



橡胶蚧壳虫综合防治技术探索

云南天然橡胶产业股份有限公司东风分公司 宋泽兴 李秉成 陈德宇 李明

橡胶蚧壳虫是危害天然橡胶生长的新害虫。云南天然橡胶产业股份有限公司东风分公司自2003年首次发生橡胶蚧壳虫以来,经济为害水平逐年大幅度增长,严重威胁到了橡胶产业的发展。据统计,2006年,全分公司受害面积达72205.4亩,占总面积的40.6%。其中开割胶树受害面积50725.5亩,占总开割面积的33.8%;中幼林受害面积21479.9亩,占中幼林总面积的77.1%。有鉴于此,探索一套在生产实践中行之有效的综合防治技术已刻不容缓。

1 对橡胶蚧壳虫发生发展规律的初步认识

经云南省热带作物科学研究所研究,橡胶蚧壳虫为橡副珠蜡蚧。在生产实践中,我们观察并初步认识了橡胶蚧壳虫的发生发展规律。

1.1 发生发展速度快

东风分公司自2003年首次发现橡胶蚧壳虫至2006年,其虫害率成几何级数增长,两年之内即覆盖了全分公司的天然橡胶林。

1.2 危害重

橡胶蚧壳虫的若虫和成虫都可为害橡胶树。成龄树多集中于枝条,虫口密度大时也扩散到叶片、果实上;定植后未分枝幼树和苗圃内的苗木多集中于主干。当蚧壳虫发生严重时,虫体布满枝(干)及叶表面,刺吸掠夺胶树营养,同时诱发煤烟病,严重影响橡胶树的呼吸和光合作用,造成开割林地推迟开割、停割、减产,中幼林生长减缓,严重时胶树落叶和枯梢,甚至死亡。属目前橡胶树危害最重的病虫害。

1.3 繁殖力强,扩展迅速

橡副珠蜡蚧种群完全由雌个体组成,孤雌生殖。在每个成虫隆起的椭圆形盔盖下,虫卵成百上千。虫卵发育到1龄(整个幼虫发育期要经过3个龄期)若虫时,是蚧壳虫扩散传播的重要时期。此时,借助风力是其传播的重要途径。加之世代重叠循环,导致虫口数量极大,扩展迅速。在东风分公司,3—4月、8月和10月是虫害最严重的3个时期。

1.4 防治难度大

一是橡胶树生势高大,尤其是开割胶树,虫害主要发生在树冠外层枝条上,喷药后,药液的附着量随高度的增加依次减小,对防效的影响很大;二是成虫产卵后至1龄幼虫散播前,保护在成虫的蜡质盔盖内,药液不能

直接接触,防效也不好。

2 探索制定综合防治技术措施

2.1 建立预测预报制度

2.1.1 观测点的建立 以橡胶生产队为单位,在上一年重度、中重、轻度危害及无虫害的橡胶林地各设3~4个观测点。开割胶林以一个割胶树位、中幼林以一个岗位为一个观测点。观测点代表性强弱直接影响到测报的准确性。建点的位置、数量应根据上一年度虫害的发生情况确定。在做好点上观测的前提下,还要对所有胶园目测巡查。发现虫情即取样观测,以避挂一漏万。

2.1.2 观测方法 观测要做到点面结合。每个观测点每次随机抽查20株橡胶树观测虫情。每15天观测一次,即定时于每月15、30日观测。观测时,每株对称取树冠中、上层顶蓬枝叶两枝,调查若虫、成虫量。点外要在每15天巡查一遍的基础上,根据虫情确定是否取样。

2.2 综合防治

2.2.1 化学防治 施药指标:首先,在橡胶蚧壳虫危害最重的3—4月、8月、10月3个时期应作重点施药防治;第二,在每个观测期,若单株若虫危害达到二级时即对单株作第一次施药;若观测点若虫危害达到二级时即对该点代表的测报区作第一次施药。水剂施药后7~10天观察,如仍有大量若虫,再施第二次药,一般施药2~3次;烟雾剂施药后4~5天观察,若仍有大量若虫再施第二次药,一般施药3次;第三,上年虫害严重的核心区外围若虫量达到1级时即应施药。施药方法:对苗圃及橡胶中幼林用水剂防治。药雾要均匀地喷洒到橡胶树的幼嫩部位。一般在晴天的上午及下午4时以后施药。防治药剂分单方药剂和复配药剂,单方药剂有40%氧化乐果600~800倍液;2.5%蛛八蚧600~800倍液;40%杀扑磷600~800倍液;2.5%杀蛛800倍液等。复配药剂有40%氧化乐果+40%杀扑磷;40%乐果+2.5%蛛八蚧。配剂综合为600~800倍液。开割林地用15%毒死蜱或云南省热带作物科学研究所研配的烟雾剂防治。在晴天凌晨3—4点开始施药,用药量为烟雾剂8~10Kg/亩。

