

文章编号: 1000-5692(1999)03-0283-04

利用嫁接技术改造老茶园的研究

骆耀平¹, 钱利生¹, 吴 姍¹, 须海荣¹, 屠幼英¹, 童庭伟², 张友炯³

(1. 浙江大学茶学系, 浙江杭州 310029; 2. 浙江省开化县科学技术委员会, 浙江开化 324300;

3. 浙江省建德市农业局, 浙江建德 311600)

摘要: 以鸠坑种为砧木, 采用不同的嫁接方法、嫁接时期和嫁接组合, 进行改造老茶园的研究。结果表明: ①培土代绑的嫁接方法操作简便, 成活率较高; 塑料膜捆扎切接, 技术要求较高, 但接后芽梢抽生快, 并且无需增加遮荫与浇水工作, 在一定地区有应用价值。②在杭州的气候条件下, 5~10月是嫁接适期, 但应注意7~8月高温干旱引起热危害而降低嫁接成活率。5月下旬、6月和9月嫁接成活率均在85%以上。③砧木庞大根系有利接穗伤口愈合, 并能迅速抽芽, 平均抽生量达 $1.00 \text{ cm} \cdot \text{d}^{-1}$ 。5月20日嫁接的4种组合, 至10月30日, 平均芽梢抽生量达50.0 cm。④龙井43/鸠坑、乌牛早/鸠坑、浙农113/鸠坑、水仙/鸠坑4种穗/砧组合, 均有较好亲和力, 嫁接成活率均达85%。以目前大面积栽种的鸠坑种为砧木, 选择良种茶树为接穗进行老茶园嫁接改造, 能获得较高的成活率。表3参4

关键词: 茶园; 嫁接; 改造

中图分类号: S571.1 文献标识码: A

植物嫁接在农林业生产上已广泛应用。茶树(*Camellia sinensis*)对该项技术的应用研究时间较短^[1]。70年代前后, 研究工作主要是解决良种繁育困难, 提高抗逆性。曾有人提出利用嫁接进行老茶园改造^[2], 但因种种原因而未深入进行。近年来, 随着人们对良种化认识的提高, 又重新提出解决应用嫁接技术改造茶园的问题^[3]。我国老茶园的改造一直采用修剪和台刈使茶树更新复壮, 或挖去老茶树重新种植的方法。前者不能从根本上改变茶树的种性, 实现茶园无性系良种化; 后者则投入成本大, 投产时间晚, 生产上采用较少。因此, 尽管我国现已育成许多茶树良种, 但至今无性系良种园仅为16%。产茶大省的浙江还不到7%^[4]。本研究旨在解决嫁接技术在茶园改造上的可操作性问题, 进行嫁接方法、时期及不同嫁接组

收稿日期: 1998-11-23; 修回日期: 1999-01-09

基金项目: 浙江省科学技术委员会资助项目(981102218)

作者简介: 骆耀平(1956-), 男, 浙江临安人, 副教授, 硕士, 从事茶树栽培与生理生态研究。

合的比较研究,为嫁接技术在老茶园改造中的应用提供指导意见。

1 材料与方 法

1.1 材 料

试验地设在浙江大学华家池校区茶树品种园内。以1981年种植的鸠坑种为砧木,国家推广茶树良种龙井43、乌牛早、浙农113和福建水仙等为接穗。

1.2 处 理

1.2.1 嫁接方法 砧木分别在离地5.0 cm与15.0 cm处台刈。采用切接,摘除接穗上母叶,用塑料膜捆扎法嫁接,接后不遮荫,不浇水;另采用近地面台刈茶树,劈接、留叶或不留母叶,以培土代绑法嫁接,接后遮荫,浇水。

1.2.2 接穗选取 选取当年生红棕色茎和绿色硬茎为接穗,削取接穗长2.5~3.0 cm,保留1芽1叶,或去除母叶,仅保留1芽。

1.2.3 嫁接时期 分别于1997年6月27日,1998年5月20日、7月7日和9月9日的不同嫁接适期进行嫁接。

1.2.4 嫁接组合 龙井43/鸠坑种、乌牛早/鸠坑种和浙农113/鸠坑种和水仙/鸠坑种4种嫁接组合。

1.3 测定项目

观察记载嫁接茶树初始抽芽日期和各处理50 d后的成活率,测量接后芽叶生长量等。

2 结果与分析

2.1 嫁接方法对嫁接成活率的影响

在离地5.0 cm和15.0 cm高度上采用摘除接穗母叶,切口处用塑料膜捆扎的切接法嫁接。用于嫁接的高度不同,离地5.0 cm处进行嫁接,砧木茎干粗,操作难度大,易使砧穗的形成层错位,嫁接成活率很低;15.0 cm处嫁接,各丛接穗数较多,茎干较细,便于下刀与捆扎,劳动强度较低,成活率较高。2种嫁接高度的嫁接成活率分别为5.3%和65.3%。

