

茶叶译丛

(茶树修剪和茶叶采摘)



茶 叶 译 丛

(茶树修剪和茶叶采摘)

浙江农业大学、浙江农业科学院編

*

上海市科学技术編譯館出版

(上海南昌路59号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

中华书局上海印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 4 字数 124,000

1964年12月第1版 1964年12月第1次印刷

印数 1—3,500

編 号：63·253

定 价：0.55 元

前 言

茶树修剪为茶园管理过程中的一项重要技术。通过各种修剪型式可借以调整树冠使具有合理结构，扩大采摘面，调节采摘期，提高产量和品质，进而可为今后采摘机械化打下良好基础。

至于茶叶采摘，在我国各茶区是比较多样化的，茶农对此具有较为丰富的经验，解放后研究成绩也较显著。但由于茶区广阔，茶类繁多，如何依据不同茶区特点和茶类要求，制定合理采摘制度，有待进一步努力研究。

为此，本教研组结合教学与研究工作的选译了国外有关修剪和采摘的一些资料，汇编成专辑供从事茶叶研究和生产的技术人员参考。

修剪方面，主要内容有苏联成年茶树轻修剪和重修剪时期的研究资料，作者有鉴于过去只从茶树生长关系来考虑修剪时期，没有从劳动力的调节和整个修剪制度来进行研究，以致生产实践上不能获得推广，为此，特在秋冬季进行一系列试验研究。锡兰关于预修剪和边缘修剪的研究资料是比较新颖的，过去认为单纯扩大树冠就能增产，经试验结果，茶树经过预修剪和边缘修剪能更好促进芽叶的生长。此外，还介绍了锡兰的有关修剪枝叶对于茶园土壤有机质的供应的文献和东非的“成年茶树修剪后的恢复”。

采摘方面，主要介绍锡兰、印度和东非最近研究的成果。其中论述成年茶树如何采摘、如何结合修剪和留养使之能在长年中获得更大的增产；同时对采摘时期、时间与顶端优势和气候条件等亦都作了分析。

对于采茶机的研究，本译丛特介绍了各产茶国的采茶机研究情况。有关修剪和采摘的理论方面，本辑选译了英国 Eden 所著的“茶”一书的有关章节。

编者限于水平，错误之处在所难免，尚希读者随时加以指正，以匡不逮。

目 录

关于茶园輕修剪的时期	1
边緣修剪	3
預修剪	5
論克拉斯諾达尔边区茶树周期重修剪的合理性問題	11
成年茶树修剪后的恢复	17
关于采叶茶丛的休眠期問題	18
修剪和采摘	21
成年茶树的采摘	26
影响茶园茶树嫩梢生产的若干因素	
I. 采摘間隔的长短对嫩梢芽叶生产的若干影响	29
II. 气候条件和离修剪的时间对正常芽叶嫩梢生产的影响	32
III. 时间因素和新梢的产生	37
IV. 无性繁殖系变异在頂端优势的效应	42
采摘与养蓬的关系	48
定时采摘茶丛的有机质供应的估計	57
机械采摘对茶叶产量的影响	59
茶叶机械采摘	61

关于茶园輕修剪的时期

Джанашия, А.

«Социалистическое с.х. Азербайджана» 2: 25~30, 1957 (俄文)

在連科兰-阿斯塔腊 (Ленкоран-Астара) 地区研究合理修剪茶树和采摘鮮叶的問題具有很大的經濟意义, 因为当地气候条件强烈影响茶树的发育, 影响产量, 尤其是影响每月产量的分配。

格魯吉亞和阿塞拜疆的茶叶生产实践证明, 在整个茶季中茶树生长和采叶情况不平衡, 特別在阿塞拜疆的夏季在直接依靠自然降雨情况下表现得明显。西格魯吉亞在5~8月降雨量占全年的29%, 促使茶树正常生长, 那时在連科兰和阿斯塔腊降雨量却不到10~11%, 不能满足茶树生长的需要。

阿塞拜疆园艺、葡萄及亚热带作物科学研究所 (АзНИИСВСК) 連科兰分所和农业气象站所进行的多次研究确定, 在炎热的气候下不灌溉, 茶場土壤的含水量会降低到最低限度, 結果茶树受到强烈的抑制, 轉变为夏季持續的休眠, 这与西格魯吉亞不同。由于这些因素在連科兰-阿斯塔腊地区5月采收叶子占全年采收叶子的50%以上, 而7和8月仅占4.5~5%。在西格魯吉亞, 夏季采摘茶叶与5月沒有差別。

在連科兰-阿斯塔腊地区的茶园中每年3月份进行一次輕修剪, 并同时在前一年5月所生长的枝条的修剪端上留下1~2个芽眼, 这样能使春季茶从生长一致及采叶一致。这就是5月采茶旺季大量原料涌进加工厂的主要原因之一。

为了提高鮮叶产量和改善成茶品质, 本文作者从1951年起在連科兰分所进行关于探討輕修剪适宜时期的試驗。作者研究了每年輕修剪一次的处理

(3月15日、4月1日、6月5日、7月5日、8月5日分別进行修剪) 以及隔年輕修剪的处理 (3月15日修剪)。

表1是四年內試驗地段上各試驗处理的产量。

从表中明显看出, 与每年在3月份修剪相比較, 四年中夏季修剪促使产量平均提高21~30%, 而隔年3月修剪产量提高33%。

从1953年起在每625米²面积的地段上进行半生产性試驗, 重复三次, 依次更換修剪时期, 方案如下: 1953年——夏季修剪; 1954年——不修剪; 1955年——3月修剪; 1956年——不修剪。四年內依次更換修剪时期的区域, 收获产量比每年进行3月修剪的对照地段提高37%。

生产試驗結果如下

1954年在阿塞拜疆連科兰地区阿斯拉諾夫集体农庄, 在 Ш. Меджидова 和 Ш. Алиева 小队相邻的地段上, 在灌溉条件下研究夏季輕修剪。Меджидова 小队所有采叶茶园 (3.6公頃) 在春季均未进行輕修剪。它們仅在6月4~6日进行修剪, 即在5月生长和采叶結束之后进行。而在 Алиева 小队地段 (3.62公頃), 按农业法規于3月15日进行輕修剪, 作为对照。两块地的茶树, 管理相同, 均在夏季进行四次灌溉。1953年按小队計算产量, 这对闡明春季不修剪及全年不修剪的效果极为重要。Ш. Меджидова 在1954年采用6月輕修剪, 获得产量比1953年高17%, 而在1955年不修剪的情况下产量比1953年提高55%。Ш. Алиева 小队对照地段的采叶分別提高5%和34%; 与夏季修剪效果相差12%, 与不修剪相差21%。

茶园一年不修剪, 其鮮叶产量較修剪的多。为了证实这点, 1954年在 Аврор 国营农場两个地段上进行隔年3月修剪的生产試驗得到同样的資料。与进行3月修剪的1953年对照, 在1954年不修剪的37号地段上, 产量增加59%, 而在1954年修剪的38号地段上增加了37.8%, 与前一处理效果相差21.2%。在灌溉条件下进行隔年3月修剪, 1953年在36号地段上試驗, 增产32%, 在不灌溉条件下40号地段上进行类似試驗的增产效果为20%。

