

热作科研资料

汇编

1986



广东省国营南平农场科研所

目 录

一、农 化

- 橡胶树复方乙烯利研究初报.....广东省国营南平农场科研所 王麟仁(1)
- 橡胶树稀土微肥开发试验续报.....广东省国营南平农场科研所 王麟仁
.....广东省通什农垦局生产处 王万方等(6)
- 橡胶树CRM微肥开发试验初报.....广东省国营南平农场科研所 王麟仁(9)

二、割 胶

- 橡胶无性系PB86低强度刺激割胶制度研究.....广东省国营南平农场科研所 王麟仁(12)
- 橡胶中龄芽接树乙烯利刺激割胶生产型试验初报.....
.....广东省国营南平农场生产科 欧阳中、刘炎坤
.....华南热作研究院橡胶所 许闻献等(21)
- 橡胶实生树割制改革开发试验初报.....广东省国营南平农场生产科 欧阳中等(26)

三、植 保

- 橡胶死皮树防治方法研究报告.....广东省国营南平农场科研所 王承绪(30)
- 橡胶死皮停割树的处理和复采方法试验报告.....广东省国营南平农场科研所 王承绪等
.....华南热作研究院橡胶所 许闻献等(37)
- 橡胶死皮停割树大田复采试验报告.....广东省国营南平农场科研所 王承绪等
.....华南热作研究院橡胶所 许闻献等(46)
- 浅谈橡胶白粉病的承包防治.....广东省国营南平农场科研所 刘炎坤(50)

橡胶树复方乙烯利研究初报*

王 麟 仁

广东省国营南平农场科研所

试验结果。

引 言

自70年代初橡胶树应用乙烯利刺激割胶以来,获得了增产、省皮和大幅度降低生产成本的显著效果。但乙烯利毕竟是一种高效刺激剂,并非营养物质,施用不当,可导致营养亏缺、糖份降低和产胶机能亏损。为此,对乙烯利添加剂的研究,引起普遍重视。1971年,马来西亚橡胶研究院P.D.Abraham报导,在乙烯利油剂中加入酞酸二丁酯,但效果不佳。1978年,印度Sefhuraj试用二甲亚砷,取得提高乙烯利的渗透性、节省施药时刮皮用工的良好效应。1972年,我国开始乙烯利复方的研究,到目前止,已研究出硼酸、钼酸铵、磷酸二氢钾,葡萄糖、丙三醇、乙酸、甘氨酸和6—糠基氨基嘌呤等近二十个配方,这些复方,都比乙烯利单方显著增产。但有些则降低干含,增加死皮;有些因胶树营养类型不同而效应不一。1984年本场从微量元素试验中筛选出NL—1有增产和提高干胶含量的良好效应。因而布置中间试验,着重从减轻付作用方面,研究NL—1和乙烯利的互补效应,本文初报两年的

一、材料和方法

试验布置在建设队,试区为缓坡,3—5度。土壤为花岗岩发育而成的硅铝质砖红壤,0—20厘米土层内,有机质1.86%,全氮0.08%,速效磷2.67P.P.m,速效钾38.2P.P.m。胶树叶片含氮3.04%,磷0.159%,钾1.657%,钙0.96%,镁0.394%。试验设3个处理,三次重复。小区规模为一个生产班。以60年定植、69年开割的PB86为试验材料。处理项目如下表:

割胶制度:处理2和3,采用 $S/2 \cdot d/2 - 3 \cdot 10t/m + ET 2\%$ (或 $ET 2\% + NL - 1 0.5\%$) $\cdot 2 (-) Ga14/y (m/2)$ 割制。即二分之一树围,2—3天割一刀,月割10刀,涂2%乙烯利(或复方)拔掉胶线涂于割线上,每株次施药2毫升,月施两次,年施14次。周期外(4月上半月和11月下半月)不施药,割15刀,年割85刀。处理1为 $S/2 \cdot d/2$ 常规割制。8521台风后,各处理保存的割胶株数,分别为风害前的70.72—73.4%,统计分析、

*参加试验的还有林烈辉、邱谭和、罗志诚、莫坚、郑惠聪、罗秀梅、黄王珍等同志。方丽平、邓亚桥进行农化分析,在此一并致谢。

处 理 项 目 和 规 模 统 计 表

处 理 项 目	试验重复及地点	试 验 规 模				
		树位数 (个)	亩数	割 胶 株 数		
				85年	86年	86为85年的 (%)
1、常 规 割 制	4、5、6班1—2树位	60	156.11	15288	11221	73.40
2、2%乙烯利	8、9、10班2树位	22	188.53	5566	3936	70.72
3、2%E+0.05%NL—1	8、9、10班1树位	34	319.48	8719	6369	73.05

