

屈西峰 姜玉英 邵振润 主编

棉铃虫 预测 预报 新技术



中国科学技术出版社



ISBN 7-5046-2933-2



9 787504 629333 >

ISBN 7-5046-2933-2
S · 374 定价:180.00 元

棉铃虫预测预报新技术

屈西峰 姜玉英 邵振润 主编

中国科学技术出版社
• 北 京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

棉铃虫预测预报新技术/屈西峰等编. —北京: 中国科学技术出版社, 2000. 11
ISBN 7-5046-2933-2

I. 棉… II. 屈… III. 棉铃虫-病虫害-预测 IV. S435.622

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 69931 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

电话: 62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂 印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 41.5 字数: 1000 千字

2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—1500 册 定价: 180.00 元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

编委会成员

主 编	屈西峰	姜玉英	邵振润	
副主编	张跃进	朱叶芹	唐铁朝	郭振宗
编 委	姜京宇	赵文新	夏 风	郑成锐
	王金辉	冯小军	刘延虹	梁光浙
	高扣玉	王向荣	秦引雪	虞轶俊
	李丽明	廖华明	周文科	罗汉钢
	杨万海	吴晓毅	杨荣明	翟保平
	汤金仪	黄远先	王建强	王艳青

责任编辑：张春荣

封面设计：王铁麟

责任校对：杨京华 赵丽英

责任印制：王 沛

内 容 简 介

本书包括三个方面的棉铃虫预测预报新技术。首次介绍了从发达国家引进的地理信息系统 (GIS) 软件 Arc/Info、ArcView、通用制模软件 Dymex 和 LI-1400 气象自动采集仪等先进技术和设备, 以及我国自己开发的数据库技术在棉铃虫测报中的开发应用情况, 系统地总结了棉铃虫 90 年代以来的暴发原因、发生规律、预测预报技术、经济阈值和综合治理等方面的研究成果和实践经验。本书还收录了我国棉铃虫暴发的历史概况及主要对策以及全国棉铃虫发生曲线图等资料。

作者均为农业生产和教学科研方面从事农作物病虫害测报和防治实际工作的专家和研究人員, 所选文章介绍的技术方法均源于生产和科研实践, 因此本书具有较强的实用性和科学性, 可供广大植物保护工作者、农业大专院校师生和农药企业经营者参考使用。

前 言

棉铃虫是我国棉花作物上的重要害虫之一，对棉花生产影响较大，因此也是棉花病虫害测报区域站的重点监测对象之一。20 世纪 90 年代以来，棉铃虫在各大棉区相继暴发为害，给棉花生产造成了严重的损失。根据中央领导的指示，全国对棉铃虫开展了大规模的综合治理工作。各地测报站的工作人员，承受了巨大的压力，为了准确预报，在田间坚持系统调查的同时，还进行了各种室内室外的观察试验，为了解棉铃虫的发生规律和进行有效的治理，积累了大量的数据和资料。其中许多人，在此基础上还写出了一些富有真知灼见和具有科学参考价值的研究论文，取得了一些研究成果。为了把这些来自基层的好经验和研究成果向全国推广，切实提高棉铃虫的监测预报水平，全国农业技术推广服务中心曾于 1996 年 4 月在南京农业大学举办了“全国棉铃虫测报技术研讨培训班”，会议收到论文 51 篇；此后又向全国测报系统进行了广泛的论文征集活动。

另外，从 1996 年以来，我国从发达国家引进了一部分先进的计算机软件和设备，以便更进一步提高对棉铃虫的监测预报水平。这些软件包括澳大利亚热带害虫管理研究中心 (CTPM) 研究开发的通用制模软件 Dymex、地理信息系统软件 Arc/Info、ArcView、美国 LI-COR 公司生产的 LI-1400 气象数据自动采集仪。通过一段不太长时间的实际探索和应用，已取得了一些进展。为全面展示全国病虫害测报系统近些年工作中所取得的成绩和进展，我们把从上述两方面收集到的论文选编在一起，结集成本书予以出版。

同时，为了供有关人员在今后进行棉铃虫测报应用和研究时有所参考，书中还特意收录了屈西峰同志根据历史资料编写的“我国棉铃虫暴发的历史概况及主要治理对策”一文，以及屈西峰与姜玉英同志共同制作的全国棉铃虫发生曲线图。

在本书的编写过程中，得到了全国各省、市（自治区）植保站及广大基层测报站的大力支持，同时得到了南京农业大学植保系张孝羲教授及昆虫生态教研组全体成员的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。由于工作量大，时间短促，书中缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2000 年 7 月