表 1

試驗处理 (修剪时期)	四年鮮叶总产量	
	公斤/公頃	为对照的%
3月15日	5286	—
4月1日	4972	94.1
6月5日	6422	121.5
7月5日	6747	127.6
8月5日	6884	130.2
隔年3月15日	7029	133.0

1954年在阿斯塔腊地区 Молотов 集体农庄的 И. Кулиев (6.5公顷) 和 Х. Бабаева (6.35公顷) 两个相邻小队地段上研究了隔年3月輕修剪。1954年不修剪的 Кулиев 小队茶园产量比1953年提高9%，但是在 Бабаева 地段1954年春季进行輕修剪，产量降低14%。

在春季或一年不修剪的地段和每年修剪的茶园，每日采茶的统计证明，依次更換修剪时期完全可以調节茶叶的采收。这帮助了集体农庄、国营农場和工厂在高峰日期中大大減輕工作負担，对保证生产优质茶是具有意义的。問題在于春季或一年不修剪的茶园，生长开始較早，通常早7~8天采收叶子。例如上述的 Меджидова 茶园1954年春季不修剪的树冠的生长显著提早，芽叶的采收提早了8天。Меджидова 5月10日开始采叶，而 Алиева 地段由于3月修剪，于5月18日才开始采叶。Меджидова 在最初8天，即在 Алиева 进行采摘前，已收获了1185公斤，占5月收获总量的64%。这表明，

Меджидова 在8天内基本上采完了5月初旺盛生长期的茶叶，留下36%的茶叶，費时14天进行采收。

表2证明，依次輪換修剪期完全有可能調节鮮叶的采收。在研究分所半生产試驗地上連續5天所采的鮮叶量以5月(1956年)采叶总量的%表示之。

表 2

試驗处理	5月	5月	5月	5月24*	总产量
	10~14日	15~19日	20~24日	~31日	
3月輕修剪	—	32	68	—	100
不修剪	62	23	—	15	100
共計	62	55	68	15	200

* 5月24可能是5月25之誤——譯者注

统计和观察确定，5月初的旺盛生长和最强烈的嫩枝形成是不修剪茶树产量提高的原因。表3闡明1956年連科兰分所試驗地段上茶树嫩枝的形成。

表 3

試驗处理	統計的嫩枝数量	統計的一百个嫩枝上的分枝輪次数量	占对照的 %	統計的一百个嫩枝上的采收芽叶数量	占对照的 %	按照分枝数量輪次分配的 %				
						1	2	3	4	5
3月輕修剪	100	178	—	210	—	47	32	16	5	—
不修剪	100	248	139.3	322	153.3	5	51	40	2	2

表中证明不修剪茶树上嫩枝形成較每年輕修剪多53.3%。在前几年計算嫩枝形成时表现了类似的情况。因此认为，不修剪茶树上嫩枝形成較为强烈是一种規律現象。

在試驗过程中也同样研究了原料的品质。为此，将采收的叶子进行了机械分析。分析证明，不修剪茶树上获得的原料(7月采收的例外)平均一芽二叶比修剪茶树的芽叶輕。研究分所試驗地段上单个嫩梢的平均重量(克)見表4。

表 4

月 份	試驗处理	正 常 芽 叶		对夹二叶
		一芽三叶	一芽二叶	
5 月	修 剪	0.58	0.38	0.30
	不 修 剪	0.52	0.34	0.20
6 月	修 剪	0.53	0.37	0.26
	不 修 剪	0.50	0.32	0.26
7 月	修 剪	0.63	0.38	0.29
	不 修 剪	0.56	0.33	0.27
8 月	修 剪	0.33	0.27	0.23
	不 修 剪	0.39	0.24	0.20

机械分析的資料证明，从一年不修剪的茶丛上采收的茶叶品质比修剪的高。

在我們的研究計劃中，还包括对阿斯塔腊地区日丹諾夫集体农庄修剪和不修剪茶园每月所采的供試叶子的加工研究，由半制品一直到成茶商品品种。

从不修剪茶园获得的成茶品质較从修剪茶园获得的好。

由于依次更換修剪，而提高了經濟价值。我們在1956年曾在阿斯塔腊地区一集体农庄測定原料采收的劳动消耗(表5)。

表 5

月 份	每小时采茶重量(公斤)		占3月修剪的 %
	3月修剪	不 修 剪	
5 月	2.986	3.151	105.5
6 月	1.900	1.514	184.9
7 月	1.539	1.165	75.7
8 月	2.249	1.186	52.7
9 月	1.489	1.324	88.9
10 月	0.793	0.802	101.1

通常連科兰-阿斯塔腊地区集体农庄和国营农場在5月和6月获得全年采收叶子的65%。根据我們一年的資料，在这两个月中未修剪地段上采收的劳动生产率比修剪的高。这是因为一年不修剪地段上的茶树生长较为强烈的緣故。

某些专家认为，由于春季低温，茶园一年不进行輕修剪，在經濟上是带有冒险性的。这是否正确呢？1955年4月11日在連科兰和阿斯塔腊地区达到1°C。这种低温是在1954-1955年温暖冬季之后发生的。这种寒冷危害了茶叶嫩梢，而且在更大程度上危害了沒有輕修剪的茶园。观察证明，仅是幼嫩叶子受到冻害，而芽保存下来到天气变暖后重新开始生长和形成嫩梢。虽然不修剪茶树受害較强烈，但1955年收获的产量比修剪的高。

根据以上所述可以得出如下結論：

1. 5月大量采收鮮叶，主要是在高峰日期进行采收，这是符合茶树生物学特性規律的現象，也是符合阿塞拜疆靠近里海的亚热带气候特点規律的現象。实践证明，每个制茶厂的高峰日期不超过8天。

2. 5月优质茶的生产取决于每日进入加工厂的原料的数量，特别是在采茶旺季。如果进入加工厂的原料超过4个不均匀系数单位，则会破坏加工工艺过程，致使成茶品质下降，为制茶业带来巨大損失。

3. 目前在所有茶园中采用的3月輕修剪，可以促使鮮叶几乎在5月第一次采收旺季时同时可供采摘。这样便造成了大量原料涌向加工厂，使集体农庄和国营农場也不胜負担，并往往使一級叶降为二級叶，因而遭受很大損失。

4. 采叶茶园一年不修剪的試驗证明，可提高产量20~30%。这是因为嫩枝形成比修剪茶树强烈。

5. 一年不修剪的茶园，叶子采收早7~8天，这些日子的采收量占全部5月采收的60%以上，而这时修剪茶树尚未进行芽叶采收。在一半实行隔年修剪和依次更換修剪的地段上，在很大程度上緩和了5月原料供应不平衡的高峰日期。采用依次更換方法时5月旺盛生长的采叶天数延續到14天，平均每天供应叶子有相应减少，无疑地促进了优质茶的生产。为了緩和5月采摘，小队地段需要划分为两部分：一部分在1957年3月进行修剪，而另一部分不修剪，到1958年則反之。