处理间无显著差异,说明风害程度基本一致。
试验继续进行。

二、结果与分析

1、产量效应:两年试验表明,以常规割制为对照,单方2%乙烯利,株产累计净增

0.4303公斤,增产率平均达7.6%。复方株产累计净增0.8051公斤(LSD_{0.05}=0.7153),增产率高达14.46%。若以单方为对照,则复方株产累计净增0.3821公斤,增产率平均达6.37%。试验显示,以0.5%NL—1微量元素和2%乙烯利配成复方,确能有效地提高乙烯利的刺激效应,使增产幅度稳步上升(表1)。

表 1

复 方 乙 烯 利 的 增 产 效 应

处 理	割胶刀数			干胶产量(公斤/株)				净 增 产 率 (%)					
	试前 (84年)	试后		试前 (84年)	试 后			处理 1 为对照			处理 2 为对照		
		85年	86年		85年	86年	平均	85年	86年	平均	85年	86年	平均
1、常规割制	135	90	135	3.46	2.22	3.25	2.735						
2、2%E	135	56	85	3.58	2.62	3.47	3.045	14.06	3.19	7.60			
3、2%复E	135	56	85	3.52	2.72	3.65	3.185	20.43	10.39	14.46	5.59	6.97	6.37

$$\text{净增产率}(\%) = \left\{ \frac{\text{处理试后产量}}{\text{处理试前产量}} \div \frac{\text{对照试后产量}}{\text{对照试前产量}} \right\} \times 100\% - 100\%$$

2、干胶含量效应:单施NL—1水剂,能提高干胶含量,已为大量科研数据证实。但与乙烯利合施,则有降低干含的趋势。如表2所示,其降低幅度为0.73—0.75%。后效如何,待继续进行精密观察(表2)。

3、蔗糖含量效应:据定点(每处理6个树位)测定结果,施用单方乙烯利,其胶乳的

蔗糖含量较常规割制显著降低0.84毫克/毫升。而施复方乙烯利,其蔗糖含量与常规割制无显著差异,但此单方提高1.25毫克/毫升。蔗糖含量提高,表明复方对减缓糖分下降,产胶机能亏损等乙烯利的付作用,有良好地影响。这是促进刺激增产、稳产的前提(表3)。

4、对叶片养分的影响:如表4所示,施

表 2

干 胶 含 量 (%) 差 异 比 较

处 理	试 前 (84年)	试 验 后					
		1985年度			1986 年度		
		平均值	与试前比	与对 照 比	平均值	与试前比	与对 照 比
1、常规割制	33.71	32.57	-1.14	+0.01	31.12	-2.59	+0.54
2、2 %E (对照)	33.73	32.58	-1.15		30.60	-3.13	
3、2 %复E	34.39	32.51	-1.88	-0.73	30.51	-3.88	-0.75

表 3

蔗 糖 含 量 差 异 比 较

(1986年11—12月

处 理 项 目	胶乳中蔗糖含量 (毫克/毫升)	$\bar{X}-2.47$	$\bar{X}-3.31$
3、2 %E+0.5 %NL—1	3.72	1.25 * *	0.41
1、常规割制	3.31	0.84 *	
2、2 %乙烯利	2.47		

L、S、D: 0.05=0.76

0.01=1.08

用单方乙烯利两年,叶片中磷素含量较常规割制显著减少0.012%,相对降低6.7%。而复方乙烯利却比单方增加0.011%,相对提高6.6%,而与常规割制无显著差异。此外,叶片的氮素含量,也表现出相同趋势。试验显示,NL—1微量元素,确能加强氮的代谢,促进磷的吸收。这对克服乙烯利所导致的营养亏缺或失调,从而维护产胶潜力,效应极为明显。由此认为,对氮磷缺乏型胶树施用复方NL—1乙烯利,尤为适宜。

5、对死皮病的影响:普查结果表明,试后橡胶树死皮的发展速度,以常规割制为最快。和单方2 %乙烯利比,病率和病指分别增加,2.15%和1.86。而施用复方乙烯利的,无论病率和病指,都大大地减少。和单方比,病

率下降4.23%,指数减少3。由此可见,应用低浓度复方NL—1乙烯利刺激割胶,对保护胶树健康显示出有利影响(表5)。

6、经济效益:核算结果表明,应用单方乙烯利刺激割胶,每株每年可获纯利润0.57⁹—0.5884元。而应用复方的效益则明显提高,每株每年总收益高达0.7598—0.989元,比单方增加0.1714—0.41元,相对提高29.13—70.81%(表6)。

