

林草实用技术手册

甜龙竹笋用林培育技术



云南省林业和草原技术推广总站 编

二〇二五年七月

甜龙竹笋用林培育技术

编写人员：陈建洪 赵一鹤

校 稿：许彦红 马焕成 李翠萍 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为贯彻落实云南省林草产业高质量发展行动方案（2022—2025年）和2025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《甜龙竹笋用林培育技术》实用技术手册。

甜龙竹（*Dendrocalamus brandisii* (Munro) Kurz）是一种典型的大型丛生竹，是云南特产的特优笋用竹种，也是笋材两用优良竹种。甜龙竹喜温暖湿润气候，属于热性竹种，分布区气候属亚热带季风气候类型，具有一定的耐旱性和抗寒能力，适应性较强，适于我国西南至华南地区广泛种植。

甜龙竹产业是一个特色鲜明、效益突出、潜力巨大的新兴产业。目前产业已初具规模，是云南等核心产区乡村振兴的重要抓手。鲜笋具有独特的风味与品质，“鲜、甜、脆、嫩”是核心竞争力，在鲜食高端市场和即食加工品领域展现出强劲活力。目前云南省的甜龙竹种植面积约15万亩左右，重点分布在西双版纳州（主要为景洪市和勐腊县）、普洱市（主要为江

城县、景谷县、澜沧县、孟连县等）、德宏州（主要为芒市、盈江县、陇川县等）、红河州（主要为金平县、元阳县、绿春县等）和临沧市（主要为临翔区和双江县）等，保山市和文山州等地也有规模化发展。

过去，云南省甜龙竹种植与基地建设的经营主体，农户分散种植仍占相当比例，管理这类基地存在粗放，产量和品质不稳定等方面的问题。现在合作社 / 种植大户日益成为主力，规模化、标准化程度相对较高，采用先进技术（如覆盖、采后活体保鲜）。此外，一些龙头企业自建或合作建立核心示范基地，引领技术推广和标准化生产，甜龙竹产业发展具有巨大潜力但也面临挑战。

本技术手册主要根据云南省林业和草原科学院在甜龙竹笋用林方面的研究成果及技术成果在生产上的应用经验积累编写而成，主要对甜龙竹笋用林种苗繁殖、笋用林种植抚育、采笋关键技术进行简要介绍。这是一本集科普性和实用性为一体的技术手册。适合广大农林生产者 and 从事甜龙竹种植、推广、培训等方面的人员阅读参考。

由于编者水平有限，难免有错漏和不当之处，恳请专家和广大读者批评指正，以便进一步改进和完善。

编 者

2025 年 7 月



目 录

概 述	1
一、基本特征	4
(一) 形态特征	4
(二) 生态特性	5
二、繁殖技术	6
(一) 有性繁殖	6
(二) 无性繁殖	7
1. 主枝扦插育苗法	7
2. 截秆法	10
三、甜龙竹笋用林丰产优质栽培技术	12
(一) 笋用竹林种植技术	12
1. 种植区域	12
2. 整地方法	12
3. 苗木准备	13
4. 种植季节	13



5. 种植密度	13
6. 种植方法	13
(二) 幼林抚育技术	14
1. 留笋养竹	14
2. 砍伐老竹	14
3. 截秆去梢	14
4. 晒目培土	15
6. 农林间作	17
7. 林地清理	17
8. 有害生物防控	17
四、采笋规范.....	22
(一) 采笋时间	22
(二) 采笋方式	22
(三) 挑选和分级	23
(四) 贮藏保鲜与包装	23
五、典型基地.....	24
(一) 基本建设情况	24
(二) 应用效果	26



概述

甜龙竹 (*Dendrocalamus brandisii* (Munro) Kurz) 是一种典型的大型丛生竹，是云南特产的特优笋用竹种，也是笋材两用优良竹种。甜龙竹喜温暖湿润气候，属于热性竹种，分布区气候属亚热带季风气候类型，具有一定的耐旱性和抗寒能力，适应性较强，适于我国西南至华南地区广泛种植。

