

林草实用技术手册

‘云甜 1 号’甜龙竹 高标准栽培技术



云南省林业和草原技术推广总站 编

二〇二四年七月

‘云甜 1 号’甜龙竹高标准栽培技术

编写人员：刘蔚漪 史正军 辉朝茂

校 稿：李翠萍 韩明跃 许彦红 赵玉贤

前 言

为贯彻落实云南省人民政府办公厅关于印发云南省林草产业高质量发展行动方案（2022—2025年）和2024年全省林草工作会议精神，深入推进林草产业发展重点工作和目标任务，提高林农的科技素养和生产技能、促进林草实用技术推广工作落地见效。云南省林业和草原技术推广总站组织编印《‘云甜1号’甜龙竹高标准栽培技术》实用技术手册。

中国是世界上认识和利用竹子最早的国家，竹子利用有着6000多年的悠久历史。当代中国竹产业居于世界领先地位，已形成100多个系列、近万种产品。2023年竹产业总产值达4000多亿元，出口额占全球的60%以上。在竹类研究、竹林培育、竹产品开发方面都堪称“中国制造”的典范，创造了辉煌的现代竹子文明。竹类研究是西南林业大学的传统、特色和优势学科领域之一。学校竹类研究团队选育的‘云甜1号’甜龙竹，2021年通过国家林业和草原局林木品种审定委员会审定，是目前甜龙竹唯一的国家级良种，2023年被列为云南省重点推广的十大林木良种之一。为了推进我省林草产业良种化、标准化和规范化，推动甜笋产业发展，助力乡村振兴，促进农户以竹增收，特编写该实用技术手册，以满足甜笋产业发



展的技术需求。

在编写过程中力求做到科学性与实用性，先进性与针对性相统一，各个章节做到简明易懂，着重总结基本方法和技术。本手册从‘云甜1号’甜龙竹生长特性、发育规律、品种特点、培育技术等几个方面，介绍了具体的技术要求。希望该技术手册能对种植户、企业和技术管理人员有一定的指导和借鉴作用，能有效解决生产中遇到的一些技术问题，提高‘云甜1号’甜龙竹的科学栽培水平。

由于编者水平有限，编写时间仓促，不妥及遗漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2024年7月

目 录

一、主要技术简介	1
(一) 甜龙竹的一般特性	1
(二) 甜龙竹生长发育规律	2
(三) ‘云甜 1 号’甜龙竹的优良品质	3
(四) ‘云甜 1 号’甜龙竹的培育技术	5
1. 育苗技术	5
2. 造林技术	9
3. 幼林抚育	10
4. 成林管护	11
5. 常见病虫害防治	14
二、主要技术成果	18
(一) 技术成果	18



1. 甜龙竹优良种源培育与应用	18
2. 竹资源高效培育关键技术	19
(二) 良 种	19
(三) 专 著	20
三、典型案例	21
(一) 云南省甜龙竹产业乡村振兴示范园	21
(二) 市校合作科技助力乡村振兴示范园	22

一、主要技术简介

(一) 甜龙竹的一般特性

甜龙竹（云南植物志）*Dendrocalamus brandisii* (Munro) Kurz., 勃氏甜龙竹（竹子研究汇刊，中国植物志，云南树木图志，中国竹类图志），甜竹（云南通称），云南甜龙竹、云南甜竹（华南地区通称）。

甜龙竹在东南亚热带地区栽培较广，国内主产云南，广泛分布于云南西部至南部地区，包括德宏、保山、临沧、普洱、西双版纳、红河和玉溪等州、市，为产区河谷沿岸、村寨周围、房前屋后、道路两侧广泛栽培的重要笋用和景观竹种，多为零星种植。甜龙竹是典型的大型丛生竹，秆高达20~25m，茎粗可达15~20cm，是云南特产的特优笋用竹种，原产区通称为“甜笋”（见图1）。



图1 云南特产优良笋用竹种甜龙竹
(*Dendrocalamus brandisii*)



