

桃一点叶蝉 *Erythroneura* sp. 在南京的生活习性观察及防治试验*

孙 象 钧

(江苏省苏州农业学校)

摘要 桃一点叶蝉在长江流域为桃的重要害虫,据在南京、徐州、洞庭东山等地调查,为害桃的叶蝉共有4种即:桃一点叶蝉 *Erythroneura* sp., 小绿叶蝉 *Empoasca flavescens*, 大绿叶蝉 *Cicadella viridis* 及棉叶蝉 *Chlorita biguttula*。以桃一点叶蝉为主。它的主要寄主是桃,其他尚有杏、李、中国樱桃、贴梗海棠、月季、苹果、梨等。桃一点叶蝉在南京一年发生四代,以第四代成虫在常绿树如龙柏、侧柏、柳杉、檜柏、马尾松、杨梅上越冬。至早春桃现蕾萌芽时,从越冬寄主上大部分直接迁飞到桃上,少量可到其他寄主上,4月以后都集中到桃上,直到晚秋开始作越冬之迁飞,至11月中下旬全部迁到常绿树上越冬。

室内药效测定结果:25%馬拉松乳剂,30% E-605 及 25% DDT 乳剂效果最好,41%敌百虫效果不好,效果最差的是10%γ666乳剂。两次田间防治试验结果与室内一致。在桃园内为避免经常使用 DDT 而引起螨类的大发生,可采用馬拉松, E-605 来代替或与 DDT 混合使用防治桃一点叶蝉及其他桃树害虫。

一、引 言

桃一点叶蝉在江苏省是桃树上仅次于桃蛀螟的重要害虫,每年在夏、秋二季大量发生,致使桃叶失绿或早期脱落,影响生产颇大。本研究自1959年秋季开始,到1960年冬季告一段落。内容为桃一点叶蝉在南京的生活习性观察及防治试验,兹将初步结果报导如下。

二、材料与 方法

本项研究以南京农学院卫岗果园及陵园果园为基地,并曾赴无锡、徐州、洞庭东山、望亭等地果园进行调查。生活史的观察是从越冬成虫开始的,先用盆栽3至4寸的桃苗,外罩有一个包扎细纱布的马灯罩,每盆放越冬成虫一对,每隔24小时更换一次新桃苗,逐日检查越冬成虫的生活情况,产卵期,产卵量,寿命及第一代卵的历期。自第二代起改用室外新鲜枝条,仅留顶部叶片2到3片,并仔细除去叶上可能带来的若虫后插入小瓶中,用棉花固定枝条后,将小瓶放在有水的培养皿中央,外罩有马灯罩,然后接种刚孵化的一龄若虫1头。隔2天更新枝条一次,逐日记载各龄若虫的发育时期及脱皮次数,直至成虫羽化为止。各代在室外均设有用100筛孔高5寸直径3寸的细铜纱小笼,每笼接种成虫1对,逐日检查在自然情况下的生活史。至于第二至第四代卵期的观察,均采自当天产卵的叶片,移至室内,除将叶片产卵处保留1平方厘米外,其余均剪除,并置于一个衬有湿润草纸的培养皿中,每日检查2次,直到孵化为止。以上各代生活史的饲养均在隔离的养虫室

* 本文在邹琳琳教授全面悉心指导下,始得完成,在分类及药剂防治部分得到黄其林教授及尤子平教授指导,一并致以谢忱。

(本文于1962年3月14日收到)

内进行。叶蝉田间消长规律的调查是选定 5 棵不喷药的桃树,每隔 5 日调查一次,至晚秋改为 10 天一次。每次检查 5 棵树的 25 根枝条上所有叶片上的成虫若虫数。室外越冬死亡率的观察是在几种越冬寄主上,用直径 1 寸半,长 8 寸的玻璃管,用纱布固定在树枝上(分东、南、西、北向),每管接种 20 头成虫,隔 1 月检查一次,直到春季开始迁飞活动为止,检查其在越冬期间的自然死亡率。

