

华南热带作物科学研究院  
华南热带作物学院

# 科研成果汇编

1953—1987



华南热带作物科学研究院 情报所  
科研处

66-01

PDG

## 编者的话

在被誉为“南海明珠”的海南岛西部儋县境内，有个“宝岛新村”，这就是华南热带作物科学研究院和华南热带作物学院(简称“两院”)的所在地。研究院的前身是华南亚热带作物科学研究所，1953年创建于广州，1958年下迁海南。迁所的同时创设华南热带作物学院。迁所建院经历了30个寒来暑往，两院已进入“而立”之年。这本“汇编”从一个方面记录着两院的足迹和旅程，展现了1/3世纪来两院广大科教人员辛勤劳动所取得的结果。谨以此作为迁所建院30周年的一份献礼！

这本“汇编”收集了30多年来所取得的科研成果共655项，其中获奖成果183项，214项次。在获奖成果中有国家级20项，22项次；省、部级74项，90项次；列入本“汇编”的166项获奖成果均附有内容提要，余者只列出题目、完成单位及主要人员和起止时间。此外，尚有14篇获奖论文和3项获奖成果未列内容提要。这些成果有的在国际上被公认为处于领先地位，而引起世人的注目；有的已在生产上推广应用并取得了明显的经济效益和社会效益。此外还汇编了1953—1987年出版或编写的书籍以及在国外刊物或国际会议发表的论文题录。

本“汇编”是在历年成果汇编的基础上，在各所、站提供的成果汇总的基础上编纂而成，由于时间跨度长、工作量大、任务紧迫，加上编者水平有限，错漏之处，实难避免，祈读者指正。

编者

1988年7月

# 目 录

## 主要获奖成果内容提要

### 一、橡胶部分(54项)

1. 橡胶树在北纬18—24度大面积种植技术……………(1)
2. 国外橡胶主要优良无性系在我国广东、云南垦区的适应性……………(1)
3. 橡胶树产量苗期预测的研究……………(2)
4. 橡胶树化学刺激、产胶动态分析割胶新制度……………(3)
5. 橡胶树绿色侧枝芽片利用技术及其产胶遗传性的研究……………(3)
6. 橡胶树施用稀土的效果与技术……………(4)
7. 巴西橡胶花药培养优良品种的新技术……………(5)
8. 稳定橡胶三倍体新方法及其细胞学研究……………(5)
9. 橡胶树抗寒无性系93—114……………(6)
10. 华南热带作物现代化综合科学实验基地……………(7)
11. 成龄橡胶芽接树高产综合措施开发研究……………(7)
12. 橡胶树营养诊断指导施肥的研究……………(8)
13. 橡胶树苗期产量预测方法及其依据的研究……………(9)
14. 我国橡胶树缺镁症及其防治的研究……………(10)
15. 橡胶木材防虫防腐与利用……………(11)
16. 螯合稀土钼在橡胶树上应用的研究……………(11)
17. 橡胶树抗性高产新品系的培育……………(12)
18. 橡胶高产品系热研88—13的初步育成……………(12)
19. 人工冷冻方法鉴定橡胶树抗寒力……………(13)
20. 橡胶树丰产经验初步总结及高产稳产条件调查……………(14)
21. 橡胶树无性系形态鉴定方法的研究……………(14)
22. 橡胶外部形态特征选择高产无性系方法研究……………(15)
23. 植物生长调节剂对橡胶树小苗的矮化效能……………(16)
24. 钼微肥在橡胶树上使用技术的研究……………(16)
25. 橡胶树群体光合、呼吸作用的研究……………(17)
26. 巴西橡胶数量遗传的初步研究I(b)东南亚  
无性系数量遗传性状的遗传变异……………(18)
27. 橡胶有性系若干性状有关遗传参数的初步分析……………(19)
28. 橡胶无性系亲本母树鉴定新方法的研究……………(19)
29. 谈谈有关小胶园栽培的几个问题……………(20)
30. 巴西橡胶树人工多倍体诱导鉴定和分离技术的研究……………(20)
31. 橡胶死皮病树的处理与采收……………(21)