6. 不修剪茶园原料品质比修剪高，因为从不修剪茶园获得的成茶的质量比修剪的高。

7. 从不修剪茶树上采下的叶子的重量小于修剪茶树，然而各茶园之間的采收劳动量沒有差异，这是由于不修剪茶树在5月和6月生长較为旺盛之故。

8. 每年輕修剪之前留下一半茶园不修剪的优越性是毫無疑問的。为了闡明下列問題：如采摘制度与修剪方法及修剪時間的关系、采摘制度与农业技术环境及采收劳动量的关系，以及鮮叶生化指标和成茶品种等問題，都需要繼續进行科学研究工作。目前隔年輕修剪已成为茶叶栽培技术先进方法，已在連科兰-阿斯塔腊和瑪沙林地区集体农庄和国营农場广泛实行。

9. 采用隔年輕修剪保证了連科兰-阿斯塔腊地带集体农庄和国营农場的收入增加。

(董启庆譯 范上宜校)

边 緣 修 剪

Roe, D.

«Tea Quarterly» 32 (2), 100~102, 1961 (英文)

作者曾认为錫兰島上的較老茶丛，如具有充分的采摘点，并加以合理耕作的話，則产量可显著提高。假使是坎郁閉的茶园，茶丛就不可能再作側向生长，只有在每行进行边缘修剪，使其向上生长，才能增加采摘面积。采用正常的修剪制度，則成熟枝叶不足，难以維持茶丛的真正健康，使噸产超过1,700磅；而边缘修剪和采摘会使茶丛具备較多的維持性枝叶。这种方法对于高产的无性繁殖系也可能有很大的好处。每蓬茶丛最后在茶行的中央有5呎高；

如从茶丛基部采摘到頂部，这样可使采摘面积較正常修剪制度增大4倍。

奥丁登(Oddington)5号茶园

1958年12月首先在5号茶园里开始进行試驗。以茶园中生长最坏的部分作修剪試驗。試驗分下列三个小区进行：

1号小区(4畝)，进行正常精細修剪；

2号小区(2畝)，进行边缘修剪，茶丛頂部仅略为剪平。这个小区是一直进行采摘的。

3号小区(2畝),边缘修剪与2号小区同,但打頂后投入生产。

产量见表1。作者根据鮮叶重的记录按23%的折干率換算成每畝成茶产量(磅)。

表1 奥丁登5号茶园

		成 茶 (磅/畝)			
		1号小区 (正常修剪)	2号小区 (边缘修剪)	3号小区 (边缘修剪)	
1959	4月	48	41	17	
	5月	18	176	189	
	6月	187	133	176	
	7月	40	102	92	
	8月	163	91	143	
	9月	83	73	103	
	10月	144	106	132	
	11月	86	92	137	
	12月	93	107	116	
	合計1959(9个月)		816	926	1,106
	1960	1月	150	139	167
		2月	76	87	126
3月		166	152	169	
4月		161	105	161	
5月		175	127	182	
6月		46	54	77	
7月		106	78	98	
8月		146	96	130	
9月		96	68	84	
10月		45	33	49	
11月		236	160	198	
1960(11个月)		1,406	1,102	1,433	
总 計 (20个月)		2,222	2,028	2,539	

第一次試驗并未成功,試驗区修剪太輕,使这些茶丛未能維持完整的4年修剪周期,可能需要剪平才能使它們維持发芽。

佛尔哈姆(Ferham)12号茶园和奥丁登8号茶园在这两块茶园里,茶丛中央部分剪得較低,相当于輕修剪;这样可預計这些茶丛从將能維持完整的4年修剪周期。在11个月之末,茶丛在行的中央約有3呎高,可以料到再經两个修剪周期可达到所希望的5呎高。

两块茶园每块各有两畝进行边缘修剪,其余的进行正常精細修剪。表2和3,是每畝产量以及与茶場每月平均产量的比較。

表2 佛尔哈姆12号茶园

		成 茶 (磅/畝)		
		(按23%折干率計算)		
		1号小区(2畝) 边缘修剪	2号小区(25畝) 正常修剪	茶場平均 产量
1960	1月	263	180	195
	2月			
	3月	175	151	114
	4月	115	124	111
	5月	94	97	102
	6月	102	64	59
	7月	95	71	52
	8月	82	72	58
	9月	118	70	48
	10月	105	50	42
	11月	162	247	116
合 計 (11个月)		1,398	1,050	892

佛尔哈姆12号茶园在头11个月内边缘修剪的产量較正常修剪的增加33%。

表3 奥丁登8号茶园

		成 茶 (磅/畝)		
		(按23%折干率計算)		
		1号小区(2畝) 边缘修剪	2号小区(12畝) 正常修剪	茶場平均 产量
1960	1月	86	39	100
	2月	184	87	80
	3月	233	229	125
	4月	148	188	112
	5月	338	198	118
	6月	175	165	65
	7月	154	106	49
	8月	169	93	49
	9月	142	107	45
	10月	108	80	40
	11月	262	258	109
合 計 (11个月)		2,009	1,552	892

在此实例中头11个月内边缘修剪的增产量为29%。

摘 要

迄今为止发现这种边缘修剪的好处有:(1)在初期增加产量很多;(2)維持性枝叶至少增加一倍;(3)此时,产生的采摘面为正常修剪的一倍。

(張家駒譯 張堂恒校)

預 修 剪

Visser, T.

«Ceylon Tea Res. Inst. Ann. Rep. 1961» 100~109, 1962 (英文)

概 况

Tubbs (1937) 曾对修剪方法,特别是关于低海拔地区修剪后的恢复以及枯枝的增加作了重要的研究。他发现在低海拔地区进行倒肺形修剪(rim-lung pruning)* 其效果比粗放修剪或精细修剪优越。这种修剪法是在茶从四周留下少数枝条和相当数量的叶子,这些叶子产生必要的碳水化合物满足新的生长。預修剪和倒肺形修剪的共同点是在茶从上都留下一部分叶子使恢复生长;但最初留下的老叶数量有所不同,此外,預修剪依靠新叶恢复生长而不象倒肺形修剪那样依靠老叶恢复生长。預修剪的主要特点是在茶从的两边各剪去約 1/5 或 1/6,或在茶从的一边剪去約 2/5,經 7~9 周后,旁边形成的新梢达到一定高度时才把其余部分剪去。这样,在茶从其余部分尚未修剪时旁边已开始恢复生长,以后其余部分恢复时旁边已形成新梢。

这种方法似可付诸实践,因而从 1957 年起在不同地点开始了几个实验。现将结果报道如下:

在这些实验中,以茶从两边的預修剪称为边缘修剪(side-pruning),只修剪一边的叫做半边修剪

(half-pruning)。除一个试验外,所有试验茶从的留下部分(中央或旁边)一直采摘到修剪时(称为“主修剪”)为止。这种主修剪仅在預修剪后旁边形成的新梢已有 3~6 吋长(早預修剪)或开始萌芽时(晚預修剪——比早預修剪迟数周)进行。在所有实验中,預修剪茶从最初剪去的部分根据随机抽样的茶从来估计,平均(以重量计)約占总数的 40%。

