

农业科研资料选编

- (1) 总前言.....
- (2) 目录.....
- (3) 目录.....
- (4) 目录.....
- (5) 目录.....
- (6) 目录.....
- (7) 目录.....
- (8) 目录.....
- (9) 目录.....
- (10) 目录.....
- (11) 目录.....
- (12) 目录.....
- (13) 目录.....
- (14) 目录.....
- (15) 目录.....
- (16) 目录.....
- (17) 目录.....
- (18) 目录.....
- (19) 目录.....
- (20) 目录.....
- (21) 目录.....
- (22) 目录.....
- (23) 目录.....
- (24) 目录.....
- (25) 目录.....
- (26) 目录.....
- (27) 目录.....
- (28) 目录.....
- (29) 目录.....
- (30) 目录.....
- (31) 目录.....
- (32) 目录.....
- (33) 目录.....
- (34) 目录.....
- (35) 目录.....
- (36) 目录.....
- (37) 目录.....
- (38) 目录.....
- (39) 目录.....
- (40) 目录.....
- (41) 目录.....
- (42) 目录.....
- (43) 目录.....
- (44) 目录.....
- (45) 目录.....
- (46) 目录.....
- (47) 目录.....
- (48) 目录.....
- (49) 目录.....
- (50) 目录.....
- (51) 目录.....
- (52) 目录.....
- (53) 目录.....
- (54) 目录.....
- (55) 目录.....
- (56) 目录.....
- (57) 目录.....
- (58) 目录.....
- (59) 目录.....
- (60) 目录.....
- (61) 目录.....
- (62) 目录.....
- (63) 目录.....
- (64) 目录.....
- (65) 目录.....
- (66) 目录.....
- (67) 目录.....
- (68) 目录.....
- (69) 目录.....
- (70) 目录.....
- (71) 目录.....
- (72) 目录.....
- (73) 目录.....
- (74) 目录.....
- (75) 目录.....
- (76) 目录.....
- (77) 目录.....
- (78) 目录.....
- (79) 目录.....
- (80) 目录.....
- (81) 目录.....
- (82) 目录.....
- (83) 目录.....
- (84) 目录.....
- (85) 目录.....
- (86) 目录.....
- (87) 目录.....
- (88) 目录.....
- (89) 目录.....
- (90) 目录.....
- (91) 目录.....
- (92) 目录.....
- (93) 目录.....
- (94) 目录.....
- (95) 目录.....
- (96) 目录.....
- (97) 目录.....
- (98) 目录.....
- (99) 目录.....
- (100) 目录.....

湖南省 郴州地区农业科学研究所 编
郴州地区烟草研究所

一九八八年十二月

目 录

✓ 稻飞虱在早稻上的种群消长动态研究·····	首章北 (1)
✓ 1988年褐稻虱抗药性监测试验总结·····	曹昌日 (6)
白背飞虱抗药性监测总结·····	曹昌日 (9)
郴州地区烟草病、虫调查初报·····	陈显俊等 (11)
烟草黑胫病防治试验总结·····	陈显俊 (15)
一九八八年郴州地区早籼区试总结·····	邱秀兰等 (19)
杂交早稻恢复系的选育·····	陈万生 (22)
杂交早籼新组合——威优 483 ·····	陈万生 (27)
郴红不育系的选育研究初报·····	郭名奇 (29)
✓ 早籼新品种“郴早七号”简介·····	朱忠恬 (32)
✓ 辐射选育新品种实现两年三连冠·····	文义湘 (33)
豆薯单产超万斤·····	肖事本 (34)

稻飞虱在早稻上的种群消长动态研究

首章北

(水稻研究室)

稻飞虱主要包括褐稻虱 (*Nilaparvata lugens* Stal) 和白背飞虱 (*Sogatella furcifera* Horvath) 两个种群, 是我区水稻生产上混合发生为害的主要害虫。70年代以来大发生频率增加, 早、晚稻均遭受严重为害。种群消长动态是当前研究的前沿课题, 也是害虫综合治理的主要研究内容。为此, 针对我区稻飞虱发生为害严重的特点, 从1975至1987年开展了稻飞虱种群动态研究, 试图为我区稻飞虱的综合防治提供科学依据。本文主要总结早稻上的稻飞虱种群消长动态。

材料及方法

一、从1975年开始固定自然观察田一丘, 面积2.2亩。品种不变, 始终用枚六早。4月下旬栽插, 7月20日左右成熟。不施用任何杀虫药剂, 让飞虱自然发展。调查方法统一用盆拍法, 插后10天开始调查, 每5天调查一次, 至收割时为止。采用棋盘式取样法。每次调查50—100蔸, 数量随虫量变化而定, 观察消长变化动态。

二、设200瓦白炽诱虫灯一盏, 每年3月中旬开灯, 诱集飞虱。对灯下诱集的两种飞虱进行卵巢解剖, 区分迁入或迁出虫源和年度间迁入、迁出虫源种群变化。

三、室内作种群世代饲养及不同品种产卵量饲养。用16×33公分玻璃罩进行盆罩个体饲养。每代卵期饲养20块卵、若虫50只。主害代采用不同品种稻苗茎秆插在玻璃盆罩内, 每盆接初羽化雌、雄虫各10只进行产卵观察, 每二天检查一次产卵量和更换饲料, 每个品种三次重复。

研究结果

一、田间种群消长动态

1. 田间种群变动

11年自然观察田系统调查结果表明白背飞虱发生早于褐稻虱, 发生量大于褐稻虱。5月底, 白背飞虱一般都在10只以上, 大发生年份100蔸虫量达200只以上, 特大发生年份高达2866只; 褐稻虱在5月底除个别年份发生量较大外(1987年), 一般在1只以下, 田间很难查到。虫量高峰期一般白背飞虱比褐稻虱早10—15天, 最早20天, 最迟5天。白背飞虱虫量高峰期一般在7月初, 最早6月中下旬, 最迟7月上旬。褐稻虱虫量高峰期一般在7月10—

