

农林作物主要病虫害 防治研究

中国农业科学院江苏分院編



农业出版社

农林作物主要病虫害防治研究

中国农业科学院江苏分院編

农业出版社

农林作物主要病虫害防治研究

中国农业科学院江苏分院编

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第106号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

上海大众文化印刷厂印刷

787×1092毫米1/32·6 1/2印张·2插页·115,000字

1960年7月第1版

1960年7月上海第1次印刷

印数：1—11,000 定价：(7)0.56元

统一书号：16144.995 60.6.沪型

編者說明

一九五九年十二月，中国农业科学院江苏分院在南京召开了江苏省植物保护研究工作會議。各专区、市农业科学研究所，部分县农业科学研究所，国营农場、果园、病虫預測預报站和人民公社、江苏省农林厅、江苏省重工业厅化工研究所，以及在本省有关的科学研究部門、高等院校等单位的代表都出席了會議。會議系統地、深入地總結了全省一九五九年植物保护研究的成果，并进行了充分的討論，相互間交流了研究結果和防治技术經驗。这次會議中所討論、研究的材料，对本省防治病虫害、确保农业丰收与科学研究的提高和发展有着重要的作用。会后根据各方面的要求，将部分材料加以整理，汇编成集出版，供有关方面参考。

中国农业科学院江苏分院

1960年2月

目 录

江苏省一九五九年植物保护研究工作总结·····	5
稻麦种子的消毒处理·····	31
综合运用农业技术与药剂是经济有效的治螟方法 ——江阴馬鎮等四个公社的治螟經驗·····	38
硫磺制剂防治稻瘟病·····	45
土农药的应用研究·····	53
黑光灯在预测害虫发生和防治上的应用·····	92
江苏省一九六〇年农林作物主要病虫害防治意見·····	108

江苏省一九五九年植物保护研究工作总结

在党的正确领导和总路线的光辉照耀下，1959年江苏省粮、棉、油料作物，在1958年农业生产大跃进的基础上，战胜了旱虫灾害，又获得了巨大丰收。人民公社在全面贯彻“八字宪法”中，积极开展病虫害防治工作，保证了今年农业生产大幅度的增产。虽然有一些病虫害发生时期早、数量多、时间长；但由于人民公社集体组织的优越性，发挥了无比强大的威力，及时地进行了全面防治，取得了显著效果。水稻螟虫今年是一个盛发年份，但全省螟害的白穗率仍压低在2%以下，其中有12个县在1%以下。三麦和杂粮病虫害也防治得比较好，10个县的小麦腥黑穗发病率压低到0.01%以下，13个县的大元麦黑穗病发病率在0.5—1%，12个县豌豆象为害率在2%以下。棉花蚜虫、红蜘蛛、卷叶虫、造桥虫、叶跳虫等基本控制了为害，大部分地区在棉花吐絮时仍是青枝绿叶。治蝗工作，不仅及时消灭了危害，并改造蝗区环境，根治面积达186万亩，约占原有蝗区面积的三分之一。

1959年江苏省植保研究工作，遵循着党所提出的科学为生产服务和“两条腿走路”的方针，以研究解决当前生产中存在的主要问题为中心，以公社为基点，开展群众性试验研究工作，总结大面积防治经验，同时进行了病虫害发生规律等系统性

和理論性問題的研究,都取得了重大成果。不僅為 1959 年和今後農業生產繼續躍進準備了更有利的條件,並為進一步研究徹底消滅病蟲,提出了豐富資料。

一、病蟲發生情況和特點

1959 年由於氣候影響,農作物病蟲的發生和消長情況有以下几点特點。冬季溫暖,促使粘蟲、小麥吸漿蟲、玉米螟、棉蚜、紅鈴蟲等提早發生。沛縣、豐縣等非蝗區發生大量蝗蟲,4 月下旬大小麥抽穗期中雨水較少,麥類赤霉病等發生均輕;夏秋間的干旱,稻瘟病得到了抑止,却促進了棉花紅蜘蛛的發生。秋季氣溫高,使水稻三化螟、棉紅鈴蟲、葉跳蟲等發生時期延長。某些地區,隨著茬口和品種布局的改變,稻螟蟲及稻苞蟲的消長趨勢正在發生變化。稻紋枯病有擴大發生的趨勢。