恩丹茶場(Endane Estate, 海拔 1,000 呎)

在 1957 年和 1958 年的干燥季节,在茶場进行了小规模的預修剪试验,有两个试验区,每种处理有 100 丛。

1957 年的第一个试验包括 6 种处理:

- (1) 倒肺形修剪(正常修剪,高 20~24 吋);
- (2) 边缘修剪 I (正常),两边形成 4~6 吋长新梢时再行主修剪;
- (3) 边缘修剪 II (正常),两边萌芽时即行主修剪(預修剪較处理(2)迟一个月);
- (4) 同(1),但修剪低 6 吋;
- (5) 同(2),但修剪低 6 吋;
- (6) 同(3),但修剪低 6 吋。

倒肺形修剪的茶从和边缘修剪的茶从的两边打

表 1 在恩丹連續进行两年倒肺形修剪和边缘修剪的试验结果(产量:磅/畝)

1957 年茶季

处 理	預修剪 日 期	日 期 主修剪~开采	打头鲜重	成 茶		枯 枝 16/7/57
				开头 26 次采摘	1957 14/2~ 1958 19/1	
正 常 高 度						
(1) 倒肺形	—	8/4~18/7(101天)	548	911	1178(采摘 35 次)	126
(2) 边缘修剪 I	14/2/57	"	495	984	1172(采摘 35 次)	119
(3) 边缘修剪 II 較正常低 6 吋	15/3/57	"	486	920	1139(采摘 35 次)	153
(4) 倒肺形	—	15/4~25/7(101 天)	90	688	945(采摘 34 次)	486
(5) 边缘修剪 I	14/2/57	"	159	602	979(采摘 34 次)	1206
(6) 边缘修剪 II	15/3/57	"	150	602	807(采摘 34 次)	2067

注: 預修剪茶从中央部分的产量(主修剪前)約为不修剪茶从产量的 70%(8 次采摘)。

* 在边缘留一部分枝叶——譯者注

1958 年茶季

1	2	3	4	5	6	7
处 理	預修剪	日 期	打头鮮重	成 茶		枯 枝 29/6/58
	日期	主修剪~开采		开头7次采摘	15/3~19/9/58	
(1) 倒肺形 A	—	15/3~28/6(105天)	1004	233	454(采摘13次)	240
(2) 边缘修剪 I	15/3/58	8/5~8/8(92天)	1538	313	456(采摘14次)	167
(3) 倒肺形 B	—	8/4~21/7(104天)	965	276	437(采摘13次)	155
(4) 边缘修剪 II	8/4/58	8/5~8/8(92天)	1044	318	486(采摘14次)	201
(5) 倒肺形 C	—	8/5~11/8(92天)	594	302	514(采摘14次)	84

注: 預修剪茶丛中央部分的产量(主修剪前)约为不修剪茶丛产量的70%(7次采摘)

头两次,边缘修剪茶丛的中央只打头一次。

1958年在恩丹的第二个試驗包括下列处理:

- (1) 倒肺形修剪 A;
- (2) 边缘修剪 I, 与(1)同时进行, 在两边形成新梢后修剪中央部分;
- (3) 倒肺形修剪 B, 較(1)約迟三周;
- (4) 边缘修剪 II, 与(3)同时进行, 在两边萌芽时修剪中央部分(与(2)同时);
- (5) 倒肺形修剪 C, 与(2)和(4)处理中修剪中央部分的时间相同。

修剪高度和打头措施与第一个試驗相同。

虽然这些小规模の試驗不容許把表1所列的結果进行統計分析, 但某些差异是值得注意的。

可以看出, 在正常高度修剪下(1, 2, 3) 1957年各处理的差异并不明显。在另一方面, 低6吋修剪限制了修剪后的叶子数, 枯枝明显增加(見表末一項), 尤其是边缘修剪的茶丛。倒肺形修剪(4)与早边缘修剪(5)的明显差异看来主要是由于修剪时间的不同引起的, (5)是在不适宜的干燥气候条件下进行的, 而(4)則是在較适宜的两个雨季之間进行的。早边缘修剪(4)和迟边缘修剪(5)在枯枝方面的差异可能是由于处理(5)进行主修剪时两旁的芽刚开始萌动, 所以只有少数新叶能帮助中央部分恢复。

1958年的試驗表明: 根据打头重量(見表第4項)以及开头7次采摘的产量(見表第5項)来看, 3月份进行的边缘修剪(2)的結果比同时进行的倒肺形修剪(1)好。在4月份进行的倒肺形修剪(3)和边缘修剪(4)并无多大区别; 5月份(雨季开始时)进行的倒肺形修剪(5)的打头重量最少, 但枯枝也較任何其他处理为少。

总之, 無論是何种修剪处理, 試驗期間的全部产量(見表第6項)沒有甚么差异, 这說明預修剪不比倒肺形修剪有利多少。

海丹茶場 (Hantane Estate, 海丹分站,
海拔 2,500 呎)

在这个地点开始的試驗与在派沙拉 (Passara) 进行的相同, 包括7种处理5次重复(小区面积为1/20畝), 共进行了两个茶季, 比較試驗的处理如下:

- (1) 倒肺形修剪-3, 留3根枝条(肺形);
- (2) 倒肺形修剪-6, 留6根枝条(肺形);
- (3) 粗放修剪;
- (4) 边缘修剪 I (早的);
- (5) 边缘修剪 II (迟的);
- (6) 半边修剪 I (早的);
- (7) 半边修剪 II (迟的)。

对照(1, 2, 3)修剪与預修剪处理(4)和(6)同时进行, 晚預修剪(5和7)迟二、三周进行。在早預修剪茶丛的两边形成新梢及晚預修剪茶丛略为恢复时, 对这些預修剪茶丛的留下部分进行修剪。象在恩丹茶場一样, 边缘修剪和半边修剪的第二种处理(5和7)是在观察不同程度的恢复是否会影响以后的产量和枯枝。預修剪处理在开采前只在两边打头, 留下部分在开采前回头(breaking back)。

表2表明在打头重量之間(第4項)有显著差异。但这种差异并没有在产量(第5項和第6項)以及枯枝重量(第7項)上反映出来, 它們在各种修剪处理之間并无显著区别。显然, 在这些試驗条件下, 任何一种修剪方法都与其他同样优良。

唐沙特茶場 (Downside Estate, 海拔 3,000 呎)