目 录

第一篇 技术引进与开发

“棉铃虫监测和预报技术”项目实施进展	屈西峰等 (3)
应用 Dymex 通用制模软件对江苏棉区第五代棉铃虫 种群动态的模拟及预测	苏战平等 (6)
全国棉铃虫测报数据库建设初报	屈西峰等 (16)
地理信息系统 (GIS) 及其在棉铃虫动态监测中的应用	翟保平等 (20)
农业害虫监测与地理信息系统工程	汪泗水等 (27)
ArcView 在病虫测报上的应用	封传红等 (31)
LI—1400 气象数据自动采集仪的主要用途及在农作物病虫害 测报上的应用前景	杨燕涛 (40)
ArcView 等地理信息系统在农作物病虫害测报防治工作中的应用前景	吴晓毅 (44)
棉铃虫数据库建设的经验与体会	姜京宇等 (49)
在棉铃虫预测预报中应用 ArcView 软件的体会	薛 玉 (52)

第二篇 90 年代暴发原因

1992 年我国棉铃虫大发生原因分析	屈西峰 (57)
棉铃虫大暴发原因的探讨与防治对策	牟吉元等 (63)
1999 年棉铃虫发生特点和原因分析	姜玉英 (70)
江苏省棉铃虫发生原因浅析	朱叶芹 (73)
山西省 90 年代以来棉铃虫发生特点、原因及综合治理对策	秦引雪等 (77)
河南省 90 年代棉铃虫发生为害特点、原因及大面积推广 应用综合治理技术取得的成效	赵文新 (81)
陕西省棉铃虫暴发特点及原因浅析	刘延虹等 (86)
新疆棉区棉铃虫暴发原因与发生世代的分区	郑成锐等 (90)
浙江棉区 90 年代棉铃虫发生特点、暴发原因 与综合治理技术的研究	虞轶俊 (93)
江苏沿江棉区棉铃虫暴发影响因素及治理对策	杨燕涛等 (98)
影响棉铃虫大发生的因素分析	宁建荣等 (102)
东台市 90 年代棉铃虫重发原因及测报	江苏省东台市植保植检站 (104)
90 年代棉铃虫发生特点及暴发因子浅析	江苏省盐都县南洋病虫测报站 (107)
棉铃虫暴发原因及防治对策	郭晓慧等 (110)

1997 年棉铃虫大发生特点、成因及防治对策	刘效明等 (114)
1997 年无为县棉铃虫暴发特点及原因浅析	孙善教等 (118)
1996 年简阳市棉铃虫暴发原因分析	马青如等 (121)
棉铃虫暴发内因浅析	陈之萍等 (124)
棉铃虫大发生与气候因素的关系	董慈祥等 (126)
棉铃虫猖獗原因及治理对策	方建民等 (129)
1998 年棉铃虫发生特点及原因分析	汤茂琴等 (131)
90 年代棉铃虫发生特点、原因与对策	赵瑗玲 (134)
慈利县棉铃虫大发生原因和综合防治技术的推广	李伯和 (136)
华县棉铃虫重发原因及综合防治对策探讨	赵琳 (139)
1992 年新乡地区棉铃虫暴发原因及防治对策	徐素敏等 (142)

第三篇 发生规律

棉铃虫种群发生动态规律的研究	华尧楠等 (147)
1994 年安徽省棉铃虫发生特点剖析	陈真等 (159)
湖南省棉铃虫发生为害规律和预测预报技术研究	王金辉等 (164)
棉铃虫卵量变动规律的初探	华尧楠等 (170)
河北省棉铃虫发生世代类型区的划分	汪郁升等 (173)
作物产量与棉铃虫种群数量变动的相关分析	华尧楠等 (178)
棉田外棉铃虫主要寄主植物种类及其发生规律研究	虞轶俊等 (183)
华北棉区玉米田三代棉铃虫种群动态及其对棉田 发生为害的作用分析	丁岩钦等 (188)
沿江棉区棉铃虫世代增殖规律及主害代预测技术	杨燕涛等 (194)
不同类型棉田棉铃虫发生规律及其综合治理策略探讨	虞轶俊等 (199)
山西晋中棉区棉铃虫发生规律研究	周安定等 (202)
华北棉区第四代棉铃虫发生与为害特征分析	丁岩钦等 (206)
冀东粮油产区棉铃虫的发生与防治	吴淑玲等 (210)
北方特早熟棉区棉铃虫的发生和防治	吕阳春等 (213)
辽宁朝阳特早熟棉区第二代棉铃虫虫源的初步探讨	李研学等 (215)
棉铃虫迁飞初探	樊荣贤等 (217)
南疆棉区棉铃虫发生规律研究初报	高英等 (219)
阿克苏地区棉铃虫发生规律研究初报	吴瑾等 (222)
吐鲁番地区棉铃虫发生规律初探	苏岁全 (224)
阿瓦提县棉铃虫发生规律及防治对策	陶红卫等 (226)
土壤水分与棉铃虫化蛹及对下代发生的影响研究	杨燕涛等 (228)
棉铃虫种群消长与气候因素关系的探索	杨秋生 (233)
棉铃虫发生程度与降雨的关系分析	李登友等 (236)
浅析降雨对棉田棉铃虫发生的影响	刘华林等 (239)
棉区种植业结构调整与棉铃虫种群猖獗的关系	刘华林等 (243)