三、讨 论

1、试验初步表明,应用复方乙烯利(0.5 %NL—1 + 2 %E)刺激割胶,可显著

表 4

复方乙烯利对叶片养分的影响

采 样	处 理	氮 (%)		磷 (%)		钾 (%)		钙 (%)		镁 (%)	
		含量	增减	含量	增减	含量	增减	含量	增减	含量	增减
一 九 八 五 年 九 月	常规	2.996	-0.058	0.174	0	1.606	-0.004	0.964	+0.037	0.391	-0.085
	单方(ck)	3.054		0.174		1.610		0.927		0.476	
	复方	3.034	-0.020	0.178	+0.004	1.632	+0.022	0.914	-0.013	0.486	+0.010
	L、S、D	不显著		不显著		不显著		不显著		不显著	
一 九 八 六 年 八 月	常规	3.259	+0.030	0.179	+0.012 ^{**}	1.44	+0.09	0.709	-0.052	0.257	-0.017
	单方(ck)	3.229		0.167		1.35		0.761		0.274	
	复方	3.277	+0.048	0.178	+0.011 ^{**}	1.45	+0.10	0.845	+0.084	0.297	+0.023
	L、S、D	不显著		0.05=0.0078 0.01=0.0108		不显著		不显著		不显著	

表 5

复方乙烯利对橡胶树割面死皮的影响

处 理	死 皮 率 (%)				发 病 指 数			
	试 前	试 后	和试	和对	试 前	试 后	和试	和对
	(84年11月)	(86年11月)	前比	照比	(84年11月)	(86年11月)	前比	照比
1、常规割制	18.61	23.65	+5.04	+2.15	14.43	18.25	+3.82	+1.86
2、2 %E (对照)	18.68	21.57	+2.89		13.78	15.74	+1.96	
3、2 %复方	25.59	24.25	-1.34	-4.23	18.83	17.79	-1.04	-3.00

提高乙烯利的刺激效应,使干胶增产幅度由5.59%稳步上升至6.97%,两年平均达6.37%,这说明NL-1微量元素有效地提高了胶树的产胶潜力。

2、单方乙烯利可导致干含下降、营养亏缺、糖分降低,死皮增加,以致产胶生理失调。

而复方乙烯利则能显著减轻或克服这些副作用,使胶乳的蔗糖含量提高1.25毫克/毫升,叶片的磷素营养增加0.011%,死皮率下降4.23%,从而保护或提高了胶树的产胶机能。这可能是复方增产、稳产的重要因素。

3、以参试胶树34个树位、6369株计,在

表6

经济效益核算表

年度	处理	参试 株数	单株增产 (公斤)	总增产 量 (吨)	总产值 (元)	总成本(元)			总收益(元)			
						生产、 加工	药费	合计	增收	节省 工资	合计	平均 每株
1985	单方	5566	0.3230	1.798	10788	8532	58	8590	2198	1077	3275	0.5884
	复方	8719	0.4615	4.024	24144	19095	89	19184	4960	1665	6625	0.7598
1986	单方	3936	0.1073	0.422	2532	1764	73	1837	695	1584	2279	0.579
	复方	6369	0.3436	2.188	13128	9145	132	9277	3851	2448	6299	0.989

注：生产、加工、税金、销售费：1985年为4745.4元/吨，1986年为4179.4元/吨。

2%乙烯利中加入0.5%NL-1微量元素，平均每株全年增加的药费不足0.01元，而每株每年的总效益较单方净增0.41元，投资与效益之比，高达1:41。由此可见，复方乙烯利的研

究和应用，必将大大提高橡胶生产的经济效益。

参考文献：从略。

广东省国营南平农场

一九八七年三月廿七日

橡胶树稀土微肥开发试验续报^{*}

王 麟 仁

广东省国营南平农场科研所

王万方 杨喜添

广东省通什农垦局生产处

前 言

硝酸稀土在橡胶树上的应用,已于一九八五年通过技术鉴定。为迅速将科研成果转化为生产力,经通什农垦局研究决定,由国营南平农场和通什局生产处共同主持,进行大面积开发试验,以便在生产条件下,进一步验证与示范。本文报导两年的试验结果。

一、材料和方法

试验布置在五一、南新、光明、溪浪、光新、南山、南江和红岭等八个生产队。以63—70年定植的橡胶无性系PB86为试验材料。参试胶树共351个树位,87617株。85年21号台风后实割70593株,为原株数的80.57%。另外,每队选留具有代表性的树位2—4个作对照,全场共设对照树位21个,4677株。风后实割4038株,占原株数的86.34%。

处理方法是:以0.5%硝酸稀土水剂拔掉胶线涂于割面、割线上。每株次施药2毫升,

全年施药七次,于5—10月和12月停割时每月涂施一次。一九八五年九月底因台风停割,全年仅施药五次。药剂制备:先将清水加入乙烯利调节pH值为5—5.5,然后加入稀土,充分溶解后即成。调酸剂的用量,每500毫升清水中加乙烯利0.14克,有效浓度为0.01%。