在此茶場同时进行粗放修剪、預修剪和其他几种处理作因子試驗(25)。試驗有16个小区(每区面积1/12畝), 可比較每种修剪处理。

1956年11月27日剪去預修剪小区的两边,

表 2 在海丹茶場两年茶季进行的粗放修剪、倒肺形和預修剪的試驗結果(产量: 磅/畝)。

茶季 A

处 理	預修剪 日期	日 期 主修剪~开采	打头鮮重	成 茶		枯 枝 18/1/61
				开 头 21 次 采 摘	23/6 1960~ 19/11/1961	
(1) 倒肺形-3	—	23/6~17/11 (147 天)	391	220	528 (44 次)	292
(2) 倒肺形-6	—	"	286	191	466 "	296
(3) 粗放修剪	—	"	471	224	530 "	348
(4) 边緣修剪 I	23/6/60	11/8~6/12 (117 天)	480	215	498 (49 次)	420
(5) 边緣修剪 II	7/8/60	"	507	231	558 "	328
(6) 半边修剪 I	23/6/60	"	525	238	571 "	452
(7) 半边修剪 II	7/8/60	"	588	226	521 "	404
机率=0.05的显著差			45	不显著	不显著	不显著

茶季 B

处 理	預修剪 日期	日 期 主修剪~开采	打头鮮重	成 茶		枯 枝 7/7/61
				开 头 21 次 采 摘	30/11/1960~ 10/11/1961	
(1) 倒肺形-3	—	30/1~24/6 (145 天)	511	232	276 (26 次)	552
(2) 倒肺形-6	—	"	496	262	318 "	632
(3) 粗放修剪	—	"	563	244	291 "	492
(4) 边緣修剪 I	30/11/60	3/2~24/5 (110 天)	415	236	297 (29 次)	532
(5) 边緣修剪 II	14/12/60	"	442	288	351 "	412
(6) 半边修剪 I	30/11/60	"	340	246	311 "	600
(7) 半边修剪 II	14/12/60	"	284	246	315 "	512
机率=0.05的显著差			54	不显著	不显著	不显著

1957 年 1 月 17 日剪去中央部分; 与后者同一天进行粗放修剪。1957 年 5 月底在所有小区开始采摘。

表 3 唐沙特茶場粗放修剪和边緣修剪的产量, 磅/畝

处 理	第 一 年 (34次)	第 二 年 (46次)
粗放修剪	885(100.0%)	1,173(100.0%)
边緣修剪	945(106.8%)	1,199(102.2%)
机率=0.05 的显著差	33	43

从表 3 可看出, 預修剪小区第一年的茶叶产量高于粗放修剪, 虽差异不大, 但均显著。修剪后第二年的产量记录无显著差异。在此試驗中, 未作枯枝記載。

高納凱尔茶場 (Gonakelle Estate, 派沙拉分站, 海拔 3400 呎)

1958 年旺季开始时进行第一个試驗, 作下列处

理, 每处理重复 7 次(小区面积 1/24 畝)。

(1) 粗放修剪 (A), 在边緣修剪小区修剪两边时进行;

(2) 粗放修剪 (B), 在边緣修剪小区修剪中央部分时进行;

(3) 边緣修剪后的中央部分在两边形成 4~7 吋新梢时修剪, 并采摘到主修剪时为止;

(4) 边緣修剪方法同上, 但中央部分不采摘(留养 8 次)。

所有处理的修剪高度都离地面 13~16 吋。粗放修剪茶丛和預修剪茶丛的两边予以打头, 后者的中央不打头, 但回头后与两边同时开采。

从表 4 可看出, 粗放修剪小区开头 12 次采摘的产量显著高于預修剪处理(1 和 2 与 3 和 4 比較)。但处理間每次采摘产量的差异随時間而减少。值得注意的是, 3 月份进行粗放修剪(1)的打头量为迟两个月已开始干旱时进行的同样修剪(2)的两倍以上(見表第 4 項)。但新梢生长的增进并未在以后的产

表 4 高納凱爾茶場粗放修剪和邊緣修剪的試驗結果(產量:磅/噸)

1 處 理	2 預修剪 日期	3 日 期 主修剪~開采	4 打頭鮮重	5 成 茶		7 枯 枝	
				開頭 12 次採摘	15/3~ 18/11/1958	20/8	28/11
		(1) 粗放修剪 A		—	15/3~22/7 (129 天)	1960	350
(2) 粗放修剪 B	—	12/5~26/8 (106 天)	751	363	604 (21 次)	114	328
(3) 邊緣修剪加留養	15/3/58	12/5~22/7 (71 天)	851	295	491 (18 次)	91	202
(4) 邊緣修剪加採摘	15/3/58	12/5~22/7 (71 天)	958	286	624 (18 次)	91	235
機率=0.05的顯著差			213	45	68	36	40

注: 邊緣修剪茶從中央部分的產量(主修剪前)約為不修剪茶叢的 70% (8 次採摘)

量上表現出來(第 5 項)。

中央部分留養 8 次不見得有什麼好處, 因為以後的打頭量和產量(見表第 4, 5 項)與中央部分在修剪以前採摘的預修剪茶叢沒有顯著差異(3 和 4 比較)。留養期間產量的損失可以說明在整個試驗期間這種處理的產量(第 6 項)顯著地低於其他處理的原因, 而在其它處理之間則無顯著差異。可注意的是預修剪小區能比粗放修剪小區提早採摘(第 3 項)。

表中第 7 和第 8 項的數字表明預修剪造成的枯枝顯著少於粗放修剪。比較兩次測定的枯枝量可見茶叢在投入生產後顯然會產生大量的枯枝。

第二個試驗與在海丹茶場所做的相同, 是在另一塊茶園里進行的, 包括 7 種修剪處理, 試驗繼續了 3 個不同的茶季, 每茶季是在該塊茶園 1/3 面積上

進行的, 每種處理每個茶季重複 5 次(小區面積 1/20 噸)。處理如下:

- (1) 倒肺形修剪-3, 留 3 根枝條(肺形);
- (2) 倒肺形修剪-6, 留 6 根枝條(肺形);
- (3) 粗放修剪;
- (4) 邊緣修剪 I (早);
- (5) 邊緣修剪 II (遲);
- (6) 半邊修剪 I (早);
- (7) 半邊修剪 II (遲)。

預修剪處理的主修剪與對照(1, 2, 3)同時進行, 是在早預修剪處理(I)兩邊所形成的新梢長到 3~7 吋時進行的。遲預修剪處理(II)的恢復較少。所有處理的修剪高度相同。預修剪處理在開採前只對預修剪部分進行打頭。

表 5 高納凱爾茶場在一年中不同時期進行粗放修剪、倒肺形修剪和預修剪的結果(產量:磅/噸)

茶 季 A

1 處 理	2 預修剪 日期	3 日 期 主修剪~開采	4 打頭鮮重	5 成 茶		7 枯 枝
				開頭 27 次採摘	8/10/1959~ 21/11/1961	
		(1) 倒肺形-3		—	3/12/59~14/4/60 (133 天)	1600
(2) 倒肺形-6	—	"	1231	437	1624 (")	348
(3) 粗放修剪	—	"	1726	410	1476 (")	380
(4) 邊緣修剪 I	8/10/59	3/12/59~31/3/60 (119 天)	1290	366	1449 (79 次)	342
(5) 邊緣修剪 II	22/10/59	"	1269	401	1629 (")	392
(6) 半邊修剪 I	8/10/59	"	1230	398	1580 (")	405
(7) 半邊修剪 II	22/10/59	"	1131	421	1746 (")	422
機率=0.05的顯著差			368	不顯著	不 顯 著	不顯著