1, 最早7月5日, 最迟7月20日。11年观察结果, 白背飞虱最高100蔸虫量均比褐稻虱大, 一般年份大3—5倍, 个别年份高达17倍, 最低0.5倍。田间总虫量以白背飞虱为主, 占85.6—91.3%, 个别年份达95%。但7月上旬以后褐稻虱逐渐上升。白背飞虱逐渐下降, 7月中旬以后褐稻虱在绝大部分年份均高于白背飞虱, 种群结构发生显著变化(详见表一)。

2. 年度间种群变化

11年调查结果表明(见表二), 同一种群在不同年度发生数量存在着明显差异。白背飞虱最大虫量为1987年, 100蔸达95340只, 其次为1982年, 达56600只, 最低是1980年和1987年, 分别为7150只和7220只, 比最高年份相差12.3倍。褐稻虱最大虫量为1987年, 100蔸达40960只, 最低年份为1984年, 100蔸仅900只, 相差44.5倍。不同种群在不同年度间发生量除1978、1979两年略有差异外, 其它9年表现出一定的同步消长相关性。这种年度间种群变化的同步相关初步认为是构成我区早稻飞虱发生为害的关键因素。1987年两种飞虱均属最大发生, 自然观察田7月10日全部倒禾, 颗粒无收; 1982年白背飞虱属第二大发生年, 褐稻虱属第三大发生年, 自然观察田7月15日大片倒禾, 产量损失90%, 亩产87斤; 1979年白背飞虱属第四大发生年, 褐稻虱属第二大发生年, 7月15日出现点片倒禾, 产量损失70%, 亩产203斤; 1980、1984、1985、1986年白背飞虱、褐稻虱发生量比较小, 自然观察田未出现倒禾, 亩产达500—600斤, 损失较轻。

二、迁飞消长规律

历年研究结果表明, 两种飞虱在我区均不能越冬, 为害虫源来自外地迁入。因此迁入虫量大小, 迁入时期的迟早是影响两种飞虱在早稻上发生为害的关键因素。

1. 种群迁飞动态

为了便于分析灯下迁入虫量, 将灯下诱获10—99只虫量日期定为迁入期, 超过100只以上日期为主迁入期。根据这一标准, 将1977—1987年灯下迁入虫量整理于表二。

(1) 始见期: 白背飞虱一般在4月中下旬, 最早在3月下旬; 褐稻虱一般在4月中下旬, 最迟5月上中旬, 一般白背飞虱早于褐稻虱, 个别年份同时始见。田间发生量结果表明, 始见期迟早与田间种群消长无明显相关。

(2) 迁入期: 迁入期出现的迟早, 迁入量的多少是影响种群消长的重要因素之一。4月中下旬及5月初迁入的虫源, 可在早稻田间繁殖2—3个世代, 5月中旬以后的迁入虫源只能在早稻田间繁殖1—2个世代, 因而迁入期越早, 迁入虫量越大, 构成早稻上稻飞虱发生为害越严重。1987年白背飞虱迁入期出现在4月20—24日, 累计迁入虫量达588只, 迁入量为历年最大; 褐稻虱迁入期在4月23—24日、28—30日, 迁入虫量114只, 超过历年迁入虫量, 由于两种飞虱迁入期早、迁入量大, 成为1987年两种飞虱特大发生的重要因素之一。另外, 白背飞虱迁入期除1978、1981、1987年与褐稻虱同期发生外(1981、1987年迁入虫量白背飞虱比褐稻虱分别大13倍和4倍), 一般比褐稻虱早20—30天, 迁入虫量白背飞虱占82.3%, 比褐稻虱大3.65倍, 因此构成了5月底田间以白背飞虱为主, 褐稻虱发生量很少的种群结构。

(3) 主迁入: 主迁入是迁入虫量最大的时期, 也是影响田间最高虫量关键因素之一。主迁入期越早(可在田间加代繁殖, 称前期虫源), 虫量越大, 构成田间为害越大, 反之, 主迁入期越迟, 只能繁殖一个世代, 构成当代为害(称近期虫源)。白背飞虱迁入最早是1987年4月23—24日, 一般在5月下旬至6月上旬; 褐稻虱除1987年主迁入在6月上旬外,