三、研究结果

(一) 为害桃树的叶蝉种类

据国内以往记载,为害桃的叶蝉有小绿叶蝉 *Empoasca flavescens* Fieb. 及大绿叶蝉 *Cicadella viridis* (Linn.) 2 种,并以前者为主,1959 年起作者在南京、徐州、无锡、望亭等地调查共得为害桃树的叶蝉有 4 种即:桃一点叶蝉 *Erythroneura* sp., 小绿叶蝉,大绿叶蝉及棉叶蝉 *Chlorita biguttula* M.。而以桃一点叶蝉为主,小绿叶蝉,大绿叶蝉为数甚少。至于棉叶蝉只在晚秋棉花收后始在桃上零星发现(望亭例外未发现桃一点叶蝉)。

依据桃一点叶蝉形态及生活习性的观察,发现以往记载的小绿叶蝉即为本种叶蝉。这两种叶蝉的形态,习性差异显著,如桃一点叶蝉在常绿树上越冬,翌年春季迁飞至桃上为害,而小绿叶蝉冬季蛰伏在杂草、蔬菜等地越冬,明春首先为害蔬菜,特别到 4、5 月大量为害蚕豆,到蚕豆收后仅有小部分迁飞到桃、李等果树上,其数量不及桃一点叶蝉的百分之一,大部分飞到四季豆、豇豆等豆科植物上为害。为害桃的 4 种叶蝉,形态特征区别如下:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| 1. 体大型 6—8 毫米,黄绿色 | 大绿叶蝉 |
| 体小型 3—4 毫米,绿色 | 2 |
| 2. 后翅具周缘脉,并有一端室 | 3 |
| 后翅不具周缘脉,有二端室,额中央接近头顶处有一圆形黑色斑点 | 桃一点叶蝉 |
| 3. 前翅近端部内缘有一黑褐色斑点 | 棉叶蝉 |

Erythroneura 属的特征 体小型,前翅 R_{2+3} 基部不分叉,后翅无周缘脉,具二个开放的端室,头顶短于基部的宽度。

(二) 桃一点叶蝉各期虫态述要

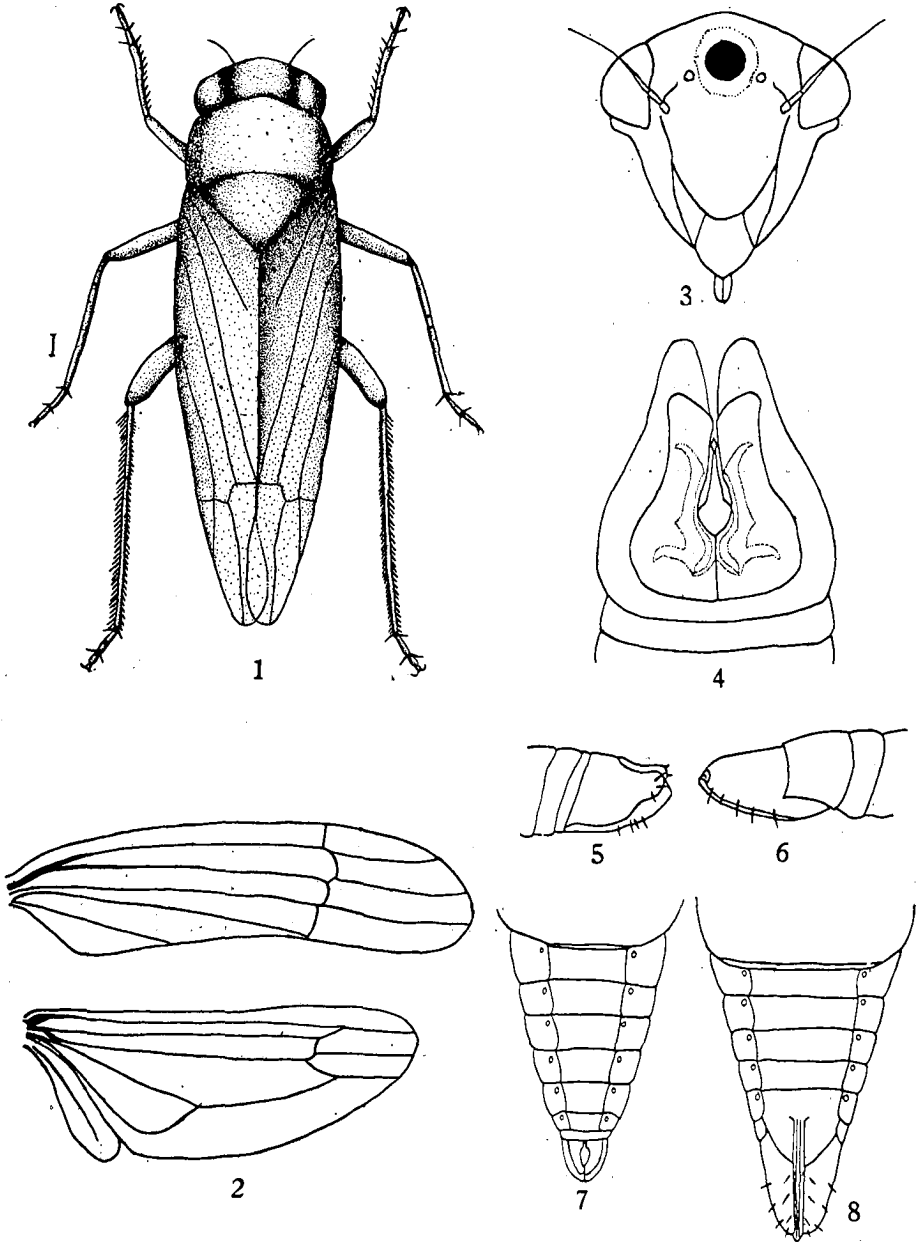
卵 长椭圆形,一端略尖,长 0.75—0.82 毫米,宽 0.15—0.18 毫米。乳白色,半透明,产在桃叶叶脉组织内,产卵处稍凸起。