32. 橡胶无性系 IAN45—873 引种试种推广…………… (21)
33. 巴西橡胶树有输导功能的韧皮部与采胶的关系…………… (22)
34. 试种级品系热研 7—33—97 的育成…………… (23)
35. 试种级品系 2—14—39 的育成…………… (23)
36. 试种级品系热研 4 的育成…………… (24)
37. 试种级品系热研 7—20—59 的育成…………… (24)
38. 试种级品系热研 44—9 的育成…………… (25)
39. PR107 在海南岛西部地区的适应性…………… (25)
40. 橡胶抗寒有性系湛试 8 号的培育…………… (26)
41. 橡胶抗寒有性系湛试 50 号的培育…………… (27)
42. 橡胶抗寒高产品系红山 67—15 的培育…………… (27)
43. 橡胶抗寒无性系湛试 8—67—3 的选育…………… (28)
44. 橡胶树施肥的试验研究…………… (28)
45. 橡胶树排胶生理的研究——水分渗透对橡胶树排胶过程的调节与控制…………… (29)
46. 巴西橡胶树胚及胚乳发育的研究…………… (29)
47. 橡胶树芽接愈合过程的解剖学观察…………… (30)
48. 针刺采胶排胶影响面及其叠加效应的研究…………… (30)
49. 乙烯利新剂型——糊剂的研究与应用…………… (31)
50. 巴西橡胶数量遗传的初步研究 I (a) 多无性系  
广义遗传力与遗传相关的估算…………… (32)
51. 流动比色杯与半自动比色分析…………… (32)
52. GT1 无性系鉴定和推广…………… (33)
53. 人工防护林改造方法试验…………… (34)
54. 防护林树种引种——刚果 12 号桉…………… (34)

## 二、热带作物部分 (19 项)

55. 胡椒丰产栽培技术推广…………… (35)
56. 胡椒在湛江地区引种试种推广…………… (35)
57. 龙舌兰麻杂种第 11648 号引种试种、技术改进和示范推广…………… (36)
58. 木薯优良品种 6068 的育成…………… (37)
59. 新银合欢引种试种成功…………… (37)
60. 油棕在海南岛的适应性研究…………… (38)
61. 胶椒间作研究…………… (38)
62. 热带经济植物引种试种…………… (39)
63. 广东省稀优芒果品种…………… (39)
64. 花叶龙血树快速繁殖技术研究…………… (39)
65. 海南椰子轻度寒害果实形态特征初步研究…………… (40)
66. 油棕选译亲本的原始材料鉴定…………… (40)
67. 胡椒叶片染色体的制片方法及其一些栽培品种的染色体数目…………… (41)
68. 银合欢种子中含羞草素的提取和纯化…………… (42)
69. 印尼芒 (901) (Neelum) 引种试种…………… (42)

70. 油棕胚愈伤组织诱导及植株再生的初步研究…………… (43)
71. 非洲桃花心木在华南地区引种试种成功…………… (43)
72. 爪哇白豆蔻引种试种成功…………… (44)
73. 海南腰果发展研究及腰果芽接技术研究…………… (44)

### 三、植保 (26项)

74. 橡胶树条溃疡病发生流行规律及防治研究…………… (45)
75. 胶园山蛭的防治研究…………… (45)
76. 航空喷粉防治橡胶白粉病试验…………… (46)
77. 橡胶白粉病总发病率短期预测法…………… (46)
78. 草甘膦在橡胶等热带经济作物园中的应用研究…………… (47)
79. 胡椒瘟病的防治研究…………… (47)
80. 柑桔黄龙病病原体及防治技术研究…………… (48)
81. 以条溃疡病为主的胶园综合治理技术…………… (48)
82. 橡胶树根颈保护的研究…………… (49)
83. 3WJ—1型静电喷雾装置及其应用技术研究…………… (49)
84. 橡胶白粉病流行规律及防治措施研究…………… (50)
85. 槟榔红脉穗螟生物学特性及防治研究…………… (51)
86. 橡胶白粉病预测模式研究…………… (51)
87. 利用热雾机喷撒粉锈宁防治橡胶白粉病研究…………… (52)
88. 控制芒果采收后潜伏真菌为害与保鲜贮藏的研究…………… (52)
89. 广东、广西橡胶病害种类调查及病原初步鉴定…………… (53)
90. 木薯细菌性疫病病原菌鉴定…………… (53)
91. 海南岛杂交水稻白叶枯病调萎型菌株致病性的测定…………… (54)
92. 中国等翅目区系的划分…………… (54)
93. 提高草甘膦灭茅工效和药效的技术研究…………… (55)
94. 抗生素4261的研究…………… (55)
95. 橡胶六点始叶螨发生规律及防治研究…………… (56)
96. 海南油棕果腐病病原鉴定及发病条件的研究…………… (56)
97. 椰子二疣犀甲的防治研究…………… (57)
98. 橡胶炭疽病流行规律及防治研究…………… (57)
99. 应用拌种灵——福美双胶悬剂防治橡胶树炭疽病…………… (58)
100. 地面超低容量喷雾技术在热带地区的应用和推广…………… (58)

