

西藏茶树无性系良种扦插繁育技术

吴金次仁, 旺杰次仁*

(西藏自治区农业技术推广服务中心, 西藏 拉萨 850000)

摘要:采用现代茶树无性系短穗扦插繁育技术,是加快培育无性系茶树良种步伐,调整优化茶园品种结构,实现茶园优质、高产、稳产、高效最有效的途径之一。该技术具有抗旱、抗寒、抗病虫能力强,适应性广、投产早、产量高、品质独特,便于机械化作业,可在有性群体茶树砧木上嫁接,培育茶树新品种,提高茶园综合经济效益等优势。目前,西藏茶树品种(茶苗)主要从内地调运,茶苗价格和运输成本较高;由于运输途中对茶苗根损害严重,且外地茶苗适应本地环境较慢,导致茶苗死苗较多、缺苗断垄现象严重。因此,充分利用西藏适宜茶区丰富的光热资源,大力推广设施无性系茶苗繁育技术,加快本土茶树良种选育、示范及推广步伐,促进西藏本地无性系优良茶树品种的选育十分必要。该文采用采穗母树优质枝条、母本园建立、苗圃地选择、苗床整理、扦插时期、苗圃管理、茶苗质量、检验出圃和包装运输的技术,建立健全的西藏茶树良种育、繁、推一体化体系,解决本土茶树良种(茶苗)严重不足的突出问题,提高茶树品种良种化和本土化,促进西藏茶产业高质量发展。

关键词:茶树良种;无性系;扦插繁育

中图分类号:Q949.758.4

文献标志码:A

Cuttage Propagation Techniques of Tea Clones in Tibet

Wujingciren, Wangjiereing*

(Agricultural Technology Extension Service Center, Tibet Lhasa 850000, China)

Abstract: The application of modern tea clone cuttage breeding technology is to speed up the breeding of tea clone elite varieties, adjust and optimize the variety structure of tea plantation, and it is one of the most effective ways to realize high quality, high yield, stable yield and high efficiency in tea garden. It has the advantage of drought resistance, cold resistance, disease and insect resistance, wide adaptability, early production, high yield and unique quality, convenient mechanized operation, grafting on sexual groups of tea stock, cultivating new tea varieties, and improving comprehensive economic benefit of tea garden. At present, Tibetan tea varieties (tea seedlings) are mainly transported from the mainland with high tea seedling prices and higher transportation costs. Meanwhile, during transportation, root damage of tea seedlings is more serious, and foreign tea seedlings are slow to adapt to the local environment, which led to more dead seedlings and serious ridge breaking phenomenon. Therefore, we should make full use of the abundant light and heat resources in the suitable tea area of Tibet, vigorously popularize the technology of facility clonal tea seedling breeding, speed up the breeding, demonstration and promotion of superior local tea trees, and promote the breeding of superior local clonal tea trees in Tibet. This technology includes the selection of superior branch of mother tree, establishment of mother garden, nursery selection, nursery bed preparation, cutting period, nursery management, tea seedling quality, inspection and packing and transportation. The application of this technology can establish and improve the integrated system of cultivation, propagation and promotion of superior tea seed in Tibet, solve the prominent problem of serious shortage of superior tea seedling in local tea tree, improve the cultivation and localization of tea varieties, and promote the high-quality development of tea industry in Tibet.

Key Words: tea elite varieties; clones; cuttage propagation

收稿日期: 2022-09-28

项目基金: 西藏自治区科学技术厅中央引导地方项目“西藏古茶树品种资源普查与繁育”(XZ202102YD0023C)。

作者简介: 吴金次仁(1964-),男,研究员,主要从事农作物种子管理与推广研究, E-mail: wjcr1964@163.com; *为通讯作者: 旺杰次仁(1986-),男,农艺师,主要从事经济作物技术推广研究, E-mail: 362307834@com。