二、结果与分析

1、增产效应:试验结果表明,对胶树割线涂施硝酸稀土,增产效果显著,据八个试验点的统计,净增产率两年平均达7.58%。这和小区试验结果,基本一致(表1)。

^{*}参加试验的还有邱谭和、罗志诚、林烈辉、莫坚、罗秀梅、郑惠聪、黄玉珍等同志。方丽平、邓亚桥两位同志,进行农化分析,在此一并致谢。

表1

硝酸稀土的增产效应

项目 处理	割胶刀数			干胶产量(公斤/株)				净增产率(%)		
	试前	试后		试前	试后			85年	86年	平均
	(84年)	85年	86年	(84年)	85年	86年	平均			
1、对照	121.4	87.1	121.3	3.61	2.484	3.73	3.107			
2、稀土	121.4	87.1	121.3	3.32	2.478	3.67	3.074	8.47	6.99	7.58

$$\text{净增产率}(\%) = \frac{\text{试区试后产量} / \text{试区试前产量}}{\text{对照试后产量} / \text{对照试前产量}} \times 100\% - 100\%$$

2、干胶含量效应: 胶乳的干胶含量, 是衡量胶树产胶潜力的重要技术指标, 据 351 个树位逐刀测定结果, 稀土处理区, 胶乳的干胶含量较对照提高 0.28—0.8%。干含增高, 意味着提高了胶树的产胶机能。这可能是稀土增产的因素之一(表 2)。

表2 干胶含量差异比较

项目 年度	处理	干胶含量(%)			
		试前 (1984)	试后	与试前比	与对照比
1985年	1、对照	33.32	33.25	-0.07	
	2、稀土	33.28	33.49	+0.21	+0.28
1986年	1、对照	33.32	29.70	-3.62	
	2、稀土	33.28	30.46	-2.82	+0.80

3、蔗糖含量效应: 经于光明队定点测定, 结果表明, 施用稀土, 胶乳的蔗糖含量较对照提高 0.68 毫克/毫升。统计分析, 虽未达显著水平, 但至少可以说: 稀土在促进胶树的增产效应中有提高蔗糖含量的趋势。这可能是稀土增产因素的又一例证(表 3)。

4、对死皮病的影响: 据南新队观察结果, 涂施硝酸稀土两年, 橡胶树的割面死皮率

表3 胶乳含糖量差异比较

1986年11—12月

处理	胶乳蔗糖 (毫克/毫升)		标准差	T 值	显著度
	含量	与对照比			
1、对照	4.83				
2、稀土	5.51	+0.68	0.333	2.042	不显著

较对照减少 1.74%, 发病指数降低 0.75。资料再次表明, 稀土有缓和割胶付作用的趋势。因而确认, 只要控制 0.5% 的使用浓度, 对胶树的健康有良好的影响(表 4)。

5、经济效益: 核算结果表明, 对胶树涂施硝酸稀土, 经济效益显著。以累计参试株数 15.821 万株计, 两年共增产干胶 37.037 吨, 产值达 22.2222 万元。除生产、加工、销售和税金外, 施药投资仅 4042 元, 纯利润可获 53179 元, 平均每株每年净收益 0.3361 元。投资与效益之比, 高达 1: 13(表 5)。

三、讨 论

1、生产实践表明, 在常规管理条件下, 割线涂施硝酸稀土, 确有明显增产效应。其增

表4

稀土对胶树割面死皮的影响

处 理	死皮发病率(%)				发 病 指 数			
	试 前 (84年11月)	试 后 (86年11月)	与试前比	与对照比	试 前 (84年11月)	试 后 (86年11月)	与试前比	与对照比
1、对照	4.54	7.61	+3.07		4.40	6.73	+2.33	
2、稀土	3.80	5.13	+1.33	-1.74	3.34	4.92	+1.58	-0.75

表5

胶树施用硝酸稀土的经济效益

年 度	项 目	参试 株数	单株增 产干胶 (公斤)	总增产 干胶量 (吨)	总产值 (元)	总成本(元)			纯利润 (元)	平均每 株利润 (元)
						生产、加工、 销售、税金	施药	合计		
1985		87617	0.2059	18.036	108216	85588	1685	87273	20943	0.2390
1986		70593	0.2692	19.001	114006	79413	2357	81770	32236	0.4567
合计		158210	0.2341	37.037	222222	165001	4042	169043	53179	0.3361

