

苦竹栽培与管理技术
Guide 指南

四川省林学会

地址：成都市星辉西路18号

邮编：610081

电话：028-83221279 83220733

邮箱：scslxh2004@163.com



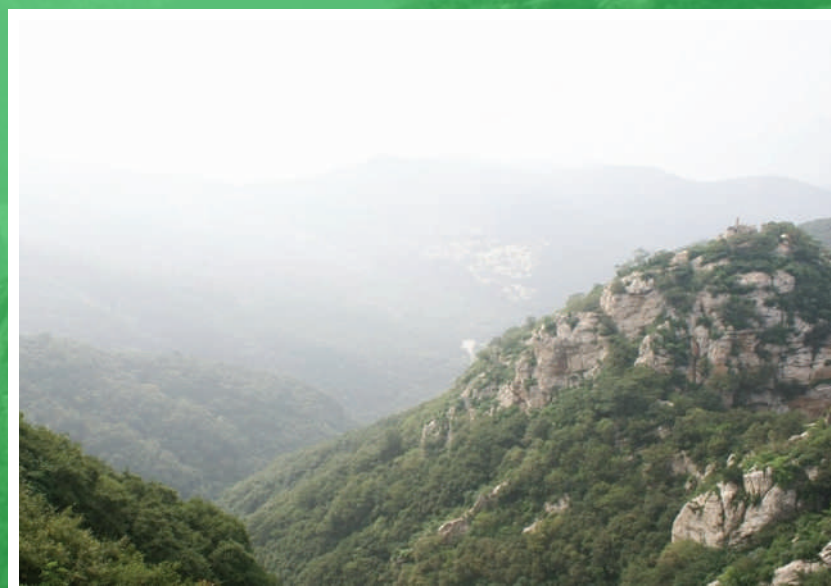
Empowered lives.
Resilient nations.

苦竹栽培与管理技术

Cultivation and Management
Techniques of Pleioblastus amarus

Guide

指南



Sichuan Society of Forestry

四川省林学会

目 录

一、苦竹基本知识介绍	1
1 苦竹生长发育规律	1
1.1 苦竹出笋规律	1
1.2 苦竹成竹规律	1
2 苦竹生物量	3
3 苦竹的营养元素	3
3.1 苦竹笋的营养元素	3
3.2 苦竹各器官营养元素	3
4 苦竹竹材化学与力学性质	4
二、苦竹笋用林培育技术	4
1 种苗繁殖	4
1.1 圃地选择	4
1.2 育苗技术	5
2 栽培技术	7
2.1 立地选择	7
2.2 规划设计	7
2.3 栽培技术要求	7
3 经营管理	9
3.1 幼林抚育	9
3.2 成林经营	10

3.3 成林施肥	10
3.4 蓄笋养竹	11
3.5 合理采伐	11
4 病虫害防治	11
4.1 主要病虫害种类	11
4.2 病虫害防治原则	12
4.3 防治方法	12
5 冬季覆盖技术	13
5.1 覆盖前准备	13
5.2 覆盖增温	14
6 竹笋采收	14
6.1 合理挖笋	14
6.2 采挖时间	14
6.3 采笋方法	14

前 言

四川省林学会通过精心准备，向全球环境基金（GEF）提交了项目建议书，并获得了认可，加入小额赠款项目计划，得到全球环境基金（GEF）的资助用于开展生物多样性的保护和苦竹的可持续利用。根据项目建议书的策划和安排，四川省林学会在长宁县实施社区竹林生物多样性保护与苦竹笋可持续利用项目。作为全球环境基金(GEF)资助项目的组成部分之一，小额赠款计划（SGP）成立于1992年，由联合国开发计划署(UNDP)和联合国项目管理办公室(UNOPS)负责执行。是一项国家主导的项目，国家计划由一个成员主要来自非政府组织的国家指导委员会领导，采用分散式和灵活的方式实施项目。这个计划提供资金和技术，支持发展中国家保护和恢复自然环境的项目活动，同时提高人民福祉和生活水平。它为非政府组织和社区组织提供直接的资金，用于直接支持非政府组织和社区组织在保护环境和促进当地可持续发展中所起的重要作用。