### 四、橡胶、热带作物加工 (29项)

101. 天然橡胶新产品——国产标准胶的试制…………… (59)
102. 番剑麻混合皂素分离与龙舌兰麻叶汁发酵…………… (59)
103. 剪切法颗粒胶生产工艺…………… (60)
104. 标准胶连续化生产工艺和设备的研究…………… (60)
105. 胶乳厚凝块凝固和压薄试验…………… (61)
106. 制胶废水综合利用的研究…………… (62)

107.标准胶洞道式半连续干燥设备	(62)
108.X—250×800洗涤机、T—300×650脱水机、C—550×500锤磨机	(63)
109.用标准胶废水制取沼气的研究	(64)
110.标准胶干燥系统的节能技术改造	(64)
111.微波法测定胶乳干胶含量的研究	(65)
112.用表面活性剂提高浓缩胶乳的机械稳定性	(65)
113.天然橡胶胶乳微生物凝固的研究	(66)
114.胶乳微生物凝固	(66)
115.用过氧化氢提高浓缩胶乳机械稳定性的机制	(67)
116.几种肥皂对浓缩胶乳工艺性质的影响	(67)
117.胶乳中磷脂的提取和分离及对橡胶性能的影响	(67)
118.离心胶清中橡胶相和乳清相对浓缩胶乳机械稳定性和热稳定性的影响	(68)
119.天然胶乳中糖蛋白的研究	(68)
120.天然胶乳中非胶成分与胶乳稳定性的关系	(69)
121.φ200×600给片机	(70)
122.用高脂皂定量提高天然胶乳机稳的研究	(70)
123.浓缩胶乳用的鲜胶乳新保存剂	(71)
124.用磷酸盐处理鲜胶乳提高浓缩胶乳机械稳定度试验	(71)
125.六种无性系橡胶浓缩胶乳的质量鉴定	(72)
126.五个国产无性系浓缩胶乳质量的鉴定	(72)
127.不同品系橡胶特征的初步研究	(73)
128.电热橡塑开炼机的试制	(73)
129.用转筒法测定天然浓缩胶乳热稳定度的研究	(74)
130.高纯度天然橡胶的制备	(74)

### 五、热带作物机械化(11项)

131.W80C型挖穴机	(75)
132.3GS—8型修枝整形机	(75)
133.3Z—0.6自动避让松土除草机	(75)
134.YB—50型液压拔树机	(76)
135.W45D挖穴机	(76)
136.2Q—3型剑麻起苗机	(77)
137.TW—3型推树挖根机	(77)
138.国内外铲(铣)抛机发展概况	(78)
139.6BJM—50型刮麻机的研制	(78)
140.南茂农场胶园更新机具适应性试验	(79)
141.W75X型挖穴机	(79)

### 六、区划(9项)

142.我国粮食和经济作物生产发展研究—我国天然橡胶与椰子生产发展研究	(80)
-------------------------------------	------

143. 全国农业气候资源和农业气候区划研究—中国橡胶树气候区划	( 80 )
144. 中国农业发展若干战略问题研究—海南岛农业发展战略研究	( 81 )
145. 中国热带作物种植业区划	( 82 )
146. 海南岛农业区划报告集	( 82 )
147. 华南各省区自然区划	( 83 )
148. 华南各省(区)橡胶等热带作物宜林地选择及开发利用	( 83 )
149. 海南岛热作土壤资源与区划	( 83 )
150. 乐东县农业区划报告集	( 84 )

## 七、图书情报及其他(16项)

151. 及时报道国外热作新技术新品种有效地促进了科研和生产的发展	( 85 )
152. 《热带作物机械化》杂志	( 85 )
153. 华南垦区热带作物新机具图谱	( 86 )
154. 佛罗里达与斯里兰卡农业发展方向与策略的研究	( 86 )
155. 生物统计的数学原理	( 87 )
156. 热带地区的开发与生态平衡情报调研	( 87 )
157. 橡胶栽培学	( 88 )
158. 办好《热作参考资料》，有效地提供热作生产、科技、经济信息	( 88 )
159. 《英汉热作词汇》	( 89 )
160. 坚持办好《热带作物译丛》为我国热作事业提供国外热作生产经验与科研成果	( 89 )
161. 作物育种原理与橡胶育种	( 90 )
162. 割胶问答	( 90 )
163. ATP测定仪	( 91 )
164. GJ—5 割胶灯	( 91 )
165. 光电干胶测定仪	( 92 )
166. 圆柱体浅底水压式沼气池	( 92 )

## 成果总题录

一、总论	( 93 )
二、橡胶	( 95 )
1. 橡胶选育种	( 95 )
2. 橡胶栽培	( 102 )
3. 土壤农化	( 105 )
4. 橡胶生理生化	( 109 )
5. 气象与灌溉	( 113 )
6. 其他	( 115 )