甜龙竹属热性竹种，喜温暖湿润气候，不耐霜冻。分布区气候属亚热带季风气候类型，干湿季分明，年均温 16°C 以上，最冷月均温 5°C 以上，绝对最低气温 -2°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温大于 5500°C ，年均无霜日大于300天且无重霜，年降雨量1100~2000 mm，年日照时数2100小时以上，相对湿度大于75%。其中，年平均气温、积温和极端最低温是影响甜龙竹正常生长的主导因子。在疏松肥沃、湿润的土壤上生长最好，在丘陵山坡、路旁、河岸、溪边或宅旁空地均可种植。

（二）甜龙竹生长发育规律

甜龙竹6月上旬开始发笋，初期生长分为三个阶段，发笋历期120天左右。出笋初期20~25天为上升期，发笋量占全期发笋量的21.4%，高增长较缓慢，增量平均为 29.3 cm/周 ，每天平均增高 3.83 cm 。此后25天左右则为生长高峰期，发笋量占全期发笋率的62.9%，高生长迅速，增量平均为 97.95 cm/周 ，每天平均增高 23.75 cm 。随后进入生长后期，增长速度下降，称为下降期，发笋量占15.6%，高增量平均为 31.93 cm/周 ，到90天左右时秆高生长基本停止。盛期出的笋高生长周期比初期笋短10天左右，即出笋后约80天便基本停止高生长；末期笋生长缓慢。甜龙竹物候期的出现时间、长短随温度的变化而有较大的差异。

从发笋历期上看，1年生竹始笋期早，终期也早，2年生竹始笋期较1年生竹稍迟，而终期也相对较迟，1、2年生竹发笋量随时间的变化基本均为单峰分布，在8月中上旬达到发

笋高峰期。不同秆龄竹的发笋量和发笋率均为1年生竹>2年生竹>3年生竹,3年生秆少量发笋,3年生以上老秆则不再发笋。从发笋成竹质量上看,发笋初期发笋量少、笋体最大、生活力强、退笋少、成竹率高;盛期所发笋数量多、笋体较大、退笋率较高;末期所发笋数量少、笋体小、生活力弱、退笋率最高。从目次上看,头目的发笋率较高,笋体大而粗状,出笋期较早;三目的笋体小,发笋率较低;四目则很少发笋;二目介于一目与三目之间。甜龙竹常见零星开花,但均未见结实(见图2)。



图2 甜龙竹6月上旬开始发笋,发笋历期120天左右

(三) ‘云甜1号’甜龙竹的优良品质

西南林业大学竹类研究团队,经过30年基础积累、10余年集中攻关,在“中国甜笋之乡”甜龙竹原产区选育出‘云甜

1号’，2021年通过国家林业和草原局林木品种审定委员会审定（良种号：国S-SV-DB-016-2021），正式颁发了《林木良种证》，是目前甜龙竹唯一的国家级良种（见图3）。



图3 ‘云甜1号’甜龙竹鲜笋

‘云甜1号’甜龙竹蛋白质含量2.10 g/100 g，人体必需氨基酸含量为2.51 g/1000 g，鲜味氨基酸含量为4.76 g/1000 g，甜味氨基酸含量为1.45 g/1000 g，芳香族氨基酸含量为0.31 g/1000 g，粗脂肪含量为1.94 g/100 g。含有丰富的膳食纤维，富含铁、铜、锌、锰、硒等必需微量元素和硫、磷、钠、钾、钙等必需矿质元素和18种氨基酸，氨基酸总量1179.94

mg/100 g。其蛋白质含量高于对照 14.13%，人体必需氨基酸占氨基酸总含量的 30% 以上，高于对照 45.93%，鲜味氨基酸含量高于对照 68.79%，甜味氨基酸含量高于对照 31.82%，芳香族氨基酸含量高于对照 29.17%，粗脂肪含量低于对照 11.82%。

