

小麦病害

吉林人民出版社



坚决贯彻农业“宪法” 全面消灭作物病虫害

小麦病害

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”

全面消灭作物病虫害

小 麦 病 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登记证出字第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：5/9 字数：9,000 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：16091·99

定价(7)：0.08元

出版說明

庄稼不長病虫害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，要求各省出現病虫害灭迹的市和县。为了这个目的，我社邀請了东北农业研究所植保系的全体同志，从我省的实际出发編写了这套題名为“坚决贯彻农业‘宪法’，全面消灭作物病虫害”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。

前 言

1958年农业大跃进的事实証明：“只有低产思想，沒有低产作物”，一向認為是低产作物的小麦，也跃居为高产作物之列。为了确保小麦的高額丰产，防治小麦病害具有重大的意义。

小麦病害的种类很多，其中为害較大的有小麦銹病、腥黑穗病、散黑穗病和綫虫病等。这本小冊子即着重介紹防治这些病害的一些方法，供各地参考。

目 次

一、小麦锈病.....	(1)
(一) 发生情况及对生产的危害性.....	(1)
(二) 锈病是怎样传播的.....	(1)
(三) 怎样防治小麦锈病.....	(2)
二、小麦腥黑穗病.....	(5)
(一) 发生情况及对生产的危害性.....	(5)
(二) 腥黑穗病是怎样传播的.....	(6)
(三) 怎样防治腥黑穗病.....	(7)
三、小麦散黑穗病.....	(8)
(一) 发生情况及对生产的危害性.....	(8)
(二) 散黑穗病是怎样传播的.....	(8)
(三) 怎样防治散黑穗病.....	(10)
四、小麦颖虫病.....	(13)
(一) 发生情况及对生产的危害性.....	(13)
(二) 小麦颖虫病是怎样传播的.....	(14)
(三) 怎样防治小麦颖虫病.....	(14)
“附”小麦蜜穗病.....	(15)

一、小麦锈病

(一) 发生情况及对生产的危害性

小麦上的锈病有三种，即：稈锈病、叶锈病、条锈病。稈锈病俗称黑疸，在吉林省发生很严重，常使小麦颗粒不收，是吉林省小麦生产上的最危险的敌人；叶锈病一般发生较轻，但有的小麦品种发生很重，因此也是不可忽视的；条锈病一般叫黄疸，在我省很少发生。

这三种锈病除病菌不同外，在病症上也能区别出来。稈锈病发生在稈、叶、穗、芒上，孢子堆很大，穿透叶面且叶子背面大于正面；而叶锈主要发生在叶子上，孢子堆较小，叶子正反面的孢子堆一样大；条锈病发生在叶片上，形成排列整齐的线条状鲜黄色孢子堆。

(二) 锈病是怎样传播的

每年5月下旬至6月初从关内冬麦区由强烈的西南季节风吹来大量锈病孢子，落在小麦上，遇到雨、露、雾，就发芽侵入小麦，产生锈色的夏孢子堆，孢子堆表皮破裂后散出锈色的粉末，这就是病菌的夏孢

子。这种孢子落到其它麦株上，遇到雨、露、雾，又发芽侵入，造成第二次的侵害，从侵入到夏孢子堆产生，一般只需7—14天，气温愈高发病也愈快。每一夏孢子堆中有数千夏孢子，这样一次一次的传播，如果气候湿润，扩大的速度是非常快的。吉林省小麦一般在6月中旬抽穗，7月下旬成熟，如果锈病发生严重时小麦已经成熟，对产量的影响就不大；如果小麦还在开花灌浆，锈病就已严重发生，往往不等成熟，全田枯死，造成颗粒不收。到小麦生育后期，孢子堆变成黑色（是病菌的冬孢子堆），因此老乡叫它“黑疸”。据国外报导，大叶种小檗（俗名狗奶子）是稈锈病菌的转主寄主，锈菌通过它传播危害，造成当年的最初病源。吉林省敦化、蛟河一带山区大叶小檗普遍存在，有的就和麦田在一起，根据东北农业科学研究所几年来的研究，认为它和小麦稈锈病的关系不大，甚至可能是没有关系。各地还应继续观察，如发现大叶小檗附近的小麦发病特早成特重的现象，就应立即把它连根挖掉。