甜龙竹产业是一个特色鲜明、效益突出、潜力巨大的新兴产业，目前产业已初具规模，是云南等核心产区乡村振兴的重要抓手。鲜笋具有独特的风味与品质，“鲜、甜、脆、嫩”是核心竞争力，在鲜食高端市场和即食加工品领域展现出强劲活力。目前云南省的甜龙竹种植面积约 15 万亩左右，重点分布在西双版纳州（主要为景洪市和勐腊县）、普洱市（主要为江城县、景谷县、澜沧县、孟连县等）、德宏州（主要为芒市、盈江县、陇川县等）、红河州（主要为金平县、元阳县、绿春县等）和临沧市（主要为临翔区和双江县）等，保山市和文山州等地也有规模化发展。此外在广西的南部和西南部（如南宁、百色、崇左、河池部分地区）、广东、福建、海南、四川（攀西地区）、贵州（黔西南、黔南）也有引种和适度规模种植，作为特色产业培育。

过去，云南省甜龙竹种植与基地建设的经营主体，农户分散种植仍占相当比例，管理这类基地存在粗放，产量和品质不稳定等方面的问题。现在合作社 / 种植大户日益成为主力，规模化、标准化程度相对较高，采用先进技术（如覆盖、采后活体保鲜），此外，一些龙头企业自建或合作建立核心示范基地，引领技术推广和标准化生产，甜龙竹产业发展具有巨大潜力但也面临挑战。

国内开展甜龙竹的研究已有 20 多年，以云南省林业和草原科学院、西南林业大学、国际竹藤中心、昆明理工大学和中国科学院昆明植物所开展的研究较多。主要涉及种群生态学、生物学特性、引种栽培、良种筛选、苗木繁殖技术、丰产栽培、竹笋采后保鲜贮藏、生物活性及加工利用等方面的研究、推广及产业化研究，取得了一系列的研究成果。应用效果较好的技术成果主要有：“云南木本绿色食品科技创新基地建设”“竹笋无公害保鲜及加工剩余物高值化利用关键技术研究”“云南优良竹种定向培育及竹材防护技术研究”和“甜龙竹集约经营及产业化关键技术研究”等。这些成果成功解决了甜龙竹生产经营和加工利用中的关键技术，为甜龙竹资源高效利用的发展与推广应用积累了经验，对推动甜龙竹资源的产业化进程奠定了科学基础。

甜龙竹研究正朝着高产优质高效、绿色生态可持续、高值化利用的方向快速发展。未来，整合现代生物技术、信息技术和食品加工技术，解决种苗、保鲜、加工等关键瓶颈，从而加强全产业链建设和品牌培育，是提升甜龙竹产业竞争力和综合效益的重点方向。其在生态修复和碳汇方面的潜力也日益受



到重视。

甜龙竹产业的发展目前仍面临着挑战与瓶颈，主要表现在规模化优质种苗供应不足、早产高产稳产技术普及度有待提高、保鲜与精深加工开发仍需加强、市场风险与价格波动较大。此外，随着种植面积扩大，病虫害发生风险增加，需持续加强监测和绿色防控技术研发推广。为此，编著《甜龙竹笋用林培育技术》的核心目的在于系统总结、规范种植、推广先进适用的甜龙竹科学种植技术，重点普及推广主枝扦插育苗技术、笋用竹林种植技术、幼林抚育技术、采笋规范等核心技术，提升生产效益，推动产业高质量发展，将科研成果转化为“接地气”的操作指南，打通技术推广“最后一公里”。其终极目标是通过技术通俗化，让每一亩甜龙竹林都成为“致富竹”，让每一颗竹笋都成为“振兴笋”。



一、基本特征

（一）形态特征

甜龙竹俗称勃氏甜龙竹、甜竹等，属植物界被子植物门单子叶植物纲禾本科竹亚科牡竹属大型丛生竹，是热带或亚热带适生竹种，是世界一流的优质笋用竹种，也是云南省较为普遍种植的笋材两用竹种。甜龙竹秆直立或微倾，主枝明显，枝兜肥大，基部数节环生一圈气生根，成年竹径粗 10 ~ 15 cm，节间长 30 ~ 50 cm，梢端长而下垂，叶片长 20 ~ 40 cm，宽 3 ~ 10 cm，竹壁厚 1.5 ~ 3 cm；节间圆筒形，幼秆密被白色或黄棕色条状茸毛，壁厚 1 ~ 4 cm；竿环不隆起；箨早落，革质；分枝高，主枝发达，节下有一圈白色毛环，小枝简短向后抱秆。花枝呈鞭状，一侧扁平，密被锈色柔毛；花枝各节丛生假小穗 5 ~ 25 枚成簇团，小穗卵圆形，略具微毛，紫褐色，先端钝；鳞被常缺，存在时呈披针形或匙形。笋期 3 - 10 月，笋体肥大，肉质细嫩，鲜甜可口，为席上佳肴。笋体呈弯锥状，黄褐色，外被笋壳革质（见图 1-1）。