具有高蛋白、低脂肪特点，富含膳食纤维，鲜甜脆嫩可生食，堪称“鲜笋极品、甜笋之王”，是名副其实的绿色生态食品，受到市场和消费者追捧，产品供不应求。科学经营的竹林，鲜笋产量可达 1500 kg/ 亩以上。

‘云甜 1 号’甜龙竹不但鲜笋品质一流，而且材质优良用途广，综合利用价值较高：(1) 竹秆材质优良，是建材和造纸、竹炭和竹醋液等产品加工的优质原料；(2) 竹叶黄酮及多种保健成分含量高，可提取加工保健品和美容化妆品；(3) 竹笋加工剩余物和次品竹笋，可加工优质竹蛋白饲料、生物有机肥等；(4) 主秆通直、梢头弯曲、形态优美，是景观绿化和环境美化的优良竹种；(5) 可在房前屋后、堤岸篱边、江河流域、公路沿线广为种植，集生态、经济和景观价值于一体，构建美丽乡村竹林风景线。

(四) ‘云甜 1 号’甜龙竹的培育技术

1. 育苗技术

甜龙竹一般采用分箨育苗、埋节或埋秆育苗、主枝扦插育苗、空中诱根育苗等。育苗时间以 3 月上旬至 4 月中旬为宜。

(1) 分箨移栽

在生产实践中，挖取1~3年生竹箨连带部分秆段作为繁殖体进行移栽，是传统的造林方法，效果较好（见图4）。在雨季移栽能够获得较高的成活率，若造林地具有浇水条件，可在3~4月份移栽效果更好。所带竹秆长度根据竹箨大小和竹秆粗细各不相等，可长可短，但一般要保留秆上有2~3个节间，节上必须保留具生命力的芽。不过由于此法受种源限制，竹箨挖取和搬运均较费工费时，生产成本较高，不宜在大面积造林中使用。



图4 ‘云甜1号’甜龙竹竹箨

(2) 埋节育苗 (见图 5)

母竹选择：选择 1~3 年生、具有活动芽或隐芽的健康母竹。

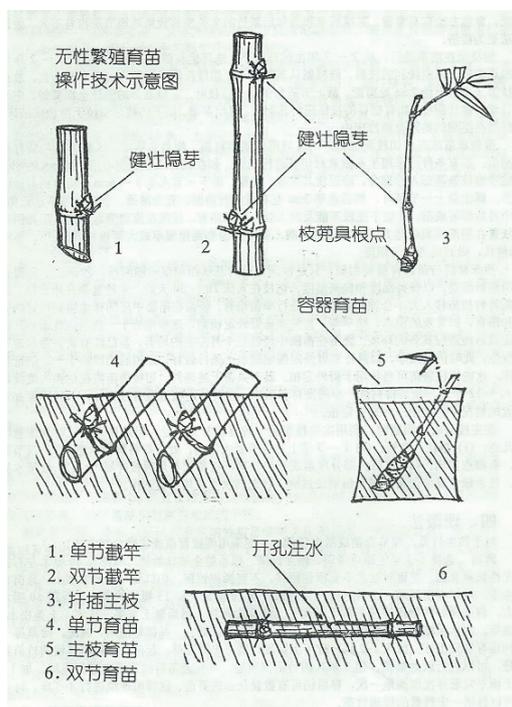


图 5 甜龙竹埋节育苗和主枝扦插育苗示意图

截秆方法：分为单节截秆、双节截秆、多节截秆、埋秆育苗和带箨埋秆育苗等。多节截秆：竹秆中下部截为多节。根据育苗地规格将竹秆截成若干段，每段双节或多节。上下端均保留节间的二分之一，截为平口，剪去过长分枝。单节截秆：竹秆梢部已萌发主枝部分截为单节。上端保留节间的三分之一，截为平口；下端保留节间的二分之一，截为斜口；保留一



枚主枝，其枝长以至少保留2~3个枝节为宜，剪去过长的部分和其它多余分枝。带箨埋秆成活率较高，受季节限制较小，3~6月均可育苗，虽然连箨挖取比较费工且运输不便，但还是值得提倡的育苗办法。

