

1465 69

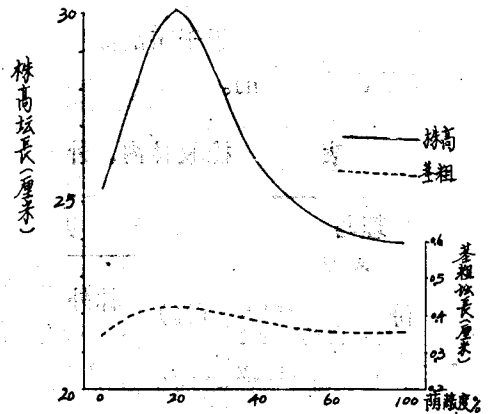
胶茶群落中橡胶荫蔽与 茶树生长及产量关系*

龙 乙 明

胶茶群落中的下层植物茶树，就其生态要求而言，属于一种耐荫性植物；在胶茶群落中，橡胶荫蔽度的大小与茶树的生长和产量有着密切关系。本文根据1960年以来的实验数据，仅就胶茶群落中橡胶荫蔽度变化对茶树生长及产量所产生的不同影响进行分析。

一、荫蔽度与茶树生长关系

胶茶群落中的橡胶，因其苗令、株行距和结构不一致，所形成的荫蔽度差异是很大的。茶树虽然对光的适应范围较大，从全光照到荫蔽度95%以上都能生长发育，但其生长量并不一致，在一定范围内，随荫蔽度加大而促进生长，但超过一定范围，生长就会受到抑制(见图一)。从图一中可以看出，群落中的橡胶荫蔽度在20%左右对于促进茶叶的生长效果是比较明显的，荫蔽度到了40%，生长量出现下降趋势，荫蔽度超过60%以上，生长量受到明显抑制。根据上述结果，为了在橡胶郁蔽度增加以前对茶树有一个最适生长环境，因此在布置胶茶群落时，最好能在植胶后的第一或第二年进行茶树的间种，使茶树既有一定的荫蔽环境，同时又有较为适当的光照。这样不但可以减少日灼，而且可以避免因受橡胶过于郁蔽而抑制茶树生长的现象，对于茶树的发蓬和速生，都是有利的。



图一 茶树在不同荫蔽度下生长比较 (64年)

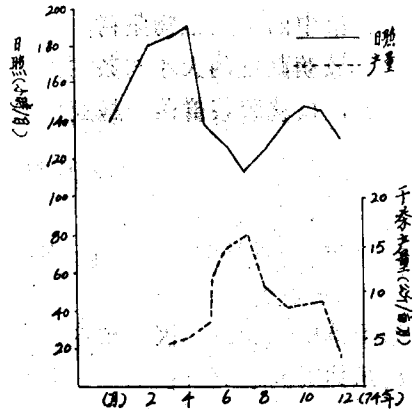
*参加部份观察记录的还有肖来云、喻学俭、马渭俊、刘国武等同志，在此一并致

二、橡胶荫蔽度对于茶叶产量的影响

茶树间种于橡胶林下（头年植胶第二年间种茶树的情况），一般两年以后就有一定的产量，到开采的第五、六年进入盛产期，但产量的差异很大，根据二十年的实验观察记录资料看，其产量变化有以下几个方面的规律：

1. 茶叶产量随各月日照时数变化而变化

在西双版纳地区，一年中日照变化悬殊，茶叶产量随日照的变化而变化是明显的。这种变化的规律基本上与太阳的日照时数有相反的趋势，即在日照多的3—5月份，纯茶园的茶叶产量反而低；而在日照少的七、八月份产量反而高（见图二）。这说明了茶树在西双版纳进行单种对于光能利用是不充分的，因此将其间种于橡胶林下是合适的；同时也说明橡胶的适量荫蔽度为提高春茶的产量提供了良好条件。据1966年至1968年产量测定，胶茶群落中的春茶产量占全年总产量的50.9%，比茶园春茶所占全年总产量的21%高出29.9%（见表一）。云南普文农场以茶为主的大面积茶胶间种（橡胶每亩10—15株），春茶的比例可占到全年总产量的63%左右，这无论对于干茶的品质或产值来说，都是比较合算的。