不同间套类型棉田棉铃虫的发生规律及防治策略	郭智勇等 (246)
辣椒田棉铃虫与棉田棉铃虫发生关系调查	田和平等 (249)
棉铃虫与不同寄主植物间的关系	田和平等 (251)
棉铃虫在麦田的空间分布与为害	丁岩钦等 (254)
第一代棉铃虫成虫在不同产卵日的产卵量和卵的孵化率观察	李景文等 (257)
棉铃虫卵空间格局参数特征及其应用	张汝霖等 (260)
第二代棉铃虫卵的田间分布型及其抽样技术探讨	张桂芳 (263)
第三代棉铃虫卵的田间分布	陈善国等 (266)
四代棉铃虫卵在棉株上垂直分布及应用	刘定忠 (269)
棉田各代棉铃虫卵在棉株上分布与日最佳喷药时间的观察	袁保彪等 (271)
棉铃虫卵在棉株各部位上的分布规律调查	李仁龙 (274)
沿海地区棉铃虫滞育特性的初步观察	江苏省大丰市植保站 (276)
影响五代棉铃虫发生的主要因子及防治策略	戴率善等 (279)
五代棉铃虫发生规律的初步研究	王继藏等 (282)
五代棉铃虫在各种寄主植物上的发生与为害	朱志良等 (285)
五代棉铃虫在晚发油葵上的发生与防治	赵琳 (289)
1994 年在鲁西南棉区发生五代棉铃虫	董慈祥 (290)
种植抗虫棉引起的病虫发生变动研究	姜京宇等 (292)
转 Bt 基因棉花对棉铃虫杀虫活性初步研究	谢飞舟 (296)
转 Bt 基因棉田昆虫种群消长规律研究	张惠珍等 (300)
抗虫棉对第三代棉铃虫生长发育影响的初步观察	史均环等 (305)
抗虫棉主要昆虫种群的变化	贾彦华等 (307)
转 Bt 基因棉田节肢动物数量变动规律的研究初报	张全力等 (310)
新棉 33 ^B 对棉铃虫的抗性调查	李智慧等 (313)
棉田龟纹瓢虫的发生规律及影响因素观察	田和平等 (315)
棉田蜘蛛发生种类与活动规律观察	田和平等 (318)

第四篇 预测预报技术

30 年来我国棉铃虫预测预报的进展	屈西峰 (323)
对提高全国棉铃虫预报水平有关问题的探讨	姜玉英 (329)
棉铃虫整体预报的研究	郭振宗等 (332)
江西省棉铃虫的世代划分标准初探	梁光浙 (338)
山东省棉铃虫预报的经验和体会	郭振宗等 (340)
江西省棉铃虫发生程度分级标准	梁光浙等 (344)
棉铃虫性诱剂与黑光灯合用的增效作用初探	唐铁朝等 (347)
对棉铃虫成虫不同诱测方法的诱测效果初探	冯小军等 (350)
期距预测法在棉铃虫预报中的应用	王金辉等 (354)
利用气象因子预报棉铃虫发生程度初探	虞轶俊等 (357)
镇平县棉铃虫测报统计标准的探讨	梁红霞等 (360)