2.2.2 农业防治 防止蚂蚁上树。蚂蚁与蚧壳虫有共生关系,还攻击蚧壳虫的天敌。防治蚂蚁可减轻蚧壳虫对橡胶树的危害。方法是:在入冬停割涂封剖面时,把另1/2(或3/4)树干也涂上2~3cm宽的涂封剂,形成一个隔离圈,阻断蚂蚁上树的路径。冬春季节在橡胶树



落叶后、抽叶前钩除并及时烧毁蚂蚁包、寄生枝。加强橡胶树水肥管理,做好“三保一护”,增施农家肥和复合肥,提高橡胶树抵抗虫害的能力。修除橡胶树弱枝、枯枝,清除林地杂草,减少越冬虫卵、虫量。对中度危害的开割树要降低乙烯利使用浓度或停施刺激剂,重度危害的则要即时停割。

2.3 建设高效的防治组织管理系统

橡胶蚧壳虫防治难度大、过程长、任务急,需要长期调动各方面因素及充足的人力、物力。因此,建设高效的防治组织管理系统是每役必胜的前提。

2.3.1 组织领导 分公司、作业区、生产队三级要分别建立防治领导小组和防治小组,分别承担虫害防治的组织指挥、技术指导、药械供应、虫害测报、宣传发动、虫害防治等工作。全分公司各级必须把橡胶蚧壳虫防治工作放在首位,生产技术部门必须把防治工作列为重中之重,做到各级重视、纪律严明、组织落实、技术措施科学可行、责任落实、人力物力准备充分,确保万无一失。

2.3.2 技术培训 利用举办技术培训班、现场会、有线电视、黑板报等形式,把虫害知识、防治措施及时普及到全场干部职工,以达到提高认识、掌握方法、提高虫害防治水平的目的。

2.3.3 人员配备 针对橡胶蚧壳虫防治,每个生产队配备兼职测服员2~3名,配合队技术人员抓好虫情测报;每台施药机具配备2名施药机手;每个作业区确定2~3名施药机具维修工。

2.3.4 药械准备 充足的药械准备有利于根据虫情预报及时作施药防治,否则会延误防治的最

佳时机,使防治减效甚至失效。

2.3.5 实行防治责任制度 分公司对作业区,作业区对生产队,层层签订橡胶蚧壳虫防治工作责任书。按责任书约定的工作目标奖优罚劣。对防治工作全年平均考核分在90分以上的分3个档次,分别按施药面积奖励0.2元/亩、0.3元/亩、0.4元/亩;低于90分的按虫害面积扣赔0.2元/亩。奖赔对象均为作业区和生产队防治领导(防治)小组成员。

2.3.6 建立必要的安全防护保障制度 认真做好施药防治人员的安全保护。每台施药机具配备适用的劳动保护用品,如施药专用工作服、防毒面具、保护帽、手套、洗涤用品等;时刻做到安全施药,如施药时顺风操作,机手每工作2~3小时应及时替换;施药后及时清洗;施药时严禁抽烟、吃零食;施药后不能喝酒等。

3 防治效果评价

初建的橡胶蚧壳虫防治技术应用到生产实践中,已表现出较好的适应性,防治效果初步显现。

3.1 防治效果评价

为检验评价防效,2006年云南省热带作物科学研究所与东风分公司协作,对10758.8亩受害的开割橡胶树进行防治示范试验,各参试单位以1000亩设1个

表1 东风分公司四作业区防效评价点防效评价表

		CK ₁	CK ₂	CK ₃	总计	处理1	处理2	处理3	总计
虫口数量	防前	333	842	638	1813	458	883	537	1878
	防后	519	987	789	2295	31	174	77	282
减退率		-55.86	-17.22	-23.67	-26.59	92.23	80.29	85.66	84.98
防效						95.66	83.19	88.41	
平均防效					88.14				

表2 东风分公司六作业区防效评价点防效评价表

		CK ₁	CK ₂	CK ₃	总计	处理1	处理2	处理3	总计
虫口数量	防前	646	435	519	1600	523	214	493	1230
	防后	295	311	524	1130	15	12	16	43
减退率		54.33	28.51	-0.96	29.375	97.13	94.39	96.75	96.5
防效						93.72	92.16	96.79	
平均防效					95.05				

$$\text{注: 减退率(\%)} = \frac{\text{防前活虫数} - \text{防后活虫数}}{\text{防前活虫数}} \times 100$$

$$\text{防治效果(\%)} = \frac{\text{处理减退率} - \text{对照减退率}}{100 - \text{对照减退率}} \times 100$$

表4 东风分公司2006年橡胶蚧壳虫防治效益粗略评价表

项目	面积(亩)	挽回损失量		防治成本(元)	挽回损失净值(元)	成本效益比
		干胶(t)	价值(元)			
数量	10758.8	108.36	2218345.92	94247.09	2124098.83	1 22.5

注:(1)防治成本按2006年开割胶园年平均防治成本8.76元/亩计;

(2)挽回损失净值=挽回干胶价值-防治成本



表3 东风分公司2006年蚧防试验产量定点观察记录表(2006年4月1日至12月5日)

