

广 东 省

农作物病虫测报与防治技术交流会

資 料 选 編

(内部资料)

广东省农业科学院编印

一九七三年十二月

毛主席語录

路线是个纲，纲举目张。

深挖洞、广积粮、不称霸。

同病虫害作斗争。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

编 者 的 话

在毛主席无产阶级革命路线指引下,我省广大干部和群众积极与病虫害作斗争,在夺得连年丰收中作出了应有贡献。同时,在病虫害的测报与防治技术上也在不断提高。为了总结交流近几年来病虫害测报和防治工作的经验,进一步做好植保工作,促进我省农业大上快上,一九七三年十二月八日至十九日在肇庆市召开了广东省农作物病虫害测报与防治技术交流会,现将会上收到各地送来的资料选编成册。同时,会上还根据全国农作物主要病虫害预测预报办法,结合我省具体情况,修订了广东省水稻主要病虫害预测预报办法,亦一并编入,供各地参照执行。

一九七三年十二月

目 录

广东省水稻主要病虫预测预报办法

三化螟	(1)
粘虫	(8)
稻纵卷叶虫	(12)
稻飞虱	(16)
浮尘子	(20)
稻瘿蚊	(25)
水稻主要病害近期简易测报试行办法	(28)
三化螟生物生态特性的初步观察及其在预测与防治上的应用	花县农业局等 省农科院植保所
水稻螟虫研究的成果及今后发展方向	广东农林学院 赵善欢
关于广东三化螟生态的几个问题	广东农林学院 尹汝湛
稻瘿蚊发生和防治试验总结	从化县农科所
稻瘿蚊的生活史观察和预测预报初步总结	中山县病虫测报站
稻纵卷叶虫发生规律及测报方法	惠阳县病虫测报站
琼海县稻纵卷叶虫大发生原因的分析及其测报与防治技术	琼海县病虫测报站
一九七三年早造稻飞虱发生情况的总结	新兴县农业局
水稻黑尾浮尘子发生规律与防治	海康县病虫测报站
广东稻田冬春作物蓟马种类调查及稻蓟马生活习性的初步观察	广东农林学院植保系 “三结合研究小组”
稻负泥虫(红颈虫、牛屎虫)的发生与防治	连平县病虫测报站
水稻新品种“窄叶青”的抗病及增产性能综合报告	省农科院植保所稻病组整理

一九七三年早造稻瘟病发生调查总结·····	丰顺县农业局
水稻黄矮病在广东的发生流行规律及防治经验·····	广东农林学院植病教研组
一九七三年晚造黄矮病发生情况调查·····	肇庆地区农业局
稻云形病发生的调查观察及药剂防治试验初报·····	佛岗县农科所
蕃薯品种抗薯瘟筛选试验简报·····	普宁县农业局
花生锈病发生规律及防治方法·····	电白县农业局整理
花生锈病的发生及防治·····	汕头地区农科所
冬种蚕豆主要病害发生情况调查·····	广宁县农业局
黑光灯诱杀水稻害虫情况调查·····	高州县病虫测报站
提倡以发挥害虫天敌效能为主的害虫综合防治·····	中山大学生物系 蒲螯龙
关于土农药的配制和使用问题·····	肇庆地区农业局
一九七三年新农药试验示范总结·····	省农科院植保所农药组
应用乐果治螟试验·····	花县农业局、省农科院植保所稻虫组
杀虫新农药——巴丹·····	省农科院植保所农药组整理
新农药多菌灵及托布津等防治水稻纹枯病的试验报告·····	省农科院植保所整理
稻田化学除草代替中耕试验简结·····	省农科院植保所农药组
关于稻纵卷叶螟短期预报的意见·····	曲江县病虫测报站
稻飞虱天敌——线虫的一些调查·····	肇庆地区病虫测报站
稻瘟病短期预测的方法·····	梅县农业局
不同品种感染白叶枯病的情况·····	丰顺县农业局
花生锈病的发生与防治·····	陵水县病虫测报站
油菜几种主要病虫简介·····	曲江县农业局