稻病 1958 年稻瘟病一般發生較輕,僅在 7 月上旬晚稻分蘗時期,雨量較多的地區有發生。白葉枯病發生面積較廣。當 7 月中旬至 8 月中旬,雖然正值水稻易於感染白葉枯病的拔節至抽穗期間,但由於雨水少,不利於發病,因此受害較輕。自 8 月中旬至 9 月中旬連續發生台風和暴雨,此時正值晚稻容易感病時期,因此發病較重。1959 年紋枯病發生的特點是:發生早、來勢猛、後期發展緩慢、停止快。6 月中旬至 7 月上中旬高溫高濕,促進了病害早期爆發,9 月中旬以後,氣溫下降,病害發展受到了抑制。除氣候影響以外,與栽培密度也有一定聯繫。早稻每畝 3—8 萬穴,發病畝數為 6.1—12.5, 10—

万穴以上 15.3—21.1；中稻每亩 2.4—4 万穴，发病指数为 17.3—22.6，4 万穴以上 30.3；晚稻每亩 1.66—4 万穴，发病指数为 2.6—12.7，6 万穴 33.5。

恶苗病不論早粳和晚粳，都有发生。早粳发病与品种有关，晚粳与播种期有关。如东北引进的早粳及“无芒沙粳”发病均較重，老来青在 5 月上旬播种的发病很少，而小滿左右落谷的，发病就較重。

稻虫 1959 年螟虫和稻苞虫的发生情况在水稻布局 and 气候的影响下，都有了新的变化。苏南中晚稻区及苏北里下河稻区，过去二化螟发生均較普遍严重，近来苏南由于双季稻和中稻面积的扩大，里下河稻区的中稻迟栽，二化螟为害渐呈減輕，三化螟趋向增重。徐淮地区，在初种水稻的地方，稻苞虫发生較重；种稻稍久的地方，三化螟有逐渐增多的趋势。太螟各地均有发生，以贛榆县发生較多，主要为害稻田四周的水稻。

此外，稻纵卷叶虫发生亦較普遍，里下河漕田地区发生的食根金花虫，新沂、泰县、盐城、阜宁、海安等地发生玉米螟为害的白穗，徐淮地区发生蝼蛄为害稻苗，大丰等地发生稻摇蚊、摇蚊蚋为害秧苗，也都是值得注意的問題。

麦病 1959 年赤霉病的发生情况，开始发生早，发展慢，盛发期晚，因此除晚麦外，一般发病很輕。分析原因，春季气温較高，雨水調匀，麦株生育期显著提前。4 月中旬至 5 月初小麦开花灌浆期間，雨水少，湿度低，日照足，对病菌的傳播和侵染不利；稻桩带菌虽然普遍，但空气中病菌孢子出現的数量

較少，因此前期病害不能发展，后期在5月上旬以后，虽然雨水增多，气温較高，有利发病，但麦株已进入不易感病的生育后期，所以除晚麦外，一般发病不重。

1959年的气候对稈锈病虽然有利，但由于麦株生育期提早，組織老健，菌源量又少，因此三种锈病，除淮北地区略重外，一般地区发生都輕。

麦虫 1959年粘虫在徐淮地区发生較多。吸浆虫比1958年发生为輕，除揚州、盐城、南通等专区外，淮阴专区亦有发生。其他为麦蚜虫、麦叶蜂、麦蜘蛛、麦稈蝇、潜叶蝇及地下害虫如蝼蛄、螻蛄在各地也有不同程度的发生。