通过实施本项目，了解本地区基本情况，分析找到存在的问题，邀请有关专家与当地林农一起，根据苦笋林具体的立地条件和环境情况，制定合理的可持续利用方案。同时，推广新型采挖工具，减低劳动强度和对土壤的破坏度；给当地的妇女提供工作机会，让更多妇女儿童参与到项目中，增加经济收入；用科学的方法解决生产和丰产的技术。提高林农对环境的保护意识，将有关技术措施运用于生产实践中；针对单一树种经营、显著退化的天然竹林，采取综合措施，加强对竹林林下植物、动物及土壤微生物的保护；达到生物多样性的保护。

苦 竹

苦竹，别名：伞柄竹，（*Pleioblastus maculatus*）为禾本亚科、大明竹属植物，地下茎复轴混生，其生长特性既有散生竹的特性，又有丛生竹的特性，植株呈小乔木或灌木状。竿高3-5米，粗1.5-2厘米，直立，竿壁厚约6毫米，幼竿淡绿色，具白粉，老后渐转绿黄色，被灰白色粉斑；节间圆筒形，在分枝一侧的下部稍扁平，通常长27-29厘米，节下方粉环明显；节内长约6毫米；竿环隆起，高于箨环；竿每节具5-7枝，枝梢开展。箨片狭长披针形，开展，易向内卷折，腹面无毛，背面有白色不明显短绒毛，边缘具锯齿。叶片椭圆形状披针形，长4-20厘米，宽1.2-2.9厘米，先端短渐尖，基部楔形或宽楔形，下表面淡绿色，生有白色绒毛，叶缘两侧具有细锯齿；叶柄长约2毫米。笋期5月，花期4-5月。

一、苦竹基本知识介绍

1 苦竹生长发育规律

1.1 苦竹出笋规律

出笋数量分布规律苦竹出笋从（4）5月初开始至（4）5月底止，持续时间约24天。出笋后出笋数量开始上升，到10天左右达到最高峰，尔后逐渐下降。初期出笋量占全期发笋总数的20.73%，平均每天发笋量为每亩52株；盛期出笋量占全期发笋总数的63.42%，平均每天发笋量为每亩105株；末期出笋量占全期发笋总数的15.85%，平均每天发笋量为每亩27株。也是留笋养竹的好时机。在此期间除应留养足够的母竹外，其余的竹笋连同初、末期的竹笋均可挖掘食用。

1.2 苦竹成竹规律

1.2.1 成竹数和成竹率的变化

苦竹出笋初期出的笋的成竹数较多，6-12天达到最高，随后逐渐下降。成竹质量与竹笋出土的迟早有关系，前期出的竹笋成竹率较高，为58.82%-62.50%，6-12天上升到68.18%，随后逐渐下降。

1.2.2退笋规律

苦竹在出笋的前20天的退笋数量百分率变化不大，为11.76%-15.68%。苦竹的平均总退笋率为41.21%，最初的退笋率略高，随后逐渐下降，7-12天降至31.82%，之后退笋率显著增加。调查结果表明，由于早期笋由浅土层竹鞭所发出，不是很强壮，容易退笋；到出笋后期，由于大多数竹笋已出土，正在进行高生长，造成营养物质的大量消耗，致使营养物质供不应求，所以退笋率不断增加，并一直保持较高的水平。掌握退笋率的变化，可以制定删笋强度指标。

造成苦竹退笋的原因主要是营养不足。一般经营条件下的苦竹林密度大，相对出笋量大，引起营养的严重不足，是造成苦竹退笋率很高的主要原因。苦竹林出笋前应加强竹林抚育管理，砍伐细弱和过密的老竹，增施肥料，笋期及时删笋，可减少退笋。

1.2.3笋形生长的变化

苦竹个体高生长历时50天以上，高生长量超过9米。苦竹在刚出土时生长相当缓慢，前15天左右日生长量仅为1-3厘米，这段时间可划为秆形高生长过程的初期；竹笋经初期生长后，增长速度逐渐加快，进入秆形生长的上升期，为期10天左右；26-45天为竹笋生长最旺盛时期即盛期，日生长量通常在30厘米以上，最高可超过45厘米；生长末期约5天，生长量显著下降，很快停止生长。