资
料
摘
录

广东省水稻主要病虫害预测预报办法

一、三化螟虫

(一) 短期预测预报

1、虫情检查：检查螟虫的发育进度和虫口密度是预测螟虫发生期和发生量的主要依据。

(1) 发生期预测的调查：主要进行发育进度调查。

①调查时间：每代发育进度的检查，于始蛹期开始（根据历年资料参照气象预报确定），每三天检查一次（越冬代因发育进度慢，可4—5天查一次），到化蛹率达80%以上时止。

②调查数量：每次每个类型田检查的总活虫数越冬代不少于30头，其他世代在50头以上，有条件的地区可以适当增加检查头数，以提高其准确度。

③调查方法：越冬代按当地冬种作物主要种类和冬闲田，其他世代根据植期和品种熟期，并结合禾苗生长情况划分类型。每类型调查2—3块。越冬代和螟害群分离不明显的其他世代宜用多点平行取样法，每块田用两边平行取20个点，每点查3平方尺或10科禾，共查60平方尺或200科禾，剥检记载禾头内的虫态及虫数（冬作田应剥检露面及半埋禾头），螟害群分离明显的其他世代，用分群取样法，每田块内随机选定若干螟害群。每次调查时，在每个群内选有代表性的一科禾连根拔取其中被害株。剥检记载虫态和虫数，记录如表一。

④计算：

$$\text{一种类型田化蛹率}(\%) = \frac{\text{该类型田检查所得活蛹数} + \text{蛹壳数}}{\text{该类型田检查所得总活虫数}} \times 100$$

$$\text{当地总化蛹率}(\%) = \Sigma (\text{一种类型田的化蛹率} \times \text{其面积}\%)$$

$$\text{一种类型田的羽化率}(\%) = \frac{\text{该类型田检查所得蛹壳数}}{\text{该类型田检查所得总活虫数}} \times 100$$

(Σ 为希腊字母的大写字母，表示积加的符号，读作“西格玛”)。

$$\text{当地总羽化率}(\%) = \Sigma (\text{一种类型田的羽化率} \times \text{其面积}\%)$$

(2) 发生量预测的调查：参照发育进度调查划分类型，每个类型选取2—3块田，作为检查对象。

①虫口密度和死亡率调查：可与螟害率调查结合进行。每代调查一次，作发生量预报依据。其他世代在低密度、螟害群分离情况下，用分群取样法，计算调查田的被害群数和10群的被害株数，并抽检有代表性100条被害株中的带虫率，以伸算亩虫口密度和被害率。越冬代和分群不明显的其他世代，应用多点平行取样法调查（方法与发育进度调查相同），剥检的虫、蛹分别将其活虫数和死虫数记于表二。

$$\text{每亩虫口密度（以面积计算）} = \frac{\text{查得总活虫数} \times 6000}{\text{每块田检查面积（平方尺）}}$$

$$\text{每亩虫口密度（以禾科计算）} = \frac{\text{查得总活虫数} \times \text{每亩禾科（或禾头）总数}}{\text{调查禾科（或禾头）数}}$$

$$\text{亩虫口密度（分群取样法的计算）} = \frac{\text{查得调查田总被害群数} \times \text{平均每群被害株} \times \text{带虫百分率}}{\text{调查田面积（平方尺）}} \times 6000$$

$$\text{一种类型田平均每亩虫口密度} = \frac{\Sigma（\text{每亩虫口密度}）}{\text{该类型田调查块数}}$$

$$\text{当地平均每亩虫口密度} = \Sigma（\text{一种类型田每亩平均虫口密度} \times \text{面积}\% \text{〔注①〕}）$$

$$\text{〔注①〕：面积}\% \text{即} \frac{\text{一种类型田的面积}}{\text{各类型田的总面积}} \times 100$$

$$\text{每块田死亡率（\%）} = \frac{\text{死幼虫数} + \text{死蛹数}}{\text{总虫数}} \times 100$$

$$\text{每类型田平均死亡率} = \frac{\Sigma（\text{每块田死亡率}）}{\text{该类型田调查块数}}$$

$$\text{观察区〔注②〕内平均死亡率} = \Sigma（\text{一类型田平均死亡率} \times \text{面积}\%）$$

〔注②〕：观察区即指测报站进行预测预报调查观察虫情范围内的稻田。

②卵块密度和孵化进度及寄生天敌调查：在发蛾始盛、高峰、盛末期后1—2天在同一地点，各调查一次。根据不同的植期或品种熟期，选有代表性的稻田3—5块。每块本田用平行多点取样法，共检查120平方尺，秧田查60平方尺，记载其卵块数。另外，每次将查得的卵块连同稻株集中移到田角（或室外盆栽），逐日观察其孵化进度。另随机选取30块装入指形管内，作卵粒寄生率调查。