注: 預修剪茶叢留下部分的產量(主修剪前)為不修剪茶叢產量的 75% (9 次採摘)

茶季 B

处 理	2	3	4	5	6	7
	預修剪 日 期	日 期	打头鮮重	成 茶		枯 枝 13/1/60
		主修剪~开采		开头 27 次采摘	10/2/1960~ 21/11/1961	
(1) 倒肺形-3	—	14/4~5/10 (174 天)	1723	735	1265 (55 次)	796
(2) 倒肺形-6	—	"	1597	711	1276 (")	680
(3) 粗放修剪	—	"	1948	709	1248 (")	1132
(4) 邊緣修剪 I	10/2/60	14/4~13/8 (121 天)	1378	543	1293 (61 次)	604
(5) 邊緣修剪 II	27/2/60	14/4~24/9 (163 天)	2695	692	1242 (56 次)	700
(6) 半边修剪 I	10/2/60	14/4~13/8 (121 天)	1624	535	1426 (61 次)	532
(7) 半边修剪 II	27/2/60	14/4~24/9 (163 天)	2627	686	1292 (56 次)	576
机率=0.05的显著差			511	144	不 显 著	389

注：預修剪茶丛留下部分的产量(主修剪前)为不修剪茶丛产量的 85% (10 次采摘)

茶季 C

处 理	預修剪	日 期	打头鮮重	成 茶		枯 枝 28/1/61
	日 期	主修剪~开采		开头 27 次采摘	14/7/1960~ 21/11/1961	
(2) 倒肺形-6	—	"	1618	784	856 (")	516
(3) 粗放修剪	—	"	2023	853	930 (")	620
(4) 邊緣修剪 I	14/7/60	24/9/60~25/1/61 (123 天)	1295	765	1007 (43 次)	608
(5) 邊緣修剪 II	28/7/60	"	1720	792	1055 (")	424
(6) 半边修剪 I	14/7/60	"	1754	741	987 (")	544
(7) 半边修剪 II	28/7/60	"	1663	722	936 (")	592
机率=0.05的显著差			327	不显著	113	不显著

注：預修剪茶丛留下部分的产量(主修剪前)几乎等于 (98%) 不修剪茶丛的产量(10 次采摘)

从表 4 可以看出,以打头重量(第 4 項)而論,預修剪后的恢复与对照(1, 2, 3)并无显著差异,但茶季 B 中晚預修剪(5 和 7)的打头量約为早預修剪(4 和 6)的两倍。这可能是由于前两种处理迟 6 周开采的緣故。粗放修剪后的打头量一般比倒肺形修剪后的多,这或許是因为后两种处理的肺形旁枝(在修剪后 6~8 周除去)对打头量并无多大影响。

关于开头 27 次采摘的产量(第 5 項)在大多数情况下,处理間的差异不很明显。在茶季 B, 对照与迟預修剪之間的差异,与早預修剪之間的差异,再次表明不同恢复時間的影响。就整个試驗期間所得的产量(第 6 項)來說,茶季 A 和 B 的各处理間并无显著差异,茶季 C 在气候干旱时修剪的邊緣修剪处理(4 和 5)的产量較高。

修剪后 5~6 个月,枯枝量(第 7 項)并未受到修剪处理多大的影响,只有茶季 B 的粗放修剪,处理

后恢复时气候干旱,其枯枝量有显著增加。

从这一系列試驗結果看来,虽然在干旱季节进行預修剪可能有些好处,但并不見得比标准修剪法特別优越。在所有情况下修剪后的恢复都較快(第 3 項)。把 3 个試驗的产量加以平均,以粗放修剪后的总产量为 100%,則倒肺形修剪处理为 101% 和 103%(留 3 和 6 根肺形旁枝),邊緣修剪为 103% 和 107%(I 和 II),半边修剪处理为 109%。同样,枯枝的数字(以粗放修剪为 100%)倒肺形为 81% 和 72%,邊緣修剪为 73% 和 66%,半边修剪为 70% 和 75%。由此可见,在这些試驗中倒肺形修剪和預修剪均略优于粗放修剪。

試驗結果明显表明修剪時間与气候条件对茶从开采后产量的关系。茶季 A, B 和 C 开头 27 次采摘的每畝平均产量分別为 496, 666 和 784 磅。

圣可姆茶場 (St. Coombs, 海拔 4500 呎)

这个試驗旨在研究不同高度的預修剪的影响, 每种处理重复 5 次(小区面积 1/20 畝), 处理如下:

- (1) 精細修剪(低), 高度 9~12 吋;
- (2) 精細修剪(高), 高度 12~15 吋;
- (3) 边緣修剪 I (早), 两边和中央低修剪;
- (4) 边緣修剪 I (早), 两边和中央高修剪;

(5) 边緣修剪 I (早), 两边低修剪, 中央高修剪;

(6), (7) 和 (8) 边緣修剪 II (迟), 处理分别与 (3), (4) 和 (5) 同, 但两边修剪迟 4 周进行, 中央部分则与边緣修剪 I 处理同时修剪。

边緣修剪茶丛的中央部分与对照 (1 和 2) 同时修剪。

表 6 圣可姆茶場精細修剪和边緣修剪試驗結果(产量: 磅/畝)

处 理	預 修 剪 日 期	日 期 主修剪~开采	打头鮮重	成 茶	
				开头 22 次 采 摘	2/4/1957~10/5/1958
(1) 低精細修剪	—	13/6~2/11 (192 天)	1573	625	691 (30 次)
(2) 高精細修剪	—	3/6~16/10 (135 天)	970	572	690 (")
边緣修剪 I	2/4/57				
(3) 边低中低	—	13/6~30/9 (109 天)	727	599	877 (34 次)
(4) 边高中高	—	3/6~10/9 (99 天)	600	595	842 (")
(5) 边低中高	—	3/6~10/9 (99 天)	421	598	851 (")
边緣修剪 II	29/4/57				
(6) 边低中低	—	13/6~30/9 (109 天)	469	620	871 (34 次)
(7) 边高中高	—	3/6~10/9 (99 天)	370	599	853 (")
(8) 边低中高	—	3/6~10/9 (99 天)	253	549	795 (")
机率=0.05的显著差			223	不显著	133

注: 預修剪茶丛中央部分的产量(主修剪前)約为不修剪茶丛 (7 次采摘) 的 110~130%

从表 6 (第 3 項) 可以看出, 边緣修剪茶丛的开采時間(在两边只打头而在中央回头) 比以正常方法打头的精細修剪的茶丛要早得多, 而后者的打头量显著高于前者(第 4 項)。

表 6 亦表明低修剪对新梢生长(以打头量而論) 的促进比精細修剪和边緣修剪茶丛两者的高修剪多。据观察, 两边低修剪結合中央高修剪(3 和 8) 会抑制两边的生长并导致較少的打头量(第 4 項), 这无論与两边和中央的高、低修剪比較都是如此。

