

福建省茶叶学会 一九六三年学术年会文集

福建省茶叶学会編輯

福建省茶叶学会一九六三年 学术年会文集

福建省茶叶学会編輯

一九六四年八月十五日出版

目 录

福建省茶叶学会1963年学术年会暨成立大会紀要.....	(1)
关于恢复和发展我省茶叶生产的几項技术措施的建議.....	(9)

茶 树 栽 培

关于茶树肥培管理及采摘問題的若干意見.....	李联标 (13)
关于我省茶园耕鋤与施肥問題.....	張天福等 (15)
茶树高額丰产的成果与措施.....	沈丰年等 (19)
試論提高茶园土壤肥力.....	林心炯等 (27)
茶树施肥研究.....	周欽泽等 (35)
应用 P^{32} 对茶园冬季施肥效果的观察(簡报).....	叶延庠等 (47)
茶树快速成园栽培技术的研究.....	弋佩貞 (48)
茶树沟栽方法与效果.....	郭元超等 (51)
关于茶树树冠更新的一些問題的商榷.....	沈丰年等 (56)
爬地兰綠化茶园梯层的效果及其栽培与利用技术研究.....	林心炯等 (63)
論茶叶产量的因素与指标.....	沈丰年等 (73)
超声波对茶籽萌芽和幼苗生育效应的初步观察.....	吳秋儿 (83)

茶 树 品 种

茶树地方品种初步研究.....	郭元超等 (85)
-----------------	-------------

福云58型研究初报.....沈丰年等 (94)

茶树品种的选择对新建茶场提高茶叶产量和质量

的重要性(摘要).....福安茶场 (107)

关于政和大白茶(摘要).....李润梅 (109)

茶 树 虫 害

六六六土壤处理防治茶树害虫的研讨.....许德元 (112)

茶 叶 采 摘

亦谈茶树的采摘问题.....郭元超 (126)

谈如何建立合理采摘制度.....王雪英 (158)

合理采摘对增产和稳产的关系.....永春北碇华侨茶果场科研组 (144)

关于宁德绿茶产区茶叶采摘问题.....林承周 (146)

水仙适制茶类组合采摘的初步研究.....林 强 (150)

制 茶 及 生 化

武夷岩茶的初制.....姚月明 (154)

武夷岩茶初制特点及今后生产意见(摘要).....单桂若 (170)

安溪乌龙茶采制技术措施(摘要).....黄志农 (173)

关于安溪乌龙茶晒青问题的探讨.....李基修 (180)

乌龙茶摇青次数简化试验的报告.....永春北碇华侨茶果场科研组 (182)

关于安溪乌龙茶外形断碎问题的探讨和商榷.....黄汉屏等 (187)

谈谈茶叶产制机具改革.....陈树森 (192)

铝箔厚度对白茶防潮保质能力的试验.....林瑞勳等 (1 6)

福建省茶叶学会1963年学术 年会暨成立大会紀要

福建省茶叶学会1963年学术年会暨成立大会于1963年12月2日在福州召开，会期七天。出席会议的有生产、科研、教学部門的代表46人。中国茶叶学会筹备委员会和中国农业科学院茶叶研究所也派人参加了这次會議。

这次會議的任务是：檢閱本省几年来茶叶科研成果，圍繞迅速恢复发展本省茶叶生产的要求，对加强茶树肥培管理，提高单产等問題进行了学术討論；成立学会，通过会章，选举理事会，审查筹委会一年来会务工作报告和拟定1964年学术活动計劃。

會議期間，听取了筹委会主任謝毕真同志的开幕詞，省科协曹进賢秘书长的講話，省科委陈超凡副主任关于当前国内外形势与科技工作任务的报告。會議收到学术論文、研究資料和技术經驗总结报告34篇，宣讀論文8篇。

會議分两个組同时对茶园耕作施肥、茶园合理采摘和旧茶园改造三个問題进行了重点討論，并提出了恢复发展本省茶叶生产的关键性技术措施的建議。中国农业科学院茶叶研究所栽培系主任李联标同志对小組学术討論中心問題发表了意見。

會議在党的“双百”方針指导下，进行了热烈的討論。

一、茶园耕作問題

討論一致認為，近二、三年来本省茶园耕作管理工作有了提高，但茶园耕作水平仍然粗放，因此逐步提高耕作水平，是当前提高单产容易办得到、又可普遍进行的重要措施。本省茶区幅員大，茶园类型多，耕作效果大小不一定一致，所涉及的技术問題是比較复杂的。

（一）茶园耕作的内容与作用

茶园耕作的目的和作用从积极意义可以归納为：（1）耕除茶园杂草；（2）改善与保持土壤有良好的理化、生物状况；（3）建立、形成良好的耕作层；（4）通过以上三点的綜合作用，提供茶树“住的舒服”的土壤环境，促进根系生长、发育，提高茶叶产量。但是实践中有增产，也有减产的反作用。为什么？即四点作用既統一，又有矛盾，其中主要的矛盾是：第一、二、三点作用与第四点的矛盾，即耕作可以除草，改善土壤，形成耕作层，但不是所有耕作达到这三点作用后都能促进根系生长，提高产量。矛盾的中心，主要反映于耕作深度与茶树多年生根系生长之間的矛盾。因此，求得矛盾的統一，必須根据不同茶园类型、不同时期，进行不同深度的耕作。

第一种意見，也是比較多的，認為：深耕与浅耕是茶园耕作中的两个基本内容，并以深耕为中心，两者互为条件。理由是：（1）建立与形成良好的耕作层必須以深耕为中心，通

过深耕加深、加宽耕作层。(2)通过深耕和其他熟化措施,已基本形成了耕作层的茶园,茶树根系密集层分布于一定的深度(15—30厘米),根系密集层又必须通过表土层的疏松,保持良好理化性,减少不利因素的影响,稳定与保持土壤肥力。(3)深、浅耕互为条件,即深耕必须同浅耕配合,浅耕又必须以深耕为基础。