第 5 龄若虫 长 2.4—2.7 毫米,复眼紫黑色,翅芽黄绿色,伸至腹部第 4 节,全身淡墨绿色。

成虫 长 3.1—3.3 毫米,全体绿色。羽化初期略有光泽,经几天后全身被复一薄层白色蜡质,光泽亦随之消失。头顶短而阔,头顶与额交界中央有一圆形黑色斑点(因以为名),其外围有一白色晕圈。触角 3 节,黄绿色,第 3 节呈刚毛状。小盾片三角形。前翅绿色,长方形,翅脉淡黄色,前翅端室部分不分叉。前翅前缘区中部有一卵圆形的白色蜡室。后翅不具周缘脉,翅外缘有 2 个开口的端室。足为绿色,雌的腹部能见 7 节,最后一节为 2 片长卵圆形端部略尖的生殖板,中藏有细长褐色的产卵器,两生殖板合缝的边缘各有短刺 4 枚。雄性腹部可见 9 节,第 8 节狭小,生殖板具刺 4 枚。

(三) 为害情况

桃一点叶蝉在桃现蕾萌芽时,即从越冬寄主迁飞到桃上为害嫩叶,并能为害花萼及花



1. 成虫背面观; 2. 前后翅脉相; 3. 头部正面观; 4. 雄生殖器; 5. 雄腹部末端侧面观; 6. 雌腹部末端侧面观; 7. 雄腹部腹面观; 8. 雌腹部腹面观。

瓣而形成半透明的斑点。落花后集中为害叶片, 轻则叶片出现失绿之白斑, 重则使全树叶片成为苍白, 提早落叶。此种害状最早可在 7 月上旬即有发生(南京情况), 影响当年果实的发育和明年的花芽形成, 树势因之衰弱。

(四) 寄主及季节性迁移

本种叶蟬主要为害桃 (*Prunus persica* Stoke), 不论结果桃或观赏桃都为害。其次为

害梅 (*Prunus mume* S. et Z.), 杏 (*Prunus armenica* L.), 李 (*Prunus salicina* Lindl.), 中国樱桃 (*Prunus pseudocerasus* Lindl.), 贴梗海棠 (*Chaenomeles lagenaria* Koidz.), 月季 (*Rosa chinensis* Jacq.), 苹果 (*Malus pumila* Millex), 梨 (*Prunus pyrifolia* Nakai) 等蔷薇科植物。其中除梅、李上能见少量繁殖外,其他寄主均未见有若虫。