1 采穗母树选择和母本园建立

1.1 采穗母树选择

选择已普查挂牌保护的、树龄50年以上的西藏原生或从内地引进的茶树种质资源,或已在西藏种植、投产的国家(省)级无性系优良茶树品种茶园,作为采穗母树。

1.2 新建母本园和茶园改母本园

1.2.1 原生茶树种质资源母本园

选择已普查挂牌保护的、树龄50年以上的西藏原生或从内地引进的茶树种质资源,根据茶树生物学特征进行标记,按GB 11767茶树种苗规定建立母本园。

1.2.2 茶树良种母本园

已通过国家(省)级品种审定,在西藏种植的无性系茶树良种,选择适应本地自然环境、产量高、抗逆性强、长势良好的投产茶园,按GB 11767茶树种苗规定建立母本园。

2 穗条培养

穗条质量决定着扦插苗的成活率,要做好母本园施肥、灌水、病虫害防治等工作,保证培育出生长良好,无病虫害,健壮的茶树穗条。

2.1 施肥管理

一般供夏季(6~7月)扦插用的采穗母树,要在上年10~11月进行深修剪后留养,修剪后每667 m²施25 kg过磷酸钙或每667 m²施茶叶专用有机肥80~100 kg,每667 m²施基肥(农家肥)1 000 kg,及时灌水;供秋季(9~11月)扦插用的采穗母树,可在春茶采摘后(4~5月)每667 m²施25 kg过磷酸钙或每667 m²施茶叶专用有机肥80~100 kg、每667 m²施基肥(农家肥)1 000 kg,及时浇水,进行深修剪后封园留养,同时要适时追施一定量的氮肥,使母本树在较好的肥水条件下萌发健壮的茶树枝条。

2.2 病虫害防治

按照“预防为主,综合防治”的方针,根据母本园的病虫发生情况,因地制宜,合理运用化学、生物、物理等防治措施,有效控制病虫害;母本园在剪穗前7~9 d,使用高效、低毒、无残留的长效药剂喷施1次,防止病虫害穗条带入苗圃。

2.3 剪枝打顶

母本园在剪取插穗前15~20 d,喷施一次叶面肥,摘除枝条顶端的一芽一叶或对夹叶,抑制茶梢顶端优势,促进茶树枝条成熟,腋芽饱满。

2.4 穗条选择

穗条应选择生长健壮,节间长,枝条粗壮,半木质化,穗条呈红棕色或杏黄色,无病虫害的穗条。

2.5 剪取穗条

为了防止剪下穗条脱水,从母树或母本园剪取的穗条应竖直摆放,枝条最下端1~2 cm浸泡在兑

有生根粉的水里,并盖上遮阳网,存放在阴凉处,洒水保湿。扦插用的短穗,要从穗条上再剪取短穗,每一个节间剪一个短穗,一般长度控制在2.5~3.5 cm,短穗上部保留一片健全成熟的叶片和一个健壮饱满的叶芽,若穗条节间太短,可两个节间剪一个短穗。剪取短穗时,用锋利的剪刀剪取短穗,剪口距叶芽3 mm,剪去下端的叶片和叶芽,剪口倾斜45°且平滑,剪口成马蹄型,剪取的短穗以备扦插。

2.6 促根处理

剪取的短穗剪口,用生根粉进行促根处理,使用的生根(粉)剂(萘乙酸和吲哚丁酸类),按照使用说明进行促根处理,促进根系形成,提高扦插成活率。

3 苗圃地选择

3.1 苗圃地选择

由于西藏海拔高,气温较低,昼夜温差大,一般大棚温室作为茶树扦插苗圃,应选择交通方便,水源和光照充足,空气流通性好,排灌方便,地势平坦、土质肥沃、土层深厚、结构疏松、透气性良好、肥力中等的砂壤土或轻质粘壤土,pH值为4.5~6.5;不能选择连作茶树苗圃地,要与其他作物轮作,改善土壤质地,增加土壤养分含量。

3.2 翻深整地

一般扦插苗圃地要两次翻地,第1次全面深翻,深度在30 cm以上,做到“表土朝下”“底土翻上”,深翻后暴晒7~8 d,减少病菌的危害;第2次翻地在苗床前进行,深度为15~20 cm,并碎土,平整苗床。