2 苦竹生物量

在种群水平上，四川长宁人工经营的苦竹林地上部分生物量为每亩2.51吨，其中枝叶生物量为每亩0.72吨，笋生物量为每亩1.79吨，随径级增大而增大；在构件水平，1年生苦竹的地上部分生物量为每株1公斤，2年生地上部分生物量为每株2公斤；1年生苦竹竿、枝和叶的含水率普遍高于2年生。浙江余杭人工经营的苦竹林生物量为每亩6.7吨，其中地上部分生物量为每亩4.1吨，地下部分生物量为每亩2.6吨。各组分别为，竿为每亩2.73吨，枝为每亩0.68吨，叶为每亩0.67吨，鞭为每亩2.40吨，蔸为每亩0.39吨。苦竹种群中各个体生物量在1-4龄级的分配依次是：4.33%、25.60%、53.81%和16.26%。

3 苦竹的营养元素

3.1 苦竹笋的营养元素

苦竹笋中粗蛋白质与粗纤维含量明显高于粗脂肪，属高蛋白、高纤维、低脂型可食蔬菜资源，对促进肠胃功能具有良好的保健作用。苦竹笋中富含锌、铜、铬和铁，对由于缺乏锌、铜、铬和铁而引起身体多种功能紊乱的患者有一定的裨补作用。苦竹竹笋干物质中粗蛋白质、粗脂肪、粗纤维、总灰分、还原糖的含量分别为：28.42%、4.89%、21.83%、5.47%、0.2063%；每100克鲜竹笋中维生素C的含量为15.4毫克；每100克竹笋干物质中锌5.379毫克、铜2.454毫克、铬0.374毫克、铁18.642毫克、铅0.0185毫克。

3.2 苦竹各器官营养元素

氮、磷、钾和硅等元素在苦竹生命活动中起着重要的作用，营养元素的生物循环和积累是苦竹有机物质生产的主要过程之一，对苦竹生物产量的形成尤为重要。

表1 苦竹不同器官氮、磷、钾及硅元素含量

器官	营养元素含量 毫克/克			
	氮	磷	钾	硅
竿	3.47	2.42	19.89	20.58
枝	6.40	1.26	27.12	36.35
叶	20.10	2.19	50.24	51.37
鞭	5.90	0.73	39.70	63.77
蔸	5.04	0.97	25.68	36.02

苦竹体内氮、钾、硅元素含量较高，占干物质质量的 $<EF>AE$ 。在苦竹生命活动中，所需要的大量元素除氮、磷、钾外，还应包括硅元素，补充适量的硅肥有助于苦竹林增产。苦竹整个生长发育期以营养生长为主，尤其在出笋成竹和抽枝展叶时期，应提供以氮为主的营养元素，进一步提高苦竹的生物量。

苦竹体内氮、钾、硅元素含量比毛竹和光箨篌竹体内相应元素含量高，磷元素含量相当，表明苦竹生长需肥量比毛竹和光箨篌竹生长需肥量大，因而其增产潜力更大。

4 苦竹竹材化学与力学性质

苦竹材化学组分的平均值：纤维素为48.33%，木质素为24.58%，苯-醇抽提物为3.485%，灰分为1.1708%，1% NaOH为26.925%，热水抽提物为5.535%，顺纹抗压强度为897.2 Mpa，顺纹抗拉强度为187.5, Mpa弦向抗弯强度为7.306 Mpa。

二、苦竹笋用林培育技术

1 种苗繁殖

1.1 圃地选择

苦竹笋用林育苗圃地要求土层厚度60厘米以上，土壤结构良好，质地为壤土或砂壤土，肥力水平中等以上，排灌条件

良好，土壤病虫害较少，pH4.5-7.0，地形平坦或坡度在10度以内的均匀坡地。育苗圃地应尽可能靠近造林地且交通方便，空气相对湿度应达到75%-90%。

1.2 育苗技术

1.2.1繁殖材料

苦竹育苗的繁殖材料主要有小母竹、母竹及竹鞭。

(1) 小母竹

苗龄1年-2年,秆径0.5厘米以上，竹秆保留长度60厘米，鞭2条以上，鞭长10厘米以上，鞭芽饱满，根系良好。竹苗新鲜，无明显失水，无明显损伤，无病虫害。

(2) 母竹

母竹竹株年龄应选择1年-2年生“父子”相连的竹株，竹鞭年龄2年-3年；竹秆直径1厘米-3厘米，秆高2米以下(带3-4盘枝)，竹鞭直径2厘米-3厘米，来鞭10厘米-20厘米，去鞭20厘米-30厘米。要求竹株生长健壮，分枝较低，枝叶繁茂，竹节正常，竹鞭鞭根健全，鞭色鲜黄，鞭芽健壮，无病虫害。