育苗方法：通常情况下，选择排灌方便的沙壤土作为苗圃地，条件允许时可掺和适量细河砂或锯末，以增加基质的透水和透气性。

多节截秆采用平埋法，截秆两端切口用潮湿的粘性泥土塞满封口，再在每个节间开一直径5~10 mm的小孔，并向节间内注满清水后用不干胶带或粘土封孔。然后将节段平放于苗圃地深宽各约10~15 cm的沟中，分枝及芽与地面平行各向两侧，边冲水边回土，覆土厚度3 cm左右，保证其节部充分接触土壤。简易工作时，也可平埋后用刀开口，保留完整的竹片，注水后合上竹片覆土即可。

单节截秆采用斜埋法，截口向下，分枝向上，露出所保留主枝的第一节，边冲水边覆土，保证其节部充分接触土壤。

圃地管护：埋节或埋秆并浇透定根水后，采用地膜覆盖保温保湿。竹节发芽后应及时撕开地膜，防止幼芽被灼伤，便于幼苗正常生长。此后适时除草并根据需要进行浇水灌溉。

(3) 主枝扦插育苗（见图6）

建立苗圃：整地，开挖苗床，准备育苗生土和规格为20 cm×25 cm的无纺布育苗袋，并搭建带遮阴网的塑料大棚或小拱棚，布设喷灌设施。

准备枝条：从2~3年生的竹秆上，选择生长健壮，隐芽饱满的1~2年生有根点的主枝。从主枝基部砍下，在第3节

上约 2 cm 处剪断，剥去枝蔸部分宿存枝箨，露出芽眼；其上部分用薄膜包裹。



图 6 ‘云甜 1 号’甜龙竹主枝扦插育苗

扦插育苗：将育苗袋装上三分之二的土后，按每行 3 ~ 6 个（根据大棚和苗床规格）整齐排列在苗床上，在袋内灌水打泥浆，然后将枝蔸插入泥浆中，再添土并充分淋水。

圃地管护：根据育苗袋内土壤湿度情况定时淋水保湿。育苗大约 5 天开始发芽，30 天后逐步解开遮阴网和塑料大棚，便于幼苗适应环境正常生长。

2. 造林技术

(1) 造林季节

具有灌溉条件或春季多雨地区，适于 3 ~ 4 月份春季造林；不具备灌溉条件或冬春干旱地区，选择 6 月下旬至 7 月上旬雨季来临时造林。



(2) 整地打塘

根据造林地实际情况选择全垦、带状、块状或点状整地方式；挖塘规格根据不同竹苗类型而定，一般为 60 cm × 60 cm × 50 cm。

(3) 初植密度

一般造林地初植密度为44丛/亩，株行距3 m × 5 m；在疏林地或灌木林地、低值低效经济林地营造混交林，初植密度适当减小。

(4) 竹苗定植



在植穴底部施用厚约 10 cm 左右的充分熟化了的农家肥，回填土约 20 cm；将竹苗直立于穴中，分层回土和灌水进行打泥浆定植，使竹蔸和根系与土壤充分接触，并浇透定根水；竹苗定植后若超过 5 天不下雨时，需及时浇水保湿；没有浇水条件时，定植后浇透定根水并用塑料薄膜覆盖地表，达到土壤保温、保湿目的（见图 7）。

图 7 定植当年的‘云甜1号’甜龙竹

3. 幼林抚育

幼林是成林的基础，健壮成长的幼林是竹林丰产的先决条件。为了提高竹林成活率和加快成林，根据需要对新造的竹

林进行除草、松土、施肥及适当灌溉。避免攀援和缠绕植物，严禁人畜的践踏、破坏，还要监测和防治食笋害虫和食叶害虫对新竹林的危害。在竹苗成活开始恢复生长时施肥效果较好，无机肥料更有利于竹苗的营养生长，施用农家肥效果较好，如人畜家禽粪便，混合堆肥以及其他有机肥料均可促进竹林的生长。