第二种意见:我国茶园耕作只有深耕与中除之分,没有“浅耕”之称,“浅耕”名词来自苏联。苏联的浅耕指12厘米以内深度的耕作,我国“中除”包括中耕除草,耕深一般都在4—5寸。应用“浅耕”将改变现行耕作制度,不切合实际。建议不用“浅耕”,用“中除”。

(二) 茶 园 深 耕

茶园的深耕问题,讨论得很热烈,涉及范围很广。

1.深耕的含义:大家一致认为,把目前普遍所讲的间作茶园的挖甘薯、垦复等看为是茶园的深耕的含义,是不正确的。有共同点,可以结合进行,但,不符合深耕的要求,深耕指要有一定深度与质量的耕作。

2.深耕的深度:

第一,以10—15厘米耕作深度,作为区别深耕与浅耕的界线,理由是:(1)从茶园土壤耕层的特点出发:茶园土壤经过开垦、耕作、管理等一系列的人为活动之后形成了耕层。耕层暂分为三层:10—15厘米表土层,根系分布较少,受大气的寒温干湿影响最明显,最直接;10(15)厘米至30(40)厘米为耕作层,根系分布密集,较稳定;30(40)厘米以下为心土层,变化小,最稳定。(2)基于茶园耕层的不同特点,以10—15厘米为界,浅耕主要是改善表土层状态起耕作层的“保护层”作用。(3)超过10—15厘米,触及耕作层的耕作以加深耕作层或改善耕作层为目的。因此,深耕必须强调质量,达到符合要求的深度与质量,即达到30—40厘米的深度,耕细耕好。(4)如耕深虽已超过10—15厘米深度,而未达30厘米深度的这种耕作可以称为深耕,但可以看作并未完全达到深耕的目的与要求。(5)目前生产上管理粗放的茶园,如进行了超过15厘米,又不及30厘米耕深的耕作,与不深耕对比要好得多,应当肯定其积极的作用,但并不等于这种耕深是合理的深耕深度。(6)深耕50厘米对形成深厚耕层有好处,但与当前劳力、工具有矛盾。这种耕作在开垦时进行是必要的。

第二,以耕深7—8寸为深耕界线,7—8寸以内称为“中除”,7—8寸以下为深耕。理由是:(1)我省茶区一般中除深度都在4—5寸;(2)群众所用锄头,一锄头就达到4—5寸,都超过15厘米。那么,岂不是年年季季都深耕。

第三,深耕50厘米。茶树是深根性作物,耕得深对根系对土壤有积极作用。但是,50厘米深度花劳力大,限于劳力、工具、操作方法等问题,对于壮树耕深50厘米不是经常的主要的,当前应当特别强调开垦种茶前的深耕把它看作茶园的“基本建设”。

3.深耕的时期:比较一致认为深耕时期应在非茶季进行。但,具体时间有以下三种看法:

(1)九至十一月进行,以早些为好。理由:①茶树地上部生长与地下部生长是相对消长的规律,非茶季地上部生长休眠,正是根系生长旺盛的季节。9—11月深耕后,被切断的根系的愈合、发根能力最强,经过非茶季生长恢复减少损失或提高次年产量。②试验证明,这一时期深耕的,次年产量较高。

(2) 茶季过后11—12月进行：根系在11—12月还有较强的活动能力。

(3) 茶季结束时深耕：不要硬性规定那一月份，本省各地因采摘期结束时间不同，于当年茶季结束时深耕。

4. 深耕的年限、次数：深耕的年限、次数与深耕深度、质量和不同茶园类型、树龄有关。二种看法：

(1) 不宜年年深耕，间隔年限两、三年一次：于开垦初期、幼龄期已有深耕基础的熟耕茶园，茶树布局较密，根系正处旺盛生长时期，如本省的条栽、壮龄旺采茶园，不宜年年深耕。这类茶园于各轮茶季间歇期进行一次中除。试验材料指出：壮树条栽茶园，年年深耕50厘米的并未比一般耕作的增产。非茶季深耕一次，间隔年限几年为好，目前虽无试验材料可作最后定论的依据，但从生长、形成根群时间看，以两、三年进行一次为宜。

(2) 年年深耕：幼龄茶园，特别本省近几年开发的“万宝山”茶园，耕作粗放，种茶后生长很差，要年年深耕。另一种看法，要增加幼龄期的耕作次数，但不必年年进行，在幼龄期4—5年内深耕3—4次，注意尽量少伤根系。

(三) 耕作的效果

(1) 当前耕作管理粗放，通过耕作提高单产是一项容易办得到的重要措施。(2) 耕作与施肥两者必须密切配合，可以发挥更大的效果。试验分析：耕深30厘米不施肥，速效性磷10—45厘米4.0—4.5 p.p.m.，耕深30厘米结合施肥提高为4.75—5.0 p.p.m.。(3) 耕作与施肥两者单因子分别对比，施肥提供茶树“吃饱喝足”的物质基础，其增产的作用大于耕作。耕作单因子的增产数是有限度的，试验材料指出：大致为2—3%左右。

也有反对意见，认为：施肥的增产作用比耕作大的见解，不能成立。理由：草包茶的园地，不进行耕作，施肥那有效果？

“七挖金，八挖银，十月挖山了人情”的估价问题：

讨论中一致认为：“七挖金，八挖银”是我国茶区农民在长期的生产实践中积累的丰富的经验。理由：(1) 符合茶树生物学的规律。农历七、八月即八、九月间，正是茶树地下部生长趋于旺盛时期，有利于根系发育。本省试验也证实，八、九月深耕，根的愈合、生长最好。(2) 是群众长期生产经验的产物，它与采摘、管理制度有关。八、九月间停采后进行。

总结整理群众经验，不能机械地理解。必须与当前的条件相结合，因此，认为：(1) 管理水平较好，于九或十月停采期的可于采摘后进行。(2) 实践证明，十一月挖山比不挖好，有效果，也可应用。(3) 生产上也因农忙等拖延深耕期，因此，认为“十月挖山了人情”行不通，不切合实际，应在总结整理群众经验基础上，给予取舍。