小麦锈病发生的严重程度和小麦植株的生育情况有关系，氮肥多，植株生育柔嫩的发病较重，粪堆底子和田边的小麦，发病常较重。反之，钾肥能减轻发病。

（三）怎样防治小麦锈病

1. 抗病品种：防治小麦锈病的最有效而易行的

办法是种植抗病或耐病的品种，现在吉林省推广的品种中甘肃96号、合作7号、麦粒多、松花江2号、秃不齐（顶芒）、白骆驼都是抗病品种，很少见到发病。合作1号和合作3号是耐病品种，一般年份发病晚，发病程度较轻；在锈病大发生年份，发病也可能很重，引起部分减产，但它比当地大麦、大青芒稳产。

2. 做好田间管理：首先是适期早播（约在3月下旬到4月初），在锈病发生盛期时，小麦已届成熟，即使发生一点，危害性也不大。晚播会增加感病的机会，根据东北农业科学研究所1952年播种期试验区中“合作7号”等二十几个高度抗病品种表现，播种愈晚的发病愈重，播种期特别重要，老乡有句俗话：

“麦子种在冰上，死在火上”，适当早播对小麦是有利的。

密植和增施磷、钾肥，能促进小麦早熟和提高抗病性，因此也能减轻锈病的危害。

3. 药剂防治：尤其在种植农家品种和合作1号、合作3号的地区应当特别注意，如果气候比较湿润，有利于病害的发生发展，有可能造成小麦的严重减产，就应该进行全面的、大力的药剂防治。1958年安徽、江苏和内蒙在这方面取得了很大的胜利，是我国小麦锈病防治工作上的一面红旗，值得我们学习。小麦锈病是完全可以防止的。

防治锈病有效的农药有下列数种：

（1）石灰硫磺合剂：应用波美比重0.3—0.5度的，每垧地用量为2,000斤，密植的小麦应适当增加用

量，药液中可加入0.1%兽胶或0.3%大豆粘着剂，能增加药剂的粘着效果。自发病开始时施用，能防止病菌侵入，约一星期喷药一次，喷药应在雨前的晴天喷，喷药次数根据气候及发病程度决定，一般喷3—4次就能见到显著的防病效果；如喷药后立即下雨还应重喷一次。小麦如已黄熟，就可以不喷药。

(2) 代森锌：浓度为0.2%（即1,000斤水用2斤药粉），先把药粉用少量的水调成糊状，然后加足水。应加0.1%兽胶为粘着剂，这种药剂还可减轻小麦赤霉病的发生。每亩用药液量和石硫合剂一样。

(3) 二硝基硫氰代苯：液剂，浓度用0.5%（即1,000斤水中加5斤药粉），先用少量的水将药粉调成糊状，然后加足水。药液中加入0.1%的兽胶粘着更好。这种药防治锈病的效果虽不及代森锌，但防治赤霉病的效果却比代森锌和石硫合剂好得多，因此可在赤霉病发生严重的地区（如敦化县）应用。

防治锈病有效的土药：

(1) 肥皂水：根据黑龙江省过去的经验用2%肥皂水防治效果不错，可增产36%。

(2) 草木灰：直接撒草木灰，或用1斤草木灰加10斤水的浸出汁喷布，都有一定防病效果。

(3) 食盐水：在100斤水中加食盐1斤或2斤调成盐水喷布。

(4) 蓼草水：安徽省1958年的大面积防治证明，用红蓼或辣蓼1斤，加水5斤熬煮，滤其净水喷布也有相当防病效果。

(5) 猫儿眼水：用猫儿眼草1斤加水5斤熬煮，滤其淨水噴布。此外，也可用蓼草和猫儿眼草混在一起熬水，效果更好（安徽省的經驗）。

以上各种药液中加入0.1%的兽胶，可以大大增加药剂的粘着力，提高其防病效果。

二、小麦腥黑穗病

(一) 发生情况及对生产的危害性

小麦腥黑穗病的俗名叫“灰包”、烏麦，是国内外各产麦区小麦重要的病害。我省敦化、扶余、延吉等地都有分布，1956年以前扶余县普遍发生約10%左右，严重的达到60%，个别严重地块竟达90%以上，給生产造成了很大损失。几年来在党和政府领导下进行了积极防治，大部分地区已基本上消灭了腥黑穗病，我省要在1959年全部消灭这病的为害，这是我们的光荣任务。

得病的麦子較健株稍矮，穗子直立，在小麦灌浆期以后病穗的穎片和麦芒向外張开，露出一部分病粒。病穗暗綠色，干燥后变成淡褐色。病粒較麦粒略短小，表皮起初为暗綠色，干燥后变淡灰褐色；里面包着一团黑粉（病菌的厚垣孢子），黑粉有腥臭味。