杂粮病虫 1959年玉米螟发生較为普遍，发生早，发生期长，夏玉米較春玉米发生为重。粟穗螟和粟灰螟在泰兴、丰县、沛县等地有发展趋势。

甘薯黑疤病在淮阴专区部分地区仍有发生，病毒病在淮阴、揚州两个专区都很普遍，尤以“胜利百号”較本地种发生为重。

棉病 1959年4月下旬的低温和6月上旬的低溫大风曾引起了棉花苗期病害的发生，凡棉子未經处理的棉田，在低溫和大风侵襲以后，由于蒸騰作用加强，棉苗抵抗力弱，因此发生凋萎死亡。烂鈴一般发生較輕，仅9月上旬吐絮时适逢多雨的早期結鈴，烂鈴較重。分析南通引起烂鈴的病害，以紅腐病为主，占95.3%，炭疽病次之，占2.0%。枯萎病在南通专区三个县六个乡的調查，1959年5月下旬发现病株，6月下旬以后迅速发展，7月下旬当地溫上升到35°C左右后，停

止发展。

棉虫 由于1958年冬季气温高,有利于棉蚜、红铃虫、棉铃虫等的越冬,因此,1959年棉蚜在各地发生均较普遍,发生期长,两熟棉田较一熟棉田迟一个月发生。红蜘蛛1959年发生较多,尤以7、8月份干旱少雨地区,发生最多,8月下旬普遍降雨以后,才随着下降。红铃虫各代发生均多,淮阴地区有发展趋势。棉铃虫为徐淮棉区影响蕾铃脱落的重要因素,如睢宁县未经防治的棉田,因棉铃虫为害造成脱落的可达64%。

此外,丰县、沛县、铜山,发生有小象鼻虫,盐城专区发生有盲椿象,徐州、淮阴、南通、盐城等地区有小地老虎,沿海及沿江棉区有尖头蚱蜢、金刚钻等发生。

• **油料作物病虫** 为害我省油料作物的主要病虫有油菜病毒病、潜叶蝇、大豆菟丝子、豆荚螟、云纹夜蛾、花生叶斑病等。油菜病毒病今年在扬州、泰州等地发病率一般较轻,苏南昆山等县,部分油菜田由于播种期提早,苗床期间气温高,有利于蚜虫的活动和传病,发病率较高。大豆菟丝子在徐州专区由于6月下旬至7月上旬多雨,为害早大豆较多。花生叶斑病发生也比较普遍。另外,在泰兴一带,尚发现有田鼠为害花生。

蔬菜病虫 1959年发生的主要病害有白菜软腐病、茄科青枯病,番茄病毒病、十字花科蔬菜的霜霉病、瓜类霜霉病等。白菜软腐病在六合地区以早播菜地发病较重。害虫中以菜青虫、菜螟、菜蚜、夜蛾类发生较普遍,其中菜蚜由于秋季天旱,

白菜、蘿卜等曾受到一定程度的影响。

果树病虫 1959年江苏省大力发展果树苗木,在发现的苗圃病虫种类中,以立枯病、地下害虫、蚜虫、顶芽卷叶虫占主要。苹果成年及幼年树的主要病虫有干枯病、轮纹病、炭疽病、苜蓿红蜘蛛、山楂红蜘蛛、军配虫、顶芽卷叶虫及东北食心虫等。1959年6—8月间天气干旱,苜蓿红蜘蛛、山楂红蜘蛛在徐淮、南京地区,军配虫在南京地区发生均较普遍。顶芽卷叶虫在后期发生较著。东北食心虫在徐州有逐年升高趋势。葡萄有黑痘病、房枯病、小浮尘子等。

桃树为缩叶病、穿孔病、疮痂病、浮尘子、桃蛀螟等,1959年徐淮地区由于早春低温多湿,桃缩叶病发生普遍。疮痂病由于5—7月间天气干旱,徐淮及江南各地发生均多。流胶病和细菌性穿孔病在南京无锡发生亦多。桃蛀螟以为害品质优良的晚熟品种最重。梨树以黑星病、赤星病、蚜虫、食心虫为主。金龟子于6、7、8月间为害苹果,不论黄河故道及江南丘陵地区,均有发生。

