

植物检疫对象图说

浙江省农业厅编



浙江人民出版社

植物檢疫對象圖說

浙江省农业厅編

浙江人民出版社

植物檢疫对象圖說

浙江省农业厅編

※

浙江人民出版社出版

杭州武林路 196 号

浙江省书刊出版业营业许可证出字第001号

地方国营杭州印刷厂印刷·浙江省新华书店发行

※

开本787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张 5 字数48,000

1959年5月 第 一 版

1959年9月第二次印刷

印数: 2,501—3,500

統一書号: 16103·179

定 价: (9)五角六分

前 言

植物檢疫是防止对农作物的危險性病、虫、杂草傳布蔓延，从根本上杜絕病虫为害的有效措施，而做好危險性病、虫、杂草的調查又是开展植物檢疫工作的第一步，只有在掌握各种危險性病、虫、杂草发生分布情况的基础上，才能进一步采取有效措施防止其傳布。为了进一步做好檢疫对象的調查和幫助同志們在調查中鉴定檢疫对象，我們編繪了这本“植物檢疫对象图說”，供作参考。

全書包括病害24种、虫害11种、杂草2种。除此以外，还有許多植物檢疫对象應該編繪在內，但由于标本缺乏和不全，一时还来不及編繪，我們打算今后陸續再編，以滿足同志們工作需要。

本書承浙江农学院吳昌济、李学騷二位先生在百忙中校閱全書，在此表示謝意。

編 者

1959年1月

目 录

病害部分

水稻一柱香.....	2
水稻干尖线虫病.....	4
稻白叶枯病.....	6
麦类全蚀病.....	8
小麦腥黑穗病.....	10
小麦线虫病.....	12
大麦腥黑穗病.....	14
玉米千穗病.....	16
玉米枯萎病.....	18
甘薯茎线虫病.....	20
甘薯黑斑病.....	22
马铃薯粉痂病.....	24
马铃薯黑胫病.....	26
马铃薯环腐病.....	28
马铃薯晚疫病.....	30
马铃薯瘿病.....	32
花生线虫病.....	34
棉花枯萎病.....	36
棉花黄萎病.....	38
桑细菌性黑枯病.....	40
桑紫纹羽病.....	42
桑根瘤线虫病.....	44
桑萎缩病.....	46
毒麦.....	48
向日葵列当.....	50
柑桔潰瘍病.....	52

虫害部分

谷象.....	54
甘薯螟蛾.....	56
甘薯小象鼻虫.....	58
马铃薯块茎蛾.....	60
蚕豆象.....	64
豌豆象.....	66
棉花红铃虫.....	68
桑蛾.....	70
桔大实蝇.....	72
桔小实蝇.....	74
柑桔瘤壁虱.....	76

病 害 部 分

水稻一柱香

Ephelis oryzae Syd.

寄主 除水稻外，昆明附近稻田的稗 (*Echinochloa crus-galli*) 和蚊子草亦发生一柱香病，病原菌的形态虽和水稻上的相同，但能否交互侵染，尚未試驗証明；江苏和广西容县曾在狼尾草 (*Pennisetum sp.*) 上发现；本省衢县北門外亦发现一种禾本科杂草感染此病（杂草名称尚未鉴定）。印度在粟 (*Setaria italica*)、知风草 (*Eragrostis tenuifolia*) 上也曾发现。

分布 省内：尚无报导；省外：云南、江苏、广西、湖南已发现；国外：印度有发现。

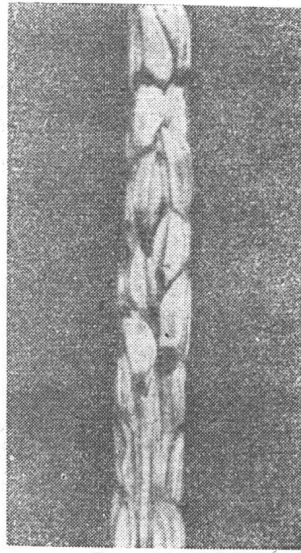
病症 被害稻株在抽穗前，剑叶与叶鞘上常发生与叶脉平行的白粉状条纹，这是病菌菌絲体与分生孢子。稻抽穗时全部或一小部分小穗因被菌絲纏繞而呈圆柱状。病穗初抽出时呈淡蓝色，后变白色，上面散生黑色的粒状物，此即病菌的分生孢子座。有时仅一小部分小穗結在一起，其他小穗虽亦被害，但仍散开。被害稻的分蘖往往全部发病。