本种叶蟬以成虫越冬,翌年3月上旬即开始从越冬寄主向桃树迁飞,到3月下旬已全部迁离越冬寄主。迁飞时绝大多数飞至桃上,只有极少数暂时栖息在梅、李、杏、中国樱桃、月季等植物上,4月以后都集中到桃上为害。在南京到7、8、9月桃树上达到种群密度的最高峰,桃树在9月下旬即开始大量落叶,同时气温逐渐下降,大部分成虫在10月中旬开始作越冬之迁飞,在迁飞过程中仅少数在其他寄主上为害一个短时期,绝大多数直接飞往越冬寄主,到11月中下旬全部在越冬寄主上越冬,在桃及其他寄主上不复再见其存在。从上述记载看,本种叶蟬在一年内只是桃和越冬寄主—常绿树之间的季节迁移。

(五) 生活习性 & 年生活史

1. 生活习性

(1) 成虫 成虫羽化的隔日或隔数日即可交配。当天气晴朗温度升高时则行动活跃,清晨傍晚及遇风雨时不活动。秋季干燥时常几十头躲藏于1捲叶内。成虫在夜间无趋光性(黑光灯亦如此)。成虫性比各代均保持在1:1.2—1:2.4之间。雌雄成虫在叶背交配,产卵自上午8时至下午4时,产卵部位多在桃叶中脉基部三分之一处,少数亦可在叶柄上,树梢嫩叶产卵极少。卵散生,嵌在叶脉组织内,被产卵的叶脉表面稍凸起,略具水渍状。雌虫每天产卵1到11粒,从15对成虫观察的平均产卵数为3.8粒/日,雌虫一生产卵数,越冬代最多为85粒,其他各代最多为165粒,最少46粒。

(2) 若虫 卵经6—14天即孵化(第1代为29天),以清晨7—10时孵化最多,阴天则终日可见孵化。经1小时左右完全孵出。各龄若虫均喜聚集叶背,如无震动干扰,若虫可在一叶上生活很久,不像小绿叶蟬若虫那样常作短距离的跳跃。每次脱皮在上午8—10时最多,经5龄化为成虫。

2. 年生活史

据1959年调查,成虫在11月15—20日左右全部迁飞到常绿树上越冬,次年3月11日左右开始向正在现蕾萌芽的桃上迁飞,到1960年秋季越冬为止,全年共发生4代,从第2代起各代重迭发生,各代发生情况如图1,2及表1。

表1 桃一点叶蟬生活史飼育結果(南京,1959.11—1960.10)

成虫寿命(日)					卵期(日)			若虫历期(日)							卵至成虫历期(日)		
代次	平均温度(℃)	观察虫数	平均		平均温度(℃)	观察卵数	平均卵期	平均温度(℃)	观察虫数	一龄	二龄	三龄	四龄	五龄	平均温度(℃)	观察虫数	平均历期
			雌	雄													
越冬代(1959)		12	179	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
一(1960)	27.15	20	26	19	17.01	13	29	24.72	17	3.3	3.6	4	4	5.8	24.63	17	49.7
二	30.8	20	26	12	29.88	12	11	30.54	20	4	1.3	1.8	2.2	3.2	30.22	20	23.4
三	26.56	20	33	18	30.67	8	6	29.95	20	2.6	1.5	2.1	2	4.2	30.13	20	18.4
四	—	—	—	—	28.02	20	14	25.43	20	3.7	1.8	2.9	3.6	7.1	26.51	20	33.1

从上表看出成虫寿命以越冬代最长,平均达 179 天,最长达 208 天。其他各代雌成虫在 1 月左右,雄虫为 18 天左右。从室内飼养及田间观察得出桃一点叶蟬在南京全年內种羣的季节性消长曲线如图 2 所示,第 1 代若虫自 5 月中旬到 6 月上旬为盛发高峰,成虫在 6 月上旬到 7 月上旬出现。第 2 代若虫高峰在 6 月下旬到 7 月中旬,成虫在 7 月上旬到 8 月上旬发生。第 3 代若虫高峰在 7 月下旬至 8 月中下旬,成虫在 8 月下旬至 9 月中旬发生,本代密度达到全年最高峰,从 25 枝条虫数检查高达 8772 头,此时桃叶已全部被害,并开始提早落叶。第 4 代若虫高峰因与第 3 代相重叠而不明显,該代成虫的高峰在 9 月下旬至 10 月上旬。从 10 月中下旬起,成虫在桃上的密度开始下降,叶蟬仅栖集在桃梢嫩叶上,随之气温逐渐下降即从此时开始向越冬寄主转移,到 11 月 15—20 日左右已全部迁飞至常綠树上以成虫越冬,翌年春季再到桃上产卵为害。