培土代绑是采用劈接的方法,在齐地面处进行嫁接,接后在接口处培土代替捆绑。接穗的母叶存在与否对成活率有很大的影响。留母叶嫁接成活率最高,接后成活率达88.9%;接穗去除母叶,在接后7 d就已表现出接穗枯萎的症状,嫁接后无一成活。

培土代绑嫁接与捆扎切接各有其特点和适用的范围。培土代绑利用砧木的自然咬合力,省去了捆扎工作,操作简便,成活率高,但接后伤口愈合慢,生长季节接穗开始抽生需30 d以上时间,接后必须遮荫和浇水,不然,因伤口未愈合,母叶蒸腾失水,造成接穗失水过多而死亡。塑料膜捆扎切接,技术要求高,成活率较低,但因切口处均用塑料膜捆扎,同时摘除母叶,接穗水分不易散失,接后伤口愈合快,接后20 d左右就有芽抽生,可省去搭棚遮荫和浇水等工作,在缺水茶区有其应用意义。

2.2 不同嫁接时期对成活率及芽梢抽生的影响

不同时期嫁接,气候条件差异大,对嫁接成活率有一定的影响。在杭州的气候条件下,7月嫁接,接后持续高温低湿,接口愈合快,接后抽芽始期缩短,但易使接穗失水过多而枯死。表1是1997~1998年不同时期采用培土代绑嫁接的成活率与接后芽梢抽生期的调查。

结果表明, 除 1998 年 7 月成活率较低外, 其他 3 次嫁接成活率均在 85% 以上。接后芽梢抽生初始日, 5 月和 6 月嫁接约为 35 d; 9 月嫁接, 因 10 月气温降低, 芽梢抽生时间推迟, 一些 10 月下旬还未抽芽的接穗, 进入休眠状态, 待来年春季再生长; 7 月嫁接的茶树, 芽梢在接后 25 d 开始抽生, 时间最短。

表 1 不同嫁接时期嫁接成活率及抽芽始期的比较

Table 1 Comparison of grafting survival rate and the beginning date of budding among the treatments of the different grafting time

嫁接时间	成活率/%	接穗抽芽始期/d
1997-06-27	88.9	35
1998-05-20	85.1	35
1998-07-07	70.3	25
1998-09-09	86.7	45

表 2 不同嫁接组合接后枝梢抽芽量的比较

Table 2 Comparison of the shoot growth among the different grafting unions cm

调查日期	乌牛早/ 鸠坑	龙井 43/ 鸠坑	浙农 113/ 鸠坑	福建水仙/ 鸠坑
1998-07-04	3.0	—	—	—
1998-07-06	3.2	—	—	—
1998-07-08	4.8	—	—	—
1998-07-10	5.5	2.3	—	—
1998-07-14	10.1	3.9	2.2	2.5
1998-07-18	12.7	6.4	3.8	3.5
1998-07-22	19.8	12.0	7.7	8.5
1998-07-26	25.0	17.6	12.8	15.1
1998-07-30	28.9	22.6	17.3	21.4
1998-08-09	39.2	31.2	29.4	31.8
1998-08-19	47.6	38.8	37.8	39.6
1998-08-29	53.8	47.0	48.0	47.0

树早投产。

茶树年生育周期中, 杭州茶区 11 月至翌年 2 月气温低, 3 月常有倒春寒发生, 如 1998 年 3 月 20 日的一场冰雹, 就将 1997 年 9 月 29 日嫁接的茶树几乎全冻死。3~5 月中旬是茶树生长阶段, 此时接穗难以采取, 一些地方若有定型修剪下来的枝条做接穗, 可进行嫁接, 但应注意 3 月倒春寒的发生。5 月下旬至 10 月是杭州茶区的嫁接适期, 受管理条件的限制, 尽可能避开 7~8 月的高温干旱季节, 以提高成活率。接穗抽梢后, 应注意夏季台风和冬季大雪危害, 避免接口断裂。