病原 病穗上的分生孢子座杯状或突出，圆形、黑色，直径1—1.5毫米。分生孢子梗密生于孢子座上，分枝、无色， $57-85 \times 0.85-1.43$ 微米。分生孢子棒状，单胞、直或弯曲、无色， $12-22 \times 1.2-1.5$ 微米。分生孢子萌发最适温度为 26°C ，一般于一端生一短芽管，不久弯成一钩而停止生长。菌絲生长适温 28°C 左右，在 8°C 及 34°C 则停止生长。分生孢子对于干燥的抵抗力很强。病菌侵染寄主的途径和病菌的生活史尚不明了，初步肯定是一种系统性病害。病菌也可能在寄主根部或病穗上越冬。

調查檢驗 以水稻孕穗至抽穗期进行調查为适宜，并須注意病菌的野生寄主，以及水稻品种的被害率和它开花期在田间所发现的昆虫种类。亦应与品种、种子来源联系起来，以便进行分析病害傳布的途径。

由于傳布途径和生活史尚未明了，现在还不可能具体地提出檢驗方法。种子帶病的可能性极大。

防治 1. 水稻抽穗时經常檢查田间水稻和杂草，发现有病立即拔毀。2. 发病稻田所产稻谷，不作留种用。3. 禁止病区种子外調。



水稻一柱香 (*Ephelis oryzae* Syd.)

一、二、病穗； 三、分生孢子梗及分生孢子； 四、分生孢子及分生孢子萌芽。

水稻干尖綫虫病

Aphelenchoides besseyi Christie

寄主 水稻(*Oryzae sativa* L.)、粟(*Setaria italica* Beauv.)、狗尾草(*Setaria viridis* Beauv.)、菊花(*Chrysanthemum moriflorum* Ram.)、鳳仙花(*Impatiens balsamina* L.)等20余种植物

分布

省内：除嘉善、崇德、磐安、建德、鎮海、湯溪、杭州等都有发生

省外：北京、天津、河北、山西、陝西、湖南、湖北、江西、江苏、安徽、广东、四川、貴州、山东、辽宁、广西

国外：苏联、日本、朝鮮、美国

病症 秧苗受害大部分不显现症狀，小部分从生出4—5片叶到移栽前后可見症狀，秧苗上部叶片尖端2—4厘米处逐渐卷縮变色，变成灰白色或淡褐色干尖，繼則捻曲、歪扭。

发病的成株大部分到孕穗期均有症狀表现，一般是上部2—3片叶被害。被害叶在尖端部分最初变黄白色或淡褐色，繼則变成灰褐色或褐色，形成捻轉扭曲的干尖，在病健分界处有明显的褐色界紋。稻穗受害，极大多数能正常抽穗結实，但病穗一般都比健穗短小。

病原 水稻干尖綫虫是一种以卵繁殖的活物寄生性綫虫。体小，头尾鈍尖，半透明。口針强大。食道球发达，橢圓形。食道后部粗大和胃相連，界綫不明，排泄孔不清楚，尾尖由四个刺狀突起組成。雌虫身体直綫形或稍弯，大小为617—952×13.75—20.62微米。雄虫体上中部直綫形，尾部弯曲成鐮刀狀，大小为556.74—742×12.5—18微米。

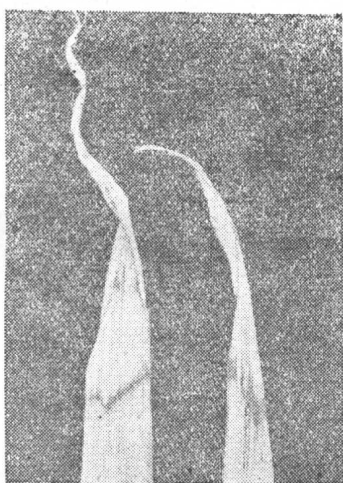
稻种內綫虫在浸种催芽时开始活动，播种后綫虫多游离水中，由芽鞘、叶鞘隙縫侵入稻株体内，附于生長点、叶芽及新生嫩叶尖端的細胞外部，到孕穗期，綫虫即大量集中于幼穗穎壳內外部为害穗粒，至水稻收获时，即以幼虫及成虫状态潛伏于穎壳里面和米粒上休眠越冬。

本綫虫耐冷而不耐高温，其活动适温为20—25°C，在54°C高温下5分鐘即致死，在干燥的稻种內能保持生活力很久，在水中只能活30天左右，在土壤內不能营腐生生活。主要借种子傳布。