无論是何种修剪处理, 打头量虽有差异, 但开头 22 次采摘的产量几乎相等(第 5 項)。

关于整个試驗期間的产量(第 6 項), 資料表明边緣修剪的产量显著高于精細修剪小区。这是由于边緣修剪茶丛开采較早以及其中央部分在边緣修剪与主修剪之間的产量比不修剪茶丛同期产量高的緣故。

枯枝量不多, 因而未作記載。

結 論

試驗結果表明, 以产量而論, 在大多数情况下, 預修剪并不比在特定区域中施用的标准方法优越。但如在干旱时期或干旱开始时施行預修剪, 則枯枝現象可有一定程度的减少。

这可能与下列事实有关, 即預修剪茶丛能在两个时期恢复, 其抵抗力較正常修剪茶丛为强。預修剪边緣新梢的生长受到留下的未修剪部分的支持, 在修剪以后, 这部分反过来又受到預修剪部分新叶的支持。

試驗表明主修剪仅能在預修剪部分形成新梢时进行, 如在預修剪部分剛露芽时进行可能损伤茶丛。茶丛的边緣修剪低于留下部分时会对預修剪部分新梢的生长发生一定程度的障碍。仅对預修剪部分打

头和修剪部分回头进行开采是令人满意的方法。

由于预修剪的缘故，茶从不采摘的时期(2~7周)比正常修剪的短，因预修剪后，留下部分在轮到修剪前尚可采摘7~10周。这可能是一个优点，例如在乌发茶区(Uva)为便于管理修剪是在气候干旱时进行的。预修剪的茶丛，虽然除去了40~50%的采摘面，但仍会继续生产。试验结果表明预修剪时

期的产量损失可能少于30%，甚至没有损失。

以防除苔藓、羊齿和茶饼病而论，半边修剪(剪去茶丛的一边)较边缘修剪(剪去茶丛的两边)更有实践的意义。但这两种方法都不能作为修剪后的处理来防治蛀虫。

(張堂恒譯)

論克拉斯諾达尔边区茶树周期重修剪的合理性問題

Лаврийчук, И. И.

«Субтропические культуры» 2: 41~50, 1962 (俄文)

从1948年起，在索契亚热带和南方果树试验站进行了以“制定克拉斯諾达尔边区条件下提高茶园产量的农业技术措施”为題的研究工作。

索契试验站在1943~1948年进行了最适修剪时期、各輪枝条修剪的生物学基础和夏季多次用无机氮素作根外追肥等問題的研究工作。根据 Александров 的資料，在試驗站的采叶茶园进行6月修剪可提高产量30% (与按农业法規进行3月輕修剪的对照作比較)。Е. И. Гусева 研究了四輪分枝的修剪，在試驗的6年內，产量平均比对照(3月輕修剪)高50%。在 И. И. Галактинов 的試驗中夏季追施无机氮肥也能大大提高产量。

上述結論是在試驗小区获得的，并按每丛平均产量計算每公頃产量。因此有必要把所有这些措施尽可能地結合在一起并在正常营养环境和高营养环境下的生产条件下进行試驗，并重复几次。1948年2月全苏茶叶及亚热带作物研究所曾提出并肯定了这个問題的研究方法，并于同年3月在克拉斯諾达尔边区拉扎烈夫(Лазарев)区列宁集体农庄进行了試驗。

方 法

列宁集体农庄位于拉扎烈夫区南部，离索契城北12公里。試驗在发育良好，但篱形整枝很密的采叶茶园中进行。茶园位在西南坡，海拔250米，坡度10°。試驗地段的土壤結構良好，为浅褐色山地森林中灰化土。茶园按等高条栽法建于1936年，行距1.5米(篱行式)。

每个試驗小区行长35米，或面积50平方米，重复5次。因此在每个处理中总共行长175米，或面积250平方米。全部試驗区保护行长2400米，面积

3600平方米。1948年初步計算了产量。

从1949年春季开始，在試驗地段布置了三个修剪处理：3月輕修剪(按农业法規进行，作为对照)，6月輕修剪和四輪分枝上枝条的复壯修剪。每种处理都按三种营养处理(图1)。

第一种营养处理于11月秋耕进行，并同时每年每公頃施入基肥20吨和无机肥料： K_2O -140公斤， P_2O_5 -80公斤，硫酸銨N-100公斤，为根据农业法規无机氮肥标准的一半。在4月上半月，当第一次行間松土时，以硝酸銨形式施无机氮肥一次(N-200公斤/公頃)，其余的硝酸銨在生长期間鋤地时分四次等量施入(I/VI, I/VII, I/VIII, I/IX)。

第二种营养处理小区。无机肥料的施用时期和施用量与第一种相同，但每公頃施厩肥40吨，三年一次施入。

第三种营养处理小区，按农业法規施肥。在行間深耕时每公頃施厩肥40吨，三年一次施入。同时每年施用磷鉀肥，量为每公頃 K_2O 140公斤， P_2O_5 80公斤。在4月上旬松土时，施60%的硫酸銨形式的无机氮肥(每公頃純氮200公斤)，其余40%硝酸銨的氮肥于6月松土时施入。

6月輕修剪，大約在第一次嫩梢旺长和强采之后的5月底~6月初进行。在修剪前，当嫩梢长到三叶时开始采摘。正常的三叶嫩梢采摘至魚叶为止，而对夹梢只采两叶嫩梢，不采粗老嫩梢。

在6月輕修剪以后的采摘計劃按农业法規进行，如在3月修剪时所做的那样，日期可稍有变动，这視嫩梢的发育强度而定。但在試驗中已經闡明，6月修剪之后的采摘，可以只留一叶，而以后只留魚叶。

在第四輪分枝上修剪时，預先至少測定10丛茶

树上大多数四輪枝条分布的高度，并按这个高度进行修剪。以后各年在这个处理中每年按农业法規在3月进行輕修剪。

計算每个小区每次采摘的鮮叶数量、每100克鮮叶中正常芽叶和对夹叶的重量及相对百分率。头3年茶籽的产量按輕修剪面积40%估計，而在1952年，每个处理以5次重复的全部修剪面积估計。記下了采摘日期，并按农业法規防治病虫害。

四年試驗总结

四年內，在三种营养环境里，茶叶产量的总和以第四輪分枝上复壯深修剪处理为最高。在个别年份6月輕修剪的产量比3月輕修剪处理的高14%，但三种营养环境三年来的总产量不比3月輕修剪高。

在四輪分枝上进行深修剪，則深修剪当年的产量比对照(3月輕修剪)低38%。但在第二年它在个别营养环境里产量大大提高，超过对照20%，在这个处理中四年內产量平均提高10%。

全苏茶叶及亚热带作物科学研究所进行了茶树輕修剪問題的大量試驗。Д. Т. Патарав和С. Х. Пирцхалайшви́ль的表层結节枝(Верхний узел ветвления)的修剪試驗实际上附合我們四輪分枝的修剪，修剪当年也降低产量，但在試驗的13年內平均每年比輕修剪增产18%。

