

滇南茶园小绿叶蝉类群数量的大周期变动

扈克明¹, 陶滔¹, 余宇平¹, 朱启忠², 王佳芳²

(1 中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部, 云南 昆明 650223; 2 云南龙生绿色产业(集团)有限公司茶科所, 云南 思茅 665000)

摘要: 为探索和掌握茶园小绿叶蝉大发生的规律和更好地进行综合治理, 1988–2003 年先后在滇南西双版纳大渡岗茶厂和思茅新星茶厂选定固定观测区, 进行定点、定人、定时及统一方法的系统监测。对思茅新星茶厂观测区连续 13 年(1991–2003 年)的系统观测数据进行综合分析, 其地区性大周期变动呈现出明显的“U 型变动”。1991–2001 年两虫口高峰间虫口量变动时间为 10–11 年, 此变动规律的出现, 为茶园小绿叶蝉大发生的预测预报和防治提供了重要依据。

关键词: 茶园; 小绿叶蝉; 大发生周期

中图分类号: S435.771 文献标识码: A 文章编号: 1673-0925(2005)01-0049-04

Long-term changes of lesser green leafhopper in tea garden of southern Yunnan

HU Keming¹, TAO Tao¹, SHE Yuying¹, ZHU Qizhong², WANG Jiafang²

(1. Kunming Division Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650223, China; 2. Tea Research Institute, Yunnan Longsheng Green Industries Group Ltd, Simao Yunnan 665000, China)

Abstract In order to find out the outbreak rule of lesser green leafhopper, we investigated long-term changes of its population in tea garden of southern Yunnan. The result showed that the population peak interval was 10–11 years, which looked like letter U in the shape. The revelation of lesser green leafhopper's population dynamics helps to its forecast and control.

Key words tea garden; lesser green leafhopper; outbreak interval

茶园小绿叶蝉是云南茶园的主要害虫, 滇南茶园小绿叶蝉类群以假眼小绿叶蝉 (*Empoasca vitis* G. the) 为主, 世代多而重叠, 无明显的越冬, 虫口量大, 危害重^[1]。提高防治的预见性、有效性和科学性, 是控制该虫害的关键, 特别是探索与掌握该虫地区性的大发生变动规律, 并建立预警预报系统, 以便做到早预报、早准备、早防治、少损失、保生产、增效益^[2–4]。

笔者于 1988–1990 年在云南西双版纳大渡岗茶场 8 队 (位于北纬 22°17′, 东经 100°10′, 海拔 1365 m, 热带北缘向南亚热带过渡地段), 1991–2003 年在云南思茅龙生茶叶集团公司所属的新星茶场 (北纬 22°22′, 东经 100°91′, 海拔 1340 m, 亚热带山地季风气候), 先后建立固定观测区, 进行定点、定时、定人及统一方法的系统监测, 为探索、掌握茶园小绿叶蝉的地区大发生规律和建立预警预报系统奠定基础。

1 材料与方法

滇南茶园通常 11 月下旬进入停采、封园期, 翌年 1 月下旬或 2 月上旬进入开采期, 故每年虫情观测期选定为 2 月至 11 月。

在固定监测区内的同一海拔高度和坡向, 选定有代表性的有性系和无性系 (云抗 10 茶树品种) 的 2 块茶地, 各为 40 m × 40 m 范围内选定观测点, 按 5 点取样法, 定点、定人、定时 (按 5、10、15、20、25、28 或 30 日, 每月 6 次, 早上 10 时前) 和统一方法监测和取样。虫口量测定按 5 点观测清查, 每一点清查 100 片芽下第二叶片的正、背面的若、成虫量, 每次共查 500 片叶片上的虫量, 然后计算出虫量 (每百叶头数)。卵量清查采用样点取样, 每点摘下带 1 芽 3 叶的新梢 20 枝, 5 点共 100 枝新梢, 装入袋内带回室内剥离皮层后, 统计出卵量 (每百梢粒数)。然后再计算出月均量和年均量。高峰期最大虫、卵量, 以第一高峰期 (4–6 月) 和第二高峰期 (9–11 月) 虫、卵量的最高量 (表 2) 和总量 (表 1) 来计算。而虫、卵量的清查与取样,