$$\text{每块田伸算亩卵块密度} = \frac{\text{查得卵块数} \times 6000 \text{平方尺}}{\text{调查面积（平方尺）}}$$

$$\text{一类型平均亩卵密度} = \frac{\Sigma（\text{同一类型各调查田块每亩卵块密度}）}{\text{调查田块数}}$$

$$\text{观察区内平均亩卵密度} = \Sigma（\text{各类型田平均卵块密度} \times \text{面积}\%）$$

$$\text{相对孵化率（\%）} = \frac{\text{当天调查累计卵块孵化数}}{\text{当天调查累计卵块数}} \times 100$$

2、苗情检查：

水稻的生育阶段和生长情况，对螟虫的产卵和为害有直接的关系。每次大田卵块密度调查应结合观察水稻生育期。螟害稳定后，在水稻生育期观察田内（以不施药的稻田为宜）要调查一次螟害率。最后分析研究螟卵密度、螟害程度与水稻生育期的相互关系，供今后预测的参考。

3、发生及为害程度的预测

根据各代螟虫的发育进度、虫口密度、苗情检查和气象预报，参照有关的虫态历期、繁殖为害比例及气象因子，作为发生期、发生量及为害程度的测报依据，通过分析发出预报。随后根据天气变化情况，作补充修正预报。预测办法如下：

（1）发生期的预测

①发蛾始期：于始蛹时加往年同期蛹的平均历期（参考附表），即为始蛾期。

②发蛾始盛、高峰、盛末期：于化蛹率达16—20%、45—50%、80%，分别加往年同期蛹的历期即为发蛾始盛、高峰、盛末期。

③螟卵孵化始盛、高峰、盛末期：根据螟蛾发生期的预测，加产卵前期一天（第一代视温度高低而适当延长），再加往年同期卵的平均历期，并参照气象预报，预测螟卵孵化的始盛、高峰、盛末期。

（2）发生量的预测

根据残留虫口密度的调查，参考往年同期密度和下代发生数量的关系，预测下一代每亩蛾量和卵块密度，计算公式如下：

观察区内总发蛾量 = 始蛹期活虫密度 × (1 - 近似年同期初蛹后的死亡率) × 虫源田面积

平均每亩蛾量 = 总发蛾量 ÷ 分布田面积

观察区内卵总量 = 总发蛾量 × 雌蛾%（一般以50%计算）× 每雌蛾产卵块数（一般每雌蛾产卵块数平均计1.5块左右）。

每亩平均卵块密度（块/亩）= 卵块总数 ÷ 分布田面积

（3）防治对象田的预测

主要预测药剂防治对象田。根据蛾、卵密度的大小，和螟卵盛孵期与水稻危险生育期（分蘖、孕穗、抽穗期）相遇时间的长短，预报重点防治对象田和施药次数。

（4）为害程度的预测

根据稻田平均的螟卵密度，参照往年同期平均每卵块所造成的枯心或白穗数，推算每类型田和当地的平均螟害率。

一类型田平均螟害率(%) = $\frac{\text{该类田亩平均卵块密度} \times \text{该类田一卵块造成的枯心或白穗数}}{\text{每亩苗数或有效穗数}} \times 100$

平均螟害率：（见螟害率调查）

4、预测验证

（1）发生期：

①利用诱蛾灯进行验证（诱蛾灯设置的要求附后）。

②田间蛾量消长调查：在螟蛾始见后开始。根据植期和品种熟期划分主要田类，选定田块，每块本田固定300平方尺以上，每块秧田固定120平方尺，于早晨用小竹竿拨动禾科计算和记载螟蛾数，每三天检查一次，盛蛾后隔天一次，查至当代发蛾基本结束时止。