4 苗床整理

4.1 施足底肥,精细整地

根据大棚温室苗圃地的肥力状况,一般苗圃每667 m²施腐熟农家肥底肥2 500~3 000 kg或每667 m²施茶叶专业有机肥200~400 kg,每667 m²施过磷酸50 kg,均匀撒在苗圃地上;然后用机械或人工深翻,整地耙平;再铺上一层10~15 cm厚的生土,用多菌灵500倍液对土壤进行消毒杀菌,用木板适当敲打,减少土壤空隙及平整垄面。

4.2 规范设计,整理苗床

根据大棚温室面积的大小,规范设计苗床,一般苗床长为35~40 m,宽为1.1 m,畦高为20~30 cm,畦间沟宽为40 cm,苗圃四周挖深40 cm,宽40 cm的排灌沟,便于苗床作业及排洪。

4.3 搭建遮阴拱棚,控制温度

由于西藏气温较低,育苗宜使用拱棚、温室等设施作为茶树短穗扦插苗圃。按照苗床的长度和宽度标准,在温室能搭建拱形中棚,制作宽度2.0~2.5 cm,长2.0 m的竹片。将竹片两端插入苗床两侧,每隔60~80 cm插1根竹片,棚顶以铁线串起,形成高60~70 cm的拱形中棚,拱形中棚盖上塑料薄膜保温保湿,促进插条生根。根据温室内的温度、太阳直射情况,在温室大棚盖上塑料薄膜保温或盖上遮阳网遮阴,一般遮阴率控制在60%~70%为宜。

5 扦插时期、方法、密度

5.1 扦插时期

扦插时期应根据茶树母本枝条(穗条)的成熟期来决定,只要当地海拔、气候条件适宜,一年四季均可剪枝扦插,一般茶树短穗扦插时期可以分为春插、夏插和秋插3种。当平均气温达到25~30℃,土壤深15 cm,地温达到20~22℃时,扦插较为适宜。一般分为春季扦插(4~5月份);夏季扦插(7~8月份);秋插扦插(9~10月份)。西藏茶区最适宜扦插时期为春季4~5月,秋季适宜扦插时期为10月上旬;扦插时间应选择在上11点钟之前,下午5点钟之后,避免阳光直射,促进扦插苗生根成长。

5.2 扦插方法

扦插前施足底肥,深耕,并铺上一层生土,整地耙平,苗床浇足水,待土不粘手时进行扦插。扦插前,先按行距10 cm,株距1.5~2.0 cm压出叶痕(扦插放线),用拇指和食指捏住短穗上端,沿短穗下端剪口斜插入土中,以露出叶柄和腋芽为准,叶片向一个方向伸展,且与畦面平行;边插边用手指将短穗基部泥土压实,短穗叶片稍翘起;当日扦插结束后,及时浇足浇透定根水,盖上拱形中棚及塑料薄膜保温保湿,用遮阳网遮阴。

5.3 扦插密度

扦插密度为行距10 cm,株距1.5~2.0 cm。扦插时行与行之间不能相互遮阴,株与株之间叶片不能重叠,确保扦插苗透光透气,正常生长。

6 苗圃管理

苗圃要做好遮阴、浇水、施肥、病虫害防治、培土、摘蕾等管理工作;前期抓好遮阴和浇水工作,中后期做好除草、追肥和病虫害防治等管理工作。

6.1 水分管理

温室内当日短穗扦插苗,当日浇透定根水,茶苗发根前,视天气情况,晴天1个星期揭开中棚膜灌1次水,阴天每半个月灌1次水。浇水以苗床微见积水为准,每次浇完水后立即将棚膜盖好、扎紧,保持苗床土壤含水量在70%~80%之间,茶苗发根后,视天气情况,适当减少浇水次数,以保持土壤湿润(不露白)。

6.2 控制温湿度

大棚温室搭建的拱形中棚内温度保持在20~28℃,最低温度不能低于15℃,最高温度不能高于30℃;相对湿度控制在80%~90%之间。如果拱形中棚内温湿度高于上限时,将中棚膜两头揭开通风降温;当温湿度降至适宜时,再将中棚膜盖好扎紧。在大棚温室内离地面1.5 m处挂1只测量空气温度和湿度计表,每天上午10点,下午5点,各观察记录1次,以便及时调节室内温湿度。

