的老乡在收获高粱时，好穗黑穗一起收，打场

后滿地黑粉，如以場院格莧和表土漚糞，其中混有大量病菌孢子，又沒充分腐熟就上到高粱地中，就要增加发病。

(四) 怎样防治高粱黑穗病

1. 栽培措施：首先要选好地，避免重槎，或者去年发病重的鄰地种高粱，应結合公社土地利用规划，有計劃的实行大面积2——3年換槎。要整地細致，选用抗病丰产品种，要避免病菌孢子混入糞肥，并要充分腐熟，多上好糞、淨糞，促使小苗出土快，生育健壯。防治絲黑穗病，換槎和上淨糞两个措施尤其重要。

2. 种子消毒：防治坚黑穗和散黑穗病用种子重量0.3%的賽力散拌种（即100斤种子，称3兩葯粉），效果很好。

用种子重量0.3%的砒酸鉛拌种，防病效果也不错。此外，还可使用50度的白酒拌种，100斤种子用1.5或2斤白酒，拌种方法，一面用手翻动种子，一面撒白酒，倒入拌种器內充分攪拌，或用普通瓷盆裝种子，然后一面用手攪拌，一面撒白酒充分拌勻；但無論用拌种器或瓷盆拌过的种子，都必須及时倒入麻袋里，悶种24小时后才能杀死附着在种子表面上的病菌孢子。对絲黑穗病必須在換槎的基础上結合才能彻底消灭它。粉剂要求用拌种器拌种，用葯量要准，拌得要勻。又因賽力散对人畜有毒，拌种时要帶口單和手套，拌完后洗手洗臉；拌过的种子不能食用和喂牲口，以免中毒。

3. 拔除病株：在高粱抽穗时期要勤檢查，发现病穗就連根拔除。拔除的病株最好燒掉或深埋，不可乱扔。要認真执行“及早拔、全面拔、連續拔、彻底拔”的方針。專人負責，分片包干，不讓一棵病株漏網。这是消灭病原的一个最彻底的办法。如果拔得干淨，一、二年內就可以根絕它。

二、谷子白发病

谷子白发病也叫“看谷老”或“枪杆”。在我省到处都有发生。梨树、怀德、农安、德惠、白城子等县发生比較严重，尤其延边地区几乎每年都严重发生。它是我省谷子的主要病害之一，每年平均发病率在5%左右，个别的田块发病率有高达30%以上的。1958年我省谷子栽培面积是80万垧，若按亩产400市斤計算，則由于白发病所損失的粮食就是2亿4千万市斤，这是一个多么惊人的数字，这不仅严重的損失了粮食，也帶來了谷草的損失，影响了牲畜的飼料的供給。

过去想防治这个病害是很困难的，因为一家一戶土地分散，你防治了他不防治，因而防治效果不大。今天全省农村人民公社化，土地連成大片，劳动組織集中加强，既有跃进的生产规划，又有冲天的革命干劲，大家齐动手，紧紧抓住大面积輪作，彻底的拔淨病株，經過一年的苦战、保証能够彻底的、干淨的消



图 2 谷子白发病

1. 卵孢子 2. 卵孢子发芽 3. 游动孢子囊发芽
4. 游动孢子夹枝

灭这个病害。

(一) 谷子白发病的病症怎样

谷子白发病一般常见的有“白发”和“看谷老”二个明显的特征。其实从谷子出苗到抽穗表现有好几种病症。

当地里落有多量的白发病菌时，在种子发芽还来

不及出土就受害弯曲变色枯死，造成谷地缺苗。

受害輕的谷苗長到2——3寸高时，叶子正面最初出現白色斑点，以后漸变黄白色和叶脉平行的条紋，背面生有白色的霉狀物，这种病症一般叫“灰背”。发生严重时病叶很快的由黄白色变成深褐色，最后卷曲枯死。

在谷子長到1尺高以上时，有的長“灰背”的谷子伸出1——2片黄白色直立的頂叶，这就是白尖，生白尖的谷子不能再抽穗結实，直立在地里，象是枪杆，因此老乡叫它“枪杆”。

“白尖”抽出后一个礼拜左右，逐漸变成深褐色，經风吹雨打，飞散出許多褐色的粉末，这时白尖的叶片撕裂成絲狀，很象头发，因此叫它“白发”。

有的谷子得病后，一直不現“灰背”、“白尖”和“白发”，仍能抽穗，但穗不結粒，每个谷粒变成長針狀，整个穗子長的象刺猬样的，直立在地里，一般叫它“看谷老”。从里面能够彈出多量的褐色粉末。

“灰背”、“白尖”、“白发”、“看谷老”是白发病在谷子生長不同时期里表現的不同症狀。

(二) 白发病菌是怎样傳染的

这个病是由一种病原菌傳染的，从得病的叶子和穗子上飞散出来多量的褐色粉末，就是病原菌的卵孢子，它能在地里越冬，因此土壤是白发病菌的主要傳染途徑。另外因谷捆里混有得病的谷子，打場脫粒时病菌孢子也能粘在种子上随种子越冬，因此种子也是白

发病傳染途徑之一。用病谷草喂牲口或漚糞时糞里就混有很多白发病菌，糞漚的不透就上到地里也傳病。不論土壤里糞肥里帶有的或是谷种上粘的病菌都是在谷子发芽尙沒有出土期間侵入幼苗（幼苗感染），得病的小苗后来就要发生“灰背”、“白尖”、“白发”、“看谷老”等各种病症。