棉铃虫预测预报技术研究	冯殿英等 (363)
山西省特早熟棉区二代棉铃虫卵灰色灾变长期预测模型	张汝霖等 (367)
新疆棉区棉铃虫超长期预测研究初报	李 晶等 (372)
安乡县棉铃虫发生期中、短期预报技术	谢新明等 (377)
滨海县 90 年代二代棉铃虫测报技术研究	朱志良等 (379)
对二代棉铃虫成虫高峰期预测的研究	许革学等 (383)
淮北棉区棉铃虫发生程度划分标准的商榷	王顺建等 (387)
简化棉铃虫测报调查方法刍议	宋汝国 (391)
棉铃虫卵分布与查卵方法的改进	宋汝国等 (394)
麦田一代棉铃虫残虫调查技术要领	戴率善等 (397)
麦田一代棉铃虫发生情况与调查方法初报	李秀荣等 (399)
棉铃虫测报中值得关注的几个问题	高泰东等 (401)
不同工具诱集棉铃虫成虫的效果及其在测报中应用	戴率善等 (405)
对棉铃虫三种诱蛾方法的效果评价	杨燕涛等 (409)
三种诱蛾工具对棉铃虫的诱集效果	王琳娜等 (412)
两种诱蛾方法的效果评价	顾黄辉等 (414)
性诱剂诱捕防治棉铃虫研究初报	李 唐等 (417)
用性诱剂诱集棉铃虫成虫的效果比较	陈永明等 (420)
不同诱蛾工具对棉铃虫诱集效果比较	阿布列孜 (422)
树枝把诱棉铃虫蛾技术及效果	朱志良等 (425)
江苏省沿海北部棉区四代棉铃虫防治适期预测预报	朱志良等 (429)
棉铃虫发生程度动态预报模式的研究	王海东等 (431)
四代棉铃虫发生程度预测技术的研究	李金锁等 (434)
棉铃虫发生期预测公式研究	怀珍法 (437)
一代棉铃虫成虫发生量的预测	马光春等 (439)
棉铃虫预测模型的研究与应用	河南省西华县植保站 (441)
应用分级统计法预测棉铃虫发生程度	李登友等 (443)
预测棉铃虫发生期、发生程度	马玉萍等 (446)
用模糊列联表法预测第二代棉铃虫发生程度	师仰胜等 (448)
应用模糊综合分级预测第二代棉铃虫卵高峰期	李汝星等 (451)
应用模糊综合评判第四代棉铃虫发生量	刘卫同等 (455)
应用模糊综合评判法预测第二代棉铃虫发生量	靳桂芝等 (459)
用模糊综合决策模型预测三代棉铃虫的发生程度	张飞跃等 (462)
四代棉铃虫发生程度预测的研究	宋汝国等 (467)
第二代棉铃虫发生期预测的研究	靳桂芝等 (471)
二代棉铃虫发生量与发生期预测模型的研究	马光春 (474)
棉铃虫测报与防治专家系统	梁庆杰 (479)
棉花丰产制约因素的灰色分析	李继英等 (482)
把虫情信息及时传给棉农	戴率善等 (485)

棉铃虫测报技术在农村中的普及与推广	四川省仁寿县植保站 (487)
建设基层农作物病虫测报网, 普及棉铃虫测报技术	王慧琴 (489)
棉铃虫测报技术的普及与推广	张 浩 (491)

第五篇 经济阈值

春播棉田棉铃虫防治指标应用技术的探讨	许立瑞等 (497)
棉铃虫对棉花的为害和防治指标研究	朱景明等 (502)
辽河特早熟棉区三代棉铃虫的为害损失与防治指标探讨	李研学等 (507)
棉田自然生态条件下棉铃虫为害损失的研究	齐 立等 (510)
第二代棉铃虫为害损失与防治指标研究	朱永生等 (513)
第一、四代棉铃虫防治指标的研究	董慈祥等 (515)