(二) 腥黑穗病是怎样传播的

这种病是受二种黑穗病菌的侵染而引起的。因为病菌的不同，又分为光腥黑穗病和網腥黑穗病，兩者病症完全相同，但传播途径不一样。病菌只能在小麦发芽时侵入，随着小麦生长，到小麦灌浆期以后表现出病状来。光腥黑穗病菌主要由小麦种子上传染，在小

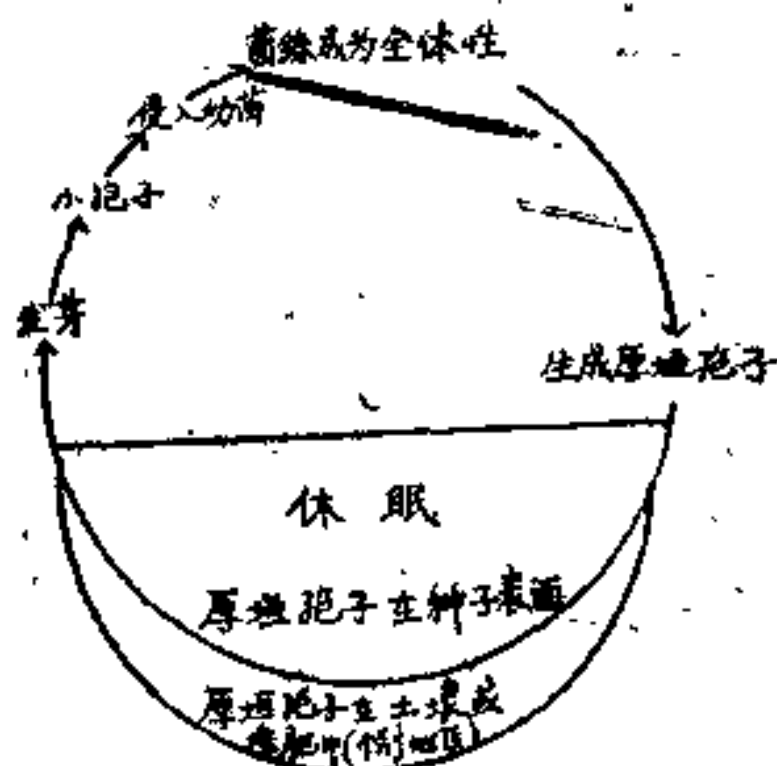


图 1

麦打场时灰包破裂，黑粉（即病菌的孢子）沾在健康的麦粒表面，第二年小麦播种小麦发芽时病菌也发芽侵入小麦内部，引起发病。網腥黑穗病菌除了和光腥黑穗病菌一样可以由小麦种子传染外，也能由落有病菌黑粉的土壤、粪肥传染；因此重茬麦地、场院地种麦子和用病麦子沤粪，常引起这种病的严重发生；扶余县的腥黑穗病主要是这一种。

(三) 怎样防治腥黑穗病

1. 选用无病大粒种子，留种田内，如有病穗，应该拔除。

2. 药剂拌种：拌种以前先用风车进行风选，除去秕粒和病粒，然后用药面拌种，杀死种子上沾着的病菌。拌种的药剂可用“赛力散”、“西力生”或“白砒”，用那一种都可以。药面用量赛力散是种子重量的千分之0.15%（即100斤种子，称一两五钱药粉），西力生是0.1%，而白砒是用0.05%（后者需在拌前一个月拌）。扶余县网腥黑穗病区，可推广六氯代苯（40%的原粉）拌种。在光腥黑穗病和兼有小麦线虫病的地区，最好用白砒拌种，可以收到兼治的效果。

此外，用种子重量2%的小灰拌种，也能收到相当好的防病效果。拌种方法以先用清水喷湿种子表面（要避免太湿），然后用拌种器拌种，比用干种子拌种的效果好。小灰种类以豆秸灰最好，次为杂草灰、玉米秸灰，而杂灰及高粱秸灰的防病效果差。小灰燃烧时间愈长，灰粉愈细，防病效果愈好。但用小灰拌种不如赛力散拌种彻底。

3. 在网腥黑穗病的地区，除进行拌种外，还要防止病菌由土壤、粪肥传染，因此必须避免重茬，要实行二年以上轮作；施用不带小麦腥黑穗病菌的粪肥。

三、小麦散黑穗病

(一) 发生情况及对生产的危害性

小麦散黑穗病俗名“枪杆”，是世界上各小麦产区发生最普通的病害之一，历年来在我省和黑龙江省经常造成1—5%左右的损失，严重的达到10%，个别严重的达25%。近年来推广了恒温水浸种消毒，一般都將发病率压低到0.1%以下，但有的地方掌握技术不够确切，虽經浸种消毒，发病率仍达2—3%。因此必須繼續努力，力求在我省消灭小麦散黑穗病的为害。