图 1-1 甜龙竹竹笋

（二）生态特性

甜龙竹在云南分布较广，自然分布在云南南部和西部海拔 100 ~ 1800 m 范围内，如普洱、临沧、保山市、德宏、西双版纳、红河、玉溪等州市；缅甸、老挝、越南、泰国等国有分布。近年来，广西南宁、合山、柳州、贵港等地有引种。属于热性竹种，喜温暖湿润气候，适生气候要求年均温度年平均温度 $\geq 16^{\circ}\text{C}$ ，年有效积温 $\geq 5500^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量 900 ~ 2000 mm，相对湿度 70%，极端最低温 $\geq -4^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 300 d 以上，忌重霜。适生地形以低山、浅丘、山谷和缓坡地为佳，四边以沟河两岸、房前屋后、农田四角为好；忌风口和贫瘠山地种植。喜生于潮湿、疏松土壤，在土壤 pH 值为 4.5 ~ 7.5 的红壤土、沙壤土上生长较好。土壤要求土层厚度在 60 cm 以上，土质疏松、肥沃、湿润，其中以赤红壤、红壤土、轻黏土最为适宜生长，笋材品质最佳。



二、繁殖技术

甜龙竹繁殖方法主要分为有性繁殖和无性繁殖两类，生产上主要以无性繁殖为主。

（一）有性繁殖

指利用种子产生出新的竹类植物体。甜龙竹开花结实困难（见图 2-1），种子不育或败育率高，很难收集到种子，有性繁殖不易，因此多通过无性繁殖进行扩繁。



图 2-1 甜龙竹开花



（二）无性繁殖

甜龙竹的无性繁殖方法主要有扦插法、截秆法、分筴法、空中诱根法、组培法等。本手册主要介绍两种目前在甜龙竹育苗生产上常用的扦插法和截秆法。

1. 主枝扦插育苗法

主枝扦插法又叫切枝法。甜龙竹竹秆的分枝部分，每节都有主枝和侧枝，在主枝和侧枝基部上有隐芽，隐芽能萌发新根并抽枝，可分离成独立竹株。甜龙竹是牡竹属中分枝较低矮、主枝发达的竹种，可以收集枝条作为繁殖材料。主枝扦插育苗法就是利用这种特性进行切枝育苗。由于切枝育苗无须砍去具有商品价值的竹秆，而竹条来源比竹秆广泛，育苗方法容易掌握，其成活率和造林后新竹的生长发育效果与截秆法相差不多，故该方法比截秆法要经济得多。



图 2-2 采用扦插育苗的主枝

①枝条选择：春季竹子开始萌动时在竹丛边缘选择生长健壮的 1~2 年的母竹秆上，选择生长健壮，隐芽饱满，1~2

年有根点主枝，用锋利的刀将其从基部切下，避免损伤根点，修去侧枝，切枝长度以保留 2~3 个节为宜，故在主枝第 3 个节上约 2 cm 处剪断，最上节可适当保留一些枝叶，以利光合作用。主枝基部的侧枝全部剪掉，中间节只留一健壮侧枝（见图 2-2）。如有宿存的枝箨，应将其剥去，露出芽眼。切下的枝应尽快地植于苗袋或苗床，或将枝段切好后浸于清水中，或放置在阴凉地方，注意保湿。

②扦插时间：在甜龙竹分布的热带、亚热带地区，以 2 月中旬至 3 月中旬为宜；中亚热带等偏北地区特别是山区，可以推迟到 3 月下旬至 4 月上旬。

③营养袋育苗法：营养袋育苗床应在切枝前准备好，苗袋用普通黑色塑料营养袋即可（见图 2-3）。



图 2-3 主枝扦插营养袋育苗法



④苗床育苗法：在整好的地上，按 $15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ 的株行距在苗圃地中开沟，将竹枝与地面呈 $30 \sim 40^\circ$ 的角度斜埋，侧枝（芽）向两侧，最下 1 节入土 $3 \sim 6\text{ cm}$ ，切口约与地面平齐，露出最上 1 节枝叶，充分淋水，然后盖草 3 cm 左右或搭制荫棚，充分淋透，雨天应避免积水，天旱要经常浇水（见图 2-4）。