③用田间螟卵孵化进度观察验证螟卵孵化期。

（2）发生量：用田间检查的实际卵块密度进行验证。

（3）为害率：用平行多点取样法或分群取样法检查未防治稻田的螟害率进行验证。

（二）中、长期预测

积累有多年历史资料的测报站，可试行中、长期预测。目前使用比较成功的，主要为期距预测法。一般使用相似年份的期距。做法是在获得当代的实发盛蛾期（始盛、高

峰和盛末期)后,加上过去发生期相似年同期的世代期距,预测下一代的螟蛾盛发期。

此外,也可以利用当地历年各虫态历期的期距作中期预测,方法是:当检查幼虫发育进度某一虫龄比率达16—20%、45—50%、80%,分别加该一虫龄历期的一半(即二分之一),再加以后各龄历期和蛹的历期,即可预测下一代螟蛾始盛、高峰、盛末期。但一般除根据当地历年各世代、虫态、虫龄前后期距的平均数值外,还应按照当时气象预报,参照相似年份同期期距,作为预测依据。

(三) 螟害率调查

1、调查时间:在每代螟害枯心或白穗停止发展时(始蛹期后),检查一次。

2、调查对象:根据当地情况,按照植期、品种熟期划分2—3个类型,每类型选择有代表性的田3—5块,调查枯心率或白穗率。

3、调查方法:与发育进度调查方法相同。调查时,记载螟害枯心或白穗数。并另调查20科禾的平均苗数或穗数,记于表四。推算各类田和当地的枯心率或白穗率。

根据每块田螟害调查结果,用加权平均法求得每一类型田的平均螟害率,再根据各类型田面积的百分比求出当地平均螟害率。

平行取样:一个类型田螟害率(%) = $\frac{\text{该类型几块田调查螟害率的总和}}{\text{该类型调查的田块数}}$

分群取样:一个类型田螟害率(%) = $\frac{\text{检查总被害群数} \times \text{平均每群被害株数}}{\text{调查田块的总丛数} \times \text{平均每丛株数}}$

当地平均螟害率 = $\Sigma(\text{一个类型田的螟害率} \times \text{面积}\%)$

测蛾灯的设置和要求:

(1) 灯光强度:用200支光的电灯或汽灯,或20瓦的黑光灯(为利于历史资料的应用,亦可根据过去的习惯)。

(2) 点灯时期:每年自春季越冬虫始蛹期后开始,至秋末代螟蛾终见后一星期止。如因天气关系停点,应注明。

(3) 每晚点灯时间,自天黑开始,点足3—4小时(或按习惯而定)。

南海县三化螟各世代各虫态的历期(天)