谷子白发病傳染的示意图：

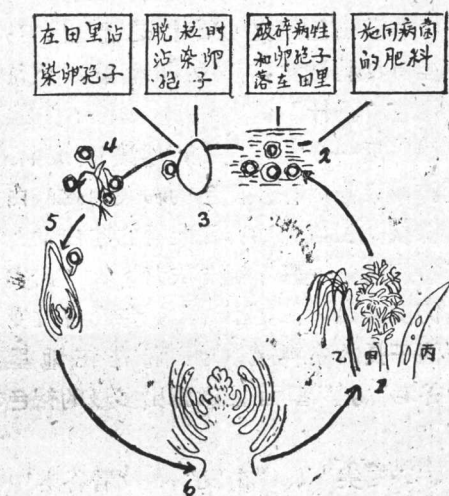


图 3 谷子白发病菌的生活史

1. 病株：甲，病穗 乙，病叶 丙，病叶 2. 土壤里面的卵孢子
3. 种子上面沾着的卵孢子 4. 土壤里面和种子上面卵孢子侵害幼芽
5. 萌芽的卵孢子侵入芽鞘 6. 生长点里的菌絲

白发病菌的卵孢子，对外界不良的环境抵抗力很强，放在屋里干燥的地方能活35个月不死。在田間土壤里能活兩年。

(三) 哪些环境条件有利于得病

白发病是幼苗感染，出苗前的土壤温度和湿度和发病关系极为密切。

一般土壤温度在11—32℃范围里白发病菌都能感染谷子幼苗惹起发病，其最适合发病的土壤温度是19—21℃。

一般来说在较干的土壤里比在较湿的土壤里容易感染发病。当土壤温度是20℃，土壤湿度是60%的时候，最有利于发病，过高或过低都有减轻发病的趋势。

据各地调查报导，重茬发病重，换茬发病轻，见下表。

輪 作 年 限	发 病 率 %
1	3.7
2	2.0
3	0.5
連作	40.1

有的地区习惯施盖头粪，种子发芽后首先接触到大量的粪肥，若粪肥里带有活的白发病菌时，一定发病很重，因此施用溼透的干净的粪肥能起到防病作用。

由于白发病菌的感染时间主要在种子发芽尚未有出土前的一段时间里，因此播种愈深，谷子出土时间拉的愈长，幼苗感染的机会愈多，发病就重，适当浅播，小苗出土快，能减轻发病。

(四) 消灭这个病害的主要措施怎样

要想在一年內彻底的消灭这个病，必須严格的执行結合防治措施，其中大面积輪作，彻底的拔除病株和种子消毒是主要环节，并必須社連社，县連县，全省总动员才能显示出良好的效果。

具体防治措施如下：

1. 大面积輪作 上面已經講过土壤是白发病主要的傳染途徑，因此实行大面积三年輪作是最有效最經濟的防治措施。

2. 拔除病株 主要是拔除“白尖”，因为“白尖”出現时正是褐色粉末病菌剛剛成熟尙沒有飞散的时期，所以拔除“白尖”是消灭下年的病原，从根本上解决这个病害的有利时机。具体拔除方法如下：

拔除时期：“白尖”一般是在快要抽穗时出現，这时期要經常进行田間檢查，发现“白尖”立即拔除。我省一般在7月上中旬是拔除“白尖”的适期。第一次拔完后，隔6—7天还要拔第二次，直到拔淨为止。要抓住时机，掀起群众性的拔除病株运动，做到一年拔光。

拔除方法：將谷子頂上3—4个叶連变“白尖”的心叶一起拔掉，分蘖多的谷子应当用鐮刀齐根割去。拔下来的病株要馬上挖坑埋好或燒干淨，千万不要丢在地里或用它喂牲口，以防傳染。

3. 种子消毒 白发病虽然主要是土壤傳染，但种子傳染也不能忽視，种子消毒也是有效的防治方法，它不仅防治了白发病，也有有效的防治了粒黑穗病和谷子其他苗期病害，但种子消毒必須和輪作結合

起来，否則种子消毒的效果是不会高的。

五次水洗：我省一般都有水洗谷种习惯，尤其在西部地区，用得很普遍。他们主要是为了漂出谷莠子和其他草籽，其实水洗做得好不仅起选种作用，且有防病的作用。据梨树县示范农场调查，水洗五遍的谷种得白发病是5.5%，谷莠子是1.8%，水洗三遍的白发病是10.0%，谷莠子是2.4%，没有水洗的白发病是11.5%，谷莠子2.8%。

水洗的方法是先将种子倒在缸里添加清水，水深要超过种子面一尺高左右，然后用Y型木棍来回搅拌60次算一遍，每洗一遍后倒出脏水，再换清水，千万不要把种子从缸里捞出来放在别的缸里再换清水，这样不仅麻烦，也不容易洗干净。洗五遍后把种子捞出摊在蓆子上，晒干后播种或再拌0.3%赛力散后播种，但要注意一定要洗五遍，否则效果不好。洗过种子的水不能随地乱倒，要挖坑埋起来。

赛力散拌种：赛力散能杀死种子上一切病菌，所以在播种前争取用赛力散拌种，用药量是种子重量的0.3%，拌种方法和高粱拌种一样。

4. 栽培抗病品种 目前生产中的品种对白发病抗病性有显著的差异，如毛毛斗、大金苗、六楞子、刀把齐、早半月等谷种很抗白发病，因此各地应选拔栽培抗病丰产的品种。

5. 田间选种 为避免打场脱粒时种子上沾染白发病菌，必须在收割前先去地里选无病饱满的谷穗，单打单藏，留做种用，这样不仅可防病，也能起到选种作用。