4. 成林管护

以生产竹笋为定向培育目标的竹林，主要把握以下5个技术环节：

(1) 科学采收，留笋养竹

采笋、留笋养竹作为结构控制的主要内容，在笋用林定向培育中意义重大。在留养母竹时要做到“适时、适量、适地、适法”（见图8）。

适时：即留养母竹要选择最好的时期。发笋初期留笋养竹，大量消耗竹丛营养，影响当年笋产量，因此初期笋应全部采收，末期笋笋体较小，难以成竹，也应完全采收，应当留盛期（7月下旬到8月中旬）所发笋。

适量：即留养新竹的数量要适当，每丛留笋养竹2株便



图8 科学采收，留笋养竹

可，如果竹丛分布不均，可留到3株，每亩约留母竹48~60株。以后每年留笋养竹，且每年砍去老竹，调整到合理的秆龄结构。

适地：就是新竹留养的位置要适当，做到留疏挖密，尽量挖取竹丛中中部竹笋，留养竹丛周围竹笋。

适法：出土笋高约10cm采收，笋铲，保留基部笋蔸。

(2) 清理竹林，间伐老秆

竹丛郁闭后就应进行老秆间伐，以防竹丛密度过大，加快竹林更新，保持合理的秆龄结构、较高的生命力和旺盛的生长势头。通过疏伐不仅可以调整竹丛空间结构，使竹丛尽量向四周发展，竹秆和竹冠都变得比较疏散，有利于新笋发生和竹笋生长，确保整个竹丛的母竹均匀分布并逐步走向散生化经营。根据竹丛的大小和密度，保留1~2年生新竹，保留部分3年生壮竹，除去4年以上老竹，这样竹林可保持较高的发笋能力。每年12月到3月是竹子生理活动较弱的时期，此时秆内糖分及其他有机物含量低，伐竹对竹丛影响不大，有利于竹材利用，且能较好保护竹丛。疏伐坚持砍小留大，砍老留嫩，砍弱留强，砍密留疏的“四砍四留”的原则（见图9）。



图9 清理竹林，间伐老秆

(3) 截秆去梢，促进发笋

每年1~2月，截去竹秆梢部，保留秆高2 m左右，去除顶端优势，增加林内光照，促进发笋提高产量（见图10）。

(4) 松土除草，扒晒除筍

每年2~3月，扒开竹筍周围的土层，露出竹筍芽眼，进行晒筍10天左右，让筍芽接受光、热刺激，促进提早发笋；挖除或劈除无发笋能力的老竹筍（见图11）。根据气候情况，4月底至5月初将竹丛周围的竹叶覆盖于竹筍周围，充分浇水灌溉，适量撒施尿素，然后覆土将竹筍覆盖。主要目的是提高土壤温度，促进竹林提早发笋，提高鲜笋上市价格。



图10 截秆去梢，促进发笋



图11 松土除草，扒晒除筍

(5) 结合施肥，精细培土

施肥要结合中耕除草、培土进行，以竹丛为中心的1 m半径范围内进行松土，松翻30~50 cm，近竹丛处要避免伤及竹筍秆基上的芽眼和根系。竹筍裸露的要进行培土。施肥量每

亩 20 kg，按 N : P : K=5 : 4 : 1 的比例于每年 3 月、7 月、11 月分三次混合施用，在离竹丛 30 ~ 50 cm 处开沟，深 50 cm，宽 30 cm，将肥料均匀地撒放于沟中，覆土即可（见图 12）。

施用农家肥或生物有机肥，一般 660 kg/ 亩，每年 3 月、7 月、11 月分三次施肥，在离竹丛约 50 cm 处开沟，将肥料均匀施入，并铲土覆盖。结合施肥培土 20 ~ 30 cm，有条件时应充分灌水。