在本試驗中，也象Гусева的試驗一样，四輪分枝修剪以后，在第三年获得最高产量，超过对照

26%。在Е. И. Гусева进行的小区試驗中，四年內，这个处理的产量比对照高55%，而在試驗的6年內超过50%。

因此，在本試驗中确定了那些全苏茶叶及亚热带作物研究所及Е. И. Гусева的試驗中所确定的生物学規律性，但产量因复壯深修剪而提高的数值較Е. И. Гусева为低。

3月輕修剪的对照处理中，第一种营养环境的鮮叶产量在試驗期間为試驗前产量的219%；第二种营养环境为試驗前的258%；而第三种营养环境则为試驗前的287%。在修剪第四輪分枝的处理中第三种营养环境的产量增长到320%，即提高二倍以上。因此，在本試驗中，只采用不同营养水平所产生的效果远不如同一营养水平，但应用复壯深修剪的效果为好。

各試驗处理各年产量資料見表1和图1。

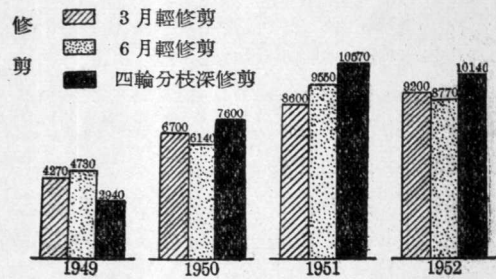


图1

表1 各試驗处理每公頃各年的茶叶产量(克拉斯諾达尔边区拉扎烈夫区列宁集体农庄)

营养环境	修剪处理	1948年設置試驗前的預計产量(公斤/公頃)	1949			1950			1951			1952			四年总和	
			产量	与1948年产量比 %	占对照 %	产量	与1949年产量比 %	占对照 %	产量	与1950年产量比 %	占对照 %	产量	与1951年产量比 %	占对照 %	公斤/公頃	占对照 %
第一种营养环境	3月輕修剪	3838	5150	+44	100	6847	+33	100	8360	+22	100	7874	-6	100	28231	100
	6月輕修剪	3779	4682	+31	90	5872	+25	86	9538	+62	114	7665	-20	97	27757	98
	四輪分枝上修剪	3750	3222	-10	62	8241	+125	120	10548	+28	126	8217	-18	104	30228	107
第二种营养环境	3月輕修剪	3551	4147	+16	100	6765	+63	100	9124	+35	100	9023	-0.4	100	29059	100
	6月輕修剪	3314	4756	+33	114	6294	+30	93	9637	+53	106	8668	-10	96	29355	101
	四輪分枝上修剪	3403	2989	-16	72	6939	+132	102	10750	+55	118	10129	-6	111	30807	106
第三种营养环境	3月輕修剪	3201	4269	+19	100	6707	+57	100	8599	+28	100	9196	+8	100	28771	100
	6月輕修剪	3534	4729	+32	111	6139	+30	92	9549	+55	111	8774	-8	96	29191	101
	四輪分枝上修剪	3310	2935	-18	69	7592	+160	113	10568	+40	123	10138	-4	110	31233	109

表 2 4年内的种子收获量和茶树生长量及其与不同营养环境下修剪处理的关系(公斤/小区)

项 目	年 月	3月輕修剪			6月輕修剪			四輪分枝上复壯新剪		
		第一环境	第二环境	第三环境	第一环境	第二环境	第三环境	第一环境	第二环境	第三环境
茶叶采摘的数量	1949	17	17	17	15	15	15	17	17	17
" "	1950	23	23	23	17	17	17	23	23	23
" "	1951	20	20	20	17	17	17	20	20	20
" "	1952	28	28	28	28	28	28	28	28	28
采茶开始	1949	19/V	19/V	19/V	14/V	14/V	14/V	19/V	19/V	19/V
" "	1950	3/V	3/V	3/V	25/IV	25/IV	25/IV	3/V	3/V	3/V
" "	1951	27/IV	27/IV	27/IV	9/IV	9/IV	9/IV	27/IV	27/IV	27/IV
" "	1952	12/V	12/V	12/V	12/V	12/V	12/V	12/V	12/V	12/V
最后采摘日期: 1949年—21/X, 1950年—18/X, 1951年—20/X, 1952年—11/XI										
各月产量的分配(占全年%)	4月	0.13	0.1	0.13	17.1	16.7	17.4	0.12	0.11	0.1
" " "	5月	14.7	16.3	14.2	18.1	19.0	18.0	17.6	17.4	14.7
" " "	6月	24.2	20.2	22.32	15.8	16.15	16.7	19.9	18.6	21.8
" " "	7月	24.6	26.3	26.0	20.1	20.2	19.2	24.0	25.6	25.8
" " "	8月	22.57	23.3	22.4	15.9	14.1	14.6	22.5	23.6	24.6
" " "	9月	9.0	9.0	9.8	9.1	9.9	10.1	11.63	10.3	9.4
" " "	10月	5.4	4.5	4.5	3.3	3.5	3.6	3.5	3.7	3.1
" " "	11月	0.4	0.3	0.65	0.6	0.45	0.4	0.75	0.69	0.5
对夹叶 %	1951年	22	16	19	17	20	20	19	19	15
" "	1952年	18	17	14	18	16	16	14	16	14
正常芽叶和对夹芽叶的平均重量(克)	1951年正常芽	0.35	0.41	0.41	0.36	0.29	0.38	0.41	0.42	0.42
" " "	对夹叶	0.31	0.35	0.33	0.28	0.23	0.26	0.38	0.29	0.36
" " "	在1952年正常芽	0.40	0.38	0.41	0.37	0.36	0.42	0.42	0.44	0.42
" " "	对夹叶	0.32	0.30	0.24	0.28	0.31	0.32	0.35	0.32	0.32
采收的茶籽数量(公斤/公顷)	1949	264	217	254	160	300	245	128	56	47
" " "	1950	794	646	825	745	619	783	1129	669	730
" " "	1951	479	395	243	273	232	282	414	483	399
" " "	1952	1684	1774	2105	657	559	665	1790	2208	2162
" " "	各年平均	805	758	832	459	430	494	865	853	834

从表1可见,在过度郁闭的茶园上进行复壮深修剪(四輪分枝上),虽在修剪当年降低产量,但在以后各年能产生十分良好的效果,四年内,每年产量提高6~9%。

在本試驗中,采用6月輕修剪与3月輕修剪的增产作用不甚良好。在第一种营养环境中减产2%,而第二、第三种营养环境增产1%。

由于四年来各个生长时期的天气条件不同以及

不同修剪方法和营养条件的影响,茶树生长季节的长短、每个季节采叶的数量、茶叶种子产量及芽叶质量也就不同,表2说明了这点。

在試驗的四年中,1952年所采的茶叶最多,这是因为生长季节特别持久之故。1952年的春季和初夏气温较低,因此第一次采摘开始较迟而结束也较晚。但由于秋季温暖,采叶季节延长到11月11日,也就是比1949年晚21天,比1950年晚23天,比