桑树病虫 江苏省已发现的桑树病害有二十余种,其中以黄化型萎缩病、花叶型萎缩病、细菌病、褐斑病、黑粉病、污叶病、穿孔病等占主要。黄化型萎缩病在无锡、丹阳、镇江、南京等地都有发生。花叶型萎缩病在无锡一带也非常普遍。太湖平原蚕区春季发生褐斑病很多。白粉病和污叶病也较普遍。桑穿孔病是一种新发生的病害,近年来有发展趋势,影响夏秋季桑叶生产。

害虫方面,由于1959年气候干旱,桑螟、野蚕、桑螟、桑毛

虫、桑尺蠖、桑蓟马、桑象虫、红蜘蛛、壁虱、桑天牛和桑蛀虫等虽曾大量发生,但在各级党委正确领导下及时进行了防治,基本控制了为害,并已基本消灭了桑螵。

森林病虫害 江苏省发生的森林病虫害,松树有松毛虫、松卷叶蛾、松梢螟、松蠹蛾、松杉猝倒病;竹类有黄脊竹蝗及筍期的筍夜蛾、竹象虫、筍蛆、筍金针虫;栎类为栎天社蛾、栎灯蛾、抱栎毛虫、杨梅毛虫;白杨有杨天社蛾、柳毒蛾、杨天蛾、杨卷叶蛾、潜叶蛾、金花虫、天牛、蛀蛾、板栗球蚧、果实象鼻虫、没食子蜂、板栗干枯病及核桃和杨的潜叶蛾、核桃根腐病等。

其他如甜菜褐斑病、病毒病、根腐病及夜蛾;麻类的立枯病、胴枯病、钻心虫、麻天牛、蛱蝶、红花叶斑、炭腐病、蚜虫;薄荷的地老虎、造桥虫;绿肥收草的菌核病、炭腐病、叶甲虫、盲椿象等亦须加以注意。

二、主要研究成果

水稻病虫 稻种消毒是预防稻瘟病、白叶枯病、恶苗病的有效措施之一。过去虽已找到几种稻种有效消毒方法,但还不能发挥一药兼治三种病害的作用。1959年镇江专区农科所在1958年测知石灰水浸种可以防治白叶枯病的效果,在溧阳进行了大面积示范,结果为:“大籽种”品种用1%石灰水浸种72小时后,发病率比对照减低70.6%,发病指数减低为57.8%。扬州专区农科所示范结果,石灰水浸种对白叶枯病的防治效果为36.9—85.7%,和酸性升汞水浸种的效果32—95%接近。农科院江苏分院在常熟试验,石灰水浸种后白叶枯病

发生延迟了 16 天。以上結果，不但肯定了石灰水浸种防治白叶枯病的效果，并由此达到了兼治稻瘟病、恶苗病、白叶枯病的作用。至于白叶枯病发病后，过去还缺少有效防治方法，1959 年揚州专区农科所用 1% 多硫化鋇或 0.2% 代森鋅噴洒，发病率分别减低 52.3% 及 48%，病情指数分别减低 73.2% 及 71.2%。此外，还证明了由华中地区引进的中秣品种“糯谷稈”抗病性强，产量也高。

稻瘟病药剂防治，除賽力散、西力生、富民隆等有机汞剂早經证明效果良好外。1959 年在寻找汞剂代用品扩大硫磺剂的应用时，初步得出 1% 多硫化鋇及波美 0.5 度石硫合剂防病有效，对苗叶稻瘟的防病效果达 84—97%，与賽力散的效果接近，且无药害。既克服了汞剂的供应不足，又扩大了多硫化鋇大量生产后的用途。