第六篇 综合治理

江苏省棉铃虫治理技术进展	朱叶芹 (519)
安徽省棉铃虫的发生及其治理的发展策略	刘家成等 (522)
江西省棉铃虫发生严重的原因及综合治理的成效	高扣玉 (527)
安徽省棉铃虫治理技术体系的形成和发展	陈 真等 (531)
棉铃虫生物控制技术探讨	王厚振等 (535)
高压汞灯诱杀棉铃虫成虫技术的研究	赵文新等 (539)
可持续农业中棉花害虫管理的技术对策	章炳旺等 (544)
频振式杀虫灯诱杀棉铃虫等害虫大面积应用效果	迪拉娜·艾山等 (548)
用性诱剂诱杀棉铃虫成虫效果观察	赵文新等 (551)
河北省大面积推广应用高压汞灯诱杀棉铃虫成虫的效果	赵国芳等 (554)
利用高压汞灯诱杀棉铃虫的效果试验	周靖华等 (557)
应用高压汞灯诱杀棉铃虫成虫效果示范	肖爱金等 (561)
高压汞灯诱杀棉铃虫技术研究初探	刘甲魁等 (563)
棉铃虫性诱剂、诱蛾灵和绿网、白网诱捕器在田间 不同放置方式的控害效果	高 英等 (565)
化学防治之外的其他防治措施对控制棉铃虫的效果及其应用	陈永明等 (568)
利用赤眼蜂防治棉铃虫效果初报	孙锡生等 (570)
棉铃虫全程药控的关键技术	江苏省大丰市植保站 (573)
聊城地区大面积综合防治棉铃虫技术措施的效果	童金春等 (576)
利用夏玉米诱集带对夏播棉田棉铃虫控制作用初探	李保俊 (578)
棉田插种玉米诱杀棉铃虫技术应用	任满香等 (580)
棉铃虫暴发原因和综合治理对策初探	徐怀廉等 (582)
淮北棉区棉铃虫综合防治技术应用现状及发展	白广京 (585)
菏泽地区棉花病虫害发生特点及防治进展	董慈祥等 (588)
赣北综合治理棉铃虫的主要技术措施	陈齐信等 (591)

慈溪市棉铃虫的发生特点与综合治理技术探讨	韩敏晖等 (595)
棉铃虫综防技术研究及效益评估	汤茂琴等 (599)
汉寿县棉铃虫综合防治技术的应用与推广	祝智辉 (602)
泾阳县棉铃虫抗药性监测结果初报	张洁玉 (605)
辽河流域棉区棉铃虫实用防治技术探讨	薛大新 (607)
棉铃虫无公害治理对策	贾彦华等 (609)
棉铃虫的综合防治措施	郭晓慧等 (611)
喀什地区棉铃虫综合治理	高 英 (613)
优化多种配套措施对棉铃虫实施有效治理	郭晓慧等 (616)
几种综合措施对棉铃虫的防治效果	江苏省盐都县南洋病虫测报站 (619)
鲁西南地区棉花害虫综合治理措施	董慈祥 (621)
我国棉铃虫暴发的历史概况及主要治理对策	屈西峰 (623)
棉铃虫发生曲线图	屈西峰等 (637)

第一篇

技术引进与开发

“棉铃虫监测和预报技术”项目实施进展

屈西峰 邵振润 姜玉英

(全国农业技术推广服务中心 北京 100026)

摘 要 从1996年11月开始实施“棉铃虫监测与预报技术”项目,建设全国棉铃虫测报数据库。引进了澳大利亚模拟昆虫发生趋势的通用制模软件Dymex,购买了地理信息系统软件Arc/Info、ArcView以及LI-1400气象数据自动采集仪。通过一段时期的应用,使我国棉铃虫监测和预报得到了明显的进步,并表现出良好的应用前景。

关键词 棉铃虫 监测 预报

“棉铃虫监测和预报技术”项目是一项引进国际先进农业科学技术项目,从1996年11月开始实施,主要进展如下。

1 引进技术内容

本项目主要引进澳大利亚棉铃虫计算机监测预报软件——地理信息系统(GIS)在害虫测报上的应用,以及与诱捕工具等配套的气象数据自动采集系统。1996年11月16~28日,我们邀请澳大利亚昆士兰大学M. P. Zalucki博士和W. A. Rochester先生来华,就引进技术和进一步合作与开发达成共识。此后,我们购进澳大利亚热带害虫管理研究中心(CTPM)研究开发的,用于模拟昆虫发生趋势的通用制模软件Dymex,购买了地理信息系统软件Arc/Info、ArcView以及美国LI-COR公司生产的LI-1400气象数据自动采集仪。

Dymex操作简便,界面友好,适宜普通使用者应用。它有两个模块,一个是建模(Builder),另一个是模拟(Simulator)。建模部分依据各种试验数据、资料,运用生态学知识,建立害虫发育模型,对进行测报技术和方法的研究、提高测报水平很有帮助。模拟模块是根据所建模型,以气候(最低、最高温度,降雨)、土壤湿度、用药情况和害虫的各种发育参数,模拟出害虫发生消长曲线及发生数量。类似的计算机模拟软件,在我国农作物病虫害预测预报工作中尚未有研制、开发并应用于预报的成功范例。澳大利亚不仅把这种软件用在预报棉铃虫上,同时也引入到蝗虫等害虫的全国预报中。因此,这项技术的引进,实际上填补了我国对害虫预报方法的一项空白。