6.3 光照管理

光照是扦插苗发根和幼苗生长的必须条件,光照过强或光照不足都会影响发根和茶苗生长。在温室内控制好遮阳度,一般遮阳度以60%~70%为好;根据品种特性和不同生育阶段,掌握温室内遮阳度,大叶种茶树遮阳度要高一些,中小叶种茶树遮阳度要低些,短穗扦插初期遮阳度要高些,茶苗发根后遮阳度要逐渐下降;夏秋扦插的苗木,翌年雨季到来前要及时除去膜、遮阳网等。

6.4 病虫害防治

由于温室大棚内温湿度较高,容易遭受茶苗叶斑病和小绿叶蝉、蚜虫对嫩叶的危害,如发现茶苗叶部病害,应及时喷药防治;如发现茶苗小绿叶蝉、蚜虫的危害,可用2.5%功夫乳油2 000倍液或10%吡虫啉乳油可湿性粉剂4 000~5 000倍液进行喷雾,在叶面、叶背均匀喷施,每种药剂可以轮换使用,以防害虫产生抗药性。

6.5 除草摘蕾

大棚温室内温湿度较高,容易生长杂草与茶苗争夺土壤养分,因此苗圃除草坚持做到拔早、拔小、拔净。人工除草操作时注意不要松动茶苗,如有松动,应立即压实茶苗周围土壤。每次除草后及时灌水,使茶苗根系与土壤充分接触。当茶苗出现花蕾时,及时摘除,保持茶苗养分供应。当茶苗长到30 cm时打顶,摘除顶端一芽二叶或对夹叶,促根壮苗,确保茶苗质量。

6.6 合理施肥

当茶苗长出4~6片真叶时,进行第1次追肥,视茶苗长势,后期每667 m²追施2~3 kg 尿素1次,将肥料均匀撒施在苗圃中,然后及时浇清水洗叶面。有条件苗圃可以用水肥一体化设备,将比例配对好的水溶肥均匀喷洒苗床,随后喷洒1次洗叶水,洗掉留在茎叶上的肥料颗粒,避免灼伤茶苗。视茶苗缺肥情况,当茶苗叶面或新梢发黄,呈缺肥症状时,可采用叶面喷肥的方式,每667 m²喷施0.1%~1.0% 尿素或磷酸二氢钾水溶液,稀施多次,每次间隔7 d,直至缺肥症状改善为止。

6.7 冬季防护

西藏入冬早且气温下降幅度大,一般大棚温室温度控制在30℃以内,每年10月底气温开始下降时,为提高棚内温度,延长幼苗生长时间,要采取苗床防冻保暖措施,取掉遮阳网,拱形中棚上加盖防冻材料进行防冻处理,确保茶苗保温过冬,待来年3月底气温回升时,再全部拆除。

6.8 炼苗

扦插后苗期近1年时,撤除拱棚上的塑料薄膜和遮阳网,通风透气5~7 d进行炼苗,及时浇水,防治病虫害,炼苗结束后及时出圃移栽。

7 茶苗质量

一般茶苗分级以品种纯度、苗高、茎粗和侧根数为主要依据,分为Ⅰ级、Ⅱ级,低于Ⅱ级为不合格苗(表1)

表1 无性系良种茶苗质量指标

级别	苗龄	苗高/cm	茎粗Φ/mm	侧根数/根
Ⅰ	一足龄	≥30	≥3.0	≥3
Ⅱ	一足龄	≥20	≥2.0	≥2

8 起苗、装运

茶苗质量达到合格标准后出圃,起苗前3 d苗床应先浇足水,按品种和分级标准起苗。合格茶苗分级包装,每50株或100株扎成一捆,茶苗根部用泥水蘸浆,保持湿润。包装上标明茶树品种名称、育苗单位、育苗地点、茶苗质量等级。茶苗跨区域调运前,按国家有关规定进行茶苗检疫,在植物检验检疫机构开具《植物检疫证书》。茶苗应分层打架子装运,运输车必须盖上篷布;若长距离运输最好选择保鲜货运车辆进行运输,注意通风换气,保持茶苗湿度,防止途中风吹日晒和捂根,减少茶苗脱水,增加茶苗种植成活率;到达目的地后,尽快栽植茶苗。