表一

两种飞虱自然观察田调查资料

单位: 百莠虫量

年 份 月、日 种 类		五 月					六 月					七 月					
		5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20
1977	褐稻虱 白背飞虱	0.07 0.73	0 0.8	0 3.8	0 9.3	0 16.4	4.8 60.5	7.17 93.7	3.5 79.3	33 295	189 2159	164 4194	278 3210	435 2600	1160 5194	4300 4650	4800 3450
1978	褐稻虱 白背飞虱	0 0.1	0 0.24	0 0.08	0 1.5	0.16 2.36	0 25.6	0 67.3	2.4 328	11 676	28.8 1816	79 2111	165 19611	2475 29614	3260 20300	4496 10528	3450 8788
1979	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0.03 0.4	0 0.17	0.04 0.2	0 0.04	0.04 2.12	0.18 33	0.8 56.1	1.4 205	12.9 1322	530 4965	344 18997	6678 18825	13363 12017	18627 13177	4730 3337
1980	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0 0	0.1 2.3	0.04 2.4	0.04 6.48	0.03 13.3	0.16 29	2.4 159	3.4 235	7.6 830	23.2 2550	128 6912	607 4706	1678 3816	1292 1564	1280 940
1981	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0 1	0 2.2	0 3.4	0 15.2	0.8 73.6	0 186.5	0 365	2 1272	0 6000	334 8454	330 16520	760 14620	1815 10265	2765 3870	2640 1165
1982	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0.4 1.2	1 4.4	0.2 1.6	3 170	4 209	14 430	22 572	68 5932	164 13838	142 15232	3440 56600	8860 40420	5020 8700	2400 1760	1120 580
1983	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0 0	0 1.2	0 27.4	0 41	0.3 27.4	0 209	0 580	80 6646	360 13755	510 20640	1000 16730	810 10865	940 5030	1130 1680	530 220
1984	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0 0	0 0.9	0 5.4	0 2.8	0 40.4	1 485	1 1326	58 3678	100 3148	100 4348	100 2600	120 6740	210 6740	900 1190	370 930
1985	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0 1.3	0.1 1.4	0 15.2	0 46.2	0 72.6	3.5 226	13.5 340	29 2402	60 3284	290 7020	380 8630	1020 6460	440 860	390 380	770 750
1986	褐稻虱 白背飞虱	0 0	0 0	0 0.2	0 3.4	0 0	0 12	0.5 268	2 458	22 1258	60 3584	648 6544	1360 9984	1384 11184	1416 5184	784 1000	440 252
1987	褐稻虱 白背飞虱	0 0	3 16.7	2.3 95.3	11.2 1552	60 1780	112 2896	140 1796	180 2772	1286 23016	4495 43275	26700 95340	28630 84080	49960 65460	4780 4220		

表二

两种飞虱迁入、主迁入及最高虫量

年份	月份	项目	四 月		五 月		六 月		七月初 主迁入 日期	100苑 最高 虫量	排列 名次
			始见 日期	迁入 日期	始见 日期	迁入 日期	主迁入 日期	虫量			
1977	4/15	白背飞虱	4/15			4-6, 17-19	65	5, 12-13	319	5194	10
	4/30	褐稻虱	4/30					26-28	930	4300	5
1978	4/15	白背飞虱	4/15	18-19		16-22	155	11-12	247	29614	3
	4/18	褐稻虱	4/18	19-20				20-29	3530	4496	4
1979	4/8	白背飞虱	4/8			12	25	5	135	18997	5
	4/12	褐稻虱	4/12					26-30	2437	18627	2
1980	4/5	白背飞虱	4/5			2-3, 11-13, 28-30	172	5-8	1168	6912	9
		褐稻虱			5/12	31	60	22-23, 28-30	1473	1292	8
1981	4/11	白背飞虱	4/11	11, 13, 15, 17, 27, 28		10	23	6-7	938	16520	6
	4/11	褐稻虱	4/11	27-28				22, 25-30	2504	2765	6
1982	3/21	白背飞虱	3/21			9-12	96	11	604	56600	2
		褐稻虱			5/8	9-12	71	13-15, 20	619	8860	3
1983	4/9	白背飞虱	4/9			3-4, 26-28	140	13	107	20640	4
		褐稻虱			5/2			19, 25, 29	422	1120	9
1984		白背飞虱			5/14	18-20, 31	78	14	134	4148	11
		褐稻虱			5/14					900	11
1985		白背飞虱			5/3	5, 25-26	117	5, 11	354	8630	8
		褐稻虱			5/3	8	16			1020	10
1986	4/18	白背飞虱	4/18	22-26		28-29	42	10	1051	11184	7
		褐稻虱			5/8	10	12	19, 23, 27, 30	843	1416	7
1987	4/9	白背飞虱	4/9	20-24				4-5, 11-12	14323	95340	1
	4, 23	褐稻虱	4, 23	23-24, 28-30		8		5, 11, 21, 25	649	2540960	1

一般在6月中下旬至7月初，比白背飞虱迟15—20天。主迁入量白背飞虱占54.1%，褐稻虱占45.9%，差异不大。

(4) 迁出期：两种飞虱迁出主要受食料条件恶化影响。我区早稻早熟品种7月上旬成熟，面积极少，大面积是7月中、下旬成熟的中、迟熟品种。白背飞虱最高虫量出现在6月底至7月初。根据田间卵巢解剖，6月底雌成虫有8—15%卵巢为一级，7月上旬，90%以上卵巢为一级，因而在我区白背飞虱迁出始期在6月底，7月上中旬大量迁出。褐稻虱由于主迁入峰在6月中下旬，受种群密度制约较小，繁殖一代后由于食料恶化在7月中下旬大量迁出。

综上所述，由于白背飞虱迁入与主迁入均比褐稻虱早，而且迁入虫量大，从而构成在早稻上白背飞虱成为发生为害的主要种群。另外，由于褐稻虱主迁入迟，而且种群密度制约影响较小，加上白背飞虱迁出期早，从而造成7月中下旬褐稻虱虫口密度上升的趋势。但从绝对最高虫量来看，褐稻虱发生量均比白背飞虱少，只占种群数量8.7—14.4%。

2. 种群年度迁飞动态

(1) 白背飞虱：根据1977—1987年自然观察田调查结果，不同年份白背飞虱发生量有明显差异。发生量最大的是1987年，最高100苑虫量95340只，其次是1982年（56600只），最轻是1984年（4148只）和1977年（5194只），1987年比1984年增加22.1倍，比1977年增加17.4倍。造成这种年度间发生量差异的主要原因是迁入量不同。1987年不仅迁入、主迁入期分别提前24天和6天，而且迁入量比1984年增加73倍，比1977年增加40倍。

(2) 褐稻虱：与白背飞虱一样，年度间发生量差异很大。1987年发生量最大，100苑最高虫量40960只，其次为1979年（18627只），最轻1984年，100苑虫量900只，其次1985年（1020只）。这种差异同样与迁入量有明显相关。1987年迁入最早，迁入期在4月下旬，主迁入在5月上旬，是11年中最早的年份，而且迁入量比1984年增加12倍。