图 2-4 主枝扦插苗床育苗法

一般带主枝育苗成活率较高，3 个月即可成苗，竹苗生长发育也较好（见图 2-5）。若切下枝段不能及时入袋入苗床培育，应将切好的枝段浸在流动清水中，避免阳光照射或放置阴湿凉爽的地方，经常保持湿润。如需运输则需用湿草或大型植物叶包扎，做到既透风又保湿。



图 2-5 3 个月后主枝扦插营养袋苗的长势情况

2. 截秆法

截秆法也叫埋节法，即用竹节进行育苗。根据母竹和育苗条件可选择单节截秆、双节截秆或多节截秆。

母竹选择：选 1~2 年主枝和次生枝数较多，枝芽饱满、枝秆为绿色，粗度为中上等，无病虫害的健壮母竹为繁殖材料。

母竹处理：把已选定的母竹齐地砍断，砍去基部和顶梢无枝或枝不发达的部分，仅留 1~2 根主枝或次生枝，各节枝条除主枝留第 1 节外，修去所有细小侧枝。然后按母竹竹秆及各节隐芽的健壮程度，用利刀或细齿锯截成单节段、双节段或多节段，如多节段，砍一个 3 cm 左右向上的斜口（见图 2-6）。



图 2-6 截秆育苗法

多节埋秆技术：育苗时多采用平埋，埋秆时将每根竹竿平放于沟中，竹秆首尾交错，砍口向上，枝条朝左右方向放置，两秆相距 15 ~ 20 cm，并从砍口灌入清水，以满足枝芽发芽长叶时的需要，然后将砍下的竹片盖住砍口，防止泥土进入竹腔，封口，然后取土覆盖，盖土厚度为 5 ~ 7 cm，做成沟床，踏实、盖草、灌水。30 天内不必浇水。为了防止竹节干枯，影响成活，最好在随砍随截随埋（见图 2-7）。



图 2-7 截秆育苗 5 个月后的萌发情况



三、甜龙竹笋用林丰产 优质栽培技术

（一）笋用竹林种植技术

1. 种植区域

甜龙竹种植区宜选择海拔不超过 1800 m 的地区造林最佳，甜龙竹的生长既需要水又怕积水，因此造林地宜选择在透水较好和土层深厚的砂壤至粘壤，特别是冲积层或下层有石头层，上层为河流冲积砂性土的地带最为适宜，要求土层较深厚的地块为宜。盐碱土或有海水浸渍的海滩地带不适于竹子生长。宜选择山谷、山坡的中下部、河流两岸、水沟两旁、“四旁”栽种。最好集中成片种植，以便经营管理，产生规模效益。

2. 整地方法

整地主要取决于造林地原有植被和造林目的，如果是营造生产经营性竹林，需砍除造林地原有的灌木和草丛，原有乔木可以保留，并按要求打塘，做到土块打碎，石块、树根、草根拣净。种植穴规格长（60~80）cm×宽（60~80）cm×深（40~60）cm。栽植前 15~30 天回填土，回填表土至穴深的



1/3，每穴施入商品有机肥 3 ~ 5 kg 和过磷酸钙 200 g 与表土充分拌匀，充分混合后回填。

3. 苗木准备

选用 1 ~ 2 年的埋节苗、扦插苗或者分兜苗。埋节苗、扦插苗每丛 2 ~ 3 苗，地径 > 1.5 cm，1 ~ 2 年分兜苗竹苗地径 > 8 cm，苗木充分木质化、根系发达，具有完好的芽眼和竹箨根眼，竹箨根眼色泽正常，无病虫害的种苗。

4. 种植季节

云南冬春一般比较干旱不宜造竹林，雨季又处于竹子发笋的前期或高峰期，此时栽竹势必造成大量退笋，同时雨季起苗、运苗也不方便。甜龙竹一般每年 4 ~ 6 月份抽枝发叶，3 ~ 10 月出笋。在有灌溉条件或春季有雨水的地，2 ~ 3 月份竹子萌动前栽种最好，当年即可发笋成丛。少雨又无灌溉条件的地方，宜在 5 月刚进入雨季而又未出笋前栽种，在雨季来临之前进行造林，可使成活率达 98% 以上。