附表

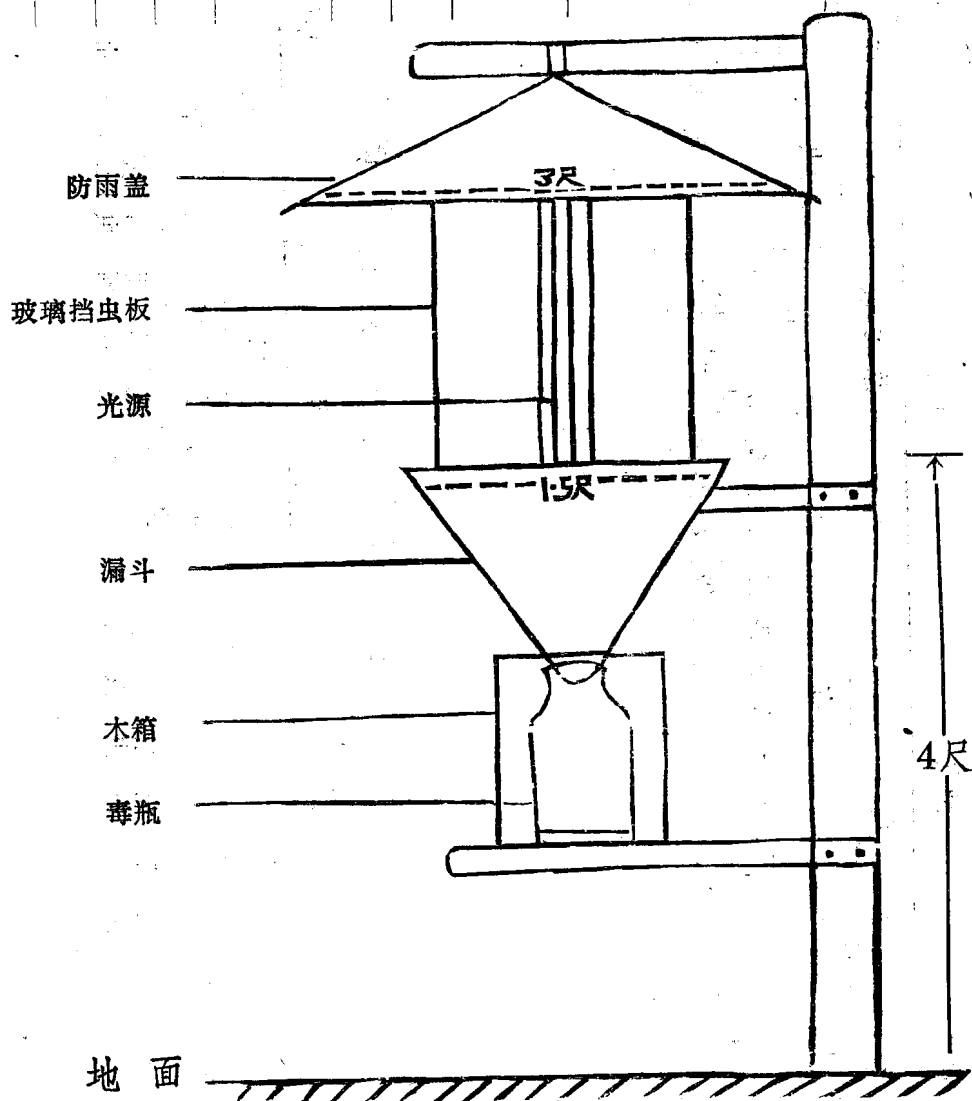
1972年平洲蟠岗

世 代	成 虫 (雌)			卵			幼 虫			蛹			每 世 代		
	最短	最长	平均	最短	最长	平均	最短	最长	平均	最短	最长	平均	最短	最长	平均
1	3	13	6.3	14	19	15.6	27	36	33	7	13	10.5	59	65	62
2	1	4	2.1	7	9	8.6	20	22	20.6	6	12	8.1	41	44	42.5
3	1	4	1.6	6	7	6.8	23	32	26.2	8	11	9.3	40	44	42
4	1	5	3.1	7	9.5	8.1	—	—	—	12	14	13.0	—	—	—
5	—	—	—	8	10	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

资料来源:南海县水稻三化螟虫生活史的初步研究(南海县农科所1972)

测 螟 灯 观 察 记 载 表

地点		记载人						年份
日 期		三 化 螟			二 化 螟			备 注
月	日	雌	雄	合 计	雌	雄	合 计	



测 螟 灯 装 置 示 意 图

三 化 螟 虫 发 育 进 度 表

一表

地点

代别

年份

[illegible]

三 化 螟 虫 密 度、死 亡 率 调 查 表

11
表

地点

代別

年份

御
日

检查田类型	或 检查株 面积	三 化 螟						二 化 螟						备 注				
		幼 虫		蛹		合 计		每 亩		幼 虫		蛹			合 计		每 亩	
		活 虫	死 虫	活 蛹	死 蛹	活 虫	死 虫	活 虫	死 虫	活 虫	死 虫	活 蛹	死 蛹		活 虫	死 虫	活 虫	死 虫

表三 各类型水稻田螟蛾、卵消长进度和卵寄生率记载表

年份 _____ 地点 _____ 代别 _____

类型田 时 间		类型田				类型田				卵 寄 生			备 注
		蛾 数	卵	亩密度		蛾 数	卵	亩密度		总 卵 数 (粒)	寄 生 数 (粒)	寄 生 %	
蛾 数	卵 块 数			蛾 数	卵 块 数			累 计	卵 块 数				蛾 数
	日												
	月												

表四 三化螟害调查记载表

县 _____ 公社 _____ 大队 _____ 品种 _____ 播种期 _____ 水稻生育期 _____ 株行距 _____ 调查日期 _____

点	次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合计	20科平均	苗数	被害率 %
每群被株	害数														
每点(排)															
被害株数															
备注															

二、粘 虫

(一) 检查虫情办法

1、成虫诱测

通过诱测，掌握成虫发生时期和消长趋势，并检查性比和雌蛾卵巢发育及抱卵情况，预测幼虫发生趋势。

(1) 诱测方法

诱测工具：根据成虫趋化性制成诱测草把进行诱测。诱测草把由草把及盛蛾漏斗两部分组成，使用时添加诱剂（习惯使用白草把的地区，若不影响诱测准确度，仍可继续使用），其制作和装置方法如附图。诱剂配制方法：红糖2.5两，白酒（30—40°）8钱，醋3.3两，水1.7两，6%可湿性六六六粉2.1钱。先将红糖用水溶化，然后加入醋、酒和六六六、拌匀即成。