(3) 竹鞭

竹鞭年龄2年-3年，鞭段长40厘米-80厘米，鞭径2厘米-3厘米，鞭根健全，鞭色鲜黄，鞭芽健壮，无病虫害。

1.2.2整地作床

育苗圃地于秋季或冬季进行深翻，翻垦深度30cm左右，除去石块、草箨、树根等杂物，同时施入经充分腐熟的厩肥、堆肥或饼肥，并适量施用钙镁磷肥或过磷酸钙。结合施基肥还可撒施一定量的代森锌粉剂对土壤进行消毒。移栽前，再行翻耕一次，碎土耙平，然后作床。苗床宽2.0米-3.0米，高0.2米-0.3米,长度随地形而定。在缓坡地带不积水的圃地育苗时，可不作苗床。

1.2.3育苗季节

苦竹小母竹及母竹移栽育苗季节为秋末和早春，但以10月最为适宜；埋鞭育苗应在竹笋出土前1个月（3月中旬）左右进行。

1.2.4栽植密度

苦竹小母竹育苗栽植株行距为2.0米×2.0米；母竹移栽育苗株行距为2.0米×3.0米；埋鞭育苗的行距为30厘米—50厘米。

1.2.5移植方法

（1）小母竹育苗

将竹苗按设计密度栽植于规格为50厘米×50厘米×30厘米的植苗穴内，分层覆土填实，并浇水壅土，第2年~3年起，每年挖取健壮竹苗（小母竹）用于造林。

（2）母竹育苗

将母竹按设计密度栽植于规格为80厘米×50厘米×30厘米的植苗穴内，分层覆土填实，并浇水壅土，第2年~3年起，每年挖取健壮竹苗（小母竹）用于造林。

（3）埋鞭育苗

先按30厘米-50厘米的沟距开沟，再将鞭段连接平放沟内，芽向两侧，覆土约为鞭径的3倍，压紧、盖草、浇水。第2年~3年起，每年挖取健壮竹苗（小母竹）用于造林。

1.2.6苗期管理

（1）保湿和除草

整个育苗期间都应保持圃地土壤湿润，防止积水。苗圃应经常除草，除草时不要伤及幼苗、蘖苗、嫩笋或松动根部。雨后、浇水或追肥后可适当松土壅篴。

（2）施肥

苗圃施肥应坚持“少量多次”的原则，肥料种类和施肥方式应符合DB51/336的要求。秋季育苗的，在翌年3月（春季育苗在栽植30天~45天后）可适量施用10%~15%清粪水；6月在施用人畜粪水的同时，可适量加入0.2%~0.3%的尿素或0.4%~0.6%的硫酸铵；7月~9月上旬应施肥2次~3次，肥料种类为有机肥、尿素或复合肥，有机肥与无机肥应交替使用；9月下旬起应停止施用速效肥，但可适量施用钾肥。

2 栽培技术

2.1 立地选择

（1）产地环境

无公害苦竹笋用林栽培的产地环境质量必须符合DB51/336的要求。

（2）生态环境

海拔1200米以下，土壤pH值4.5-7.0的黄壤、紫色土、冲积土等，土层厚度40厘米以上；年平均气温16℃-20℃，一月均温4℃以上，极端低温-4℃以上，全年≥10℃的活动积温4000℃以上；年降水量1000毫米以上，空气相对湿度75%以上。

（3）适宜发展区域

四川盆地南部和西部的泸州、宜宾、乐山、眉山、成都及雅安等市的低中山、低山及部分丘陵区Ⅰ、Ⅱ立地级上可成片地发展无公害苦竹笋用林，在Ⅲ立地级上不宜成片营造苦竹笋用林。