三、热作	( 116 )
1. 油料作物	( 116 )
2. 纤维作物	( 118 )
3. 饮料作物	( 119 )
4. 香辛作物	( 119 )
5. 热带农学	( 121 )
6. 南药	( 122 )
7. 热带果树	( 122 )
8. 牧草绿肥	( 123 )
9. 引种及其他	( 123 )
四、植保	( 124 )
1. 病害	( 124 )
2. 虫害	( 128 )
3. 微生物	( 130 )
五、加工	( 132 )
六、热机	( 141 )
七、区划与开发	( 143 )
八、图书情报及其他	( 145 )
发表于国际会议及国外杂志论文题录	( 147 )
书籍目录	( 152 )
两院1953—1987年成果统计	( 161 )



## 橡胶部分

# 橡胶树在北纬18—24度大面积种植技术

完成单位及主要人员：全国橡胶科研协作组

工作起止时间：1953—1981年

授奖时间及级别：1982年获国家发明一等奖

简要技术内容：

目前世界生产性栽培橡胶树仅限于赤道以南10度到赤道以北15度范围内。视北纬17度以北为“植胶禁区”。

我国自1951年开始大面积植胶，现已北移到北纬18度至24度，种植面积已占世界植胶面积的第四位，产量也占第四位，是世界唯一在纬度最北范围内大面积种植成功的国家。

橡胶树从原产地的南纬4—5度北移到北纬18—24度种植，由于纬度高，常年有风、寒、旱的威胁，以及生长产胶比东南亚植胶的国家每年少2—4个月，带来了许多困难。但我国植胶工作者，经过三十年来的生产实践和科学研究，基本上解决了这些问题，其采取的主要技术措施是：

1、选择宜植胶地，划分环境类型区和对口配置品种。针对我国植胶有低温和台风两大限制因子，进行了橡胶树对环境条件适应性的研究，将不同植胶区划分为大、中、小的不同环境类型区，在各类型区内配置不同的品种。

2、选育抗性高产品种。采取引进和自己培育品种并重的方针，目前生产上已推广自己培育的抗风品种有海垦1号，抗寒品种有93—114，后者能耐短暂的零下一度的低温。

3、抗风抗寒栽培技术。抗风栽培技术是营造大小不同的防护林网格，修枝整型和合理密植；抗寒栽培技术主要有地沟育苗，芽接带杆过冬，来年早春抗旱定植，宽行密植等。

4、适应北移种植的采胶技术。根据我国不同植胶区的气候特点，实行管、养、割结合、产胶动态分析的采胶技术。

## 国外橡胶主要优良无性系在我国 广东、云南垦区的适应性

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶所 刘松泉、

郑学勤、周钟毓、曾宪松、梁小萍

工作起止时间：1963—1975年

授奖时间与级别：1965年获国家科委奖

简要技术内容：

国外主要优良无性系，在我国广东、云南垦区表现产胶遗传性稳定。PB86、PR107、

GI1 等无性系在我国土壤贫瘠及管理不良地区，生长和试制产胶量表现“适应不良”现象；在我国无严重风、寒害地区试种，生长量的表现，基本上能反映出适应能力。在我国试种的优良国外无性系到 4—5 龄，茎围 30—40 厘米时，已能表现出高产特性，这时期的试制产量比 3 龄时迅速上升；乳管发育也显示出同样的趋势。通过研究结合抗性分析，可比正规程序提早 5—8 年推广国外优良无性系。限制多数优良国外无性系在我国橡胶适植区大规模种植的主要气候因素是：常年出现  $\geq 10$  级的大风和  $< 3-4$  °C 的极端低温。初步认为 PB86 能适应的耐风力指标为 8—9 级风，其幼苗能适应的耐寒力指标为 2 °C（辐射型），5 °C 左右的长期平流低温会发生寒害；在年总雨量 1200 毫米，生长在雨量分配均匀的地区，表现“能适应”。幼龄无性系 PR107 耐风力的适应指标为 10—11 级，比 PB86 显著优越，耐寒能力与 PB86 基本相似。除 PR107 外，PB5/51、GT 1 的耐风力也较强。PB5/63、Tjir 1、RRIM501 的耐风力弱，不能适应常年出现  $\geq 9$  级风的地区。RRIM600、513 的耐风能力与 PB86 相近。无性系 RRIM501、Tjir 1、LCB1320 最不耐寒。本文对广东、云南垦区适宜种植的国外无性系提出了建议，并对这些地区种植优良无性系的前途作了评价。

## 橡胶树产量苗期预测的研究

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所 梁茂寰、郑学勤、  
吴运通、周钟毓、韦礼贞、杨光凌、刘晋兴、詹赛荣