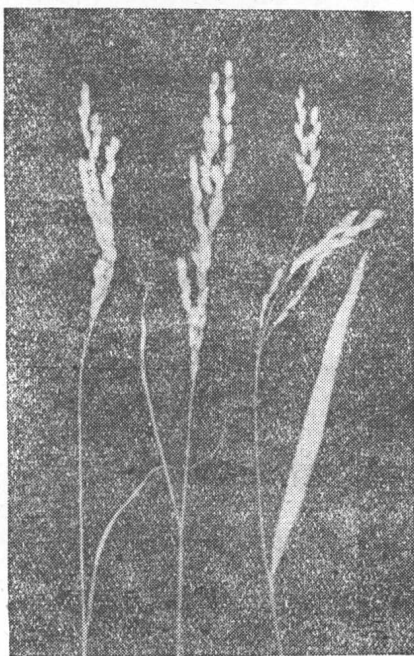
調查檢驗 孕穗期进行最好，每块田可随机取100叢計算其发病率。

檢驗材料先研脫穎壳，放在漏斗內銅紗中，加水浸10—24小时，取浸液离心后吸沉淀液于玻片上，置显微镜下观察。

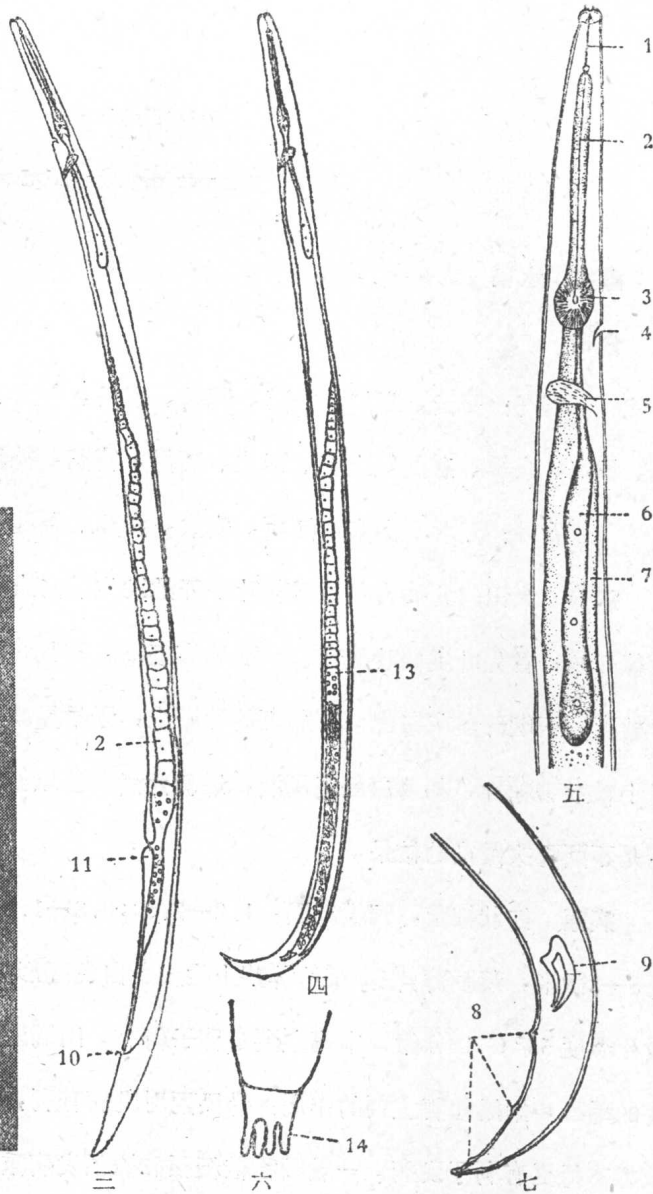
防治 1. 选栽抗病品种。2. 溫湯浸种处理，將稻种預浸冷水中24—48小时，再浸入46°C溫水中定溫浸漬5分鐘后，再放到52—54°C热水中，定溫处理10分鐘，最后取出种子用冷水冷却后，攤开阴干。



一



二



三

四

五

六

七

水稻干尖綫虫 (*Aphelenchoides besseyi* Christie)

一、病叶；二、病穗；三、雌綫虫；四、雄綫虫；五、头部；六、尾部末端；七、雄綫虫尾部。

1. 口針；2. 食道；3. 食道球；4. 排泄孔；5. 神經环；6. 食道腺；7. 后食道(腸)，
8. 尾乳突起；9. 交接刺；10. 肛門；11. 阴門；12. 卵巢；13. 精巢及輸精管；14. 刺狀突起。