2.2 规划设计

无公害苦竹笋用林造林规划及作业设计应严格按GB/T15776、LY/T1607、DB51/336和DB51/T380执行。

2.3 栽培技术要求

(1) 整地

坡度在 6° 以下的平缓地,采用全垦整地,整地深度30厘米;坡度在 6° - 25° 时,采用带状整地,带宽1.5米 -2.0米,整地深度20厘米-30厘米;坡度 26° - 35° 时,实行块状整地,地块的大小为2.0米 $\times$ 2.0米,整的深度20 厘米-30厘米。清林整地时,应清除树箐、树根、杂灌及石块,林地上原有乔木树种应尽量保留。

栽植穴长80厘米-100厘米,宽40厘米-60厘米,深40厘米-60厘米。整地应在秋冬季节进行。在水源较差或冬干春旱的地方,应于栽植时挖穴,随挖随栽。整地时,可视土壤肥力条件适量施入厩肥、饼肥等有机肥料。

(2) 种植材料

苦竹栽植所使用的种植材料主要有小母竹和母竹两类,也可用竹鞭直接造林。

(3) 造林密度

小母竹造林的株行距为3.0米 $\times$ 3.0米;母竹移竹造林的株行距为3.0米 $\times$ 3.0米-3.0米 $\times$ 4.0米;移鞭造林株行距为2.5米 $\times$ 2.5米-3.0米 $\times$ 3.0米。

(4) 造林模式

苦竹笋用林造林模式可为纯林,也可与杉木、松类、樟树等乔木树种进行不规则块状混交造林。

(5) 造林季节

苦竹小母竹及母竹造林可在秋季和早春进行,但以10月栽植成效最佳;移鞭造林应在竹笋出土前一个月左右(3月中旬)进行。

(6) 栽植方法

先将表土垫入穴底,将小母竹、母竹或竹鞭放入穴中,使

鞭根舒展,分层盖土踏实,让鞭根与土壤密接,竹鞭或根盘上面与穴面持平或略低。天气干旱或土壤湿度较低的地方,还要先行适当灌水,再行覆土。覆土厚度以高出原入土深度3厘米-5厘米为宜,并将栽植穴堆成馒头形,最后表层再覆盖一层松土,浇透定根水。

3 经营管理

3.1 幼林抚育

(1) 保护管理

无公害苦竹笋用林应设专人管理,遇有露根、露鞭或竹箐松动,要及时培土填盖。造林成活率低于80%的,应及时补植。在幼林阶段应禁止放牧。

(2) 灌溉排涝

对新造苦竹幼林,如遇久旱不雨,土壤水分不足时,应及时灌溉,灌溉用水应符合DB51/336所规定的水质标准;当久雨不晴,林地积水时,应及时挖沟排涝。

(3) 间种作物

造林后的第1年~3年可间种豆类、花生、绿肥等矮秆作物,实行以耕代抚。中耕不能损伤竹鞭和鞭芽,间作物收获后的秸秆应铺于林地或埋于土中。

(4) 除草松土

新造竹林若未间种作物,应在郁闭前每年除草松土两次,第一次在5月-6月,第二次在7月-8月间进行。除草松土时,应注意不要损伤竹鞭、竹箐和笋芽。松土深度5厘米-15厘米为宜,近竹鞭、竹箐浅,远竹鞭、竹箐深。

(5) 幼林施肥

对新造竹林,应适时施用符合DB51/338要求的无公害肥料。一般在造林当年的7月~8月每穴施入0.25公斤-0.5公

斤复合肥，11月-12月每穴施入有机肥10公斤-20公斤；以后每年施肥2次-4次，春季施长笋肥，以人畜粪为主；夏季施长鞭肥，以人畜粪、复合肥和磷肥为主；秋季施催芽肥或孕笋肥，以复合肥和尿素为主；冬季施保暖肥，以厩肥、堆肥为主。