GIS本身是一个庞大的软件系统,既能用来显示大范围病虫害发生形势的变化,也能做多因子叠加,从而用来研究病虫害发生规律,分析确定导致病虫害大范围发生变化及暴发的关键因子或者主导因子,提高预报水平。其中,Arc/Info,是当今世界上最经典、最完整、功能最强大的专业GIS软件,可运行于各种平台上,且可在各种平台上共享数据并进行应用。总的来说,这套软件适合配备在全国农技推广服务中心以及承担全国测报技术研究开

发的部门。ArcView 为 Arc/Info 的前端产品,界面友好、可视化,操作起来简便容易,具有显示、浏览、查询与分析地理数据的功能,适合在各中心级测报站配备和应用。

应用 LI-1400 气象数据自动采集仪,有利于降低应用气象站对气候观测的数据来预测农作物病虫害发生趋势的误差,提高预测的准确率。因为田间小气候对病虫害发生的影响作用很大。LI-1400 为便携式、多功能的气象数据采集仪,既可做多通道自动测量,又可进行数据记录,备有 10 个模拟通道用于处理传感器(探头)的信号输入,各个通道可同时接不同的探头相互独立的进行同步测量。可测定太阳辐射强度、光辐射强度、光照强度、水下光辐射强度、气温、水温、土温、空气相对湿度、风向、降雨量、露点温度、饱和蒸汽压等。并有 9 个数学通道,对两个模拟通道的输出数据采样,并对这些数据进行四则算术运算。

2 引进技术消化、吸收、创新及应用

2.1 全国棉铃虫测报数据库建设

60 年代以来,我国各地的基层测报人员,通过手查目测,积累了丰富的测报资料。通过引进国际先进技术项目的实施,我们按国家技术标准,印制了棉铃虫调查资料表册(简称 A 表)、统计资料表册(简称 B 表)和气象资料表册(简称 Q 表)。其中,气象资料表册是针对所有病虫害而设计的。并设计了统一的棉铃虫测报数据库库结构软件,分虫情数据库和气象数据库两大部分,共包括四方面内容:调查资料(A 库)、统计资料(B 库)、气象资料(C 库)和模式电报(M 库)。模式电报部分还包括每个世代的模式电报和动态模式电报两部分。统计三种资料表册的填写情况,到 2000 年 6 月 30 日为止,全国填写好三种表册的区域测报站共有 78 个,A、B、Q 表的累计年限和数据量分别为 1015 年和 169 万多个、906 年和 28 万多个、901 年和 294 万多个。数据库的数据录入情况,到 2000 年 6 月 30 日为止,已有 71 个区域站把数据输入了计算机,A、B、C、M 库的累计年限和数据量分别为 791 年和 136 万多个、790 年和 17 万多个、784 年和 200 万多个、185 年和 6 万多个。全国平均完成数据输入量的 75%。预示棉铃虫测报数据库建设即将完成。

能够利用现代化信息管理技术,把我国测报战线多年积累的测报数据收集和保存下来,建成一个在全国前所未有的,甚至世界罕见的,涵盖历史时期较长、数据量较大的棉铃虫测报数据库,这是一项具有深远意义的工程,也是全国测报队伍共同努力、团结拼搏的结果。

2.2 应用地理信息系统(GIS)

通过与澳大利亚专业技术人员合作,应用 Arc/Info,编写出适合我国棉铃虫预报用的计算机程序,采用内插法,制做了显示全国 1995 年 6~9 月,共 8 周,每一周的棉铃虫蛾量、卵量发生分布图。从而十分逼真、形象地显现出这一年全国棉铃虫从开始发生,到发生后期,各代发生发展变化的全过程(图版 1-1~图版 1-8,图版 2-1~图版 2-8)。同时,还制做了显示江苏省 1994 年棉铃虫第二、三、四、五代残虫量、第三、四、五代蛾量(图版 5-1~图版 5-3)和第三、四、五代卵量发生分布图(图版 6-1~图版 6-3)。并且,分别把全国棉铃虫后一周的蛾量(或卵量),与前一周的蛾量(或卵量)做叠加,从叠加后的图像可以看出,大范围地区之间棉铃虫蛾量和卵量增减变化的趋势(图版 3-1~图版 3-7;图版 4-1~图版 4-9)。

此外,应用 ArcView 软件,利用模式电报数据,也可以制做出棉铃虫蛾量和卵量发生分布图(图版 7、图版 8),并可做一些虫情分析工作。