上述结果表明，两种飞虱年度间发生量与迁入量密切相关，并表现出一定的迁入同步相关。如果两种飞虱同步迁入期早，迁入量大，将构成混合发生区的特大发生。这种同步迁飞动态为两种飞虱数量预测提供了科学依据。

三、生物学特性

两种飞虱田间消长动态除了与迁飞动态有关外，还与种群本身的生物学特性有关。

1. 世代发生

根据褐稻虱发育起点及有效积温常数测定结果，全世代发育起点 11.6°C ，有效积温常数为388日度。褐稻虱如果5月上旬迁入，在早稻早熟品种上只能完成二个世代，中熟品种上二个世代，迟熟品种上三个世代；6月中上旬迁入，在早、中熟品种上不能完成一个世代，只能在迟熟品种上完成一个世代。白背飞虱积温测定结果，全代发育起点温度 11.06°C ，有效积温常数352日度。一个世代发育比褐稻虱短4—5天。4月下旬迁入，可在早、中、迟熟品种上完成三个世代，5月中旬迁入也可完成二个世代。生物学特性表明，早稻发生以白背飞虱为主，除了与迁入、主迁入期早，迁入量大有关外，还与本身生物学特性有关。

2. 为害损失

根据1984年单株笼罩两种飞虱为害损失测定结果，褐稻虱回归系数 b_1 值为0.7271，白背飞虱回归系数 b_2 值为0.2888（ b_1 、 b_2 值差异显著）， b_1 、 b_2 比值为2.5:1。（下转第34页）

1988年褐稻虱抗药性监测试验总结

曹昌日

(水稻研究室)

1988年下半年, 我所仍按计划进行了褐稻虱抗药性监测工作, 现将结果总结如下:

一、材料与方法

1. 供试药剂: 11种杀虫剂。(见表1)

2. 虫源: 10月上、中旬于大田采集褐稻虱若虫, 在室内饲养, 羽化后, 取长翅型雌成虫测定。

3. 测定方法: ①诊断剂量监测: 由87年测定得出的毒力回归线推算出 LD_{50} , 以此作为诊断剂量, 每种杀虫剂处理100头, 24小时后观察死亡率; ②毒力测定: 每种杀虫剂配制4—5个适当浓度的溶液, 每浓度处理60头, 制定毒力回归线。测定条件: 温度25℃、湿度大于90%RH、点滴器的毛细管容积为0.03203微升, 24小时后检查死亡率。

二、结果与分析

1. 诊断剂量监测: 结果见表1, 1988年10月以87年的理论 LD_{50} 作诊断剂量对10种有机氯、有机磷和氨基甲酸酯杀虫剂进行监测, 褐稻虱死亡率都在98%以上, 说明褐稻虱对此10种杀虫剂没有发展抗药性的迹象。而以87年溴氰菊酯的理论 LD_{50} 处理100头褐稻虱, 24小时后, 死亡仅14头, 明显低于理论死亡率(50%), 有耐药性发展迹象。

2. 毒力测定: 11种杀虫剂对褐稻虱的毒力测定结果见表2, 以 LD_{50} 表示的各杀虫剂毒力大小顺序为: 西维因>久效磷>混灭威>甲胺磷>叶蝉散>敌敌畏>丙体六六六>甲基对硫磷>马拉硫磷>溴氰菊酯。其中前五者的毒力较高, LD_{50} 值在0.003—0.006 μ g/头间, 敌敌畏、丙体六六六和甲基对硫磷的 LD_{50} 在0.01—0.02 μ g/头间, 杀螟松与马拉硫磷的 LD_{50} 在0.03—0.04微克/头间, 溴氰菊酯的 LD_{50} 为0.8 μ g/头左右。

与87年及日本1967年资料比较(见表3)表明: 溴氰菊酯的 LD_{50} 为87年的12.76倍, 耐药性上升明显。其它10种杀虫剂的 LD_{50} 无论与1987年资料还是日本1967年资料比较, 比值都在0.2—5倍范围内, 没有发展耐药性。

三、讨 论

1. 用诊断剂量监测抗性获得与用 LD_{50} 比较来监测相同的结果, 前者简便但结果较粗

表 1.

用诊断剂量对褐稻虱抗性的监测结果

(1988.10.11~12)

杀 虫 剂	诊断剂量 (微克/头)	处理重复 (死亡数/处理数)						死亡率 (%)
		1	2	3	4	5	合 计	
丙体六六六	0.5146	21/21	20/20	18/18	19/19	22/22	100/100	100
甲基对硫磷	2.4773	21/21	20/20	21/21	19/19	19/19	100/100	100
杀 螟 松	0.7913	22/22	19/19	20/20	19/19	20/20	100/100	100
马 拉 硫 磷	1.4785	16/16	22/22	18/19	21/21	22/22	99/100	99
甲 胺 磷	0.1214	21/21	20/20	18/18	19/19	22/22	100/100	100
敌 敌 畏	0.9249	21/21	23/23	20/20	20/20	18/18	102/102	100
久 效 磷	0.1361	21/21	20/20	18/18	21/22	19/19	99/100	99
叶 蝉 散	0.3125	19/19	21/21	21/21	19/19	20/20	100/100	100
混 灭 威	0.0629	19/19	20/21	19/19	19/19	22/22	99/100	99
西 维 因	0.0459	21/21	20/20	17/17	20/21	20/21	98/100	98
溴 氰 菊 酯	0.0657	2/20	2/20	3/20	3/19	4/21	14/100	14

溴氰菊酯的诊断剂量为87年测得的毒力回归线推算出的 LD_{50} 值, 其余10种杀虫剂为 LD_{50} 值。

表 2.