(6) 疏笋疏竹

新造竹林应及时疏去弱笋、小笋、退笋及病虫笋。幼林期间，竹株过密时应于秋冬季节进行疏伐。新竹长成后，应砍去1/3-1/5的竹梢。

3.2 成林经营

(1) 林地管理

①管护

在竹林发笋期间，应禁止牲畜进入林地，并控制人为活动。

②刀抚

在成林阶段，每年进行一次刀抚，砍去竹林中的杂草、藤蔓及灌木。

③垦复

每隔2年-3年垦复一次，在冬末至初春进行。垦复深度10厘米-20厘米，近竹株浅翻，远竹株深抚。坡度6°以下的平缓地段采用全面垦复；坡度6°-25°采用带状轮垦，坡度26°~35°实行块状轮流垦复。

3.3 成林施肥

①施肥原则

大力提倡使用无公害有机肥，尽可能控制化肥施用量。

②肥料种类

无公害苦竹笋用林施用肥料种类严格按DB51/338执行。

③施肥方法

分别肥料种类可采用株穴施、沟施、撒施等3种方法。

④施肥量

氮、磷、钾3种营养元素的施用比例约为4.5:1:2,每年每公顷施用肥料总氮素60公斤-90公斤,磷素12公斤-20公斤,钾素25公斤-40公斤。

⑤施肥时间

每年施肥2次-3次。2月-3月施长笋肥，以有机肥和复合肥为主；5月-6月施产后肥或长鞭肥，以复合肥、磷肥和尿素为主；11月施孕笋肥或保暖肥，以厩肥、堆肥和磷钾肥为主。

3.4 蓄笋养竹

从竹林出笋高峰前期所发竹笋中均匀选留健壮的竹笋，蓄笋长竹。留养的母竹在竹林中应分布均匀，每年留养母竹数量约为竹林总株数的30%~35%。同时对留养的母竹应标记打号，标注母竹的出笋年份。

3.5 合理采伐

遵照砍老留幼，砍密留稀，砍小留大，砍弱留强的基本原则，全面砍伐4年生以上老竹，清理病虫竹，风倒竹、雪压竹。采伐量与当年留养新竹数量大体相当，以不改变竹林密度和立竹均匀度为准，保留密度以600株/亩-800株/亩为宜，保留母竹年龄1年-3年。采伐季节一般在冬季，伐桩应低于10厘米，伐后立即打通伐桩节隔。

4 病虫害防治

4.1 主要病虫害种类

苦竹主要虫害有金龟子、竹卷叶螟、竹笋象鼻虫、竹笋夜蛾、竹象、竹蝗、蚜虫、介壳虫及白蚁等，主要病害有竹苗立枯病、竹苗猝倒病、竹丛枝病、竹黑粉病、竹秆锈病、竹煤污病及笋腐病等。

4.2 病虫害防治原则

(1) 坚持“预防为主、综合治理”的方针，在苦竹笋用林生长各时期，对可能发生的病虫害进行严格监测，并及时采取相应措施。

(2) 严格执行GB15569和国家有关植物检疫制度，禁止检疫性病虫害传播。

(3) 优先考虑使用人工物理措施和生物防治技术进行病虫害防治，尽可能避免和减少药剂防治。

4.3 防治方法

(1) 营林技术措施

①根据DB51/336要求和苦竹生态特性，选择最适区和适宜区发展无公害笋用竹林，做到适地适竹。

②选用抗逆性强的苦竹优良种源进行育苗，用壮苗造林。

③加强竹林培育，实施排水、翻土、冬季清园、砍老竹、病竹、调整立竹密度等营林措施，改善竹子生长环境，控制病虫害繁衍和传播。同时加强灌溉、施肥等栽培管理，科学采笋，促进竹子健壮生长，提高竹林自身抗病虫能力。

(2) 人工物理防治

①对枯梢病、丛枝病、竹秆锈病等应及时防治，清理病源，把带病的竹枝或竹株集中烧毁，防止蔓延。

②对夜蛾等有趋光性的害虫可采用黑光灯或灯光进行诱杀。

③利用某些害虫(如象鼻虫)对糖、醋液有趋性的特性，在糖、醋液中加入农药进行诱杀。

④对竹象类、金龟子等虫体较大易于辨认的害虫，可进行人工捕捉。对夜蛾等有中间寄主的害虫可采用清除中间寄主(如禾本科杂草)的方式控制害虫。

(3) 生物防治

保护螳螂、蜘蛛、绒茧蜂、鸟类等害虫天敌。有条件的，可针对性地人工释放天敌。

(4) 药剂防治

在采用以上防治技术措施仍无效或是病虫害大发生时，可按DB51/337要求采用药剂防治。药剂防治提倡使用生物源和矿物源农药，严禁使用国家禁止使用的农药(附录A)，并按本规程使用推荐的低毒、低残农药(附录B)；在药剂防治时，应严格控制允许使用农药的浓度和剂量，并按安全间隔期使用；在病虫害防治时按本规程制定的无公害苦竹笋用林主要病虫害防治方法(附录C)进行，并注意不同作用机理的农药交替使用和合理混用，防止失效，避免害虫产生抗药性。