注：每吨干胶的生产、加工、销售和税金，1985年为4745.4元，1986年为4179.4元。稀土每公斤6元，施药工资以2.4元/工计。

产幅度为6.99—8.47%，平均为7.58%。并有提高胶乳中干胶含量和蔗糖含量的趋势。资料显示出稀土对改善胶树的产胶和排胶机能，有良好地影响。

2、试验还表明，硝酸稀土有减缓橡胶树割面死皮的效应，和对照比，无论病率和病指都较低。由此认为，0.5%的使用浓度，对胶树的健康无不良影响，安全生产毫无问题。

3、据测定，本地区清水的pH值为6.5左右，要调节为5—5.5，500毫升清水中需加入柠檬酸0.1克，或乙烯利0.14克。本试验以乙烯

利为调酸剂，以上述比例计，有效浓度为0.01%。两院研究确定，0.05%是乙烯利对芽接树的刺激阈值。因此认为，调酸剂0.01%的乙烯利无刺激增产效应，小规模测试结果亦如此。

4、对胶树割线涂施硝酸稀土，技术操作简便，不论水剂或糊剂，年施5次或7次，均有良好的增产效应。且成本低、效益大，每株每年纯利润可达0.3361元。投资与效益之比高达1:13。积极推广这一可行性先进技术，必能促进我国天然橡胶生产的发展。

广东省国营南平农场科研所

一九八七年三月六日

橡胶树CRM微肥开发试验初报^{*}

王 麟 仁

广东省国营南平农场科研所

前 言

“CRM”微肥，是由有机螯合剂螯合混合轻稀土和钼而成的螯合物微量元素肥料。它具有水溶性好，易被植物吸收和无毒害等优点。在橡胶树上应用，有提高干胶含量、增加产量和减轻死皮等良好效果。为了在生产条件下，进一步验证与示范，以便推广应用。一九八六年我们进行了大面积开发试验。初步结果，总结如下。

一、材料和方法

试验布置在矮岭生产队，以1970年定植，1982年开割的橡胶无性系RRIM600号为试验材料。试区地势平坦，坡度在五度以下。试验规模为94个树位，911.25亩，18805株。其中试验树90个树位，689.25亩，17926株。对照树4个树位，共42亩，879株。

处理方法是：以0.5% CRM糊剂（其中钼含量为0.357%），拔掉胶线涂于割线上。全年

涂药6次，于6、7、8、9、10等月月底和12月停割时各涂一次。4—6月为空白试验，预测产量基数。

二、结果与分析

1、产量效应：试验期仅6个月，时间尚短，但增产效果十分明显，据90个树位的统计，平均每株增产干胶0.2417公斤，净增产率达8.17%，资料见（表1）。

2、干胶含量效应：直观发现，凡施药树位，胶线普遍增厚。对试区各树位逐刀测定干胶含量，结果亦表明，CRM微肥能显著提高胶乳的干胶含量，与对照比，净增0.59%（表2）。

3、蔗糖含量效应：定点测定结果，涂施CRM微肥能显著提高胶乳中蔗糖含量，与对照比增加0.33毫克/毫升，相对提高10.78%，并达5%差异显著水准。资料见（表3）。

4、对叶片养分的影响：施药后两个月测定，叶片中氮、磷、钾、镁等养分的含量，均无明显变化。唯钙素含量较高，与对照比增加

^{*}参加试验的还有罗志诚、邱谭和、林烈辉、莫坚、郑惠聪、罗秀梅、黄玉珍等同志。方丽平、邓亚桥进行农化分析，在此一并致谢。

表1

CRM 微肥的增产效应

项 目 处 理	割胶刀数		株产干胶(公斤)		试后/试前	净增产率	增产量
	试 前 (4—6月)	试 后 (7—12月)	试 前 (4—6月)	试 后 (7—12月)	(%)	(%)	(公斤/株)
1、对照	35	80	1.07	3.23	301.87		
2、0.5% CRM	35	80	0.98	3.20	326.53	8.17	0.2417

注: (1) 净增产率(%) = $\frac{\text{处理试后产量} / \text{处理试前产量}}{\text{对照试后产量} / \text{对照试前产量}} \times 100\% - 100\%$

(2) 增产干胶量(公斤/株) = 净增产率(%) × 处理试前产量 × $\frac{\text{对照试后产量}}{\text{对照试前产量}}$

表2

干 胶 含 量 差 异 比 较

(1986年)

处 理	胶 乳 的 干 胶 含 量(%)			
	试前(4—6月)	试后(7—12月)	与试前比	与对照比
1、对 照	33.20	28.25	-4.95	
2、0.5% CRM	32.87	28.51	-4.36	+0.59

表3

蔗 糖 含 量 差 异 比 较

(1986年11—12月)