11种杀虫剂对褐稻虱的毒力测定结果

(1988.10)

杀 虫 剂	毒 力 回 归 式 ($y =$)	相关系数 (r)	$LD_{50} \pm 95\%$ 的 置 信 限 ($\mu g/\text{头}$)	LD_{50} ($\mu g/\text{头}$)	LD_{50} 毒力指数 (以 $r=666$ 为1)
丙体六六六	$9.4015 + 2.4962x$	0.9620	0.0172 ± 0.0015	0.1475	1.0
甲基对硫磷	$9.2506 + 2.4286x$	0.9813	0.0178 ± 0.0014	0.1613	1.0
杀 螟 松	$7.6711 + 1.7994x$	0.9722	0.0328 ± 0.0035	0.6432	0.5
马 拉 硫 磷	$8.2655 + 2.3159x$	0.9925	0.0389 ± 0.0033	0.3931	0.4
甲 胺 磷	$13.6420 + 3.7220x$	0.9855	0.0048 ± 0.0003	0.0201	3.6
敌 敌 畏	$9.8998 + 2.6488x$	0.9771	0.0141 ± 0.0012	0.1068	1.2
久 效 磷	$12.8298 + 3.1758x$	0.9733	0.0034 ± 0.0002	0.0185	5.1
叶 蝉 散	$11.8455 + 3.0852x$	0.9993	0.0060 ± 0.0004	0.0343	2.9
混 灭 威	$10.8755 + 2.4356x$	0.9717	0.0039 ± 0.0003	0.0349	4.4
西 维 因	$12.5162 + 3.0081x$	0.9941	0.0032 ± 0.0002	0.0188	5.4
溴 氰 菊 酯	$5.0906 + 1.1850x$	0.9374	0.8385 ± 0.1807	77.0225	0.02

(毛细管体积: $0.03203\mu l$, 温度 $25^{\circ}C$, 湿度 $>90\%RH$)

表 3.

褐稻虱对 11 种杀虫剂的 LD₅₀ 比较

杀 虫 剂	LD ₅₀ (μg/头)			LD ₅₀ 比值	
	日本, 1967* (J)	郴州, 1987 (C ₁)	郴州, 1988 (C ₂)	C ₂ /J	C ₂ /C ₁
丙体六六六	0.0613	0.0243	0.0172	0.28	0.71
甲基对硫磷	0.0153	0.0578	0.0178	1.16	0.31
杀 螟 松	0.0237	0.0457	0.0328	1.38	0.72
马 拉 硫 磷	0.0170	0.1024	0.0389	2.29	0.38
甲 胺 磷	—	0.0108	0.0048	—	0.44
敌 敌 畏	—	0.0576	0.0141	—	0.24
久 效 磷	—	0.0066	0.0034	—	0.52
叶 蝉 散	0.0028	0.0044	0.0060	2.14	1.36
混 灭 威	—	0.0042	0.0039	—	0.93
西 维 因	0.0017	0.0050	0.0032	1.88	0.64
溴 氰 菊 酯	—	0.0657	0.8385	—	12.76

(* Nagata, T. 1982 ; 温度 25℃)

泛, 后者精确而测定步骤较繁。

2. 褐稻虱秋季回迁代对拟除虫菊酯类杀虫剂的溴氰菊酯的耐药性上升明显, 联系北方棉蚜短期内对拟除虫菊酯类杀虫剂产生很高的交互抗性的历史可以推测, 这可能与此类杀虫剂本身性质有关。目前, 虽然此类杀虫剂在田间对褐稻虱的防治效果可能不差, 但需谨慎使用。

3. 回迁代褐稻虱对有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂的耐药性没有上升, 在以褐稻虱为主的稻飞虱种群的防治上, 仍可用此两类杀虫剂进行有效防治。

4. 褐稻虱的抗性发展与其远距离迁飞特性有关, 抗性发展受迁飞的阻碍; 抗性发展还与发生量有关, 发生量大则抗性发展快, 褐稻虱与白背飞虱的耐药性差异亦可能同它们的发生量有关。

参 考 文 献

1. 曹昌日等, 1987, 南京农业大学学报 87 增 (4): 135—138.
2. 曹昌日, 1988, 白背飞虱抗药性监测总结。
3. 慕立义等, 1986, 农药 (2): 1—6.
4. 谭建国等, 1987, 南京农业大学学报 87 增 (4): 13—20.
5. Nagata, T., 1982, Bulletin of the kyushu National Agricultural Experiment Station, 22(1): 49—164.

白背飞虱抗药性监测总结

曹 昌 日

(水稻研究室)

为了进一步验证上年白背飞虱抗药性监测结果、了解其抗药性现状, 1988年我所继续进行白背飞虱抗药性监测, 结果总结如下:

一、材 料 与 方 法

1、供试药剂: 11种技术级纯度原药(详见表1)。

2、虫源: 从未使用杀虫剂的天然观察田中采集虫源, 置于室外水泥池内种植的水稻上进行笼罩饲养, 于7月上旬取长翅型雌成虫测定。

表1 11种杀虫剂对白背飞虱毒力测定结果 1988.7

杀 虫 剂	毒 力 回 归 式 ($y =$)	相关 系数 (r)	$LD_{50} \pm 95\%$ 的 置信限 ($\mu\text{g}/\text{头}$)	LD_{99} ($\mu\text{g}/\text{头}$)	LD_{50} 毒力指数 (以丙体六六 六为1.0)
丙体六六六	$8.5495 + 1.6247x$	0.9983	0.0065 ± 0.0008	0.1767	1.0
甲基对硫磷	$7.2528 + 1.2132x$	0.9586	0.0139 ± 0.0025	1.1497	0.5
杀螟松	$8.8238 + 2.0511x$	0.9931	0.0138 ± 0.0016	0.1862	0.5
马拉硫磷	$7.4136 + 2.0495x$	0.9928	0.0664 ± 0.0068	0.9065	0.1
甲胺磷	$12.4762 + 3.0013x$	0.9926	0.0032 ± 0.0002	0.0192	2.0
敌敌畏	$8.3572 + 2.3480x$	0.9981	0.0372 ± 0.0035	0.3639	0.2
久效磷	$9.4441 + 1.4798x$	0.9919	0.0010 ± 0.0001	0.0371	6.5
叶蝉散	$11.2498 + 2.2552x$	0.9912	0.0017 ± 0.0001	0.0182	3.8
混灭威	$10.3615 + 2.4005x$	0.9870	0.0058 ± 0.0005	0.0544	1.1
西维因	$10.3062 + 1.8635x$	0.9932	0.0014 ± 0.0001	0.0252	4.6
溴氰菊酯	$6.1121 + 0.9379x$	0.9911	0.0652 ± 0.0143	19.7046	0.1

(毛细管容积: 0.03203微升, 温度28—32℃)

3、测定标准与结果整理：测定温度为28—32℃室内自然变温，湿度大于90%RH，每处理60头，24小时后检查死亡率，制定毒力回归线，进行LD₅₀比较。

二、结果与分析

1、11种杀虫剂对白背飞虱的毒力测定结果见表1，以LD₅₀表示的各杀虫剂毒力大小顺序为：久效磷>西维因>叶蝉散>甲胺磷>混灭威>丙体六六六>杀螟松>甲基对硫磷>敌敌畏>溴氰菊酯>马拉硫磷。

2、此结果与87年结果及日本1967年资料比较（见表2），除溴氰菊酯的LD₅₀为87年的1.28倍外，其它10种杀虫剂的LD₅₀都比87年低，仅为87年的3—40%。与日本1967年资料比较，丙体六六六LD₅₀比值为0.32，叶蝉散和西维因分别为1.42和2.0，都很敏感，而甲基对硫磷、杀螟松和马拉硫磷的LD₅₀比值分别为12.64、13.70和26.40，有一定程度耐药力。

表2 白背飞虱对11种杀虫剂的LD₅₀比较

杀 虫 剂	LD ₅₀ (μg/头)			LD ₅₀ 比值	
	日本,1967* (J)	郴州,1987** (C ₁)	郴州,1988*** (C ₂)	C ₂ /J	C ₂ /C ₁
丙体六六六	0.0205	0.0638	0.0065	0.32	0.10
甲基对硫磷	0.0011	0.0858	0.0139	12.64	0.16
杀 螟 松	0.0010	0.0968	0.0137	13.70	0.14
马 拉 硫 磷	0.0025	0.1994	0.0664	26.40	0.33
甲 胺 磷	—	0.0083	0.0032	—	0.39
敌 敌 畏	—	0.1954	0.0372	—	0.20
久 效 磷	—	0.0174	0.0010	—	0.06
叶 蝉 散	0.0012	0.0099	0.0017	1.42	0.17
混 灭 威	—	0.0147	0.0058	—	0.39
西 维 因	0.0007	0.0514	0.0014	2.00	0.03
溴 氰 菊 酯	—	0.0608	0.0652	—	1.28

(*Nagata, T., 1982 处理温度: *25℃, **28—30℃, ***28—32℃)

三、讨 论

1、今年白背飞虱测定结果，除溴氰菊酯外，其余10种杀虫剂都比87年敏（下转33页）

郴州地区烟草病、虫调查初报

陈显俊 邓正平 胡子述 周华斌

(郴州地区烟草所 郴州地区烟草分公司)

烤烟是郴州地区的主要经济作物之一，历年来种植面积在30万亩以上，总产量达70多万担，质量优胜，是我省的主产区之一。但每年因病、虫所造成的损失很大，使领导及广大烟农感到十分忧虑和不安，盼望有关科研部门研究提出有效的防治措施，以控制其发展蔓延。因此开展烟田病、虫种类的调查和综合治理研究，富有重要的现实意义。一九八八年按照省烟草病、虫、草综合防治研究课题的指导思想，结合我区的实际情况，对烤烟主产区进行了初步调查，现将调查结果总结如下。

一、调查地点和方法

(一) 调查地点。于5月下旬、6月下旬至7月初调查了嘉禾县广发乡马峰村、桂阳县樟市乡樟市村、樟木乡樟木村、永兴县碧塘乡、郴县小溪乡，另外还调查了嘉禾县农科所、桂阳县烟科所、郴州地区烟草所。

(二) 调查方法。根据人员少、时间紧、面积广、任务大的特点，在调查中我们采取一般观察和重点调查相结合，文字记载与标本、照片相结合，座谈访问与深入田间相结合，尽量减少片面性和局限性。

二、调查结果

(一) 病虫害种类。(见名录一览表)

(二) 烟草病虫害的发生危害概况

1、苗床期病害。

苗床期主要病害是猝倒病、炭疽病，其次是立枯病。猝倒病在苗床期由于阴雨、温度低发生严重，出现整块死苗、蛛网状倒伏。地区烟草所调查病苗率6.6—10.4%，平均8.5%，死苗率为1.5—6%，平均为3.9%。嘉禾县农科所调查炭疽病病苗率2.0—14.3%，平均9.8%，死苗率为0—2.9%，平均1.7%。