时间	各处理情况					对 照				处理—对照			
	处理	胶乳容量 (ml/刀)	胶乳重量 (kg/刀)	干胶重量 (kg/刀)	干含 (%)	胶乳容量 (ml/刀)	胶乳重量 (kg/刀)	干胶重量 (kg/刀)	干含 (%)	胶乳容量 (ml/刀)	胶乳重量 (kg/刀)	干胶重量 (kg/刀)	干含 (%)
4月 至 11月	处理1	141950	173.9	51.62	29.683	118280	152.11	45.49	29.91	23670	21.79	6.13	-0.227
	处理2	154440	188.6	57.95	30.725	142040	175.8	54.33	30.9	12400	12.8	3.62	-0.175
	处理3	135670	159.3	46.58	29.238	118085	152.1	45.17	29.7	17585	7.2	1.41	-0.462
小计	小 计	432060	521.8	156.15	29.9157	378405	480.01	144.99	30.216	53655	41.79	11.16	-0.3

注:增产率(%)=[(处理产量-对照产量)×100]÷对照产量

观察点,每点取3个树位作为评价点;在附近另取1个树位作为对照,每树位观察5株,每株调查上层枝6枝。调查结果(施药两次后累计防效)见表1、表2。

从两个评价点的统计结果看,防治后取得了较好的效果,防效分别达到88.14%、95.05%。

3.2 防治效益评价

通过对防治后干胶产量的跟踪调查,平均减少干胶损失7.7%(见表3)。按东风分公司2006年开割橡胶树平均亩产130.8kg计,挽回干胶损失108.36t,以干胶实际平均销售价20472元/t计,挽回损失净值2124098.83元,成本效益比为1:22.5。见表4。

套用此评价结果,可粗略评价东风分公司2006年防治效益全貌。见表4。表4给我们的思考是,如果不防治

或防治失效,东风分公司2006年将减产干胶510.89t,减收1045.89万元。若致橡胶树死亡,损失更是不可估量。

4 讨 论

出于防治工作的紧迫性,橡胶蚧壳虫综合防治技术是在边探索研究、边实践中形成的,时间比较仓促。从推广应用的情况看,尽管取得了较好的防治效果和效益,但防效评价的结果表明,防效仍然偏低。进一步提高防效,最大限度地减少虫害损失,仍是橡胶蚧壳虫防治需要重点解决的技术问题。今后应在加强防治、努力控制虫害水平的前提下,与科研单位加强协作,对虫害的发生发展规律和防治方法作进一步的探索研究和分析,以找到更为有效的综合防治技术措施。

海南农垦防治橡胶树白粉病及炭疽病见成效

橡胶树白粉病、炭疽病是危害性很大的病害。今年以来,海南农垦及时部署橡胶树白粉病和炭疽病的防治工作,准确把握物候、病情、气象信息,发现问题及时处理,将隐患消灭在萌芽状态。据统计,截至3月28日,总局已投入3898.8万元防治白粉病、炭疽病,以确保胶树第一蓬叶正常生长,且叶量多、叶片大,始割期比去年提早5至7天,始割率比去年高20%,达到90%。地处海南南部的金江、南茂、新星、南平等农场于3月20日至25日已开割,其它农场也将陆续开割。完全开割期预计在4月底,比去年提前2个月。

据海南天然橡胶产业集团股份有限公司有关人员介绍,在防治白粉病、炭疽病期间,各农场按特重病年份备足农药、油料、植保机械及零配件、劳保用品等防病物资,做好硫磺粉晒筛及安全存放工作,对植保队伍及机具操作人员进行防病知识及技能培训,对植保机械全面进行维修保养,并采取定岗位责任制、定任务、定人员、定指标、定物资消耗、定质量要求等方法严格制度,增强责任心。在防治工作管理上实行统一防治标准、统一安排防治资金、统一药械调配和统一保管农

药、统一用药量。与此同时,还在东升、长征、龙江、立才、八一等农场建立了白粉病、炭疽病中心测报站,每个单位定点设立5至8个观察点,安排专人进行调查,每3天汇报一次物候、病情及防治情况。

各农场在防治白粉病、炭疽病工作中发挥了非常重要的作用。乌石农场举办了植保员技术培训班,重点培训测报、喷粉施药、机械维修等,并新购喷粉喷药机30台,维修、保养喷粉喷药机108台;阳江农场规定背式机具每班次3至4人,完成120至150亩的防治任务;烟雾机每班2至3人,完成400至500亩的防治任务;杀菌烟堆点烟每人工点30亩;红岗农场拨50多万元专款购买肥料和配备机械设备,做好防治疾病的物资准备工作,同时分片分区域设立190个橡胶观测点,派专人全天候进行跟踪观测和做好物候观测点;珠碧江农场成立了白粉病、炭疽病防治工作指挥部及3个基层工作小组,组建了14支防治队伍。采用四行走一路的高密度喷洒防治3次。目前,该场橡胶白粉病、炭疽病一、二级发病率为1.5%,三至五级发病率为零。

(陈 飞)