每个测报站设置诱测草把五个，成东西向排列于宽阔的稻田中，各个草把间的距离为15—20米，草把高于水稻1—2尺，于傍晚时将诱剂涂抹在草把上，隔天涂一次。

诱测时间：从八月下旬至次年3月结束。有条件的测报站应进行全年诱测，积累资料，以利探索其发生规律。

(2) 调查记载项目

①蛾量统计：每天早上检查草把内及漏斗内诱得的蛾数并记入表一：

成 虫 诱 测 结 果 记 录 表

表一

年 地 点

项 目 日 期	粘 虫			劳 氏 粘 虫			白 脉 粘 虫			水 稻 叶 夜 蛾			备 考
	雌	雄	合计	雌	雄	合计	雌	雄	合计	雌	雄	合计	

②观察粘虫各次蛾峰出现日期、持续天数、数量及雌蛾比例（%）和雌蛾生殖系统发育程度和抱卵情况。

$$\text{雌蛾}\% = \frac{\text{雌蛾数}}{\text{雌蛾数} + \text{雄蛾数}} \times 100$$

雌蛾生殖系统发育程度检查：各代成虫发生初、末期每三天检查一次，在各次蛾峰期间每天检查一次卵巢发育情况，每次抽查不少于20头，不足20头时全查，检查结果记入表二。

雌蛾卵巢发育分级标准：

一级：卵未形成，腹腔乳白色。卵管透明，长约3—4厘米，用肉眼辨不出卵管中分节状，脂肪体多，呈园形或椭圆形，粒粒饱满，乳白色。

二级：卵粒可辨，腹腔乳白色。卵管白色，长约4—6厘米，卵管内卵粒呈分节状。脂肪体多，呈圆形或椭圆形，乳白色，部份已不饱满。

三级：卵粒已成熟，尚未产卵，腹腔黄白色。卵管黄色及白色，长约7—10厘米，2/3以上卵粒已成熟，排列紧密，靠近侧输卵管处，卵粒有堆集重叠现象。脂肪体显著减少，呈半透明或透明状，萎蔫发扁。

四级：卵已部份产出，腹腔淡黄色。卵管黄色及白色，长4—10厘米，卵粒排列不紧密，几乎没有乳白色脂肪体。

五级：卵已产完，仅有少数遗卵，腹腔黄色，萎缩较短。无脂肪体。

抱卵量的标准：抱卵数量分多、中、少。多指400粒以上，中指100至400粒之间，少指100粒以下(卵未形成和已产卵的，不计算抱卵量)。

2. 幼虫调查

通过田间调查，了解幼虫发生时期、虫口密度和龄期，及时开展普查，核实发生面积和虫口密度，确定防治对象田和施药适期，指导大田防治。

调查方法：选择具有代表性的不同类型稻田或麦地2—3块，进行系统调查。成虫盛发期开始，每2天调查一次，调查幼虫在不同田类的发生期、发生量、发育进度和分布情况。

取样方式：用对角线五点取样调查，水稻田每点检查3平方米。冬麦田每点检查一平方米内的稻头、残茬、松土、麦株上的虫数。一、二龄虫体小，不易发现，必须细致检查，减少遗漏。调查结果记入表三。

幼虫田间密度调查记载表

表三

年 地点

日期	作物种类	取样面积 (米 ²)	总虫数 (头)	每亩虫数	各龄幼虫数量(头)						其他 刺枝虫 数量	死虫 数	备注
					一 龄	二 龄	三 龄	四 龄	五 龄	六 龄			