二、关于茶园施肥问题

(一) 茶园施肥的认识问题

1. 比较一致的认为：茶园施肥是提供茶树生长和提高单产的物质基础，茶树的正常采摘所消耗的营养，老茶树更新复壮，幼壮树因采摘过度恢复树势等都需要通过施肥给予补充。因此，施肥是丰产的物质基础。以耕作与施肥两者单因子对比，施肥的增产潜力大于耕作。

如政和稻香大队有10亩茶园，每亩施40斤化肥，单产达76斤，比当地一般茶园单产高二倍。

2. 当前管理水平不高，虽有茶叶专用肥，但因农业肥料缺乏，谈不上茶叶施肥。能及时中耕除草就很好，至于施肥是以后的事。

3. 经济施肥：当前肥源缺乏，应当特别强调经济施肥。所谓经济施肥总的含义就是用最少的肥料，发挥最大的效能，包括不同肥料要素（如氮、磷、钾），不同肥料类型（如氮肥的有机态氮、无机态氮），不同种类（如无机态氮的氨态氮、硝酸态氮等）对于不同树龄、不同茶园类型等的肥效。因此，茶园施肥问题是一项复杂的理论与实践工作。但是，有的同志认为：目前茶树很少施肥，能施肥不论哪个时期施就很好了，谈不上经济施肥，更谈不上肥料配合等问题。但，也有认为：正因如此，经济施肥问题应引起广泛重视，例如要求亩施25斤硫酸铵，是还有可能达到的水平。以5斤氮素计算，发挥好，相当于200斤鲜叶的氮素，即单产50斤，比现有全省单产25斤提高一倍。由此可见，施肥的增产潜力是很大的。但是，同等量肥料不是在全省茶园发挥同样的效能，这是涉及施肥技术问题，应当引起重视。

（二）当前经济施肥的主要内容

1. 施肥的对象：在当前肥源缺乏情况下，优先对幼壮树，台刈、重剪的茶树和比较连片集中的茶叶生产基地施肥，会有比较明显的效果。

2. 施肥时期问题：对有机肥施用时期有不同的意见：（1）以3、5、9月三个时期较好，其中以3月最好，9月次之，7月和11月较差，论点是有机农肥肥效的利用时期由三种情况构成：①气温与土温适宜，变化稳定；②土壤湿度适当，含水率22—27%，有利有机肥的分解；③能适应于茶树根系最易吸收利用的时期与条件。因此，茶季之间的追肥也可施有机农肥，秋施的不宜迟至9月以后施。

（2）有机农肥以秋季施为妥：①根据过去生产实践经验，有机农肥一般是秋季作为基肥施用，都获得显著增产效果；②秋季还是茶树根系生长旺盛时期，施下有机肥可使冬季提高地温，促进根系发育，并且有机农肥效长，使茶树在较长时间慢慢吸收积累养分，为来年打下丰产基础；③秋挖必须结合施肥效果较大，而目前条件施有机肥只有一次，结合秋挖施有机肥较适宜；④施有机肥都要挖掘较深的沟，在春夏挖施有机肥会伤根，因而，在秋挖时施较妥。

（3）有机肥料于秋季施，或茶季中施均可，主要决定于有机肥的种类。试验中明确有机肥茶季中施，于当前肥源缺乏情况有应用价值。但又如饼肥迟效性，难分解，可于秋季施。厩肥、粪肥比较易于分解，可于茶季中施。

（4） P^{32} 标记试验指出：1月上旬前施肥，有效果，冬末，1月中旬以后即难吸收。

无机肥施用时期，如数量多至30斤以上（化肥），可分春茶前和春茶后二次施，但如数量少，以在采春茶前30—40天之间一次施下较好。但多数认为施肥时间应根据茶树生长与吸收情况及气候来决定。

（三）茶园肥料的配施量

茶园施肥的肥料种类配合，要根据土壤肥力来决定。本省现有茶园土类中，以红壤占面积最大，经分析测定，表土层10—20厘米，土壤有机质多为1—1.5%，全氮不及0.1%，速

效无机氮25 p.p.m.左右,有效磷18 p.p.m.以下,唯速效钾达80—140 p.p.m.,有机质偏低,氮、磷等含量较缺,含钾较富,这样随着逐年累月的采叶,茶树需要N、P、K的营养与土壤中缺乏N、P等供需之间的平衡状况是生产上突出的问题之一。在本省现有的土壤肥力情况下,依茶树的生育不同阶段而定肥料的配合与施用量,据试验材料,初步明确:

1.茶树苗期,一般指一年生的幼苗,植株矮小,为了达到培养壮苗的要求,每亩配施量一般以有机农家肥10担,磷(P_2O_5)10斤为较好;茶树幼年期,一般指二年生至五年生,由于它生长迅速,又是创造良好树型的重要时期,对养料需要比苗期多,唯施钾肥仍不显肥效,应亩施氮量自二年生起可逐年由10斤、15斤增至20斤,磷10—20斤,不配施钾肥,其氮肥总量中,最好有 $\frac{1}{2}$ 来自有机农家肥。

2.茶树壮年期,一般指五年生以上茶树,是茶树旺盛生产茶叶的时期,这时发芽率高,长梢快,对N、P、K等养料消耗比幼年期更大,在本省红壤土自六年生至九年生壮树以N30斤, P_2O_5 20斤, K_2O 10斤配施的较好。衰老期施肥须与地上部、地下部更新复壮相配合。

(四) 施 肥 方 法

树根分布广,条栽的应沟施,丛栽的应开半圆沟施较有效,并须于雨后施。关于施肥数量和方法有二种不同看法:一种是较多的认为目前每亩施肥数量只有20斤左右(化肥)集中一次施较能见效。另一种认为以少吃多餐,即每次数量少些多次施,有利茶树吸收利用,以减少流失。此外,施肥要结合耕作后施,否则肥效不高。