收稿日期: 2004–10–20

基金项目: 云南省省院省校合作项目 (2001YKS04), 云南省基金项目 (2001C0064M) 及云南省科技厅“八五”科技攻关项目 (85A034) 资助。

作者简介: 扈克明 (1932–), 男, 研究员。研究方向: 昆虫生态与植物保护。

是在施用常规农药的条件下进行的。

2 结果与分析

2.1 滇南茶园小绿叶蝉类群数量的年度内变动

根据滇南茶园小绿叶蝉类群多年的虫、卵量的观测与统计,其年度内数量的变动呈现“双峰型”。第一高峰的盛虫期一般在 5-6 月出现,有时会提前到 4 月,第二高峰一般在 10 月前后出现。两峰间的低谷期稳定在 7-8 月出现(图 1);第一高峰期虫、卵量远多于第二高峰期(表 1),是该虫的重危害期。

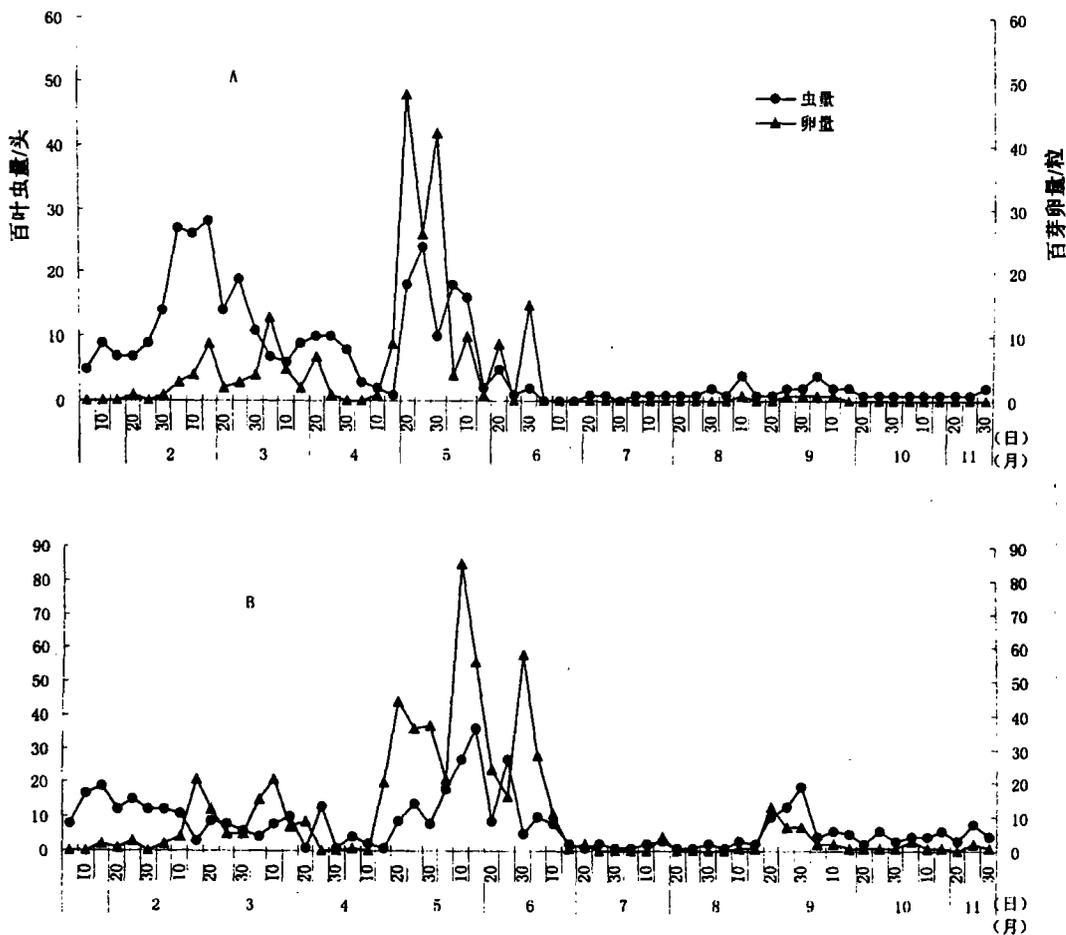


图 1 思茅新星茶场有性系和无性系 1994 年小绿叶蝉类群虫、卵量变动情况

Fig 1 Dynamics of leafhopper population in Xinxing sexual and asexual tea gardens in Simao (1994)