工作起止时间：1975—1977 年

授奖时间及级别：1978 年获全国科学大会奖

简要技术内容：

试验材料为一龄苗。共测定 43 个已知产量的常见品系，以级差一级为标准，测对 41 个品系，准确率 95.3%。

20 个品系的侧脉乳管数量与其开割树头一年平均产量的相关达极显著水准， $r = 0.6583^{**}$

预测的步骤是：

1、切——切割叶脉。取顶芽稳定的顶蓬下一蓬叶作试材，在不离体的情况下，将复叶中的中间小叶从距中脉 1 厘米处左右，自叶基到叶尖纵切一刀。

2、报——报叶脉胶高产品系（侧脉胶、网脉胶在中上等级以上的品系）。

3、看——观察叶脉胶、叶脉、生势、叶蓬等。

4、评——总评预测产量等级（分上、中上、中、中下和下五个等级。凡中上产量以上的列入高产类型，作为入选者，抗性选种可放宽到中产以上）。

此成果可以使品系培育时间缩短 6—8 年。此技术除在国内各育种单位推广使用外，国外在逐步使用。

# 橡胶树化学刺激、产胶动态 分析割胶制度

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶所生理生化组

广东省西培农场

广东省叉河农场

广东省南华农场

广西壮族自治区东方红农场橡胶科研组

工作起止时间：1971—1976年

鉴定时间及方式：1977年通过部级技术鉴定

授奖时间及级别：1978年获全国科学大会奖

简要技术内容：

化学刺激割胶新制度是将乙烯利刺激技术和“管养割”、“三看割胶”先进经验结合起来，研究总结出高产稳产的新的割胶制度。

化学刺激割胶，使用乙烯利水剂、乳剂作为增产刺激剂。使用乙烯利水剂，是沿割线在剖面上涂1厘米宽的药带；使用乙烯利乳剂，是沿割线下方浅刮皮1厘米宽，然后涂药；其技术要领是：①减刀，从每年割110—150刀减至60—90刀；②浅割，割胶深度距形成层0.15—0.20厘米；③增肥，每株每年施有机肥100公斤。

产胶动态分析是根据季节、树情、气候、干胶含量等因素，调节割胶强度，减少低效刀次，排除有害刀次。要根据各地区的自然条件，合理割胶，每年初割要稳，高潜期割胶要紧，力争9月份前完成生产指标的75%以上。

本研究已在二千万株橡胶实生树上全面推广，1976年增产干胶约5000吨，产值约3000万元。

## 橡胶树绿色侧枝芽片利用技术及其产 胶遗传性的研究

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所 刘松泉、郑学勤、

曾宪松、黎德舜、杨光凌、刘晋兴

工作起止时间：1962—1975年

鉴定时间及方式：1980年7月由华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所主持鉴定

授奖时间及级别：1982年获国家科委、农委科技成果推广奖

简要技术内容：

橡胶树是用芽接繁殖生产种植材料的，过去常规办法用褐色大芽条，每米只能取10个芽

片进行繁殖，一年的繁殖速度为20倍。绿色侧枝芽片快速繁殖法是将4—5蓬叶芽接苗打顶，1.5个月从第一蓬叶间抽生绿色小侧枝4—5条，每侧枝可用芽片15个，取用后载去第一蓬叶，下一蓬叶又抽生小侧枝，用完芽片后再连续截顶两次，用侧枝芽繁殖，一年的繁殖速度为200倍，试验性的最高纪录曾达465倍，使品种的推广时间比常规法提早2—3年，芽接成本亦节省3倍以上。本技术1962年从沙捞越引进，1963年就提出三项创新，超过了国际先进水平。

(1) 国外一个绿色小侧枝只能取用3—5个鳞片芽芽接，1963年本研究采用临时削去叶柄，从下至上削取腋芽芽片供芽接之用，每个侧枝芽片利用率比国外提高2—3倍。(马来西亚等国1967年才发现这种技术)

(2) 根据生产实际，利用废弃的芽接不成活的大砧木，截砧后长出的数条绿色枝条，用绿色侧枝小芽片芽接，砧木根系大，使接穗快长，因而缩短了芽条使用时间并增加繁殖次数，达到多快好省的目的。