项 目 处 理	胶乳蔗糖(毫克/毫升)		标准差	T 值	显著度
	含 量	与对照比			
1、对 照	3.06				
2、0.5% CRM	3.39	+0.33*	0.11446	2.883	P < 0.05

0.126%, 并达5%差异水准。这与硝酸稀土的效应恰恰相反, 待继续观察研究(表4)。

5、对死皮的影响: 试验表明, 涂施CRM微肥, 橡胶树的死皮病发展缓慢。如表2所示, 对照树5个月病率增加2.66%, 指数增高1.3。而施药树无论病率和病指都较低。与对照比, 分别低减2.76%和0.95。据观察, 处理前发病的一级病灶, 施药后不再扩展, 一俟割除

病灶, 即恢复正常。而对重病灶, 则无疗效。

6、经济效益: 核算结果表明, 对胶树涂施CRM微肥, 可获较大的经济效益。以参试胶树17926株计, 共增产干胶4.333吨, 总产值达25998元, 除加工、生产、销售和税金18109元外, 施药投资仅808元, 而纯利润达7081元, 平均每株增收0.395元。投资与效益之比为1:8(表6)。

表 4

对 叶 片 养 分 的 影 响

(1986年8月28日采样)

处 理	氮 (%)		磷 (%)		钾 (%)		钙 (%)		镁 (%)	
	含量	增减	含量	增减	含量	增减	含量	增 减	含量	增减
对 照	3.40		0.162		1.59		0.817		0.274	
0.5% CRM	3.38	-0.02	0.162	0	1.56	-0.03	0.943	+0.126 *	0.260	-0.014
标准差		0.136				0.0633		0.0418		0.0103
T 值		0.147				0.474		3.014		1.359
显著度	不显著		不显著		不显著		P < 0.05		不显著	

表 5

CRM 对 割 面 死 皮 的 影 响

(1986年)

处 理	发 病 率 (%)				发 病 指 数			
	试前 (6 月)	试后 (11 月)	与试前比	和对照比	试前 (6 月)	试后 (11 月)	与试前比	和对照比
1、对 照	8.18	10.84	+2.66		4.57	5.87	+1.30	
2、0.5% CRM	7.12	7.02	-0.10	-2.76	4.27	4.62	+0.35	-0.95

表 6

经 济 效 益 核 算 结 果

参试 株数	增产量 (公斤/株)	总增产干胶 (吨)	总产值 (元)	总成本 (元)				总利润 (元)	平均利润 (元/株)
				生产、加工、 销售、税金	药费	施药工资	合计		
17926	0.2417	4.333	25998	18109	290	518	18917	7081	0.395

三、讨 论

1、橡胶无性系RRIM600幼树，不耐强割，极易死皮。而涂施CRM微肥，却能有效地控制其死皮的发展。并使胶乳的干胶和蔗糖含量分别提高0.59%和0.33毫克/毫升。因而产量增加，施药仅6个月，而干胶净增率竟高达8.17%。这说明CRM微肥具有良好地养树增产

效应，对RRIM600幼树尤为适合。

2、涂施CRM微肥，无需调酸。施药技术更为简便，极有利于推广应用。唯药费较贵（15元/公斤），施药成本较硝酸稀土为高，但每株纯收益仍达0.395元。经济效益并不低。建议进行与硝酸稀土的对比试验，以便探索规律，进一步论证其实用价值。

橡胶无性系PB86低强度刺激割胶制度研究

王麟仁* 黄兴文

广东省国营南平农场科研所

王万方

广东省通什农垦局生产处

摘 要

本文探讨橡胶无性系PB86低强度刺激割胶的效应。八年试验显示,对开刈十年以上的PB86无性系,施以2%乙烯利刺激和年85刀的频率刈胶。并辅以浅刈、产胶动态分析和诊断施肥等调节产胶生理平衡的措施。不仅获得增产干胶21.14%,提高工效1.53倍,年节约产胶树皮5.92厘米等显著效果。而且,副作用小,产量稳定,经济效益显著。为高产芽接树持续、安全地应用乙烯利刺激刈胶,提供了科学依据。

引 言

自1968年马来西亚橡胶研究院P·D·Abraham等发表乙烯利刺激能使橡胶树产量成倍增长的研究报告,到1970年马来西亚就把乙烯利当成灵丹妙药,在生产上推广应用。1971年B·C·Sekhar还声称:“乙烯利将使橡胶树产量逐渐地。而主要是长期得到增长……”。但是,事隔五年P·D·Abraham的试区即出现产胶机能亏损和死皮树增加等弊端,以至产量大起大落。之后,他们通过试验查明,高浓度(ET10%)刺激,是其致弊的重要因素。为此,乙烯利的适宜浓度,引起各国普遍关注。利比里亚Firestone Plantation,根据1970年开始的低浓