稻白叶枯病

Xanthomonas oryzae Dowson

寄主 水稻

分布

省内：缙云、寿昌、松阳、吴兴、绍兴、萧山、东阳、长兴、临安、天台、鄞县、镇海、余姚、慈溪、上虞、奉化、新昌、富阳、德清、崇德

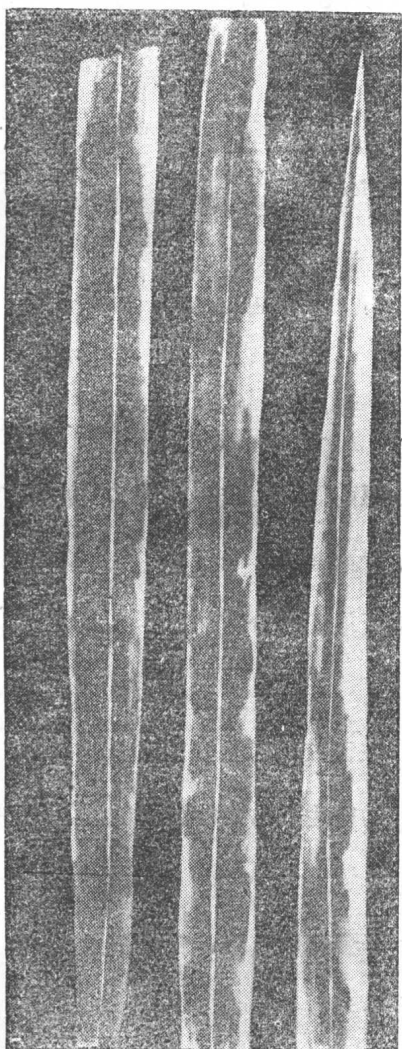
省外：湖北、湖南、江西、安徽、江苏、福建等省

病症 大田内此病自稻株茎部叶子开始发生后向上蔓延，在一片叶子上则自尖端或叶缘开始，首先叶尖的叶脉变黄，而后病斑呈波状向两侧扩展，并向下伸展，以至全叶枯死，病斑部呈灰白色。在病斑的叶脉上，于早晨露水未干时可見到病菌的細菌溢，呈小粒状带粘性，初为白色混浊液，后转为淡黄色以至黄色。本病为非系统性的侵染，而是不断再次侵染的结果。

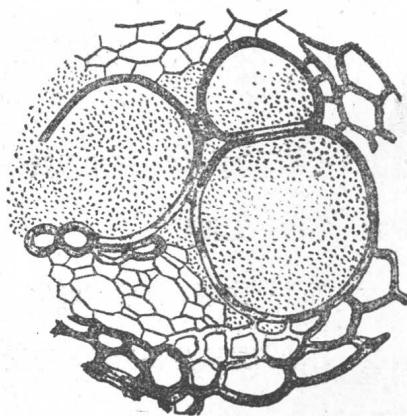
病原 杆状细菌，两端钝圆， $1.0-2.0 \times 0.8-1.0$ 微米，有1—2根极生鞭毛，长6—8微米，荚膜薄，在洋葱培养基上生成黄白色圆形菌落。发育最适温度 $26-30^{\circ}\text{C}$ ，致死温度 53°C 10分钟。本病主要借种子传播。田间发病，细菌自水孔及伤口侵入。病害的蔓延，雨露起着主要的作用，暴风雨对发病有利，氮肥用量高发病较重，而硝态氮较氨态氮更有利于发病。一般籼稻较粳稻和糯稻发病重。

调查检验 本病应以田间调查为主，室内检验较困难。

防治 1. 选用无病种子和耐病品种。2. 用0.03%鹽酸升汞液处理种子。3. 适当灌溉和施肥，綠肥田和有机質多的稻田，施用石灰作基肥可以減輕病害。



—



二



三

水稻白叶枯病 (*Xanthomonas Oryzae* Dowson)

一、被害叶；二、被害組織內的病原菌；三、病原菌。

麦类全蚀病

Ophiobolus graminis Sacc.