(3) 采用具有五蓬叶的大芽接苗一次打顶和连续打顶法取用侧枝绿色小芽片增殖芽条，繁殖速度比常规褐色芽片芽接繁殖速度提高10倍以上。

本技术的繁殖速度比常规芽接法高10倍以上，因此优良品种推广可比常规法提前2—3年满足生产上对种植材料的需求。

本项技术已在华南四省垦区广泛应用

## 橡胶树施用稀土的效果与技术

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所 陆行正、王国烘、陈玉才

主要协作单位：广东省国营西培农场 陈定胜、南平农场 王麟仁、红光农场、红明农场

工作起止时间：1983年4月至1985年11月

鉴定时间及方式：1985年7月华南热带作物科学研究院橡胶所主持鉴定，1986年1月在北京通过国家验收

授奖时间及级别：1984年获国家经委、全国稀土推广应用领导小组全国稀土协作网奖  
1986年获农牧渔业部科学技术进步二等奖

简要技术内容：

稀土在橡胶树上的应用是一项开拓性研究。试验证明，稀土配成0.5—5%浓度的水剂，在割胶期内每月1—2次涂刷或喷施于橡胶树的割胶口和割面上，可达到增加干胶产量2.4—28.7%，并保证橡胶质量，而且可控制死皮病的发展，橡胶树再生皮的乳管总列数增加18.28—20.42%，有效列数增加16.80%。

将0.5—2%浓度的稀土与刺激剂乙烯利混合施用与单一施用乙烯利比较，不但有显著的增产效应，而且还能克服乙烯利带来的干胶含量剧烈下降与死皮增加，乳管内缩等弊病，起到高产的作用。采用在橡胶树割口和割面上涂施或喷施稀土的技术，使用方法简便，节约

稀土用量。本研究吸收了橡胶树涂施刺激剂的技术，总结了一套合理的施用浓度、用量，配药时需要调酸以提高药效，以及与乙烯利配制成复合施用等新技术。

本研究推广面积达10万亩，年净增产干胶1100吨，纯盈利500万元。

## 巴西橡胶花药培养优良品种的新技术

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所（1973—1976年期间与华南热带作物学院热作栽培系共同研究） 王泽云、吴胡蝶、曾宪松、陈传琴、李琼英

工作起止时间：1973—1984年

鉴定时间及方式：1980年华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所主持鉴定

授奖时间及级别：1979年获广东省科学大会奖；1980年获农垦部科技成果一等奖；1985年获国家科学技术进步三等奖

简要技术内容：

巴西橡胶花药培养优良品种技术的研究，包括体细胞植株的诱导，移栽和性状鉴定三个方面。

应用生物工程技术、探讨适合条件，特别是培养基的营养成份、满足细胞脱分化和再分化的需要，是诱导完整体细胞植株的技术关键。诱导频率：愈伤组织为80—90%；胚状体为70—100%；植株为2%左右，有的达到10%。

植株移栽成数和成活率高低主要决定于光照强弱和能否合理解决保湿和烂基的矛盾。1978年移栽成活世界第一批花药体细胞植株，并于1984年正式割胶测产，移栽成活率可达50—70%。

来自优良无性系的花药体细胞植株具有与亲本同样的遗传信息，带有芽接树的优良性状。同时，又是经过脱分化和再分化过程，走过与合子胚十分相似的途径发育来的，因而又带有实生树的优良性状。与亲本无性系相比，生长快，产量高，适应性广，是一种很有发展前途的新型种植材料。同时，根据“橡胶动态无性系研究”的初步成果，通过花药体细胞植株培养的方法，有可能复制出幼态阶段的产量，是一条有可能大幅度提高橡胶产量的新途径。

国内已有多个单位应用本技术获得新品系或移栽花药植株成功。受国际橡胶研究和发展委员会的邀请，举办了国际巴西橡胶花药培养训练班，有的国家已从学习班带回的材料培养出花药植株。

## 稳定橡胶三倍体新方法及其细胞学研究

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所 郑学勤、曾宪松、杨光凌、胡东琼、陈向民、郑平、何金成

工作起止时间：1978—1985年

鉴定时间及方式：1980年10月华南热带作物科学研究院、华南热带作物学院主持鉴定

授奖时间及级别：1980年获农垦部科技成果一等奖

简要技术内容：

本研究以诱导花粉染色体加倍培养三倍体的新方法为特点。正确掌握诱导的适宜条件和关键技术措施，以及形态学与花粉细胞学、体细胞染色体等鉴定技术，到1985年上半年止已诱导出三倍体品系共10个。这类三倍体茎干光滑平整，生势通常比普通多倍体好。如第一个三倍体品系PGI生势很强，茎干光滑，4.5龄的保留株平均茎围达41.3厘米，抗白粉病能力强。经多次室内接种和大田试验均表现超过抗病品系RRIC52，1985年又表现有较强的抗炭疽病能力。应法国和马来西亚的要求，经农牧渔业部批准，已将PGI赠送给他们作试验。

普通多倍体的诱导已建立了一套诱导、分离筛选和鉴定的完整方法，并以抗性、高产或具有特殊优良遗传性状的芽木、种子为材料，通过化学药剂和辐射处理，至1984年底获得了稳定的多倍体45个。达到可割标准的普通多倍体如热研7—13—55，1985年茎围45厘米，树龄五年半，5、7、10三个月试割测产，每割次平均产干胶16克。其对照二倍体为同时芽接树，平均为11克，初步表现出高产的趋势。