度刺激试验指出:1.5%、3%、6%和12%之间的效应,没有显著差别。1982年马来西亚Lsmail Hashim也报导指出,2.5%和5%浓度的乙烯利,其效应差不多。与此同时,不少研究者相继报导,采用低频、短线等是刺激后减轻割面疲劳、从而稳定刺激效应的关键措施。

我国于1971年引进乙烯利。保亭热作所李元和等于同年七月进行改乳剂为水剂的研究,取得明显效果。于1976年以s/2·d/2+ET 4%水剂在实生树上推广应用。同时,各研究和生产单位,不断总结经验,得出:上述刺激割制,必须辅以减刀、浅割、增肥和产胶动态分析等综合措施,并控制增产幅度在20%左右,才能持续高产。否则,其副作用是难免的。又

*本文执笔人。黄兴文同志于1982年调离本单位。

因不同无性系对刺激割胶强度的反应不同,所以,乙烯利刺激割胶,一直未在芽接树上使用。

为了探寻橡胶芽接树稳定高产的刺激割制,我们进行了低浓度(2%)乙烯利刺激和低频率(85t/y)割胶的生产型试验。八年结果,报导如下。

一、材料和方法

试验布置在光明生产队,以59—60年定植、68—69年开割的PB86为试验材料。另以合口队60—63年定植、68—69年开割的同品系胶树为对照。试验面积共1146.9亩,129个树位,30563株。其中试验树492.97亩,61个树位,15367株。对照树653.93亩,68个树位,15196株。

刺激割制:采用 $s/2 \cdot d/2 - 3.10t/m + ET$ 2% (一) $Ga14/y (m/2)$ 。即二分之一树围,2—3天割一刀,月割10刀。用2%乙烯利拔掉胶线涂于割线上。每株次施药2毫升(含有效成分0.04克),月施两次,年施14次。周期外(4月上半月和11月下半月)不施药,割15刀。全年共割85刀。以 $s/2 \cdot d/2$ 常规割制为对照。

科学割胶措施:

1、选择晴天涂药,提高药效。据观察,施药5个小时前水冲,药效降低22.4%。

2、选好天气割胶,避免第一刀遇雨。如果第一刀水冲,可使后4刀的产量降低24.2%。

3、合理安排各周期刀数,提高刀效。在严格控制年割85刀的情况下,高产期多割,雨季和第二蓬叶变色期少割。即5、7、10月每月多割1—2刀。4、6、8、11月每月少割1—2刀。

4、实行产胶动态分析,干胶含量高时多割,低时少割,干含下降至26%时休割。

5、涂药后第1—3刀隔两天割,4—5刀隔天割。

6、浅割,降低强度。试验树61个树位,年平均割胶深度为0.19厘米,较对照树(0.16厘米)浅割0.03厘米。

胶园管理:试验和对照区,均实行营养诊断,对症施肥。每年九月采集叶样,测定氮、磷、钾、钙、镁含量,据以制定翌年施肥方案。其它管理措施相同。

观察记录:以标准法逐刀测定干胶含量,并登记胶水产量。试前与试后的每年10月全面普查割面死皮一次,死皮率以病株占各树位总割株的百分数表示。

一九八五年十月,本场遭受12级以上强台风袭击,试验和对照区橡胶树的断倒率分别为27.16%和30.62%,经统计分析,未达差异显著水准,试验继续观察。

二、结果与分析

1、干胶产量效应:八年试验表明,低强度刺激割胶,每亩干胶产量由试前的82.88公斤,平均增至90.53公斤。大体上每亩每年较对照平均增产15.8公斤,净增产率达21.14%。从各年的增产幅度来看,刺激后1—3年,增产率逐年上升,4—8年趋于稳定,至第八年尚无减产趋势。这说明2%低农度乙烯利刺激,只要控制年增产幅度在20%左右,可以保持产胶和排胶的平衡,从而达到稳步增产之目的(图1、表1)。

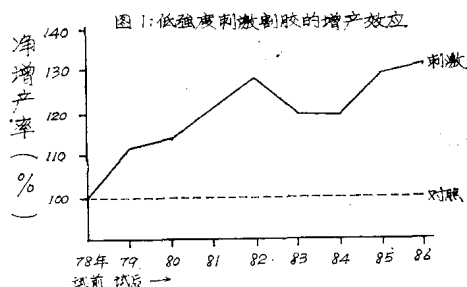


表 1

低强度刺激割胶的增产效应

项 目 年度		割 胶 刀 数		干胶产量 (公斤/亩)		净 增 产 率 (%)	增产量 (公斤/亩)
		试 验	对 照	试 验	对 照		
试 前	1978	146.5	146.5	82.88	88.99		
试	2979	90.0	147.5	91.98	88.66	11.40	9.407
	7980	85.0	143.5	93.59	88.43	13.65	11.232
	1981	72.5	118.5	77.17	68.22	21.47	13.634
	1982	85.0	138.0	99.03	82.95	28.20	18.981
	1983	85.0	140.0	102.33	91.84	19.54	16.796
	1984	85.0	135.0	102.58	92.39	19.22	16.533
	1985	65.0	94.0	74.42	61.66	29.59	16.994
后	1986	84.0	138.0	83.11	67.73	31.75	20.030
	平均	81.4	131.8	90.53	80.24	21.14	15.800