(五) 关于肥源问题

本省茶园土壤多缺乏有机质,一般不到1%,施有机肥对土壤结构和茶叶品质均较有利。解决有机肥提出三种途径:第一,广辟农家肥,即制造沤肥、堆肥,并提倡间作物稿秆回园;第二,茶园套种绿肥和豆科农作物;第三,发展多年生绿肥或林带利用其落叶增加有机肥。有的认为这三种办法都有困难:第一,目前可制有机肥的来源不多,即使有,也用不到茶园,上山挑运也困难,间作物的稿秆如甘薯藤、麦秆等农民舍不得作肥,实际行不通;第二,茶园种绿肥,如不施肥管理长不好,如要施肥管理,群众不习惯,特别与间种农作争地,种豆科作物如花生、黄豆等因茶园系酸性土,不结果,茎叶也不茂盛;第三种,多年生绿肥或林带时间长,解决不了当前问题。正因为有困难,因此较一致的意见是:(1)绿肥应逐步推广,培养重点,也可在茶园附近开辟荒地种绿肥,作为肥库;(2)林带固然时间长,种比不种好;(3)在茶园梯坎边、路边种多年生绿肥,既可作肥源,又可巩固梯壁,并可遮荫茶树;(4)绿肥种类应以多年生的为主,如臭菊、木豆、紫穗槐、爬地兰、胡枝子、野牡丹等,以免年年种,多花工、花种;一年生的可种满园花,大叶猪屎豆、苦罗豆、羽扁豆等。此外,在茶园套种生姜、马铃薯,因施肥多,遗留土壤中的有机质较多,有利茶树生长;(5)沤肥、堆肥、土杂肥也应积极争取利用;(6)发展耕牛,积肥结合耕田耕茶园,既省工省本,耕牛要有专人看管,结合割草牛栏积牛粪,是量多、质好的好肥源。

三、关于旧茶园改造問題

(一) 旧茶园改造的概念

討論中对“旧茶园”三个字的含义，意見比較一致，认为所謂“旧茶园”是指解放前遺留下来的树老、丛稀、水土冲刷严重的茶园。但对“旧茶园改造”的提法，則有不同看法，认为解放后新发展的大批茶园，这是属于新茶园，可是其中有一部分由于肥管不好，采摘不当，目前在不同程度上出現和旧茶园一样的缺点和問題，也要加以改造，所以提“旧茶园改造”很难包括这一部分，因此，去掉“旧”字，改提“茶园改造”其含义会更加确切一些。

(二) 旧茶园要不要改造

討論开始时有两种意見：第一种是不要改造。认为旧茶園土瘦、树老、丛稀、水土冲刷严重，改造这部分茶园，要搞好水土保持，修补梯层水沟，投資大、收效慢，不如重新开荒来得合理；同时土质瘦，老树刈剪也长不好；当前要补植缺株，又和粮食爭地。而且有些地区历史上就有輪休种茶的习惯，茶叶收成一段时间后，树势衰退了，就改种林木或抛荒新种。第二种是大部分可以改造。认为本省現有新旧茶園中，需要改造的茶園所占比重不少，其中虽然有一部分没有改造价值，但从过去改造成功的經驗証明，大部分茶園經過改造是可以迅速改变面貌，取得增产增收。当前結合填岸，修补梯层等水土保持工作进行补植增行，也不与粮食爭地，改造老树增产效果，也比新种来得快而省。通过充分討論，普遍認為：改造茶園的目的，主要是提高单产，增加收入，因此既要注意提高单产，又要考虑经济效益，所以必須根据茶園实际情况来决定。对那些确实没有改造前途的茶園，可以淘汰或換上新种；对有价值改造的，也应该从投資少收益快的茶園开始，分批分期进行改造。

(三) 改造旧茶園的方法

討論比較一致的意見認為，旧茶園改造的内容應該包括：（1）树势更新；（2）补缺增行；（3）水土保持等三个主要方面，并且三个方面要密切配合綜合进行，改造一片，巩固一片，这样才能取得更大效果。

对茶树树势的改造，討論比較热烈，意見也比較集中，普遍認為飽滿寬闊的树冠，是获得茶叶增产的重要因素。在具体改造中，應該根据树势衰老程度分別掌握台刈或者重修剪，不要不分对象地单纯采取台刈或者重修剪一項措施，要分片、分丛来确定，否則就会造成不应有的損失。对全老的茶树應該进行台刈，对半老的茶树可以进行重修剪。它們的区别，除了树势衰弱和产量低下在程度上有所不同外，很重要的一点是树丛基部是否有骨干枝的存在。凡是沒有骨干枝或骨干枝不健全的，就是台刈对象，有骨干枝的則只要重修剪。与会同志还一致認為刈剪高度是否恰当是决定成敗的关键，應該十分注意掌握。

有的同志認為，茶树是多年生作物，树势的衰老和更新是有周期性的，因此，必須把树势更新当做一項經常性的技术措施，积极地有計劃地因园因树分批进行。有的同志进一步提出在改造树势时不能单纯注意地上部——树冠的改造，應該同时进行地下部——树根的更新，結合深耕砍断粗老根，促进新根抽发，才能收到更大效果。

有的同志认为，老树刈剪要提出一个“经济树龄”多少年台刈一次，多少年重修剪一次。理由是有些地区十年左右就台刈一次，每次要损失产量一两年，很不经济。有些同志则认为，老树刈剪不能只看树龄，应该根据茶树生态指标或生长势指标来确定，因为在不同土壤、气候、肥管、采摘的条件下，虽然是同样的树龄，它的树势可能完全两样。

有的同志提出，目前半乔木性的水仙茶树，采取台刈和重修剪的改造措施，都还没有取得成功的经验，这类高树型的老茶树冠，应该如何改造是值得今后进一步注意研究的。

经过讨论，与会同志更深刻地体会到加强改造后的肥培管理和贯彻合理采摘是改造成败的极为重要的一环，应该十分重视。讨论中，许多同志对安溪群众过去每年都自育一部分茶苗经常进行缺株补植，使茶园常年保持一定丛数的做法很感兴趣，认为这办法值得提倡。