寄主 麦类、粟、稻、玉米以及禾本科杂草

分布 省内：无报导

省外：内蒙、河北有发生

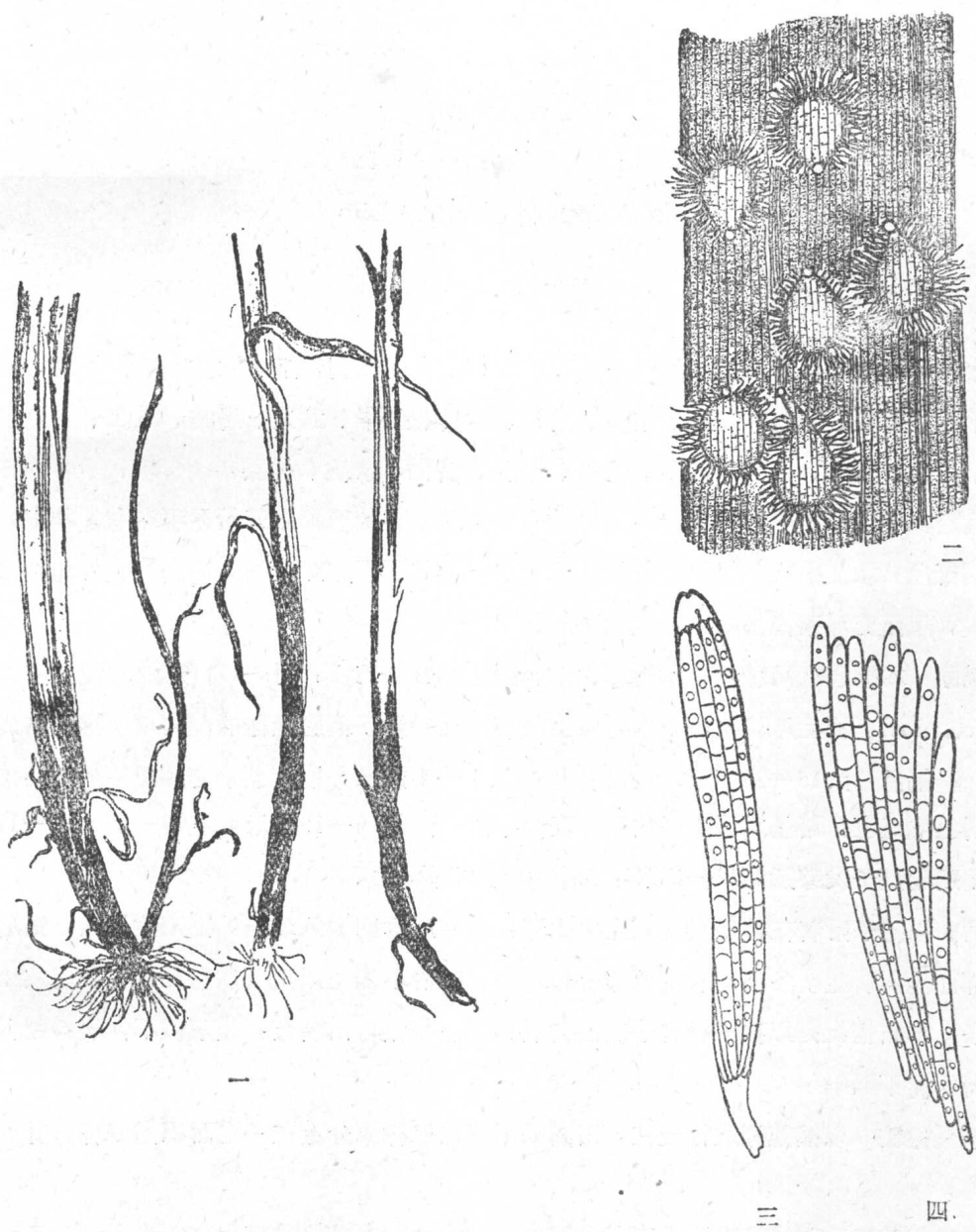
病症 自幼苗期到生长后期均可发生。一般在抽穗前后发病较多。幼苗被害常枯死，病轻时仍可抽穗。成株期受害，植株发育不良、分蘖减少、叶短小，从下部叶片起逐渐变黄，病株较健株矮小，根部变黑腐烂，并在靠近地面部分茎的1—2节处变成褐色或黑色，叶鞘下面生黑色子囊壳。

一般被害较早的植株，在出穗前即可干枯死亡，被害较晚的植株则成为白穗或空穗，不结子粒。在冷凉潮湿的气候下，由于其他病菌的寄生，常使枯死的穗部以及叶片变为黑色。

病原 本病菌生子囊壳，内有子囊及子囊孢子。子囊壳烧瓶形，表面有栗褐色毛茸，子囊孢子无色，长棍棒状，有3—7个隔膜，大小为 $72-104 \times 3-4$ 微米，在子囊中列成束状。病菌发育适温 $19-24^{\circ}\text{C}$ 。病菌以孢子混在种子上或附于被害植株，以菌丝侵入播种后的冬麦幼苗。

调查检验 参考小麦线虫病。

防治 1.用0.2%赛力散拌种。2.充分施用堆肥和磷肥，收获时注意田间清洁。不用病株残余沤制肥料。3.受害严重地区实行二年轮作。



麦类全蚀病 (*Ophiobolus graminis* Sacc.)