本院多倍体PR107大田芽接试验区，3周龄树茎围已达22—23厘米，4周龄树为28.9厘米，预计在正常管理条件下，6—7周龄树可以开割。

## 橡胶树抗寒无性系93—114

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院南亚所 谢善昌、郭森元、

万国保、周志才、庞任声

工作起止时间：1965—1980年

鉴定时间及方式：1980年华南热带作物科学研究院主持鉴定

授奖时间及级别：1980年获农垦部科技成果一等奖

简要技术内容：

1、抗寒品系93—114亲本是天任31—45×合口3—11，1967年强寒潮低温中选出母株，同年建立无性系，通过多年，多点系比试验及6667公顷以上大面积种植，并经过四次不同类型强寒潮低温检验，93—114无性系抗平流低温能力在现有推广品种中最强，抗辐射低温能力较强。现已列为重寒区大规模推广品种。

2、93—114正常树第三割年平均株产干胶1.5公斤，产量675—750公斤/公顷。第4—5割年平均株产干胶2—2.5公斤，产量750—900公斤/公顷。

3、抗风力较强，在1980—1984年徐海垦区三次强台风（阵风达40米/秒）中抗风力中上。

4、生长较快，在正常管理条件下，比GT1早1—1.5年开割。

5、93—114胶乳机械稳定性和热稳性均较高，浓缩胶乳机稳达1200秒左右（部颁标准

400秒)。工艺性能指标良好。

6、93—114成龄郁闭后，重寒区正北坡局部小环境遇强平流低温，出现烂脚寒害。

## 华南热带作物现代化综合科学实验基地

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院、国营南茂农场、广东省保亭热带作物

研究所 黄宗道、陈锡福、张蔚椿、区晋汉、孙才鸿等

工作起止时间：1981—1985年

鉴定时间及方式：1985年11月由国家科委、农牧渔业部组织成果鉴定会进行鉴定

授奖时间及级别：1986年获农牧渔业部科技进步奖一等奖

简要技术内容：

这项实验基地面积为1214.4亩，是垦区第二代胶园的样板。其内容包括胶园更新前强割，重风区胶园改造，中、高丘陵地区速生高产综合栽培措施，芽接树乙烯利复方刺激挖潜，胡椒高产栽培，标准胶生产连续化工艺和自动打包装置、白给片的开发性生产，胶园更新机械，热带经济林木及防护林树种的选择，DRC—3型干胶速测仪、胶籽油的综合利用等。经济和社会效益显著。预计每年可为基地增加收入200万元以上。

## 成龄橡胶芽接树高产综合措施开发研究

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院 黄宗道 陆行正 黎仕聪 钟启兴

林利沐 龙运森

国营卫星农场 林维纲 钟殿义 黎良湾 林欣

芙蓉田农场 黄志林 谢圣与

南茂农场 陈锡福 谢坤

八一农场 符衍裘

工作起止时间：1978—1986年

鉴定时间及方式：1986年10月专家鉴定委员会现场鉴定

授奖时间及级别：1987年获农牧渔业部科技进步一等奖

简要技术内容：

成龄橡胶芽接树综合技术的研究，把橡胶栽培的各项先进技术综合应用于割胶生产，以大幅度提高橡胶产量。高产综合栽培措施包括：（1）胶园土壤采用盖草培肥，结合地膜护根措施，提高胶树吸收养分、水分能力；（2）应用营养诊断指导合理施肥，保持胶树有丰富而又平衡的养分状况；（3）采用刺激减刀周期割胶新制度，提高胶树经济产量；（4）应用产胶动态分析指导割胶，保持胶树健康高产。本院试区98.6亩十年平均亩产176.6公斤干胶，最高树位达200—240公斤/亩；本院与卫星、南茂、芙蓉田、八一农场合作的大面积开发试验区（1580—6600亩），1982—1987年六年平均亩产干胶110.4公斤，增产31.1~42.7%，其中有2600亩高产无性系胶园亩产124公斤，达到世界先进产胶国水平。

# 橡胶树营养诊断指导施肥的研究

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所 陆行正、何向东、  
陈宝三、王国洪、陈玉才、吴九月、林世强、余让水