注：①其他刺枝虫指劳氏粘虫、白脉粘虫、水稻叶夜蛾。

②可将幼虫为害情况填入备考栏内。

③虫龄特征见表四。

(二) 发生情况预测

1、发生期预测

利用蛾峰连续五日最高蛾量的中心日，预测幼虫的暴食期。本省各地蛾峰中心日到幼虫暴食期一般为16天至18天，以第十天至十二天为防治适期。

2、发生量预测

主要依据发蛾状况和实发蛾量，结合稻田环境和气候情况进行发生量预报。

(1) 观察发蛾情况是否有大发生年的特点。如蛾量大、持续时间长、雌蛾比例大、抱卵量多，各次蛾峰之间期距较短(约七天内)。如有上述特点，可预报大发生。

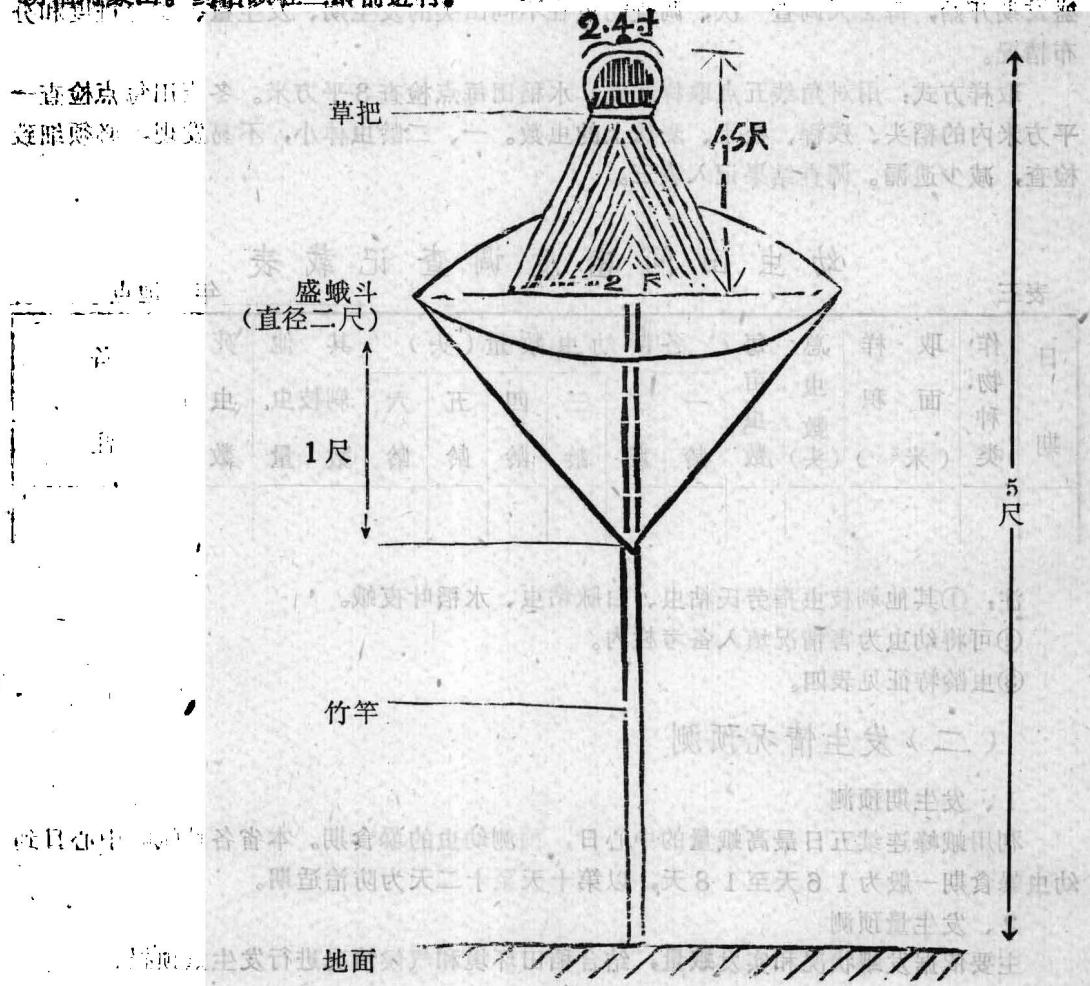
(2) 根据具体蛾量预报幼虫发生量。将各个蛾峰连续五天的总蛾量或高峰日蛾量对比历年各蛾峰总蛾量或高峰日蛾量，用其所接近年份的实际发生情况，估计当年幼虫发生量。

(3) 利用降雨量预测发生量。如八、九月份降雨量接近或超过历年平均值，则有利粘虫大发生。据信宜经验：凡12月—1月份降雨量在5.0mm以下的，当年小麦粘虫会中至大发生。