四、茶 叶 采 摘

(一) 关于茶叶采摘标准问题

大家一致认为应该根据我省不同制茶种类的品质要求达到丰产、稳产、增收的目的来提出不同的采摘标准。红茶、白茶很重视嫩度，都同意采一芽二、三叶为宜。乌龙茶因为采到第四叶已影响品质的降低，所以都同意是三叶开面采，但不宜提“粗采”以免与“一把抓”混为一谈。对绿茶的采摘标准有两种不同的意见：有的认为采一芽三叶的比采一芽二叶的产量高、收入好，经过讨论，大多数则认为一芽三叶采的固然比一芽二叶采的当年产量增加15—23%，但相应地延长了下一轮嫩梢的萌发时间，从而减少了全年的采摘轮次。同时，一芽三叶采的品质比一芽二叶采的一般约降低一级（这是符合化学分析的，第二叶的水浸出物、茶单宁、茶素等含量都比第三叶高），虽然增多了产量，往往补偿不了产值的降低。所以从出口角度以及茶农收入等各方面来看，在绿茶区还是以一芽二、三叶采为宜。至于南安石亭绿（炒绿，侨销名牌货）在传统采制习惯上是不强调有嫩芽的应另作别论。

(二) 关于茶树留养问题

目前有留叶和留梢两种做法。留叶是新技术措施，但在较衰老茶树上行不通。留梢是在旧的留三、五条顶梢的基础上进一步的发展提高，群众容易接受。有的认为留梢的弊多利少，树冠长不大，产量不高。有的认为在现阶段还是可行的办法，但留梢是要留壮梢、土里梢，不是留弱梢；同时，当新梢长到一定的高度时也要打顶。经过讨论大家认为留叶与留梢可以因树制宜灵活掌握，即在同一树上也可以采用能留叶的则留叶，应留梢的则留梢。至于乌龙茶可不提留叶标准，因为乌龙茶已受采摘标准的严格限制，须掌握在三叶开展时采，如肥培管理水平高的，新梢壮，采了三叶必然会有留叶，管理水平差的，树势弱，也无叶可留。还有为恢复树势有采取集中留养一春的做法，大家认为在现阶段是有其积极的意义，这次经过讨论又有进一步更深入的体会。过去只提留秋茶不采，但春、夏梢较壮，有的地区采用留春茶或夏茶不采的对恢复树势起很大的作用。同时，留整春的也不等于全部不采，凡顶梢过长过高的或弱枝，丛里梢也可以适当采，更有促进留养的效果。

(三) 关于采养结合的具体方法

一致同意要因树、因地制宜，一般是：

1. **壮龄茶树**：树冠培养已达一定要求的高幅度时可春、夏茶留一叶，秋茶留鱼叶采。部分达不到留叶标准的嫩梢或对夹叶也可以留鱼叶采。

2. **幼龄茶树**：应根据树龄和高度决定开采期。在开采前应结合定型修剪或打顶以培养树冠。当树高达二尺满四足龄时可以正式开采，但开采的第一、二年只宜轻采，以后可照壮树采。

3. **台刈更新茶树**：台刈的当年须严格留养。春茶前后台刈的，当秋梢长达一尺时可以摘顶以促进萌发分枝。到第二年树高达1.5尺时可以留一、二叶采，到树高达2尺以上时可按壮树采。

4. **重修剪茶树**：春茶前后重修剪的，在剪后第一批嫩梢长至5—7叶时摘去一芽一、二叶，留下3—4叶，未达标准的不采。第二批嫩梢长至4—5叶时摘去一芽一、二叶，留下二叶不采。第三批嫩梢长至一芽三、四叶时摘去一芽二、三叶留下一叶或鱼叶不采，并采净丛里对夹叶。到第二年树高达二尺以上时即可按壮树采。

5. **衰老茶树**：生活力弱，一般嫩梢长至二、三叶时即出现对夹叶，故应根据树势与管理水平采用春、夏、秋茶留鱼叶采。土里梢注意留养，采高留低，或采取集中留养，即留蓄一春的做法。

这次会议讨论的特点是学术理论与生产实践密切结合。由于有各地生产技术干部参加会议，形成了以生产实践来检验有关学术论点的真实性；反过来，科学实验的数据又给生产实践提供了指导的依据。

从这次收到的论文看，一部分系根据多年来积累的试验资料进行综合分析，如茶树施肥研究，茶树地方品种初步报告等。关于茶叶采摘问题，共有四篇论文，既有试验记录探讨，又有群众经验分析，论述比较全面。论文还包括了茶树高额丰产、快速成园、防治茶树虫害以及茶叶制造和生物化学方面的研究。此外应用现代科学技术进行研究的有，应用 P^{32} 标记的施肥试验和超声波对茶籽萌发和幼苗生长效应的初步观察。可以认为，这是解放以来本省茶叶科研成果的大检阅。

关于恢复和发展我省茶叶生产的 几项技术措施的建議

福建省茶叶学会

随着国民經济开始全面好轉，我省1963年茶叶生产取得了較好的收成，产量已开始回升。目前广大茶区出现了发展茶叶生产的大好形势，为了进一步贯彻“巩固現有，积极发展”的方针，必須加强技术指导，采取有效措施，逐步提高茶园肥管水平，提高单位面积产量，并有计划地发展新茶园，建立新的茶叶生产基地，大幅度地增加产量。为此，特根据我会1963年第一届年会的論文和討論意見，結合本省具体情况，綜合整理提出如下几项技术措施的建議，供有关领导部門研究参考。