2、大田期病害

(1) 非侵染性病害

根据调查结果发现有5种非侵染性病害(见一览表)。特别是缺钾病和缺氮病发生面更广。缺钾病主要发生在生长中、后期，旱地较严重。据5月15日在嘉禾县调查病株率高达

84%，病叶率66.2%，5月底在桂阳县调查，严重地块病株率达100%，每株的下部叶片都有发生。缺氮病从幼苗到成熟期都有发生，苗床后期烟苗时常出现缺氮症状。遗传性白化病在桂阳县樟市乡樟市村、永兴碧塘乡发现两株。气候斑各个烟区都有整块的发生，雨斑伴随着大风大雨出现在大片的烟田里。

(2) 侵染性病害

A. 烟草病毒病

烟草病毒病主要是花叶病、蚀纹病、环斑病毒病、马铃薯Y病毒有零星发生，1987年在地区烟草所曾发现白斑病毒病。烟草花叶病在各烟区普遍发生，危害程度普通花叶病重于黄瓜花叶病，两者常常是混合发生。蚀纹病、马铃薯Y病毒与花叶病也常有混合发生。永兴县调查最高发病株率61.5%，最低发病株率为40%，平均48.3%。6月17日在永兴县调查花叶病、蚀纹病发病株率分别为22%和32%，蚀纹病病叶率高达70%。据永兴县植保站、嘉禾县农科所、地区烟草所的调查资料，花叶病始发于4月下旬，流行于5月中旬到6月中旬，蚀纹病流行于5月中旬至6月底。

B. 烟草细菌性病害

烟草细菌性病害最主要的是青枯病，其次是野火病，角斑病、空茎病是零星发生。烟草青枯病在老烟区的旱土里发病株率严重的达90%以上。随着烟——稻水旱轮作制的推广，危害程度明显下降。据桂阳县樟市乡调查，烟稻轮作地青枯病始发于5月中旬，病株率0.28%。有两个发病高峰期，分别出现在5月底（病株率1.18%），6月中旬末（病株率3.92%）。野火病在地区烟草所部分田块危害，6月28日调查病株率为3.5%。空茎病只在永兴县碧塘乡烟田零星发生，角斑病在各烟区有零星发生。

C. 真菌性病害

烟草真菌性病害主要是炭疽病、赤星病、黑胫病，其次是蛙眼病。烟草白粉病1987年曾在嘉禾县农科所发现。

炭疽病在烟草生长前、中期，由于阴雨天多、气温低，发生较普遍，危害较重。据嘉禾县农科所4月16日调查病株率达4—37%，平均13.25%；6月14日调查病株率8—78%，平均36.7%。5月底在桂阳县樟市乡调查病株率81%，病叶率11.9%；5月17日在地区烟草所调查病叶率为11.7%。黑胫病为发生旱土重于稻田，但随着规范化栽培技术的进行，其危害程度已逐年降低。据桂阳县樟市乡调查，今年黑胫病始发于5月12日；5月25日出现第一个发病高峰，病株率1.06%；6月12日出现第二个发病高峰，病株率2.12%；6月28日出现第三个发病高峰，病株率2.98%。地区烟草所7月21日调查，病株率4.28%。赤星病、蛙眼病属于叶部病害，发生在烟株生长后期成熟叶片上。赤星病在嘉禾县、桂阳县发生较轻。永兴县、地区烟草所发生稍重。5月17日、7月8日地区烟草所调查，病叶率分别为1.54%、5.75%。6月17日在永兴县碧塘乡调查病株率63%。6月28日嘉禾县农科所调查病株率为0—8%。蛙眼病在各烟区都有发生危害，但未达到流行程度。

D. 线虫病害

烟草线虫病主要危害根部。今年7月初在桂阳县樟木乡、樟市乡发现部分旱土烟地根结线虫危害严重，出现成块烟株矮化，地上部分变黄、萎蔫，地下根系形成根瘤，严重的呈鸡爪状。

3、烟草害虫

烟草病虫害名录一览表

类别	非侵染性病害	病毒病和类菌原体病害	细菌病害	真菌病害	线虫病害	害虫
病害和	缺钾病	普通花叶病 (TMV)	野火病 (Pseudomonas tabaci < Wolf et Foster > Stapp)	炭疽病 (Colletotrichum nicotianae)	*根结线虫病 (Meloidogyne incognita)	地老虎
	缺氮病	黄瓜花叶病 (CMV)	角斑病 (Pseudomonas angulata < Fromme and Murray > Holland)	猝倒病 (Pythium aphanidermatum < Edson > Fitzpatrick)		烟草蚜
	雨斑	蚀纹病毒病 (TEV)	青枯病 (Pseudomonas solanacearum E.F. Sm)	黑胫病 (Phytophthora parasitica Var. nicotianae < Breda de Haan > Tucker)		烟草蚜
	日灼斑	环斑病毒病 (TRSV)	*空茎病 (Erwinia carotovora < Jones > Holland)	蛙眼病 (Cercospora nicotianae Ell. and EV.)		烟草蚜
	遗传性白化病	白斑病毒病 (TWSV)		根黑腐病 (Thielaviopsis basicola < Berk and Br. > Ferraris)		斜纹夜蛾
害虫名称		马铃薯Y病毒病 (PVY)		白粉病 (Erysiphe cichoracearum Dc)		烟草蚜
						蝗虫
						绿椿象

注: *表示过去未记录的病害

烟草害虫主要是地老虎、烟青虫、烟蚜、蛱蝶。斜纹夜蛾、绿椿象在部分烟田危害也重。

(1) 地老虎

地老虎各个烟区都有发生。在大田前期地老虎为害烟株，造成死苗缺笋或虫伤株，影响烟株的齐苗、壮苗。5月4日—23日地区烟草所试验地调查，幼虫累计每亩57.4头；5月6日在蜂场队留种地普查平均被害株13.8%，最高为45.8%。永兴县植保站4月2日至5月27日在碧塘村系统观察累计幼虫每亩69.3头，被害株率为54.1%。