5. 种植密度

以“好土稀种，差土密种，管理水平高则稀，反之则密”为原则，栽植株行距 4 m × 4 m（40 丛 / 亩），或 3 m × 4 m（55 丛 / 亩）。

6. 种植方法

尽量采用容器苗，随起苗随种植。种植时，先将竹苗放入拌好土的种植穴中，覆土踩紧，再培一层松土，不宜种太深，深度可比竹苗根茎高 3 ~ 4 cm 即可，并高出种植穴地平面 20 cm，防止落穴积水，影响竹苗成活率，以及影响出笋。定



植后在竹苗周围盖上一一些草或其他枯落物进行覆盖。

（二）幼林抚育技术

1. 留笋养竹

种植当年以留笋养竹为主，保留所有新竹。第二年开始疏笋疏竹，甜龙竹一般 5—6 月为出笋初期，7—8 月为出笋盛期，9—10 月为末期。按照“前期笋全采，盛期笋选留大笋养成母竹，末期笋全采”的原则留笋养竹，否则竹林易衰败。发笋初期留笋养竹，会大量消耗竹丛营养，影响当年竹笋产量，因此初期笋应全部采收，末期笋体较小，难以成竹，也应完全采收，应当留盛期（7 月下旬—8 月中旬）所发笋，同时割除生长不良的竹笋及竹株，保留个体大、生长健壮的竹笋及竹株，每丛留笋养竹 3 株左右即可，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，年龄结构为 1 年生：2 年生：3 年生竹之比为 3:1:1。

2. 砍伐老竹

3 年以上的老竹不出笋或仅出次笋，4 年秆不发笋，只会消耗养分影响产量。每年的 10 月—翌年 2 月，按“五砍五留”原则砍伐，即“砍内留外、砍老留嫩、砍坏留好、砍小留大、砍密留稀”，全部砍除 4 年以上的老竹和部分 3 年的弱竹，以保持竹林旺盛的生产力，持续高产稳产。

3. 截秆去梢

为去除顶端优势，促进枝叶及根系生长，增加林内光照，促进竹丛发笋。应在冬春季截秆去梢，保留秆高 3~4 m，顶



端 2 ~ 3 节以下萌发的竹枝要修除，不伤害竹株茎秆（见图 3-1）。



图 3-1 截秆去梢

4. 晒目培土

2 月底 - 3 月初，在距母竹丛 20 cm 的外侧扩穴，挖深 25 cm，宽 30 cm 的环状沟，扒开竹箨周围的土层，露出竹箨芽眼，晒 15 ~ 20 天，让笋芽接受光、热刺激，促进笋芽萌发和提早发笋。扒晒竹箨后，可结合施肥，用周围的竹叶及表土覆盖，有条件时充分灌水，待笋眼萌动后及时培土（见图 3-2）。将表土覆盖在施肥沟上，厚度高出原竹箨 15 cm，用地膜或杂草覆盖保温保湿，培土育笋效果非常明显（见图 3-3）。



图 3-2 晒目培土



图 3-3 覆盖

5. 除草施肥

幼林除草 1 年 2 次，成林 1 年 1 次，铲除林内灌木和杂草，并将砍倒的灌木和杂草均匀铺在林地上，这样可保持林地湿润，腐烂后又可增加土壤肥力。按“近笋丛浅，远笋丛深”的原则除草：第 1 次除草在 6 - 7 月，这时竹笋出土，杂草幼嫩，铲除的杂草易腐烂；第 2 次除草在 9 - 10 月，新竹生长，杂草长势旺，种子尚未成熟，结合深翻压青，清除杂草和枯死的老竹根，竹蔸覆草，使土壤的土层变厚，提高土壤的保水性和保肥性。发笋时竹笋不向外暴露，保证竹笋肉质鲜嫩，味道独特，色香味美。施肥每年施肥 1 次，新竹抽枝展叶后，采用环状沟施，每丛施有机肥 15 ~ 25 kg，尿素 0.5 ~ 1.0 kg/丛，复合肥 2 ~ 3 kg/丛，可结合培土或松土除草同时进行（见图 3-4）。



图 3-4 施肥

6. 农林间作

新造竹后 1 年内，间种豆类、花生、四季豆、生姜、辣椒等农作物，以耕代抚，以短养长，除获得一些经济收入外，还可大量增加有机肥，套种农作物的竹林地比不套种农作物的发笋早。