一 加强茶园肥培管理，提高单位面积产量

1.加强耕作管理 对現有茶园适时耕鋤，适当增加耕作次数，讲求质量，消除园間杂草，改善土壤条件，是当前較易办到，可以普遍推行的增产措施。目前茶区一般耕作次数較少，大部分地区一年只耕鋤一、两次，应该根据茶园不同类型，采摘制度，适当加到三、四次。春茶前后各一次；杂草多和采摘秋茶的茶园，夏秋茶間要增加一次，耕深2—3寸；秋茶停采后正是根系生长較旺的一个时期，也是耕作管理的一个重要时期，要进行一次秋耕，促进根系生长。秋耕時間可因地制宜，于采摘后八月至十月間进行，耕深0.8—1.0尺。条栽密植，根系生长茂密的壮龄树，前期土壤已經深耕熟化。有耕作基础的茶园，秋耕深度可浅些，約5寸左右。間作茶园可以結合間作物的管理和收获同时进行。

2.充分挖掘肥源，逐步提高施肥水平 供給充足的养份和水份，是增产茶叶的重要基础。据分析資料，采摘一百斤鮮叶的消耗純氮1.2公斤，純磷0.2斤，純鉀0.4斤，加以施肥吸肥过程的消耗，共需施肥量約純氮2.5斤，純磷1.5斤、純鉀1—1.5斤。从本省目前茶园土壤肥力看，除鉀的含量較多外，氮、磷和有机质的含量都十分貧乏，加上茶园施肥不多，因此茶树养份普遍比較缺乏，致使壮龄树縮短旺采年限，更新树降低复壮能力，幼龄树延长成龄時間。所以，当前在加强茶园耕作情况下，增施肥料供应增产的物质基础对提高茶叶产量有很大的潜力。目前，茶区肥源还不很充裕，必須注意合理經济用肥，讲求施肥技术，提高施肥效果。应优先施用于集中成片、增产显著的壮龄旺采树、幼树和刈、剪过的更新树。尽可能多施有机肥和速效性氮肥。亩施硫酸銨50斤左右的，可在春茶前后各半施用；亩施20—30斤的，可在春茶开采前約一个月一次施下。磷肥能改善土壤性狀，更充分发挥氮肥肥效，同时还能增进茶叶品质，应该配合施用。有机农肥，冬施或春前施都可以。施用磷肥（如过磷酸鈣）数量要稍多一些，每次每亩用量最好在50斤左右，这样肥效比較显著。肥料不足的，可以分片輪施。一般在秋茶停采后九月至十一月施下較好。随着国家化肥工业的发展和农业生产水平的提高，应该逐步提高施肥水平。

广辟肥源是解决茶区普遍缺肥的一个重要问题，有计划地发展茶园绿肥作物，是今后解决肥源的一条不可忽视的途径。根据我省目前大部分茶园需要间作的特点，当前发展茶园绿肥必须首先提倡利用梯层边沿、坎边、梯壁和新垦地，逐步发展固定面积的多年生绿肥作物，建立绿肥基地。绿肥品种可以就地取材，就地繁育、利用，选育当地适应性强、耐瘠的幼嫩植物加以培育、种植。据试验，爬地兰、羽扁豆、大叶猪屎豆、苦罗豆、矮鸡眼草、矮生胡枝子等绿肥作物，适应性强，肥效也高，应该逐步扩大种植面积，同时提倡稻秆回园，充分利用茶园间作物所提供的大量植体和田间杂草，挖穴挖沟直埋，或堆积腐熟后施用。同时应多提倡利用农家肥、农畜肥，逐渐积累土壤有机质，提高茶园肥力。

3. 合理间作，农茶兼管，逐步增加豆科作物的轮作比重 茶园间作制度是本省茶叶生产上的实际问题，不能一下子轻易改变。但许多地区间作不尽合理，既降低地力，影响茶树生长，也直接影响间作物产量的进一步提高。因此，必须提倡合理间作，农茶兼管。在间作制度中，应该首先注意避免多年单一连作，逐步增加套种豆科作物的比例，有计划地实行分片轮种，每两、三年轮种一次。冬种豌豆、蚕豆，春种大豆、花生、绿肥等，以增加土壤中的氮素和有机质。其次，要注意间作物的种植位置，必须种在树冠一尺以外，并做好树头培土。密植茶园树冠扩大封行后（空隙地少于2.5尺的），不宜套种，应该逐步退出间作。间作物种类也应有所选择取舍。

4. 防治病虫害 本省发生的主要病虫害有茶毛虫、蛀干虫、小绿叶蝉、红蜘蛛、茶梢蛾和地衣、苔藓等，应贯彻以防为主的综合防治措施，加强茶园肥培管理，增强茶树抗逆能力，建立测报制度，注意清园，适当修剪，并继续贯彻以人工扑灭为主、药剂防治为辅的方针，及时扑灭各种病虫害。

二 积极改造旧茶园

本省旧茶园改造已取得了不少成功的经验，但目前旧茶园比重仍然很大，还要进一步全面规划，总结经验，继续积极改造，争取在三、五年内基本改造完成。旧茶园改造工作必须通过树冠更新、增行补株、园地整理等三项综合技术措施加以彻底改造，其中尤以树冠更新一环为较复杂的技术关键。树冠更新是指老树通过台刈和半衰老茶树的重修剪，利用茶树再生能力，恢复树势和生活能力，返老还童的有效措施。应注意刈剪、采养、管理三个措施的密切配合，不能孤立进行。衰老树是指树龄长、生长力衰退、骨干枝老弱枯萎、树冠不整、叶片稀疏、根系不旺、产量极低的茶树；半衰老树是指已超过旺采壮龄期，产量逐年下降，生长势渐弱，但骨干枝尚粗壮的茶树。剪裁高度要看树掌握：台刈离地一、二寸；重剪0.8—1.5尺。据本省各地经验，以偏低为好。重修剪除剪去上部枝条外，同时要剪骨干枝上的细弱枝，仅留粗壮的骨干枝以萌发新枝稍。刈剪时期，春茶前后均适宜。刈剪更新后的新稍，在伸育前期应以养为主，养蓄壮稍，培养骨干。当稍长达二尺左右时，在严格留叶基础上，可以开始采顶扶侧、打高留低和采下丛里丛脚的对夹叶、促进主干枝的伸育，培养高大宽阔的树冠。投入正常采摘后，也要按合理留叶的办法进行采摘。刈剪改造后的枝稍，伸育力特强，要提高肥培水平，建立与之相应的管理制度和技术措施，这样才能发挥改造的更大效果。改造旧茶园还应当根据各产区的现有农茶关系、生产水平、茶树状况等，定出改造计划，有步骤地分年分片综合改造，改造一亩，巩固一亩，使其逐步成为具有一定面积而且比较集中的茶园，以利农茶统一安排，集中采管，迅速提高茶叶产量。