一、被害植株；二、子囊壳；三、子囊；四、子囊孢子。

小麦腥黑穗病

Tilletia tritici (Bjerk) Wint

Tilletia foetida (Wallr.) Liro

寄主 除小麦外，亦能侵害黑麦。

分布 世界性。全国各省均有不同程度发生。省内已調查証实发生的有 嵊县、缙云、永康、磐安、东阳、义乌、诸暨、龙游、遂昌、金华、武义、汤溪、浦江、慈溪、余姚、上虞、青田、嘉兴、武康、长兴、于潜、昌化、余杭、杭县。

病症 小麦抽穗前，被害株与健株无显著区别。至抽穗期才开始显现症状。初期病穗呈暗绿色，颖变小，不规则地着生在中轴上，且其顶端分开，病粒略露出，外包枯白色被膜，里面充满茶褐色粉末，嗅之带鱼腥气。

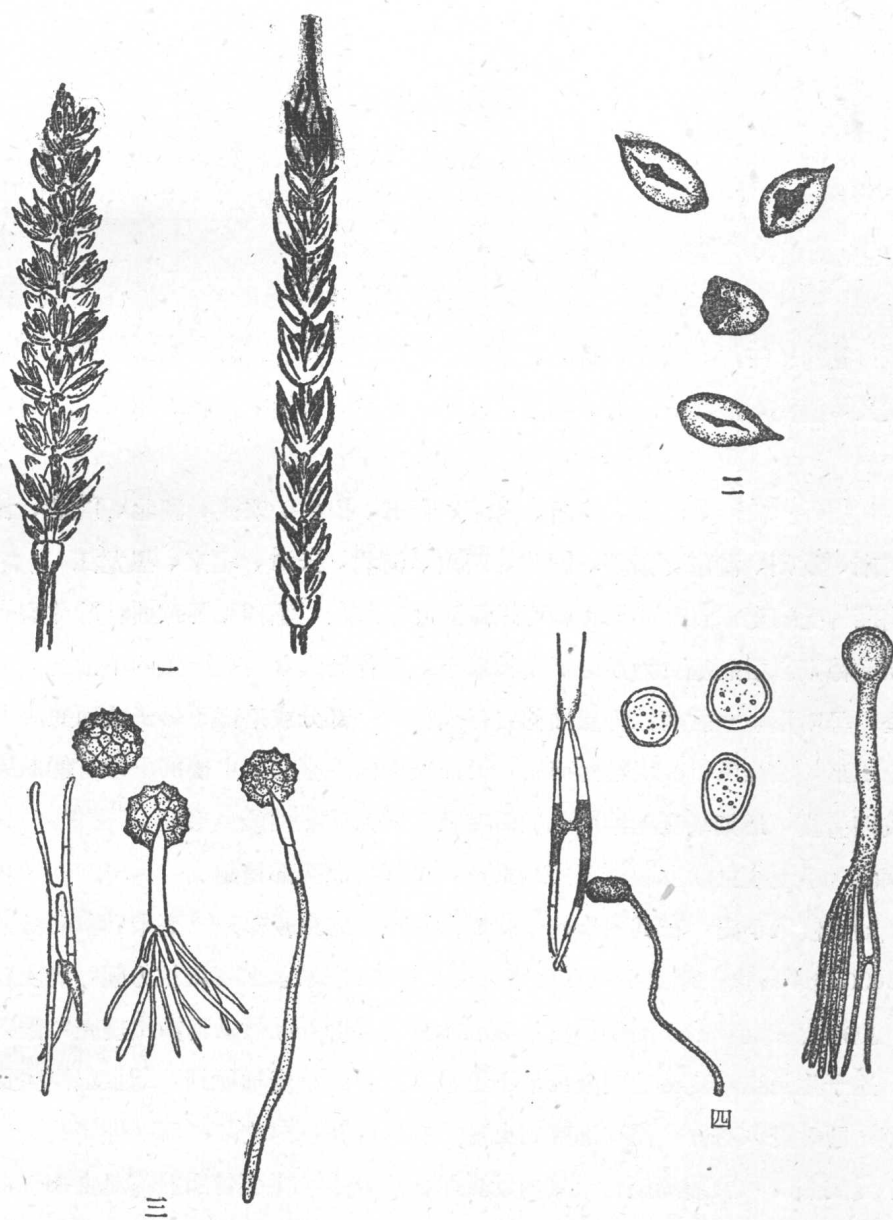
病原 本病菌有两种，一称网腥黑穗病菌 (*T. tritici*)，另一称光腥黑穗病菌 (*T. foetida*)，都生厚垣孢子。本省发生的多为前一种。网腥黑穗病菌的厚垣孢子略成球形，呈褐色，大15—20微米，表面有孔，长3—4微米，网纹状。光腥黑穗病菌的孢子淡褐色或无色，略呈球形或多角形，表面平滑，直径16—18微米、或19—25×16—17微米。病菌孢子发芽适温16—18°C，55°C 10分钟即死亡。