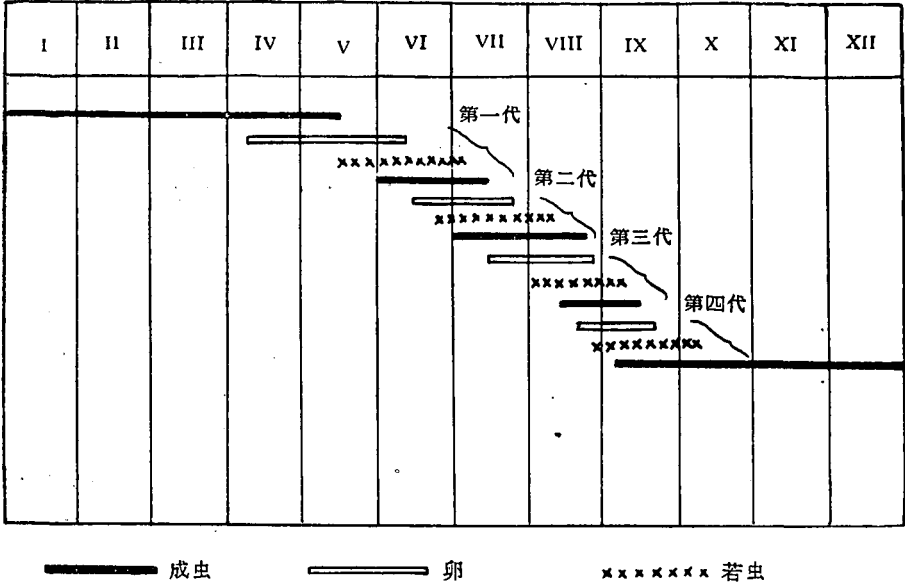


图 1 桃一点叶蟬全年生活史(南京, 1960)

(六) 桃一点叶蟬的越冬

据 1959—1960 年在南京、无錫、洞庭东山、徐州等地調查,发现成虫越冬在几种常綠树中,越冬的寄主有龙柏 *Juniperus chinensis* var. *kaizuka* Hort.、側柏 *Biota orientalis* (Linn.)、檜柏 *Juniperus chinensis* Linn.、柳杉 *Cryptomeria japonica* D. Don、馬尾松 *Pinus massoniana* Lamb.、楊梅 *Myrica rubra* Sieb. et Zucc.。至于在蔬菜、蚕豆及杂草上始終未发现越冬成虫。越冬成虫在各种常綠树中的栖息密度如表 2。

表 2 几种常綠树上越冬成虫密度

調查地点	調查时期	不同樹木上越冬成虫密度(头/10 网)					
		龙 柏	檜 柏	側 柏	柳 杉	馬尾松	楊 梅
南 京	21/I 1960	52	66	22	5	—	—
徐 州	5/XII 1959	13	—	42	3	4	—
洞庭东山	2/XII 1959	6	8	—	—	4	7

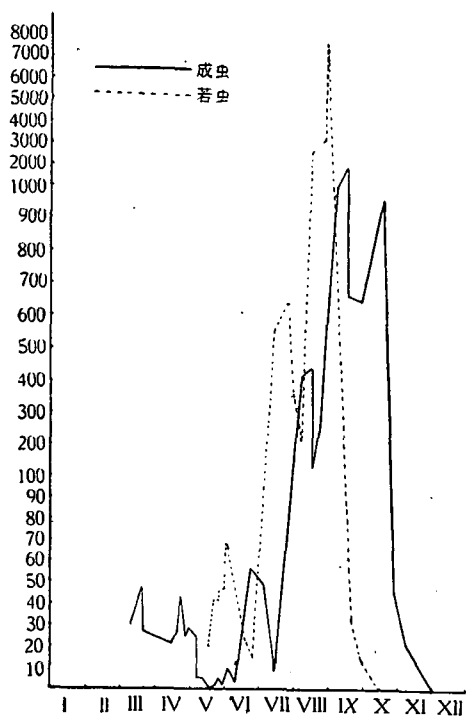


图2 桃一点叶蝉在南京各季节种群消长曲线(1960)