图二 茶叶产量（干茶）与日照关系

表一 橡胶林内、外各季节茶叶产量比较（单位：克/株）

处理与 产量 年份	春 茶				夏 茶		秋 茶		备 注
	林内	占全年 (%)	林外	占全年 (%)	林内	林外	林内	林外	
1966	21.2	33.2	2.9	5.78	29.2	22.8	13.5	24.5	均为云南 大叶茶，64 年定植。
1967	123.0	37.7	21.1	11.6	140.8	91.4	62.4	69.1	
1968	234.6	66.3	97.5	28.0	49.9	169.4	(69.2)	(81.4)	
合计	378.8		121.5		219.9	283.6	145.1	175.0	
平均	126.3	50.9	40.5	21	73.3	94.5	48.4	58.3	

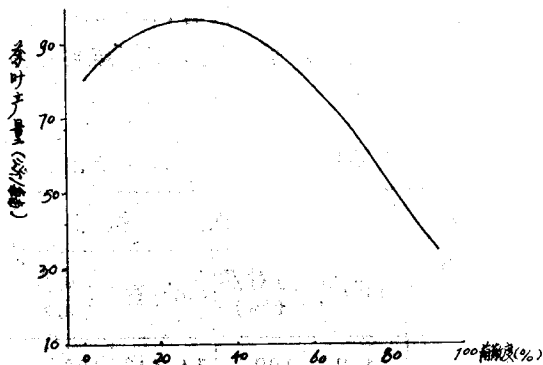
2. 茶叶产量随群落中橡胶荫蔽度变化而变化

从1960年开始，我们在近200亩的人工群落试验地里，分别布置了以橡胶为上层树

种的胶茶两层（当中包括橡胶和茶树的株行距）和橡胶——樟脑——茶树三层人工群落试验，观察结果，其群落中的茶叶产量来说，各个结构之间比较，差异明显。（见表二）总的来看，茶树作为林下植物间种于第二层或第三层的结构中，都有一定的产量，但产量的高低与橡胶的荫蔽关系十分明显。（见图三）

表二 不同群落结构茶叶（干茶）产量比较

处理及产量 年份	对照 (单层纯茶园)			胶茶宽行两层结构 (橡胶行距20米)			胶茶两层结构 (橡胶行距10米)			胶、樟、茶三层结构 (橡胶行距10米)			备注
	荫蔽度(%)	产量(公斤/亩)	为对照(%)	荫蔽度(%)	产量(公斤/亩)	为对照(%)	荫蔽度(%)	产量(公斤/亩)	为对照(%)	荫蔽度(%)	产量(公斤/亩)	为对照(%)	
74	0	60.6	100	20-30	68.4	113	80-90	47.3	78	95	21.7	35.8	群落中的 橡胶(PB86) 62年定植茶 树64年间种。
75	"	81.2	"	"	99.6	122.7	"	45.6	56.1	"	58.5	58.3	
76	"	99.8	"	"	123.0	123.2	"	61.8	61.9	"	58.6	58.6	
合计		241.6			291.0			154.7			108.9		
平均		80.5			97	120.5		51.5	64		36.3	45.1	