7. 林地清理

每 2~3 年于冬季挖除老残竹蔸，深翻林地，增施有机肥；伐桩内施肥，有利于促进伐桩腐烂，每年冬季平地剪去 2 年以内小母竹，以扩大营养空间，利于大竹生长成林。

8. 有害生物防控

经营管理较好的甜龙竹笋用林病虫害相对较少，病虫害防控贯彻“物理防治、生物防治、防早防了”的绿色防控理念，应用生物防治（天敌昆虫、微生物制剂）、物理防治（诱

捕、阻隔)及生态调控技术相结合,摒弃化学农药滥用,保障笋品安全与生态可持续。

(1) 立枯病或笋腐病

甜龙竹无性繁殖育苗时,常发生竹苗立枯病、笋腐病等。其症状为:主枝扦插后1个月内,竹苗基部尚未分裂出新株,在竹苗近地面处秆腐苗枯;已分裂的竹苗,在秆基上的芽萌发成笋后,其笋腐苗枯。竹苗立枯病和笋腐病,其病原菌是镰刀菌。

防治方法:①选择好苗圃地、整地时进行土壤消毒、播种前进行种子消毒。②出苗后,发生竹苗立枯病、笋腐病等时,喷1:100~150倍波尔多液;严重的要用多菌灵、代森锰锌等药剂每隔7天喷一次,直至症状消失。发现笋尖叶腐烂的病苗时,应立即从基部剪除和喷药。

(2) 煤污病(见图3-5)



图3-5 煤污病



主要为害竹叶，竹煤污病的发生常与竹林管理不善、竹林密度过大、竹子生长细弱以及蚜虫、介壳虫的为害密切相关。

防治方法：①加强竹林抚育管理，及时砍伐病害感染竹株，保持合理的竹林密度，使竹林通风透光，清除病枝并加以销毁。②该病由蚜虫、蚜虫诱发引起，因此，应及时防治虫害。早期用1%~2%的石灰水驱除蚜虫。严重的要用啉虫脒等吡啉类杀虫剂，杀灭蚜虫和介壳虫。可用10%可湿性粉剂，按500~800倍稀释后喷施，重点针对叶片背面及嫩芽处。

（3）竹秆锈病（见图3-6）



图3-6 竹秆锈病

以2~3年竹秆上最明显，主要发生在基部、下部和中部，严重发病区可蔓延至小枝。

防治方法：①控制竹林密度，通风透光，降低湿度。②尽早砍伐病株，集中烧毁。③用25%三唑酮500倍~600倍液喷雾竹秆。

(4) 竹象鼻虫 (见图 3-7)



图 3-7 竹象鼻虫

以幼虫蛀食竹笋，使笋枯死，还会蛀食 1 m 多高的嫩竹，使其生长不良，节间缩短，拦腰折断，造成顶端小枝丛生以及嫩竹纵裂成沟等现象，结果使嫩竹腐败。

防治方法：①成虫产卵期用 90% 敌百虫 500 倍液或 50% 敌敌畏 1000 倍液，喷洒笋尖，每 7 天喷 1 次即可。②用 40% 乐果乳剂 3~6 倍液，在成虫产卵后 5 天内涂刷虫孔。

(5) 竹卷叶蛾 (见图 3-8)



图 3-8 竹卷叶蛾



又称竹苞虫，此虫发生非常普遍，幼虫将竹叶卷成筒状，严重的虫苞累累，竹叶被食尽，竹枝发黄，影响生长。

防治方法：①人工摘除卷叶，消灭幼虫。②发现幼虫虫苞叶时，可喷 5% 定虫隆 1000 ~ 2000 倍液。③成虫出现期间，可用黑光灯诱杀。

（6）竹笋夜蛾（见图 3-9）



图 3-9 竹笋夜蛾

竹笋夜蛾分布广，发生历史长，危害重，造成的损失大，是最为重要的竹笋害虫之一。受害笋清晨尖端无露珠，无光泽，俗称“退笋”，可及早挖除，消灭笋内幼虫。

防治方法：①黑光灯诱杀成虫。②在 3 月中、下旬出笋前对竹林下和周边的杂草上喷洒 20% 杀灭菊酯乳油 1000 ~ 2000 倍液等农药，7 ~ 10 天喷 1 次，共需喷 2 ~ 3 次，以消灭草上的幼虫。