工作起止时间：1973—1985年

鉴定时间及方式：1980年华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所主持鉴定

授奖时间及级别：1981年获农垦部科技成果二等奖

简要技术内容：

(1) 对华南各土壤类型的橡胶树叶片进行了十多万样次的分析，得出了我国胶树生长健康，产量正常的叶片的养分含量临界指标以及这些养分间的比值：

养分含量临界指标 %		养分比值	
氮	3.2—3.4	氮/磷	14.8—15.2
磷	0.21—0.23	氮/钾	3.1—3.6
钾	0.9—1.1	钾/磷	4.3—4.7
钙	0.6—1.0	钾/钙	1.0—1.5
镁	0.35—0.45	镁/磷	1.5—2.2

田间试验和生产应用的结果证明，以上诊断指标是正确的，符合实际的。据此指导施肥能增产干胶10—20%。

(2) 根据胶树周年叶片生长发育情况及其养分含量变化关系的测定和施肥对胶树叶片养分含量影响的研究，确定在我国胶树叶片诊断适宜的采样时间是7—9月，早上8—10时。采样部位应采集胶树冠下部主枝、主分枝或主侧枝已稳定老化的顶蓬叶，然后选取该叶蓬基部叶片的中间一片小叶作为分析材料。

(3) 拟定了施肥量计算方法。在诊断出胶树缺乏什么养分后，可按下列公式计算出每株胶树肥料用量：

$$\text{每株胶树施肥量(公斤)} = \frac{(\text{临界指标} - \text{分析值}) \times \text{单株年抽叶量} \times 2}{\text{肥料中该养分含量} \times \text{胶树对该种肥料吸收利用率}}$$

胶树年抽叶量湛江北部以6公斤计，海南以8—10公斤计；

肥料吸收利用率：氮、钾肥以50%计，磷肥以25%计，镁肥以20%计算。

按施肥量计算公式确定的胶树的施肥量施肥是正确的，增产12%；经济效益大。若按计算量增施50%的肥料，虽然产值稍为增加，但经济效益不增加，若按计算减少50%的肥料，增产幅度明显下降。

应用此项技术，可确切地诊断胶树营养状况，对症施肥，提高肥效，增加产量，防止缺



素症，避免盲目施肥造成不良的后果。迄今已有7万公顷胶树应用，增产干胶10—20%，每年增产干胶约5000吨，新增净产值2000万元。

## 橡胶树苗期产量预测方法及其依据的研究

完成单位及主要人员：华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所 周钟毓、袁燮辉、韦礼贞、郭郁源、黄香、唐赛荣、陈传琴、刘晋兴

工作起止时间：1978—1981年

鉴定时间及方式：1980年华南热带作物科学研究院橡胶栽培研究所主持鉴定

授奖时间及级别：1981年获农垦部重大科技成果二等奖

简要技术内容：

试验材料为1龄芽接苗。各种预测方法的精度如下：

(1) “小叶柄胶法”高产品系的选对率达80%以上，误选率低于5%。1龄苗小叶柄胶值与其成龄芽接树头五割年产量呈极显著相关( $n=92$ ,  $r=0.7961^{***}$ )。

(2) “叶脉胶法”高产品系选对率接近50%，误选率为2.2—8.8%。1龄苗叶脉胶等级值与其成龄芽接树头五割年产量呈显著相关( $n=92$ ,  $r=0.5268^{***}$ )。

(3) “比叶重法”和“蜜腺胶法”的精确度都不及上述两种方法。

产量苗期预测方法的理论依据是：

(1) 叶片是胶树进行光合作用的器官。1龄芽接苗的小叶柄胶值与其叶片同期的净光合强度呈极显著相关( $n=57$ ,  $r=0.5959^{***}$ )。

(2) 1龄苗小叶柄和侧脉乳管数量与其成龄芽接树产量的相关达到显著或极显著水准。

(3) 1龄芽接苗与其成龄芽接树以及成龄芽接树与其实生母树的小叶柄胶值间的相关系数都达到极显著水准。同时1龄苗的小叶柄胶值与其成龄芽接树产量的相关系数也达到极显著水准。

(4) 小叶柄胶值、侧胶及中脉乳管数量的遗传力较高。

(5) 叶片中的乳管数量、叶面积和厚度一俟叶片稳定后基本不变。

在越冬前，首先用“叶脉胶法”初选，然后用“小叶柄胶法”进行决选。

1979年受农垦部委托举办了四省(区)苗期产量预测学习班，全面推广此项成果。

1983—1985年间，应用此项成果对国际橡胶研究和发展委员会(IRRD) 1981年采集的1万余个“奇迹橡胶树”新种质进行预测，从中预测出高产新种质和特殊新种质190个，并从马来西亚引回。其余的种质材料也陆续引回。

该项成果已在育种单位使用。由于高产品系选对率高，又能准确地淘汰低产材料。可使品种的选育时间从30年缩短到16年左右，而且可减少在品种选育过程中的人力、物力和土地的浪费，具有显著的经济效益和社会效益。