得病的小麦抽穗一般比健麦稍早，起初外面包着一层灰白色薄膜，很快就破裂，露出黑粉（即病菌的孢子），随风飞散，最后只剩光秆。

(二) 散黑穗病是怎样傳播的

这种病害也是受另一种黑穗病菌侵染而发生的，病菌只能在小麦开花期侵入。当小麦开花时，病穗上的黑粉（病菌孢子）随风雨落在花的雌蕊柱头上，就发芽穿入子房内部，以菌絲状态潜伏在种子胚里。受病种子外表上与好种子并无区别。第二年播种后，菌

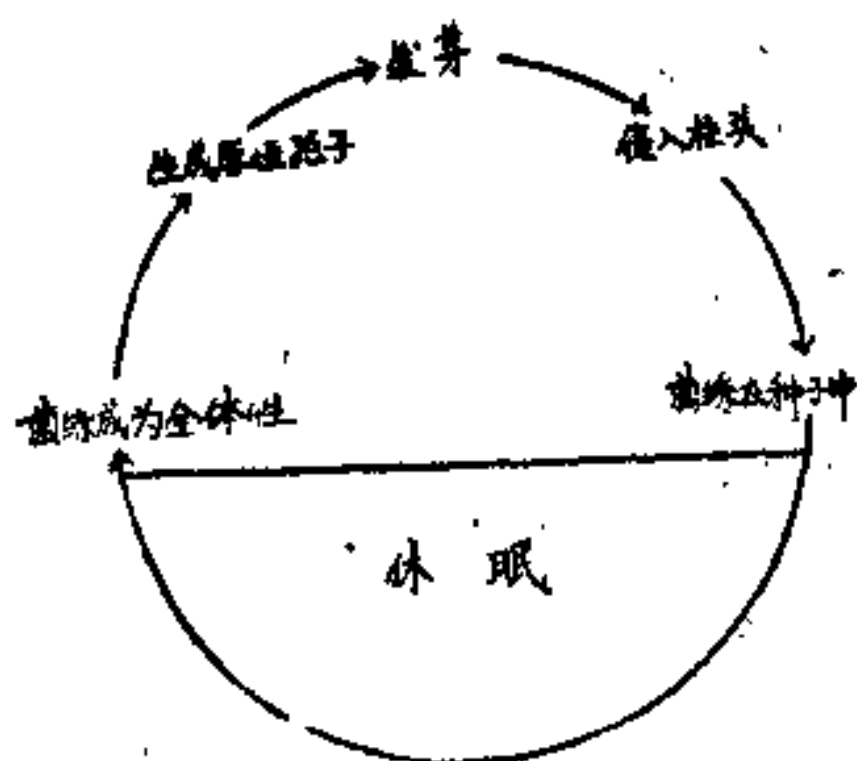


图 2 小麦散黑穗病菌生活循环

絲就随着麦苗的生長而生長，到小麦抽穗前侵入穗部。抽穗时形成黑穗，又散出大量黑粉，傳布为害。

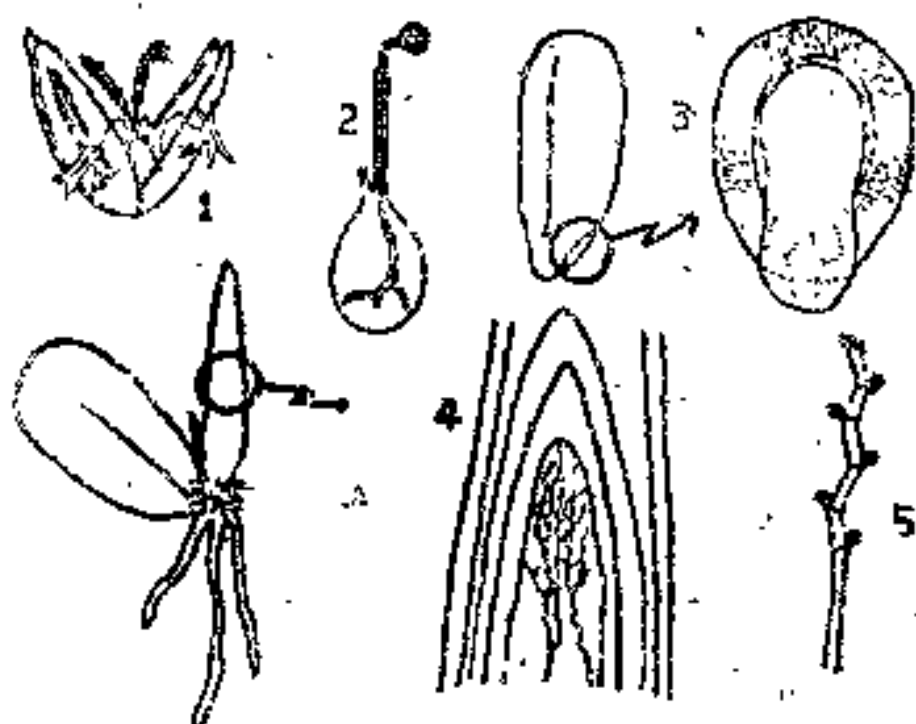


图 3 小麦散黑穗病菌潜伏种胚内的发育情况

1. 孢子沾在花柱上
2. 孢子萌芽侵入子房內
3. 于种子胚的子叶盘內存在着菌絲体
4. 菌絲长到麦芽生长点里
5. 黑粉飞散后变成光杆

开花时候有风雨，气候湿润；有利于病菌的傳布与侵害；反之，如开花期干旱，就不利于病菌的侵害。这时的气候条件对下一年的发病程度有很大的关系。

（三）怎样防治散黑穗病

1. 种植抗病品种或选用无病种子为播种材料：现在于我省推广的小麦品种中，合作1号、合作3号最易感染，麦粒多品种发病也较多，松花江2号发病较轻。小麦散黑穗病是纯粹由种子傳染的，因此选用无病田的种子能避免此病。

2. 实行溫湯浸种，結合設立留种地：步骤是先进行种子溫湯浸种消毒，取得无病或发病率很低的种子材料，以这些种子材料設立留种地。留种地周圍300公尺以內应避免种植有感染散黑穗病的麦田；第二年將留种地所得的种子播种子二級留种地中，周圍也应避免种植有感染散黑穗病的麦田，取得种子后投入大面积生产。生产田的种子也爭取浸种，这样逐漸压缩发病率，爭取二、三年內根絕它。