四、采笋规范

（一）采笋时间

宜在早晨土壤龟裂、湿润，笋尖刚出土时采笋，以笋末端的小叶呈“喜鹊尾”分叉状时最佳。

（二）采笋方式

采笋时，选择出土笋高约 10 cm 的竹笋，先扒开笋周围土壤，露出整株笋体，用笋凿或割笋刀从上往下铲断竹笋，使切割断面与分蘖节保持平行，割面平整光滑，并保留笋箨上 2 ~ 3 个饱满笋目，以便再次孕笋成竹，然后扒土覆盖笋根，防止脱水腐烂（见图 4-1）。



图 4-1 采笋



（三）挑选和分级

采摘后的甜龙竹笋按外观形状、大小、滋味和气味等指标进行分级（见图 4-2）。



图 4-2 挑选和分级

（四）贮藏保鲜与包装

竹笋不仅要及时采收，采下的鲜笋也要立即送进冷库保存，以免霉烂变质和老化。特殊情况下可放宽至采收后 2 ~ 3 天内去壳，但要求笋体干净和无污染，无霉变，笋壳鲜亮，无干瘪等（见图 4-3、4-4）。



图 4-3 贮藏保鲜

图 4-4 包装



五、典型基地

（一）基本建设情况

景谷傣族彝族自治县凤山镇平寨村八一队昔孔井国有竹林占地面积 240 亩，2021 年，在云南省景谷县笋用竹产业科技特派团项目的资助下，实施大型笋用竹林定向培育技术示范推广，改造和新建笋用竹产业优质丰产培育试验示范林 220 亩，实施的主要技术：

1. 退化老竹林进行了提质增效改造 160 亩（见图 5-1）



图 5-1 退化老竹林提质增效



主要示范技术包括选择适宜竹林恢复生产力的密度和年龄调控方案，遵循“笋期不伐、伐密留疏、伐内留外”的原则，每年10月至翌年2月，采伐3年生弱秆及以上竹秆，以及病、残、弱竹株，采伐后保留4秆/丛，并清除高出地表的竹桩。并采用截秆去梢、科学施肥、晒目培土等技术措施的推广示范。

2. 新植笋用竹林 60 亩（见图 5-2）主要示范技术：



图 5-2 新植笋用竹林

（1）疏笋养竹。幼竹林要及时疏去弱笋、病笋、小笋，适时选择健壮的竹笋4株左右留养母竹。

（2）截秆去梢。在冬春季节对一年生母竹截秆去梢，保留秆高4~5 m。

（3）科学施肥。施肥方式采用开沟施或环状施，施肥深

度在 25 cm 以上。幼竹林定植 30 天左右，按竹丛大小追施氮肥 50 ~ 200 g/ 丛，距根部 15 ~ 20 cm 外环状（半环状）沟施。后每间隔 3 个月追施高氮复合肥 500 g/ 丛。成竹林施肥每年 3 次，11 月 - 翌年 1 月以复合肥（3 kg/ 丛）和有机肥（5 kg/ 丛）混合施用，4 - 5 月施高氮复合肥 1.5 kg/ 丛，7 - 8 月施高氮复合肥 1.5 kg/ 丛。

（4）晒目培土：每年 2 月底 - 3 月初，扒开竹箨周围的土层，露出竹箨芽眼，让笋芽接受光、热刺激，刺激笋芽解除休眠，促进笋芽萌发，实现提前萌发，同时也便于施肥。扒晒竹箨 10 天左右结合施肥用周围的竹叶及表土覆盖，有条件时充分灌水。竹笋出土前，用细碎的湿润土培土 20 ~ 40 cm，避免竹笋的笋箨见光变色，防止老化，提高竹笋质量。

（二）应用效果

实施 2 年后，竹笋产量效果明显，成效显著。新植笋用竹林实现提早发笋时间 4 个月以上，产笋季由常规的 6 月份提前到了 2 月份，竹笋淡季价格达 40 元 / 公斤以上，每亩收益超过 6000 元。实施大型丛生竹笋用林定向培育技术后，新植笋用竹林，第一年亩产鲜竹笋量 264 kg，对照产量 88 kg，增产 176 kg，增产 200%；第二年亩产鲜竹笋 352kg，对照产量 132 kg，比对照增产 220 kg，增产 167%。