5 冬季覆盖技术

5.1 覆盖前准备

5.1.1 施肥

5.1.1.1 施长鞭肥

5月~6月，每公顷施腐熟厩肥20000kg，施入土中20cm~25cm，促进竹鞭生长。

5.1.1.2 施笋芽分化肥

8月~9月，每公顷施农家肥复合肥750kg，雨后撒施，或冲水浇施，结合松土，将肥料浅翻入土中，促进笋芽分化。

5.1.1.3 施孕笋肥

11月上旬，每公顷施厩肥30000kg，尿素300kg，促进笋芽膨大生长。

5.1.1.4 施长笋肥

1月~4月，采笋后，每穴施尿素10g，促进竹笋生长。

5.1.2 浇水

5.1.2.1 旱季浇水

8月~9月，干旱季节，每公顷浇水150t，促进笋芽分化。

5.1.2.2 覆盖浇水

覆盖前, 每公顷浇水300t, 视天气降水情况增减, 浇透为宜。

5.2 覆盖增温

5.2.1 覆盖材料

竹叶、谷壳、稻草、麦草、青草等有机物料。

5.2.2 覆盖时间

旬平均气温低于10℃可以覆盖。

5.2.3 覆盖厚度

厚度20cm~25cm, 第一年稍厚, 可达30cm, 连续覆盖竹林, 逐年减薄。覆盖时, 竹林中心部位薄, 四周稍厚。

5.2.4 覆盖方法

采用双层覆盖, 下层为发酵增温层, 厚度20cm~25cm, 用增温效果较好的材料, 如竹叶、稻草、麦草、青草等。上层为保温层, 厚度10cm~15cm, 用保温材料较好的谷壳等, 控制地表温度15℃~20℃。

6 竹笋采收

6.1 合理挖笋

对于已经满园的竹林, 应在出笋盛期留养母竹。

对于覆盖的竹林, 其出笋盛期提前1月-2月, 在此期间的气温较低, 不宜留养母竹, 所有竹笋一律挖取, 待到4月份再留养母竹。挖笋后, 宜在穴内施少量尿素后覆土。

6.2 采挖时间

苦竹笋采挖应在发笋期(因经营水平和气候差异, 各地笋期有所不同)进行, 除蓄笋养竹部分外, 其余全部采挖; 鞭笋应少挖多埋。

6.3 采笋方法

挖活笋、挖全笋, 并及时挖去病虫笋、弱笋; 采挖时应注意不损伤竹鞭、鞭芽和鞭根, 挖后覆土; 采挖的鲜竹笋应立即装箱, 远离采挖现场。

参考文献:

- [1] 余英,费世民,何亚平,等. 长宁苦竹种群结构和地上生物量研究[J].四川林业科技,2005,26(4):90-93
- [2] 刘力,林新春,金爱武,等. 苦竹各器官营养元素分析[J].浙江林学院学报,2004,21(2):172-175
- [3] 黄成林,杨永峰. 苦竹竹笋主要营养成分和微量元素的研究[J].竹子研究汇刊,2006,25(3):32-35,50
- [4] 林新春,方伟,李贤海,等. 苦竹种群生物量结构研究[J].竹子研究汇刊,2004,23(2):26-29
- [5] 方伟,林新春,洪平,等.苦竹生长发育规律研究[J].浙江林学院学报,2005,22(1):1-5
- [6] 国家林业局.LYT1769-2008,苦竹笋用林培育技术规程[S].北京: 国家林业局,2008.
- [7]中国科学院中国植物志编辑委员会.中国植物志第9卷(第1册) [M].北京:科学出版社,1996:598-599