（6）灌水覆盖，提早发笋

在每年 1 ~ 2 月间，采用有机肥（或滤泥）、稻草（或锯末）和薄膜三层覆盖，充分灌水浸泡竹林，提高土壤湿度和温度，通过增温保湿促进提早发笋（见图 13）。



图 12 结合施肥，精细培土



图 13 灌水覆盖，提早发笋

5. 常见病虫害防治

甜龙竹林经营生产中未发现成灾性病虫害。常见的害

虫有：

(1) 笋部害虫：竹大象甲（见图 14）

分布较广，危害竹笋上部，造成死笋、断顶竹和畸形竹。通过加强竹林管理，及时挖除被害竹笋，或采用人工捕捉、灯光诱杀等。也可 7~8 月成虫出土盛期，在竹笋上喷洒 2% 噻虫啉微胶囊悬浮剂或 5% 吡虫啉乳油 1000~2000 倍液，或用 5% 吡虫啉乳油 3~5 倍液涂刷产卵孔。



图 14 竹大象甲
Cyrtotrachelus longimanus

(2) 叶部害虫：黄脊竹蝗（见图 15）

分布较广，主要为若虫、成虫分散或群集取食为害，大发生时竹叶被食殆尽，受害竹林成片死亡，被害较轻的竹林，也会影响下年出笋。



图 15 黄脊竹蝗 *Ceracris kiangsu*



叶部害虫的防治可通过加强营林技术措施，及时抚育、砍杂、择伐、间伐、除草，清理并集中烧毁枯死掉落的竹枝叶，既可杀灭土中越冬成幼虫或蛹，又可清除害虫中间寄主。在蝗虫产卵比较集中的地方，适时进行人工挖卵及捕打跳蝻及成虫；人工摘除或刮除卵和蛹，捕捉幼虫，成虫期可采用灯光诱杀、天敌防治等方法。

(3) 吸刺害虫：竹色蚜（见图16）

分布较广，在竹叶背面取食，被害竹叶萎缩、褪绿枯白；分泌物落于竹叶上滋生煤污病。加强竹林抚育管理，提高其抗虫性、耐虫性，保护利用自然天敌。在害虫点片状高密度发生，但尚未扩散蔓延前，可选用10%吡虫啉可湿性粉剂1000~2000倍液；3%啶虫脒乳油3000~5000倍液；25%噻虫嗪水分分散2000~3000倍液等。由于竹色蚜虫体有蜡粉，在非乳剂型药液中加入0.3%~0.4%的柴油乳剂可提高防治效果。



图16 竹色蚜
Melanaphis bambusae

(4) 竹材害虫：竹蠹螟（见图17）

竹蠹螟广泛分布于滇南地



图17 竹蠹螟 *Omphisa fuscidentali*

区，竹子受害后，节间短缩，或是出现纵裂缝，易于观察发现。竹蠹螟虽然是云南丛生竹的重要钻蛀性害虫，但幼虫体内富含脂肪、蛋白质、氨基酸、矿物质和维生素等营养物质，而且云南民间亦有喜食该虫的习惯。加之竹蠹螟幼虫具有群居性，个体数量较多，因而可以作为一种食用昆虫来加以利用。

加强竹林管护，注意竹林卫生，及时清理枯竹，保护和利用天敌。可释放蒲螨、花绒寄甲、管氏肿腿蜂等来控制天牛幼虫。成虫盛发期可用性引诱剂诱杀。成虫产卵期间用 1.8% 阿维菌素乳油或 1.2% 苦参碱乳油喷雾防治，可杀死卵及刚孵化的幼虫，也可以用 40% 乙酰甲胺磷乳油或 8% 绿色威雷喷雾防治。