(2) 烟蚜

烟蚜是发生面广、危害期长、危害程度较重的一种害虫。据嘉禾县、桂阳县、永兴县和地区烟草所的调查，4月中旬开始迁入烟田，4月底至5月初出现第一个高峰，5月中旬至下旬出现第二个高峰，6月上旬至下旬出现第三个高峰。嘉禾县4月底调查百株蚜量520.6头，5月14日和28日调查百株蚜量分别为2706.3头和493.8头。桂阳县5月初百株蚜量856头，6月8日和6月23日调查百株蚜数分别为5520头和6130头。5月底至6月底是烟蚜发生危害烟株的主要时期。烟蚜除直接危害影响到烟叶质量外，还可以传播病毒病，是本地区的一大重要害虫，必须及时采取措施防治。

(3) 烟青虫

烟青虫在各个烟区都有发生，是烟草上的主要害虫，危害后使烟叶出现缺刻和孔洞，影响产量和质量。嘉禾县农科所5月18日调查平均每百株0.125头，折合每亩虫量为1.7头；6月9日平均每百株0.687头，折合每亩虫量为9.2头；6月25日平均每百株3.47头，折合每亩虫量46.3头。永兴县6月17日调查一块旱地，严重的整株被害，最多的每片烟叶上有三龄幼虫20多头；大面积为害株率平均为28.0%，最高达69.0%。地区烟草所系统观察，烟青虫幼虫始发于5月上旬，第一代危害高峰在5月至6月上旬，最高亩虫量达666.5头；第二代危害高峰在6月底至7月上旬，最高亩虫量达1506.3头。由于世代重叠现象严重，发生很不整齐。

(4) 蛱蝶

是一种软体动物。地势低、潮湿、阴凉的条件有利于发生，历年来在各烟区都发生危害较重，烟叶被食后仅留下叶脉。今年5月3日在郴县小溪乡调查，百株有虫100—500头。

(5) 其它害虫

在局部地区或地块发生危害烟株的害虫有斜纹夜蛾、绿椿象。嘉禾县6月9日调查平均每亩有斜纹夜蛾幼虫32.9条，6月28日调查平均每亩有幼虫84.2条。桂阳县樟市乡调查有虫株率39%。地区烟草所部分田块发生重，造成整株被害。绿椿象危害烟草后，使受害处的前端部萎蔫而枯死。斜纹夜蛾和绿椿象是我区局部地块烟草生产上不可忽视的害虫。

三、小结和建议

(一) 经初步调查，危害我区烟草的病虫害共有32种，其中缺钾症等非侵染性病害5种，根结线虫病1种，花叶病、蚀纹病等病毒病6种，青枯病、野火病等细菌性病害4种，黑胥病、炭疽病、赤星病等真菌性病害7种，烟青虫、烟蚜、地老虎、蛱蝶等害虫9种。

发生面广，危害较重的病虫害主要有缺钾症、花叶病、蚀纹病、青枯病、黑(下转32页)

烟草黑胫病防治试验总结

陈显俊 周华斌

(郴州地区烟草所)

黑胫病是烟草上的重要病害之一，主要危害烟茎基部和根，造成烟株死亡，严重影响着烟草生产的发展和烟叶质量的提高。对黑胫病的防治国内外科技工作者在品种的抗病性、旱土实行轮作、控制水层和药剂保护等方面做了一定的研究，并在实践中起到了良好的效果。本试验在品种抗性、南方烟区耕作制度（烟稻水旱轮作）、新农药应用等方面作了进一步研究。现将试验结果总结如下。

一、试验方法

(一) 利用本地鉴定的抗病品种(80X₁、G140)，感病品种(红花大金元)在种植多年的病圃田分水旱轮作一年和继续连作两种处理，进行对比种植，调查其发病情况，以病情指数计算抗病品种的防病效果。

(二) 对连续种植多年的病圃田实行水旱轮作，以连作为对照，品种采用抗病的80X₁和感病的红花大金元，以病情指数计算防效。

(三) 单行高垄种植，品种为红花大金元，垄高分17厘米、27厘米、40厘米和50厘米4个处理，以垄高17厘米为对照，分别以病情指数计算防病效果。

(四) 药剂防治

1、用40%乙磷铝可湿性粉剂1000倍液，70%敌克松可湿性粉剂700倍液，以清水为对照，每蔸浇250毫升药液。分为两组，一组在移栽前(4月22日)施第一次药，药后立即移栽，间20天后(5月12日)施第二次药。二组在移栽前(4月22日)施第一次药，药后立即移栽，栽后每隔10天施一次药(5月2日、5月12日和5月22日)，共用药4次。5月23日、6月14日调查，以病情指数计算防治效果。

2、用25%瑞毒霉可湿性粉剂1份与80%代森锌可湿性粉剂1份混合，然后兑水500倍，喷雾于烟茎基部，每亩用药液50公斤，以清水作对照。分用药1次、2次、3次三种处理。4月29日用第一次药，5月14日用第二次药，5月29日用第三次药。6月1日、22日、29日调查，以病情指数计算防病效果。

3、用25%瑞毒霉可湿性粉剂每亩60克、80克、100克分别兑水40公斤进行浇灌，以清水为对照。每浓度分接种前7天和接种前7天加接种后7天两种施药时期，以最后剖茎分级计算病情指数和防治效果。

4、用25%瑞毒霉可湿性粉剂在室内进行抑菌试验。从0.5—3000PPm共20个浓度，每浓度10次重复，即10支试管斜面培养基，另设空白对照，分别接入菌种，在24—25℃恒湿下培养，观察菌丝生长情况。