注: (1) 净增产率 (%) = $\frac{\text{试验试后产量} / \text{对照试后产量}}{\text{试验试前产量} / \text{对照试前产量}} \times 100\% - 100\%$

(2) 增产量 (公斤/亩) = $\text{试验试后产量} - \text{试验试前产量} \times \frac{\text{对照试后产量}}{\text{对照试前产量}}$

2、干胶含量效应: 测定结果表明, 低强度刺激割胶, 可保持较高的干胶含量, 八年平均仍在32%以上。与对照比, 下降不多, 平均只有1.65%。资料证明产胶潜力和排胶强度是相互适应的。这是持续高产、稳产的前提 (表 2)。

表 2

干胶含量 (%) 差异比较

年 度 处 理	试 前	试								后
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	平 均
对 照	29.65	31.93	34.06	35.14	34.61	34.43	34.51	34.91	30.96	33.82
试 验	29.56	32.17	31.90	34.40	31.58	33.67	32.26	32.86	28.51	32.17
比 差	-0.09	+0.24	-2.16	-0.74	-3.03	-0.76	-2.25	-2.05	-2.45	-1.65

3、减刀、省工效果: 低强度刺激割胶, 可大幅度减少割胶刀数, 减刀率达 38.24%。刀数少, 不仅增加割次间的休息时间, 对缓和割面疲劳、稳定与提高刺激增产效应有利。而

且, 又能降低劳动强度, 节省割胶用工, 具有较大的社会和经济效益。以61个树位计, 年均节约割胶用工1364.1个, 达24.2%。资料见 (表 3、表 4)。

表3

割胶刀数差异比较

项 目	各 年 度 实 际 割 胶 刀 数										比差 (刀)	减刀 (%)
	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	合计	平均		
对 照	147.5	143.5	118.5	138.0	140.0	135.0	94.0	138.0	1054.5	131.8		
试 验	90.0	85.0	72.5	85.0	85.0	85.0	65.0	84.0	651.5	81.4	-50.4	38.24

表4

割胶用工差异比较

项 目	树位 数	各 年 度 割 胶 实 用 工 数										省 工 (%)
		79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	合计	平均	
对照	61	6301.3	6301.3	5843.8	5868.2	5831.6	5526.6	3916.2	5502.2	45091.2	5636.4	
试验	61	4349.0	5032.5	4288.5	4825.0	4679.0	4020.0	3062.2	3922.3	34178.5	4272.3	
比差		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.2
		1952.3	1268.8	1555.3	1043.2	1152.6	1506.6	854.0	1579.9	10912.7	1364.1	

4、刀效、工效比较：低强度刺激割胶，工效提高52.8%，（即每工产量相当于对照的可大幅度提高生产效率。与对照比，刀效提高1.53倍）。资料见（表5）。
89.4%（即每刀产量相当于对照的1.89倍），

表5

刀数、工效差异比较

项目 年 度		每刀干胶产量（公斤/队）				每 工干胶 产 量 （公斤）			
		试验	对照	试验/对 照 (%)	刀效 (%)	试验	对照	试验/对 照 (%)	工 效 (%)
试前	1978	287.71	397.26	72.42		6.53	7.96	82.04	
试 后	1979	503.82	393.09	128.17	177.0	10.43	8.25	126.42	154.1
	1980	542.77	402.99	134.69	186.0	9.17	8.23	111.42	135.8
	1981	524.72	376.46	139.38	192.5	8.87	6.85	129.49	157.8
	1982	564.80	393.05	143.70	198.4	9.95	8.29	120.02	146.3
	1983	593.44	429.11	138.30	191.0	10.78	9.24	116.67	142.2
	1984	594.91	441.80	134.66	186.0	12.58	9.81	128.24	156.3
	1985	564.40	428.92	131.59	181.7	11.98	9.24	129.65	158.0
	1986	487.75	324.97	150.09	207.3	10.45	7.31	142.95	174.2
	平均	547.08	398.80	137.18	189.4	10.53	8.40	125.36	152.8