二、主要技术成果

(一) 技术成果

1. 甜龙竹优良种源培育与应用

被列为国家林业和草原局 2017 年 100 项重点推广林业科技成果之一（办科字〔2017〕37 号），选育“昌宁县云南甜龙竹优良种源”林木良种，研发甜龙竹高效培育技术。甜龙竹（*Dendrocalamus brandisii*）是云南特产的大型优质笋用竹种，也是云南特产的三种甜龙竹中分布最广、秆型最大、品质最好的一种，其鲜笋肉质脆嫩可口，笋体肥大，产量较高，品质堪称世界一流。“昌宁县云南甜龙竹优良种源”是西南林业大学在所承担完成的《丛生竹优良种质资源发掘及品质改良研究》（国家 973 计划前期研究专项课题）基础上选育成功的林木良种，通过云南省林木品种审定委员会认定（良种号：云 R-SP-DB-017-2014）（见图 18）。



图 18 林木良种证

2. 竹资源高效培育关键技术

获 2020 年度国家科技进步奖二等奖（获奖证书号：2020-J-202-2-02-R05）。本项成果突破了我国主要经济竹种养分靶向管理、促笋增产和短伐期经营等精准培育技术瓶颈，创新了竹林采伐培育技术新模式；探明了竹林长期生产力保持机制，在竹林长期生产力维持、沿海沙地竹种筛选和培育、竹林高抗性培育技术等方面取得技术突破；建立了竹林病虫害信息平台、明确了竹林病虫害对经营干扰的响应机制、创新集成了竹林重点病虫害安全高效综合治理技术，提升了竹资源健康保护技术。西南林业大学主要在“珍稀竹种巨龙竹生态生物学特性及高效培育技术”和“甜龙竹优良种质资源发掘及高效培育技术集成与创新”2 个方面做出贡献（见图 19）。



图 19 获奖证书

（二）良 种

1. 昌宁甜龙竹优良种源，通过云南省林木品种审定委员会审 / 认定（良种号：云 R-SP-DB-017-2014；良种证书号：（2014）第 17 号）。

2. 沧源甜龙竹优良种源，通过云南省林木品种审定委员会审 / 认定（良种号：云 R-SP-DB-044-2018；良种证书号：

(2018)第44号)。

3. ‘云甜1号’甜龙竹,通过国家林业和草原局林木品种审定委员会审定(国家林业和草原局公告:2022年第2号;良种号:国S-SV-DB-016-2021;良种证书号:(2021)第16号)。

(三) 专 著

出版专著《优良竹种甜龙竹》,参编专著《中国主要树种造林技术》(第二版)龙竹、甜龙竹、巨龙竹等10个竹种的编写。

三、典型案例

（一）云南省甜龙竹产业乡村振兴示范园

2021年，中国工程院朱有勇院士亲自部署和规划，以西南林业大学竹藤科学研究所甜龙竹研究团队作为技术支撑，在普洱市澜沧县竹塘乡东主村建立了“云南省甜龙竹产业乡村振兴示范园”。目前示范园面积达到2000多亩，在竹林提质增效、鲜笋市场开拓、带动农户增收等方面开展了卓有成效的工作，鲜笋产品通过有机认证，已在上海、南京、杭州、广州等地初步建立了营销网络。2024年6月建立“国家级良种‘云甜1号’高标准种植技术推广示范基地”。



（二）市校合作科技助力乡村振兴示范园

2022年2月在保山市昌宁县勐统镇芒东山甜龙竹基地建立了“市校合作科技助力乡村振兴示范园”。本着“科技赋能甜笋产业、创新助力乡村振兴”的宗旨，示范园建成‘云甜1号’良种繁育基地50多亩、培育竹苗近100万株，建立高效培育示范基地1200多亩，甜龙竹示范园通过有机认证，获得《有机产品认证证书》，产品销往全国各地。示范园合作企业——云南生机湾农业有限公司被认定为“云南省科技型中小企业”和“保山市农业龙头企业”。示范园积极推广实用技术、促进科技创新，有效推进甜龙竹产业良种化、标准化、规模化和市场化。通过技术扶持、返租倒包、绩效奖励等多种形式，与甜龙竹产区村集体、农户形成了广泛合作，带动627户农户增收500余万元，“订单农业”逐步实现，“公司+科技+基地+农户+市场”模式初步形成。