2.3 不同嫁接组合的亲合性比较

4 种不同嫁接组合接后成活率调查列于表 3。可以看出, 春秋两季嫁接均以龙井 43/ 鸠坑、乌牛早/ 鸠坑成活率为最高, 福建水仙/ 鸠坑次之。这 3 种组合成活率春秋两季均在 85% 以上, 夏季嫁接则以浙农 113/ 鸠坑与乌牛早/ 鸠坑成活率最高, 福建水仙/ 鸠坑最低。可以

同一时期嫁接的茶树, 因接上不同品种的接穗, 接后抽芽始期差别很大。1998 年 5 月 20 日嫁接的 4 种组合, 各组合中最早抽芽的 5 个接穗枝梢生育情况表明, 以乌牛早/ 鸠坑组合抽芽最早, 比福建水仙/ 鸠坑早 10 d 以上。乌牛早/ 鸠坑在接后 35 d 芽梢开始伸长, 到 7 月 4 日已有 2 穗梢长分别为 2.5 cm, 3.5 cm。此时其他几种组合均处于芽体生长阶段。

表 2 资料表明, 由于根系发达接穗芽梢开始伸长生长时, 日平均生长量达 1.0 cm 左右, 且持续时间长, 在一个半月内, 枝梢的抽生量可达 40.0 cm 以上。10 月 30 日量测各组合的平均高度分别为 63.0 cm, 52.0 cm, 58.0 cm 和 59.0 cm。这表明利用嫁接进行茶树改造, 不仅能使良种得到推广, 而且接后生长量大, 1 a 的生长量已达到茶园改植换种 2~3 a 的生长水平, 克服了改植换种投资期长的弱点, 使改造后的茶

撬, 不论在鸠坑种上接上绿茶良种还是乌龙茶良种, 都有较高的成活率。这些茶树种间嫁接有较好的亲和性,

表3 不同嫁接组合成活率的比较

嫁接时间	龙井 43/ 鸠坑	乌牛早/ 鸠坑	浙农 113/ 鸠坑	福建水仙/ 鸠坑	平均成活率
1998-05-20	90.5	90.2	75.8	84.6	85.1
1998-07-07	66.7	86.7	87.5	45.5	70.3
1998-09-09	100	87.5	64.7	85.2	86.7

利用现有大面积栽

培的鸠坑种作砧木, 选择适合当地生产茶类的茶树良种为接穗, 可达到茶园改造的目的, 加速茶树无性系的良种化进程。

参考文献:

- 1 杨维时. 茶树嫁接研究进展[J]. 茶叶通讯, 1985 (4): 21~24.
- 2 周汉忠. 叶美凤. 茶树短穗嫁接换种试验[J]. 中国茶叶, 1984, (3): 32~33.
- 3 周汉忠. 叶美凤. 老茶园换种新途径[J]. 茶叶, 1995 21 (4): 15~17.
- 4 骆耀平, 钱利生, 吴姗. 嫁接与茶树良种化[J]. 茶叶, 1998, 24 (4): 194~195.

Reformation of old tea plantation through grafting

LUO Yao-ping¹, QIAN Li-sheng¹, WU Shan¹, XU Hai-rong¹,
TU You-ying¹, TONG Ting-wei², ZHANG You-jun³

(1. Department of Tea Science, Zhejiang University, Hangzhou 310029, China; 2. Science and Technology Committee of Kaihua County, Kaihua 324300, Zhejiang, China; 3. Agricultural Enterprise of Jiande City, Jiande 311600, Zhejiang, China)

Abstract: The results of the study on rejuvenating the old seed tea by grafting with some high yield and good quality clones were those: 1. Instead of binding, earthing up the stitch was much easier and could improve the survival rate; to bind with plastic film demands higher skills but need not special water delivery and shade, it could promote the young shoot growth early and be used in the drought place. 2. According to the climate in Hangzhou, the optimal time for grafting was the period from the last ten days of May to September, but the higher temperature and drought in July and August would bring about some negative effects on the survival rate. 3. The scion using the huge root system of the stock could ear fast. When the bud sprouts, the average growth was about $1 \text{ cm} \cdot \text{d}^{-1}$. Grafting 4 kind unions on May 20, it could be grown to 50 cm on October 30. 4. The affinity between the stock and scion from the different tea jat and clone was good, The survival rates of the 4 graft unions, Longjing 43/ Jiukeng, Wuniuzhao/ Jiukeng, Zhenong 113/ Jiukeng, and Shuixian/ Jiukeng (scion/stock), were all above 85%. We can spread the grafting technique to the reformation of old tea garden and get high survival rate.

Key words: tea plantation; grafting; transformation