根据成虫在常绿树上越冬期间自然死亡率的检查,成虫在越冬期内几乎无一死亡。而至春季开始迁飞时期,接种在常绿树中的越冬成虫即大量死亡(3月29日观察),可见常绿树仅为成虫冬季蛰伏场所,并不能取食生活。

(七) 几种药剂对桃一点叶蝉的药效测定及田间试验

大量实践证明 DDT 乳剂对多种害虫有良好的防治效果,但在果园内经常使用之后引起螨类的猖獗,因此本试验选用了几种有机磷制剂,目的是既能消灭叶蝉又能防止螨类发生,以克服和避免单纯使用 DDT 所存在的问题。

1. 材料和方法 防治试验在1960年5—8月进行,采用室内药效测定和田间防治相结合的方式。供试药剂有:25% 馬拉松乳剂(湖北农药厂出品),50% 1240 乳剂(常州农药厂出品),10% γ 666 乳剂(植保研究所供

给),41%敌百虫与30% E-605 乳剂(南京农学院农药厂出品),以及25% DDT 乳剂(上海农药厂出品)。

室内药效测定,用自田间采集的新鲜桃枝,截成3—4寸长,留5—6片叶子,并除去叶上所有的叶蝉插在小瓶内,以备施药。将各种药剂不同之稀释液,把小枝浸入5分钟,取出置于通风处凉干,饲养叶蝉的培养皿,马灯罩亦以同种药剂相同的浓度,事先将四壁均匀润湿后凉干,然后每组接种20头4—5龄若虫,重复2—3次,并有不加处理的对照。若虫接种之后,每隔1、4及24小时观察记载一次。室内药效测定的浓度如下:25% 馬拉松乳剂,41%敌百虫,10% γ 666 乳剂及50% 1240 乳剂均分别稀释1:500,1:1000倍液,30% E-605 乳剂为1:1000 倍液,25% DDT 乳剂为1:400 倍液。田间防治试验分别在6、8月各进行1次,地点在本院卫岗果园。第1次有8个处理,每个处理(包括对照)各有3个重复,共用8—10年生桃树24株。第2次3个处理,每处理10株,再加3株不喷药作为对照,共用12—15年生桃树33株。喷药前一天先检查每一桃树20枝条上的虫口密度,喷药后分别隔24及72小时,每株检查生存虫数。喷药器械采用单管式喷雾器,第1次每树喷12斤药液,第2次为15斤。所有各处理都在当天依次喷完。

2. 试验结果及讨论 室内药效测定结果见表3、表4。

从表3、4可见25% 馬拉松乳剂,在1:1000 倍的浓度下,1小时后叶蝉死亡率即达85%,4小时以后则已全部死亡。显示馬拉松即使在1000 倍的稀释浓度下,仍具有快速的毒杀作用,比所有其他供试药剂均好。50% 1240 乳剂及30% E-605 乳剂最初死亡率不高,但到24小时后都达到100%的死亡,虽毒杀作用速度不及馬拉松快,但对本种叶蝉仍

表 3 4 种药剂对桃一点叶蟬的室内药效测定結果 (南京, 1960.5.31, 温度 27—28°C)

药 剂 种 类 浓 度 重 复 死 亡 率			死 亡 率 %			校正死亡率
			处 理 后 (小时)			
			1	4	24	
25%馬拉松乳剂	1:500	I	80	100		100.00
		II	95	100		
		平均	87.5	100		
	1:1000	I	85	100		100.00
		II	85	100		
		平均	85	100		
41%敌百虫	1:500	I	0	5	95	97.44
		II	0	20	100	
		平均	0	12.5	97.5	
	1:1000	I	0	0	70	74.36
		II	0	0	80	
		平均	0	0	75	
30%E-605 乳剂	1:1000	I	35	80	100	100.00
		II	45	100	100	
		平均	40	90	100	
25% DDT 乳剂	1:400	I	0	5	100	100.00
		II	0	0	100	
		平均	0	2.5	100	
对 照	—	I	0	5	5	
		II	0	0	0	
		平均	0	2.5	2.5	