紋枯病过去缺乏有效的防治措施，1959 年通过調查与試驗，初步得出綜合的防病方法。据苏州专区农科所和无錫县农林局的大田試驗，波美一度的石硫合剂的防病效果达 49.3—70.7%，并显著增产。溧水、武进等县用 1—2% 的多硫化鋇防病效果达 50% 左右。常熟农科所及江苏分院用 0.5% 波尔多液及 0.4% 可湿性富民隆防病效果分别为 52.3—94.3% 及 52.3—94.4%。江苏分院在盆栽試驗中，得出 0.1% 五氯硝基苯及 0.1% 有机砒硫合剂“Tuz”的效果达 94% 以上。揚州专区农科所证明用 3:7 草木灰石灰粉在发病后連續防治四次效果达到 73%，这些結果，打破了紋枯病难用药剂防治的保守思想。在栽培技术方面，1959 年查明干干湿湿的灌排方

法以及烤田都能減輕紋枯病的为害。又施用过磷酸鈣或熔成磷肥（每亩 40 斤）分別減輕病害 54.8% 及 46.4%。在栽插密度与发病关系上，常熟农科所与江苏分院查明双季早稻在 10 万穴以內，单季晚稻在 4 万穴以內不因密度增减而影响发病，澄清了多肥、密植病重的不正确看法。此外，在发生規律的观察中，证知越冬菌核有浮有沉，下沉菌核以菌絲抽出水面形成新的菌核再行侵染，破除过去认为菌核只是飄浮水面的定論，为今后防治工作提出新的依据。

三化螟采用农业技术与药剂相結合的綜合防治措施，历年来证明行之有效。1959 年总结群众經驗，进一步肯定了中稻适时栽插，中晚稻分片栽培是簡便有效的方法。江阴馬鎮公社茬口搭配較好，使各稻种都在 8 月 15 日之前齐穗；全公社的中粳白穗率平均只有 0.24 %。但兴化、高邮、宝应等地，今年栽培黄壳早的面积比重較大，50% 左右前作为麦茬田，栽秧前后长达 30 多天，因而白穗率一般都在 10% 左右，7 月初栽的更高，达 80%。常熟练塘、武进芙蓉等公社把中稻和晚稻分片种植，再用药剂重点保护易受螟虫侵害的稻田，平均白穗率仅 0.5% 左右。在药剂治螟方面，苏州专区农科所证明 666 潑澆，田水深度不一定要求在一寸左右。又調查证明，中稻在第三代螟卵盛孵以后齐穗的应掌握在螟卵盛孵始期施药，晚稻应掌握在 10% 劍叶环抽出到齐穗期施药方为适期。无錫西漳、吳县望亭等公社根据这一原則施药的，平均白穗率仅为 0.6—0.7%。

在发生規律方面，苏州、揚州、盐城等地調查证明，中稻区

三化螟第三代蛾盛发期早，蛾量集中，8月15日前的发蛾量占第三代总蛾量的70—90%。中晚稻并存区（晚稻面积占 $\frac{2}{3}$ ）盛蛾期较迟，在上述期间的发蛾数仅占总蛾数20—35%；因此中稻区的中稻在8月10日齐穗的，白穗率在10%以下，10日以后齐穗的，白穗率显著上升。中晚稻并存区的中稻在8月15日齐穗的，白穗率仍在10%以下，15日以后齐穗的，白穗率才有增加趋势。据此，稻区不同，重点保护对象田亦不同。掌握这一规律，就能事先明确施药对象，压缩用药面积，降低成本，把高效能农药用在刀口上；并为运用农业技术治螟，提供了可靠的依据。

此外，扬州专区农科所试出666潑澆对防治二化螟虫伤株有良好效果。又据苏州专区农科所的经验，大螟幼虫在三龄以前喷滴滴涕——666混合液（25%滴滴涕乳剂一斤，6% 666一斤，水300斤），三龄以后喷1605的2,000倍液，防治效果可达80%左右。

在旱改水地区查明稻苞虫第一、四两代在茭白、游草上生活，第二、三代分别于7月中、下旬和8月中、下旬盛发，先后为害中稻和晚稻。淮阴专区农科所及大中农场试验证明：自田间卵盛孵后7天至幼虫三龄前这一阶段为药剂防治的适期。在此期间喷洒6%可湿性666的150倍液或25%滴滴涕乳剂300倍液或用6% 666加25%滴滴涕乳剂混合液（1:1:400），以及敌百虫1,000—1,500倍液均有良好防治效果。