(4) 根据稻田环境预测发生量。生长茂密、倒伏、晚造受浸的稻田或因病虫害为害枯黄叶多的稻田，有利于粘虫发生。

(三) 防治指标和适期

据我省粘虫发生区站的经验，水稻在灌浆至黄熟期间与幼虫暴食期相遇，每亩有虫1000条左右的稻田，小麦地平均每平方米有虫(低龄的)5—10条时，则应列为防治对象田。药治须在三龄前进行。



诱测草把装置示意图

雌蛾生殖系统发育及抱卵情况检查记录表

表二

年, 地点

项 目 期	诱蛾方法	检查头数	卵 集 发 育 进 度										备 注					
			一 级		二 级		三 级		四 级		五 级			抱 卵 情 况				
			头数	%	头数	%	头数	%	头数	%	头数	%		多	中	少	卵	
																		头数

1—6 龄幼虫的体长及头宽

表四

龄 期	一 龄			二 龄			三 龄			四 龄			五 龄			六 龄		
	平均	范 围	围	平均	范 围	围	平均	范 围	围	平均	范 围	围	平均	范 围	围	平均	范 围	围
体长(毫米)	1.87	1.8—1.22		5.9	5—7.1		9.81	7—12		13.37	10—18		20.8	11—24		29.2	19—35.5	
头宽(毫米)	0.32	0.3—0.4		0.54	0.5—0.65		0.69	0.75—1.05		1.59	1.4—1.75		2.27	2—2.5		3 23	3—3.51	

三、 稻 纵 卷 叶 螟

(一) 发生期与发生量预测

1、调查化蛹进度，预测幼虫发生期。

(1) 时间：在各代幼虫有半数以上老熟时开始，每三天调查一次，调查三次即可。

(2) 方法：根据水稻不同品种，植期和生长情况，划分几个类型田。各类型田选择虫口密度较大的田块进行调查。随机取样，总虫数（包括幼虫、蛹和蛹壳）50头以上。调查时，根据稻纵卷叶螟的化蛹习性：在水稻分蘖期多在稻秆基部的黄叶上吐丝缀叶结苞化蛹，或在稻株之间作薄茧化蛹；在水稻孕穗之后则多在叶鞘内化蛹，少数在基部小叶苞和稻株间化蛹，因而对取样稻株要上下认真检查。分别将幼虫、蛹和蛹壳数记入表1。

(3) 计算：

$$\text{化蛹率}(\%) = \frac{\text{活蛹数} + \text{蛹壳数}}{\text{总活虫数}(\text{幼虫} + \text{蛹} + \text{蛹壳})} \times 100$$

(4) 根据化蛹率预测发生期：化蛹率达16—20%、45—50%和80%以上时，分别加上往年同期蛹历期、产卵前期（一般1—2天）和卵历期则为孵化始盛、高峰和盛末期（参照表2、3）。

2、调查成虫消长，校正孵化期。

(1) 时间：各代成虫有少量出现时开始调查，每二、三天调查一次，每次调查固定上午或下午进行，调查至成虫基本结束为止。

(2) 方法：按当地可能受害的主要类型田三种，各选二块进行定点的系统调查。调查时，用一小竹（木）竿一支，拨动五行禾，每行200丛，（或调查300尺²长条形面积），从田的一端，离田基一公尺以上的地方起，逆风前进，仔细数清总蛾数记入表4。根据插植规格，推算每亩总丛数，再根据调查1000丛或300尺²中所得的总蛾数，即可伸算出亩蛾量。

根据调查结果，蛾量明显增加时为发蛾始盛期，最多时为发蛾高峰期。显著下降时为发蛾盛末期。分别加上产卵前期和卵历期即为孵化始盛期、孵化高峰期和孵化盛末期。

3、调查田间卵粒密度和孵化率，校正发生量。

(1) 时间：在发蛾高峰期后三天开始调查，隔2天调查一次，共查三次。每次调查于下午进行。

(2) 方法：在成虫消长调查的田块，采用对角线五点取样，每点调查同一行的三丛禾，共查一十五丛，每一丛均要逐叶检查卵粒数、卵孵化数和被寄生数（被寄生卵多呈漆黑色）记入表5。

(3) 计算：

$$\text{各类田卵粒密度}(\text{粒/亩}) = \frac{600000}{(\text{行距} \times \text{株距})} \times \frac{\text{同一类田}(\text{二块})\text{调查的总卵数}}{15 \times 2}$$