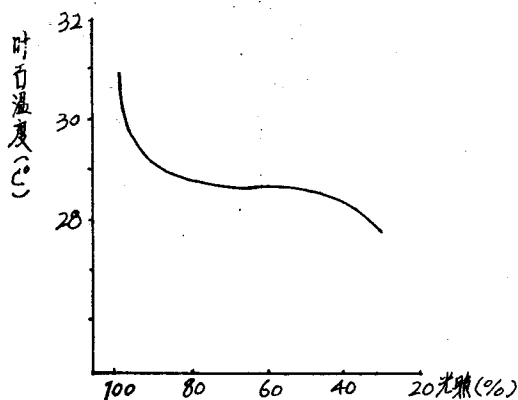


图三 胶茶群落中橡胶荫蔽度与茶叶（干茶）产量关系（1973—1976年）

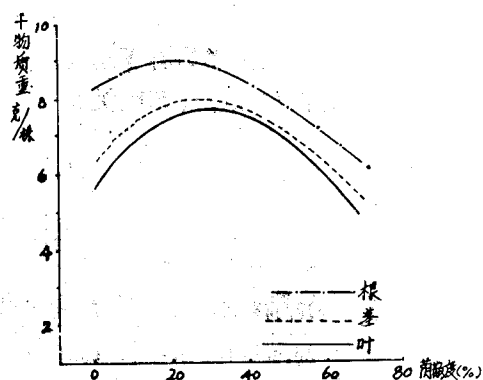
从图三中可以看出，茶树间种于橡胶林下，即使橡胶林地已经全部郁闭，荫蔽度达95%以上仍有一定的茶叶产量，荫蔽度在50—60%之间，可以得到最高产量的60—70%，而保持20—40%的荫蔽度就能获得最高的产量。我所试验地中的胶茶宽行结构，茶叶产量比单一茶园高出25%，这证明了橡胶、茶树进行群落组合栽培，在橡胶荫蔽度适当的情况下，可以提高茶叶产量。这种适荫特性主要在于：

(1) 橡胶适量的荫蔽环境，相对降低茶树叶面温度，因而降低了呼吸消耗，增加了净光合产量。

由于荫蔽的结果，可以不同程度地降低了茶树叶面温度（见图四），因而减少了呼吸消耗，增加了干物质积累。从其在不同光强下茶树的各个部份重量的明显差异（见图五），也反映出在适当荫蔽下有较多的干物质积累。



图四 茶树在不同光照下叶面温度变化 (80年)



图五 云南大叶茶在不同荫蔽度下干物质积累比较 (64年)

(2) 橡胶的适量荫蔽促进茶树叶面积的加大, 有利光合产物增加。

以荫蔽度20—30%范围的叶面积为例, 同样为3年生茶苗, 间种于橡胶林下的平均每株叶片总面积有17,847cm², 比全光照下每仅有14,443cm²多出23.6% (见表三)。如果把叶片看作是加工产品的工厂的话, 那么这个工厂就可增加更多的产品。

表三 茶树在不同荫蔽度下叶片生长情况

项目 荫蔽度 (%)	叶片数		叶 面 积				含水量 (%)	备 注
	片/株	为对照 (%)	cm ² /片	为对照 (%)	cm ² /株	为对照 (%)		
对照(全光照)	355	100	4.2	100	14,443	100	69.6	均为云南大 叶茶, 61年播 种, 64年定植。
20—30	255.6	89	6.7	160.0	17,847	125.6	69.4	
50—60	255.6	51	6.8	162.8	11,715	81.1	70.8	
80—90	250.1	49.9	7.4	176.4	14,664	101.5	70.5	

(3) 橡胶的适量荫蔽, 可以避免强光下造成的日灼

云南西双版纳地区干、湿季分明, 在干热季中, 太阳强度特别大, 茶园的茶树往往因在烈日暴晒下出现严重日灼, 从而推迟开采时间, 而间种于橡胶林下的茶树, 因受橡胶荫蔽, 即使在特别干旱的年份, 仍同样生长得郁郁葱葱, 每年都提早春茶采摘时间20天左右, 这也是其产量提高的原因之一。

三、小 结

综上所述，茶树间种于橡胶林下，组成胶茶群落，群落中的橡胶荫蔽环境，在一定范围对茶树的生长和产量的提高都有促进作用，保持群落中橡胶荫蔽度在20—40之间，能使茶树（比单一茶园）的生长量和产量提高20%左右，在橡胶荫蔽度为50—60%时，林下茶叶产量仍可相当于单一茶园产量水平。

如果是以茶为主的胶茶群落，应将橡胶荫蔽度控制在20—40%之间。对于以胶为主的胶茶群落结构，（例如采取 $2.5 \times 4 \times 18$ 米的双行植胶方式）亦可使橡胶荫蔽度控制在50—60%之间，这样就得到相当于单一经营的茶叶产量。