稻飞虱的研究，苏州农科所初步探明在苏南地区的主要

种类有灰飞虱、白背飞虱和褐飞虱三种，发生的主要时期分别在5—6月、7—8月及8—9月。并且得出15%乙基馬拉松的1,200倍液杀虫效果达90%。

稻搖蚊和搖蚯蚓的研究，上海、大中等农場試驗证明，在淺水情况下每亩施用1% 666粉一斤或25%滴滴涕乳剂原液0.2—0.25斤配成200—400倍稀釋液施用，对稻搖蚊有良好防治效果。防治搖蚯蚓可灌0.2%硫酸銅液。

食根金花虫，根据揚州、高邮、兴化等地的研究，在耕地前，先均匀撒布毒土（用3斤6%可湿性666加带湿細土100斤）再行耕翻，就能控制其为害，或在栽秧后灌毒水，或結合治螟进行666潑澆等，都能收到較好的效果。

三麦病虫 防治赤霉病，过去证明二硝散的液剂，賽力散或富民隆的粉剂，都有良好的效果。1959年的試驗指出0.2%可湿性富民隆液防病效果可达80—90%，比施用粉剂节省药量一半。又0.2%的氨基磺酸鈣的效果也达70—80%，并能兼治稈锈。在土壤人工接种情况下进行土表消毒，試驗证明，发病期間在土壤表面撒施1:9賽力散石灰粉二次，防病效果达73%。調查证明早稻田的稻桩腐烂程度比晚稻田大，带菌率較低，发病程度也較輕。在常熟白茆，稻桩带病率及发病率，在早稻田分别为38—39%及0.4—0.5%，晚稻田則分别为60—68%及3—9%。深耕消灭稻桩有減輕病害的作用。深耕8寸以上的麦田发病率为4.8—7.2%，一般耕翻深度为13—24%。这些結果指出，应用药剂預防病害的有效作用，特别是通过栽培措施，可以改造病菌滋生的土壤环境，

提供从土壤直接消灭病菌来源的可能性。苏州专区农科所經過連續三年的試驗，得出赤霉病的噴药适期，应在病害开始上升的阶段起至病害盛发以前結束，主要掌握小麦的抽穗期和气温 15°C 以上的雨期分布。气温在 15°C 以上，抽穗早，雨期紧接抽穗期，噴药应提早在抽穗后进行；雨期并不提早，噴药宜稍迟；如抽穗晚，雨期也晚，噴药即可相应后延。根据麦的生育期、气候的預測和病害发生規律，已總結出病害預測的試行办法。

磺酸类药剂防治锈病，以具有內吸治疗作用的效果最好。徐州专区农科所及苏州专区农科所用 0.4% 对氨基苯磺酸对三种锈病的防治效果均在 90—99.1%。惟各地試驗指出，除对氨基苯磺酸外，氨基磺酸的鈣盐、鈉盐及氨盐等，还有不同程度的药害，須进一步研究解决其用法。此外，并证明 1% 多硫化鋇具有和石硫合剂相仿的防锈作用，根据它的适于大量生产和节约硫磺用量的优点，已在大力推广中。在抗病品种方面，肯定了“华东 6 号”和“灌云大六棱”都具有高度抗锈和丰产的性能，可以加速繁育，扩大应用。

麦虫研究，1959 年得出 1:400 倍 50% 甲基馬拉松、50% 敌百虫对 4 龄以上的粘虫有 80—100% 的防治效果。1:100 倍的 50% 乙基馬拉松对同龄的幼虫，也有 80% 的防治效果。可以解决过去使用 666 剂防治大龄幼虫效能不高的問題。0.01% 的敌百虫和 0.01% 乙基馬拉松，对麦蜘蛛都有防治效果。防治吸浆虫除在耕地前撒毒土和成虫盛发期噴 0.5% 666 粉外，在幼虫化蛹期間撒 666 毒土，也有良好效果。