具有良好的效果。41%敌百虫稀释的 500 倍, 1000 倍液, 在处理 4 小时后死亡率都很低或无死亡, 到 24 小时后, 500 倍液仍然不能达到 100% 的死亡, 因此对本种叶蟬毒杀作用尚不够好。在室内药效测定中, 以 10% γ 666 乳剂效果最差, 在 1:500 倍的浓度下, 24 小时后死亡率仅为 25.18%。至于 25% DDT 乳剂在 1:400 倍浓度下, 虽在 1 小时内没有死亡, 但到 24 小时后都达到 100% 的死亡, 和馬拉松相比, 仅是毒杀作用比较缓慢而已。

从田间防治試驗結果在表 5、表 6 中看出 25% 馬拉松乳剂即使稀释到 1:2000 倍的浓度, 在 3 天后叶蟬的生存率仅有 0.32%, 表明該药剂还可能有加大稀释倍数的余地。30% E-605 乳剂的 1000 倍液的效果比 2000 倍的为好。敌百虫在二次田间防治試驗中, 表現虽不一致, 但处理后的叶蟬生存率都高于其他药剂。25% DDT 乳剂在田间施用时仍保持其較高的杀虫效力, 且殘效作用优于其他药剂。

室内药效测定及田间防治試驗的結果是一致的, 馬拉松对桃一点叶蟬具有高度的毒杀效果, 且杀虫作用快, 死亡率高, 它又具有一定的杀螨作用, 是目前解决桃园叶蟬及螨类

表 4 1240 及 666 乳剂对桃一点叶蝉的室内药效测定结果 (南京, 1960.7.11, 温度 31—32°C)

药 剂 种 类 浓 度 重 复			死 亡 率 %			校正死亡率
			处 理 后 (小时)			
			1	4	24	
50% 1240 乳剂	1:500	I	65	95	100	100.00
		II	35	100	100	
		III	25	100	100	
		平均	41.66	98.03	100	
	1:1000	I	0	40	100	100.00
		II	0	85	100	
		III	0	60	100	
		平均	0	61.66	100	
10% γ 666 乳剂	1:500	I	0	5	5	25.37
		II	0	0	40	
		III	0	0	15	
		平均	0	1.65	26.6	
	1:1000	I	0	0	0	—
		II	0	0	0	
		III	0	0	0	
		平均	0	0	0	
对 照	—	I	0	0	0	—
		II	0	5	5	
		III	0	0	0	
		平均	0	1.65	1.65	

比較好的药剂。从结果尚显示馬拉松可再增高稀释倍数,以减低費用,又在果园內使用馬拉松,还具有比較安全的优点。30% E-605 乳剂仅次于馬拉松,但它对人有剧毒,最好在收果 1 个月以前使用。50% 1240 乳剂从室内测定的结果,仍不失为防治本种叶蝉的有效药剂。敌百虫在几次試驗中表現的效果都不好,10% γ 666 乳剂初步証明对本种叶蝉无效。作者认为:为了避免果园經常使用 DDT 乳剂引起猫类猖獗起見,今后可在防治中采用馬拉松, E-605 或 1240 乳剂来代替 DDT 乳剂防治桃一点叶蝉及其他桃树害虫,或 DDT 与馬拉松, E-605 乳剂混合使用。

表 5. 桃一点叶蟬的四种药剂田间防治試驗結果(南京, 1960.6月2—5日, 溫度 26—27°C)

药剂种类	浓 度	噴药前20枝 条上总虫数	重 复	噴药后24小 时20枝条上 总活虫数	噴药后72小 时20枝条上 总活虫数	平均生存率 (%)
25% 馬拉松	1:1000	79	I	0	0	0.00
			II	0	0	
			III	0	0	
			平 均	0	0	
	1:2000	101	I	0	0	0.32
			II	0	0	
			III	0	1	
			平 均	0	0.33	
41% 敌百虫	1:500	68	I	10	1	3.42
			II	3	1	
			III	2	5	
			平 均	5	2.33	
	1:1000	79	I	3	4	7.42
			II	4	8	
			III	8	5	
			平 均	5	5.76	
30% E-605	1:1000	97	I	0	2	0.68
			II	0	0	
			III	1	0	
			平 均	0.33	0.66	
	1:2000	80	I	1	0	2.50
			II	3	3	
			III	3	3	
			平 均	2.33	2	
25% DDT	1:400	97	I	0	0	0.00
			II	0	0	
			III	0	0	
			平 均	0	0	
对 照		99	I	89	76	89.36
			II	64	91	
			III	86	99	
			平 均	79.66	88.66	