表 1 西双版纳大渡岗茶场和思茅新星、干海子茶场高峰期虫口量比较¹⁾

Table 1 Comparison of lesser green leafhopper population in Dadugang Xinxing and Ganhaizi tea gardens

茶园	年份	第一高峰期			第二高峰期		
		若虫	成虫	合计	若虫	成虫	合计
大渡岗茶厂茶园	1989	1037	92	1129	72	18	90
	1990	487	78	565	48	35	83
新星无性系茶园	1991	1465	95	1560	59	9	68
	1992	800	28	828	170	13	183
	1993	250	19	269	191	8	199
干海子有性系茶园	1991	820	164	984	191	14	205
	1992	650	142	792	15	38	53
	1993	105	154	259	20	8	28

¹⁾ 虫口量以每百叶头数计。

2 2 滇南茶园小绿叶蝉类群数量的大周期变动

根据 1991-2003 年思茅新星茶场有性系和无性系茶园小绿叶蝉类群数量的系统监测与汇总分析 (表 2), 该虫类群数量变动明显呈现出“U 型变动”(图 2)。大发生期的两个虫口高峰分别在 1991、1992 年及 2000、2001 年初期, 其虫口量变动时间为 10-11 年。从 2001 年中期开始, 处于虫口高峰的虫、卵量明显回落, 2002-2003 年继续回落, 开始转入下一轮大发生的周期性变动。

表 2 思茅新星茶厂 1991-2001 年茶园小绿叶蝉类群的虫、卵量变动

Table 2 Dynamics of leafhopper population (adult+ nymph and egg) in Xinxing tea garden

年份	高峰期最大虫量		高峰期最大卵量		年均虫量		年均卵量	
	有性系品种	无性系品种	有性系品种	无性系品种	有性系品种	无性系品种	有性系品种	无性系品种
1991	210	198	110	204	32	34	12	26
1992	148	215	119	204	30	39	18	37
1993	47	56	72	49	12	15	7	10
1994	28	36	48	85	6	8	4	10
1995	32	42	28	31	5	6	4	4
1996	14	22	7	52	5	6	1	8
1997	16	16	17	10	4	3	2	2
1998	13	14	36	44	3	4	8	9
1999	99	54	64	85	9	8	13	9
2000	151	97	147	162	21	14	19	16
2001	117	27	39	34	9	4	5	4
2002	43	32	48	38	11	11	10	9
2003	96	85	58	50	14	8	10	8