病菌以孢子附着在种子表面或土中生存，发芽后立即侵入幼苗，渐至生长点，随后至穗部而显现病症。冬小麦病菌以菌丝体越冬，在春小麦上以孢子状态在种子表面或土中越冬。本省情况是以孢子在种子表面传病为主。根据青田调查，土壤似不传病，肥料是否传病尚不明确。

调查检验 以抽穗期进行最宜，田间采用五点取样或分点在一定面积内取样，计算发病率。

发现病穗后研破病粒嗅其是否带鱼腥气，贮藏中的麦种检验可用离心法检查沉淀液，以镜检其是否带有厚垣孢子。

防治 1. 用0.2—0.3%赛力散或西力生拌种。2. 冬小麦适期早播。3. 选用抗病品种。4. 穗选留种。



小麦腥黑穗病 (*Tilletia tritici* « Bjerk » Wint)
Tilletia foetida « Wallr. » Liro

一、病穗；二、病粒；三、網腥黑穗病菌；四、光腥黑穗病菌。

小麦綫虫病

Anguina tritici (Steinb.) Filip et Stekh.

寄主 小麦、黑麦、燕麦

分布

省内：三门、天台、缙云、永康、东阳、义乌、诸暨、衢县、常山、龙游、兰溪、武义、汤溪、浦江、宁海、鄞县、镇海、慈溪、余姚、上虞、绍兴、江山、金华、杭县

省外：山西、江西、陕西、内蒙、青海、山东、安徽、湖北、广东、甘肃、江苏、河南、贵州、湖南、新疆、福建、四川、河北、天津、北京、黑龙江

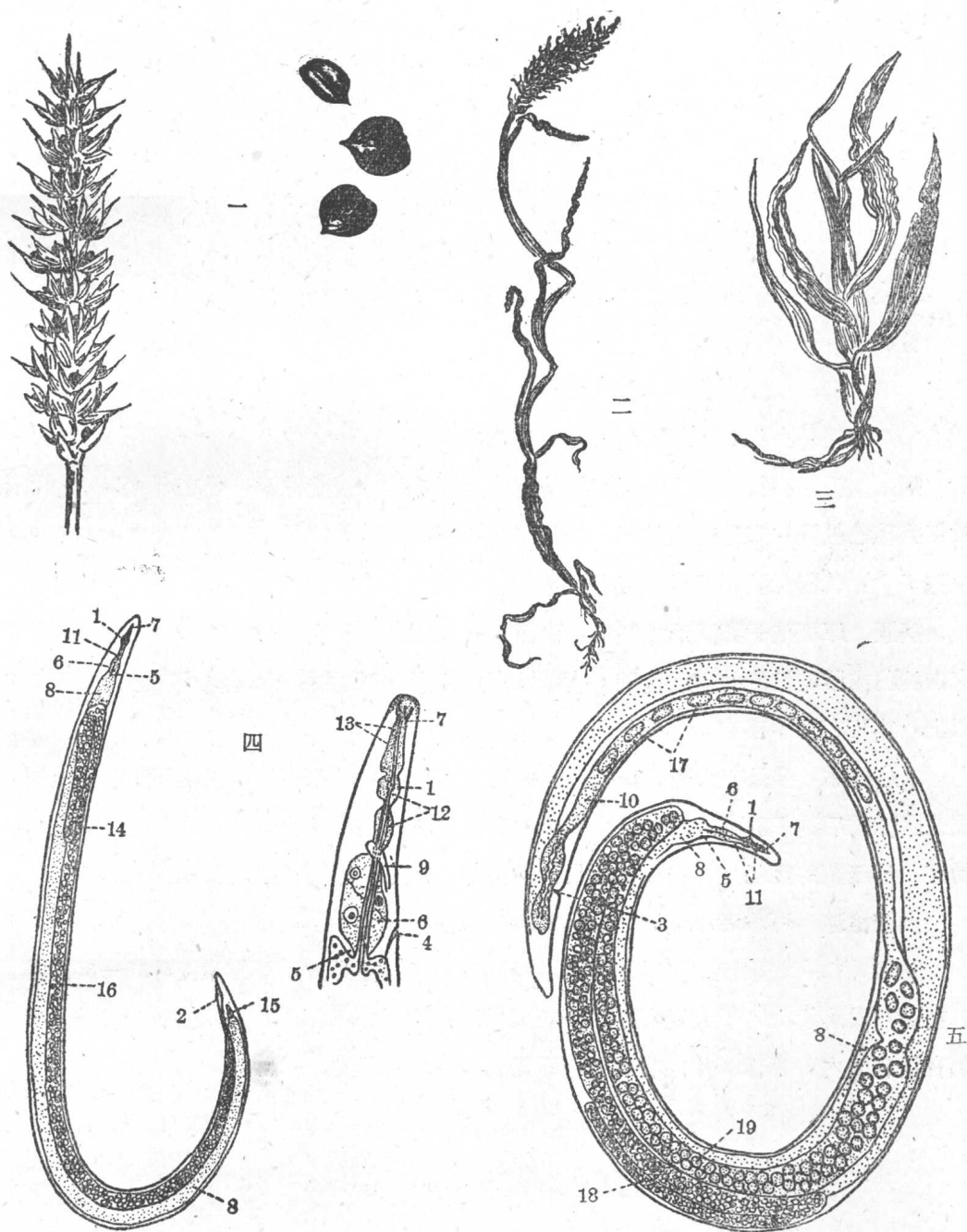
病症 受病麦株自分蘖期起就可以看到叶鞘疏松、莖秆肥腫弯曲，叶片皺縮呈捻曲狀。至孕穗期以后病症更为显著，麦株矮小、莖秆肥大、受病严重的不抽穗或麦穗抽出不完全，呈畸形。一般病株仍能抽穗，但麦穗的一部分或全部不結子实而变成虫瘻。虫瘻初为球形，油綠色，較麦粒短而肥，因而穎壳向外張开。虫瘻的上端有鈎狀突起，側边生成凹溝綫，后期漸变为紫褐色同时变硬而成为成熟的綫虫瘻粒。