溫湯消毒的方法，目前东北主要采用恒溫水浸种法：浸种工作开始前，要把浸种所用的一切工具，如水缸或木桶、笊籬、溫度計及晾晒种子的东西准备齐全，小麦种子可于前一天搬到工作室，事先組織好人力，分工負責，避免临时忙乱。浸种时先將热水倒入缸內，把水溫調节到56℃左右，即將麦种倒入，上下

攪拌均勻，用溫度計測水溫，要使水溫保持 46°C ，水溫過高立即添涼水，不足則補加熱水，水面要高出種子面五寸以上，密蓋缸口。以後每隔15到20分鐘再上下攪拌一次，每攪一次后要重新測水溫，見水溫下降就添熱水。這樣浸種三小時後，立即將麥種撈出澆以涼水冷卻，攤開晾晒。浸種工作嚴格要求水溫、浸種時間和晾晒三個關鍵，必須浸種三小時，浸種時間的水溫必須保持 $44-46^{\circ}\text{C}$ ，晾晒要專人負責，看準天氣薄曬勤翻動；只有這樣，既可保證防病效果，又可避免燙壞、凍壞麥種。此外，中間添水時，要注意從缸邊加入，以免燙壞種子；浸種前和浸種後要做種子發芽試驗，如發現發芽率降低時，應立即分析原因，找出安全辦法，以防止毀種事故的发生。

在有澡塘的地方，利用澡塘更方便，種子裝在麻袋里，每袋裝三分之一左右。浸種時間內要隨時串動，使種子內外溫度一致，以保證消毒效果。

還可以用冷水溫湯浸種的方法消滅小麥散黑穗病。先將種子按下表水溫預浸一定時間（例如水溫零度時需浸24——36小時）；然後利用三缸連環灶的經驗，將預先浸過的種子裝入麻袋中（一袋裝五十斤左右，不可裝滿），立即放入 $45^{\circ}-47^{\circ}\text{C}$ 溫水的缸里浸五分鐘，再將麻袋移入 54°C 溫水的缸里浸十分鐘，然後取出麻袋放入冷水中冷卻，立即攤開晾晒干燥。在熱水里浸種，必須注意邊浸邊串動麻袋，使種子內外溫度一致，以保證殺菌效果。