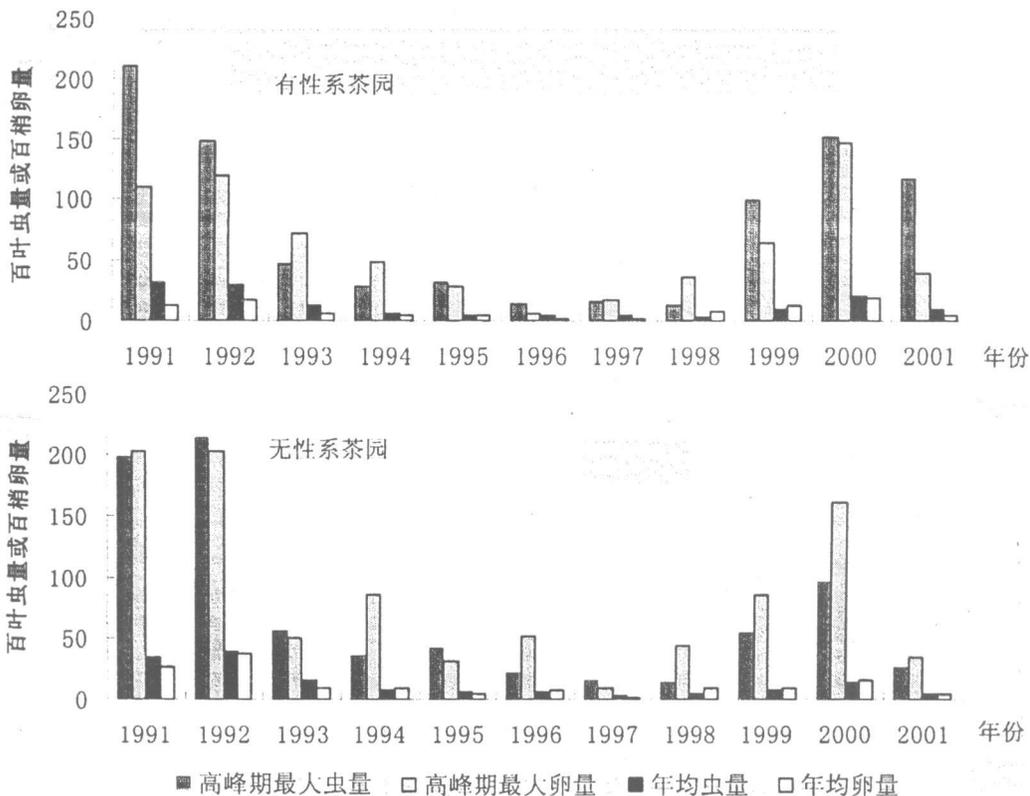


图 2 思茅新星有性系和无性系茶园小绿叶蝉类群数量的大周期变动情况

Fig 2 Dynamics of the lesser green leafhopper's outbreak periodicity in Xinxing sexual and sexless tea garden

2 3 茶园小绿叶蝉类群周期性变动的生产应用

根据系统观测数量的汇总分析及参阅有关滇南地区其它农作物和林业害虫大发生的文献资料, 曾预

测思茅茶园小绿叶蝉新一轮的大发生将在 2000 年前后出现。果然在 2000 年 5 月初至 6 月中旬, 多数茶场小绿叶蝉虫、卵量猛增, 部份茶场出现明显虫害。由于 1998 年初, 就该虫的大发生的预测进行了通报和动员, 拉了“预备警报”, 早通知、早动员、早准备、早采取措施, 2000 年 5 月初又进行紧急动员, 拉了“紧急警报”, 及时采取了应急措施, 从而未造成大面积的发生和危害。所以, 对茶园主要害虫大发生规律性变动的探索与掌握, 为害虫防治提供科学依据, 十分有利于害虫防治的预见性和有效性的科学处理, 避免害虫大面积的发生与为害。

2.4 茶园观测系统建设

根据龙生茶叶公司东、南、西、北、中的茶园分布, 从 1991 年开始按不同海拔高度 (980–1810 m), 不同坡向、不同管理方式和不同茶树品种, 共设立了 20 个监测点。组建和培训了植保和观测员队伍。在系统观测的基础上, 积累和建立了该虫的数量变动及气象等方面的资料与数据库, 为滇南茶园主要害虫的综合治理及专项虫情测报中心的建设创造了条件。

3 讨论

滇南茶园小绿叶蝉类群大发生的“U 型变动”和该虫在两个高峰间虫口量变动时间为 10–11 年, 仅是该虫数量大周期变动中的一个阶段性小结, 为了能准确地掌握该虫大发生的规律性变动, 尚需长时间的监测, 而规律性的掌握, 所涉及的问题又较复杂, 还需要从多方面继续进行探索, 这是一项贯彻、落实“预防为主, 综合治理”长周期的基础性工作。只有坚持工作, 努力实践, 掌握规律, 才能不断提高其科学性、有效性和预见性。

由于该虫在年度内的“双峰型”的出现及第一高峰期内虫、卵量特多的规律性变动, 有效控制和压下第一高峰期的虫口量至关重要, 不仅能左右防治的整体效果, 而且决定茶叶的产量与质量。在茶园小绿叶蝉的防治措施和防治历的制定与行动中, 应把“压下第一高峰, 控制第二高峰”作为关键。

参考文献:

- [1] 朱俊庆. 小绿叶蝉发生趋势预测 [J]. 茶叶科学, 1986, 6(2): 14
- [2] 任为民. 茶小绿叶蝉的发生规律及综合防治 [J]. 四川农业科技, 1998, (4): 15–16
- [3] 叶冬梅. 山区茶园小绿叶蝉的发生规律与防治 [J]. 植物保护, 1988, (5): 21–22
- [4] 扈克明, 张艳梅, 王佳芳. 不同茶树品种间小绿叶蝉类群数量动态与抗虫性比较 [J]. 茶叶科学, 2003, 23(1): 57–60