表 6 桃一点叶蟬的三种药剂田间防治试验结果(南京, 1960. 8 月 30 日—9 月 1 日, 温度 29—30°C)

药剂种类	浓 度	噴药前20枝条之总虫数	重 复	噴药后24小时20枝条上总活虫数	噴药后72小时20枝条上总活虫数	平均生存率 (%)
41% 敌百虫	1:1000	1604	I	49	225	13.86
			II	84	184	
			III	101	258	
			平 均	78.00	222.30	
30% E-605	1:2000	1390	I	18	57	7.15
			II	49	142	
			III	19	89	
			平 均	28.66	99.33	
25% DDT	1:400	2098	I	22	78	2.62
			II	8	54	
			III	19	23	
			平 均	16.33	55.00	
对 照		1507	1742		1390	92.24

参 考 文 献

- 邹鍾琳: 1959. 中国果树害虫. 上海科技卫生出版社. 345 面.
- 果树研究所: 1960. 中国果树病虫害志. 农业出版社. 715 頁.
- Distant, W. L.: 1918. The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Rhynchota 7:210. London.
- Melicher, L.: 1903. Homopteren-Fauna von Ceylon. Berlin. 8vo: iv 248. vi+pls.
- Poos, F. W.: 1932. Biology of the potato leafhopper, *Empoasca fabae* (H.), and some closely related species of *Empoasca*. J. econ. Ent. 25(3): 639.
- Evens, J. W.: 1946. A natural classification of leafhoppers. I. External morphology and systematic position. Trans. Roy. Ent. Soc. London 96(3):47—60.
- Matsumura, S.: 1932. A revision of palaearctic and oriental Typhlocybid-genera with descriptions of new species and new genera. Insecta Matsumura 6(1/2):55—91, 6(3):93—120.
- Esaki, Teiso and Syusiro, Ito: 1954. A tentative catalogue of Jassioidea of Japan, and her adjacent territories. The Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo. 315 p.
- Westlake, W. E. & E. L. Butler: 1953. Residues of malathion on fruits and vegetables. Jour. Econ. Ent. 46(5):850.

A PRELIMINARY STUDY OF THE LIFE HISTORY AND CHEMICAL CONTROL OF THE PEACH LEAF HOPPER, *ERYTHRONEURA* SP., IN KIANGSU

SUN SIANG CHÜN

(Soochow Agricultural School, Kiangsu)

The peach leaf hopper, *Erythroneura* sp., is one of the important insect pests of the peach tree in Kiangsu Province. There were four overlapping generations a year. The overwintering adults became active in the middle of March, and migrated immediately to the peach trees as soon as the young leaves sprouted out. They could not develop on the leaves of broad bean, cabbage and radish.

The appearance of adult stage of each generation was as follows:

Generation	Time of appearance
1	mid-late June
2	early July
3	mid-August-mid-September
4	mid-September-early October

The overwintering adults hid among several evergreen trees such as *Juniperus chinensis* var. *Kaizuca* Hort., *J. chinensis* L., *Biota orientalis* (Linn.), *Cryptomeria japonica* D. Don., *Pinus massoniana* Lamb., *Myrica rubra* Sieb. et Zucc. It was found that about 30% of these adults survived even at a low temperature of -20°C in late February.

Chemical control experiments were carried out both in the laboratory and in the orchards. The results indicated that the malathion miscible oil (25%) at the dilution of 1:1,000—2,000 was the most effective spraying formulation, which gave 100% mortalities 4 hours after treatment, while 30% parathion and 50% ethion (1240) at the dilution of 1:1,000 and 1:500 respectively also gave satisfactory control and exhibited comparatively longer residual effects. The DDT miscible oil (25%) at the dilution of 1:250 was also effective for controlling this species, which gave 100% mortalities 24 hours after spraying in the orchard, and showed the longest residual effect.