病原 小麦綫虫幼虫圓筒形或蠕虫形，尾部尖而头部稍鈍圓，大 $658-910 \times 15-20$ 微米。幼虫侵入小麦，在其組織內分化成雌雄虫。雌虫長 $3.5-4$ 毫米，寬 168 微米，內藏卵約 2000 个。雄虫較雌虫小，寬度窄，長 $2-2.5$ 毫米。虫瘻抵抗力强，能生存数月^到27年，虫瘻混在麦种內，播种以后，吸收水分幼虫即开始活动而鑽出瘻壳，侵入幼苗叶鞘內，达于生長点，麦苗受刺激漸呈不正常状态，到小麦抽穗期，幼虫很快生長，到成虫时期，同时侵入花器，使花部变成虫瘻。成虫即在瘻內交配产卵，卵孵化为幼虫。待大田小麦成熟时，虫瘻漸硬化，瘻內幼虫呈休眠状态。主要傳布途徑是虫瘻混在麦种內傳布。

調查檢驗 以在小麦黃熟期进行調查最为适当。調查方法根据播种方法而異，穴播者每块田調查五点，每点調查20叢，記載其发病率。条播可分点按一定面积檢查，并記載发病率。

主要根据虫瘻形态，或进一步剖开瘻粒作显微鏡檢查。

防治 1. 用20%鹽水选种。2. 用亞砷酸鉛拌种。3. 穗选无病种子。



• 小麦綫虫病 (*Anguina tritici* « Steinb. » Filip et Stekh.)

一、病穗及病粒；二、病株；三、病苗；四、雄虫；五、雌虫。1. 食道球；2. 翅(抱片)；3. 阴門；4. 排泄孔；5. 食道和腸交界处；6. 食道腺，位于食道后面膨大部分中；7. 吻針；8. 腸；9. 神經环；10. 子宮；11. 食道；12. 腹腺管；13. 背腺管；14. 辜丸；15. 交接刺；16. 輸精管；17. 子宮內的卵；18. 卵巢；19. 輸卵管。