三 采 养 結 合

本省茶树树势经过几年的改造与留养,已有很大恢复,但大部分还没有根本好转,仍要加强培养,才能适应今后大幅度增产的要求。重修剪、台刈,是更新树冠的最有效办法;而合理采摘,采养結合,則是既照顾当前的一定收获,又是培养宽广树冠的重要保证。采养結合的办法可以具体从采叶、留叶,封园期等三方面因树、因地、因时灵活掌握。一般已有一定采摘面、芽稍生育力强壮的新式茶园和壮龄茶园,可以推行分批留叶采,即春夏茶均留一叶,秋茶留魚叶,采一芽二、三叶和对夹叶;管理水平低、生长較弱的茶树,可以通过集中留和集中采的办法,留养壮稍(最好留春稍),結合打頂,同时按一芽二、三叶标准采下,細弱嫩梢只留魚叶,彻底糾正一把抓光的采法。封园停采期迟早与培养树势有密切的关系。有一定管理水平、秋梢生长好的,可以适当延迟停采期,增加秋茶生产量,大約在九月下旬“秋分”前后停采;树势弱、管理水平低、年产量逐年下降的应早封园,大約在八月底或九月初“白露”前后停采;树势很差、管理粗放的,应以养树为主,可在八月下旬“处暑”前停采,使秋梢能生长一定的长度和粗壯度。此外,封园期还应当密切配合当地地势气候情况具体确定,平地温暖地区可以迟封园,高山寒冷地区应当早封园,保证来年春茶芽稍萌发有力。

四 大力发展茶树良种

发展优良品种是争取高产优质的一项重要措施,尤其茶树是多年生作物,定植后关系百年大計,因此,在发展新茶园中,应尽快地发展良种。具有一定面积的集中茶园,中、小型茶場,还应该注意尽可能规划搭配种植早、中、晚芽种式适制各茶类的不同品种,以利安排劳力,增加产量,提高品质。本省茶树品种资源十分丰富,发展良种有利条件很多。科学研究和生产实践証明,适宜本省发展的质优量高、又有一定种植面,可供推广的良种有:福鼎大白茶、黃旦、毛蟹、梅占、大叶烏龙、政和大白茶、水仙等。福鼎大白茶属早芽种,生长势强,采摘期长,制造紅、綠、白茶品质均优;黃旦亦属早芽种,生活力尚强,生长期长,可采輪次多,制紅、綠茶均适宜。毛蟹属中芽种,生长迅速,分枝密集,制紅茶、烏龙茶,品质均佳。梅占亦属中芽种,生活力抗逆力均强,生长茂盛,制成紅、綠、烏龙茶,品质均佳。大叶烏龙亦属中芽种,生活力强,制綠茶、烏龙茶,品质尚好。政和大白茶属迟芽种,幼龄期生长特快,芽叶粗大,制紅、白茶,品质良好。水仙亦属迟芽种,芽叶肥壯,制烏龙茶、白茶,品质优越。

在推广以上良种的同时,要进一步发掘本省茶树品种的丰富资源,就地选育,就地推广。建議安溪、閩侯建立繁育基地,負責全省茶树良种选育推广工作。同时建議各县良种場也应该根据本县需要,适当繁育一部分良种茶苗,以滿足当地良种发展的需要。繁殖的方法采用扦插和压条,前者繁殖数量多,根系发展好,成活率高,但占用粮田,技术性高,投資較大,适合于国营茶場、重点产区大量繁殖的需要;后者成活率高,投資少,技术簡易,但繁殖数量不多,母树利用不經濟,适合于零星分散繁育。

五 做好水土保持,培养幼龄茶园

加强现有茶园管理,发展一块,巩固一块,做好规划,注意新茶园水土保持。园地上方开筑隔离沟,坡小的等高綫种植,坡大的构筑等高梯級茶园,內測开等高横沟,沟內分段堵

截，利用横沟栏蓄雨水，减少水土流失，提高茶园保水抗旱能力。梯沿可种金针菜、知风草等。梯壁上杂草去劣选优：矮性草类，留槎剪除，让其蔓生，以保护梯壁，绿化梯壁；深根性杂草（茅草），雨后连根拔除，避免连土刮下，并逐步繁殖匍伏性绿肥。在幼龄茶园应充分利用土地空隙，适当种植豌豆、花生等豆科作物，加强幼树培育，注意耕锄、施肥，耕作层浅的秋耕一尺左右。坚决纠正幼树过早开采，对已采成矮小了的，要严格封园停采1—2年。提倡幼树三龄后开始打顶，树高3尺、幅宽2.5尺时，开始投入正式生产。并逐步推行幼树定型修剪，培养高大树冠，为今后大幅度增产打下基础。

关于茶树肥培管理及采摘問題的若干意見

中国农科院茶叶研究所栽培系主任 李联标

(本文系記录稿, 未經本人审閱)

福建省茶叶学会这次年会对恢复与发展茶叶生产問題进行学术討論是很及时和必要的。我对此談一些个人的看法:

一 茶园耕作問題

耕作与施肥的問題, 浙江省茶叶学会曾組織討論过, 有的問題是統一的, 但有的問題还没有統一。播种前的深耕与施肥, 是茶园增产的关键。根据浙江余杭茶叶試驗場的資料: 播种前耕翻25厘米、50厘米、80厘米等不同深翻的处理, 采用不同施肥的水平, 其效果不一致。1962年开采, 以25厘米为100, 則50厘米的为126%, 80厘米的为114.6% (以上施肥水平相同); 按比例施肥的: 深翻50厘米的产量为137%, 80厘米的产量为159%。深翻的根系分布深, 而浅耕的根系分布在上层; 茶园是否要深翻80厘米, 值得考虑。在生产上, 一般提50厘米的深翻是比較恰当的。植茶前的深翻, 肯定对茶树生长有好处。种茶后的深翻就很复杂。耕作主要是为茶树根系創造一个好的环境条件, 但是从間行間布滿根系, 要耕作就不免要伤断根系, 这是一个矛盾。对于幼树, 由于新茶园一般不进行普遍耕翻, 需要提倡深耕。对于成龄茶园情况比較复杂。全国各地大多是間作茶园, 专业茶园面积不多。間作茶园都是随間作物进行耕作, 主要是如何提高間作物的耕作水平。专业丛植茶园在杭州进行深耕試驗結果是: 隔年深耕16寸的反而减产; 逐年深耕8寸比4寸的增产4%多。深耕不一定能增产, 主要还是施肥。

深耕时期, 應該在非茶季进行, 深耕試驗时期有两个: 一个是秋季, 一个是十一月。九月深耕的会影响四茶的产量, 11月深耕的好, 比9月深耕增产9.5%。条栽密植茶园成龄后, 是不是要每年深耕呢? 据国外材料都不是每年深耕, 苏联廿多年試驗深耕平均减产10%左右, 一般采茶人为的踩踏只限于表土层, 即使使用拖拉机也只会压紧10厘米以內的土层。

“七挖金, 八挖銀”的提出很早, 在北宋古书中就有这种記載。安徽太平县提“六挖金, 七挖銀”。过去仅体会一个“挖”, 而实际上这个“挖”很有讲究, 先割草晒, 三四斤捆一把发热, 深挖0.8—1尺, 带三个工具 (鏟、鋤头、土箕), 有深翻培土除草等作用。究竟好不好, 有三种看法: 全面肯定; 全部否定; 部分肯定。在目前情况下, 應該肯定有它好的地方, 是一些管理不善的茶园所必需的, 但这不是先进的措施, 因其增产幅度有限。

二 茶园施肥問題

从当前生产实际看, 是施肥与不施肥的問題, 不是經濟施肥的問題。生产上主要考虑肥料有没有或够不够, 肥料应施在那种作物好, 科学单位則考虑經濟合理施肥問題。

肥源問題，同意省茶科所意見，发展綠肥、合理套种、田地养地、蒿杆回园。浙江地区茶园种紫云英效果还不错。綠肥是个好东西，今后是不是完全依靠綠肥还是有問題的。条栽密植茶地就不可能間作。农肥数量是不是很多，养猪积肥不大，有同志主张养牛，但我們认为今后的方向还是依靠化肥。单施化肥，从国外材料看，茶园土壤不一定变坏，有机质很重要，茶树落叶与修剪枝条等可归还茶园，以增加有机质。

爭論較多的問題，是三要素配合比例的問題，要提出一个比例在各地茶园适用是行不通的。氮肥过多，对紅茶品质带来不好的效果，对綠茶不明显。浙江提出紅茶区三要素配合为3:2:1 (N.P.K)。綠茶区为3:1:1。磷的作用值得注意，但磷肥施用时期有爭論。过去都是在冬季当基肥施。据 P^{32} 試驗，磷吸收最多的是七、八月，冬季吸收少。氮肥配施磷肥能提高紅茶品质，促进氮肥的作用。有的同志提出磷不应在冬季施，应在夏季六月施。这可进一步作研究。单施基肥与单施春茶催芽肥的对比，前者好。冬施基肥对第二年作用大。磷肥在此时施，吸收虽不多，但不能說沒有作用；有的认为夏季吸收最多，不如在夏季施，免得磷被土壤固定。

氮肥用量問題，据我們在杭州試驗以不施肥为100，則单施基肥等于160，基肥+10斤N增167.8；基肥+20斤N，等于177.1；基肥+40斤N，等于197；基肥+80斤N，等于192.2；超过80斤的不是增产，而是减产。英德茶叶試驗站亩产4,500多斤青叶，施氮肥折硫酸銨1,300斤，折純氮260斤。催芽肥在鱗片开展到魚叶开展时施較好，据我們試驗，这个时期施可增产10%。我們試驗亩施硫酸銨180斤分二次、三次、五次施，結果是分五次施的为最好，三次又比二次好。

三 茶叶采摘問題

主要是采叶和留叶結合問題。可以肯定必須又采又留叶。叶片寿命因品种不同而异。落叶規律与品种有关，毛蟹能生一年以上的占47.5%，一年以下的占52.5%；水仙一年以上的占65.7%，一年以內的占31.3%；政和大茶不到一年的占91%，一年以上的占5%；福鼎大茶一年以內的占82%。不同季节留下来的叶子寿命不同，春茶叶子寿命最长，夏茶次之，秋茶最短。毛蟹44%在8月份落，次为5—6月份；水仙70%在5月落；政大落叶3月落的占26%，5月份落的占28%；福大在3月落的占36%，5月以內落叶占多数。一株树上的叶面积，幼龄茶树指数在5以上，壮树为3—4，老树为2—3。前期留叶比后期留叶效果大。叶子留过多也不好，互相遮蔽消耗大于同化，也是浪費。什么时候留叶，要看不同茶区、不同茶类、不同品种而异。采摘必須与修剪施肥相結合。肥不足，留叶也不一定增产。

四 老茶树更新复壮問題

老茶园改造問題包括：1.老树更新；2.补缺；3.水土保持提高土壤肥力。什么时候更新好？更新时期与气候条件有关，要考虑树冠恢复和产量問題。更新年限，据湖南調查是15年更新一次；杭州地区是十一、十二年一次；浙江温州地区三年二头台刈；日本、印度40年就挖掉。更新方法，有台刈、重剪，浙江嵊县采用养蓬恢复。采用台刈或养蓬，要根据因树制宜应用，浙江、安徽、四川等地都有采取逐年更新、逐步台刈，即对一株茶树分批台刈枝条。树冠更新应与施肥养蓬結合。