陕西省地方标准编制说明

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称：** | 林下巫山淫羊藿栽培技术规程 |
| **规范类别：** | 技 术 |
| **制/修订：** | 制 订 |
| **起草单位：** | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 |
| **联系人：** | 刘 毅 |
| **联系电话：** | 029-88652508 |

陕西省地方标准

《林下巫山淫羊藿栽培技术规程》编制说明

**一、工作简况**（包括任务来源与项目编号、标准主要起草单位、协作单位、主要起草人及简要起草过程等）

**（一）制订标准的必要性**

淫羊藿，是一种多年生草本植物，属于小檗科淫羊藿属，在中国的药用历史已有2000余年。它始载于《神农本草经》，位列中品，有三枝九叶草、仙灵脾、牛角花等别称。淫羊藿在1963年版的《中国药典》中首次被收录，当时主要来源于黔岭淫羊藿（*Epimedium leptorrhizum* Stearn）和心叶淫羊藿（*E. brevicornu* Maxim.）。随着时间的推移，1990年版《中国药典》进一步扩展了淫羊藿的来源，包括了淫羊藿（*E. brevicornu* Maxim.）：主要产于中国中部和西部地区，如四川、湖北、陕西等省份。箭叶淫羊藿（*E. sagittatum* (Sieb. et Zucc.) Maxim.）：特点是叶片形状似箭头，主要分布在中国的东北部和中部地区。柔毛淫羊藿（*E. pubescens* Maxim.）：叶片较为柔软，表面有细密的绒毛，主要产于中国的中部和南部。巫山淫羊藿（*E. wushanense* T.S. Ying）：主要产于重庆市巫山县及其周边地区。朝鲜淫羊藿（*E. koreanum* Nakai）：主要分布在中国东北部和朝鲜半岛，也被用于中药。到了2010年，《中国药典》将巫山淫羊藿单列为一味中药，与淫羊藿并列。

淫羊藿主要分布在中国、日本和韩国等东亚地区，在中国广泛分布在四川、湖北、陕西、甘肃等地。淫羊藿因其具有一定的药用价值而闻名，传统中医认为其有补肾壮阳、强筋骨、抗疲劳等功效。淫羊藿含有多种活性物质，如黄酮类化合物（例如淫羊藿苷）、多糖、生物碱等，这些成分被认为是其药理作用的基础。现代医学已证实：①淫羊藿可以改善男性性功能障碍，提高性欲。②淫羊藿中的某些成分具有良好的抗氧化性能，有助于延缓衰老过程。③淫羊藿能够增强机体免疫功能。④淫羊藿对心脏有一定的保护作用，可帮助降低血压。近年来，随着人们对健康的日益重视以及对传统草药认识的加深，淫羊藿作为保健品和药品原料的需求量逐渐增加。特别是在中老年人群中，由于其宣称的抗衰老和增强性功能的效果，受到了较多的关注。此外，随着科学研究的深入，淫羊藿在国际市场上也逐渐获得了认可，成为一种具有潜力的天然药物资源。淫羊藿素软胶囊于2022年初附条件获批上市，用于不适合或患者拒绝接受标准治疗，且既往未接受过全身系统性治疗的、不可切除的肝细胞癌。作为2022年CDE批准上市的首个国产创新药，淫羊藿素软胶囊不仅为中国晚期肝细胞癌治疗提供了新的选择，造福亟待更优治疗药物的患者，更是对传统医学创新模式及成果的肯定，临床应用的市场空间增长潜力可期。总之，淫羊藿作为一种传统药材，在现代医药和保健领域展现出了广阔的应用前景，但其具体效果还需更多科学研究来验证。

我国在淫羊藿资源保育和可持续利用方面的研究起步较晚，近年来才开始了一些资源调查和保护生物学的遗传多样性与居群遗传学研究。随着近几年来我国药材GAP规范的开展，贵州、吉林等省开始了淫羊藿的人工驯化栽培和规范化种植基地建设。这些工作主要包括淫羊藿资源与生境调查、品质分析与筛选、繁殖材料保存与繁殖技术初步研究、种苗培育管理、采收加工等规程的制定。国药集团同济堂（贵州）制药有限公司自1999年起开始淫羊藿的种植，至今在贵州江口、雷山、三穗、贵阳以及四川乐山等地建立了约1500亩的良种繁育及药材种植试验示范基地。此外，其采用“定制药园”模式，与地方种植企业及村集体合作社等合作，成功在贵州从江、江口等地推广淫羊藿药材种植，基地面积超过7000亩。在四川青川，淫羊藿种植已成为当地农民致富的重要途径。当地政府支持和带动下，种植淫羊藿100余亩，每亩年产值可达15000元。综上所述，淫羊藿产业历史悠久，从古至今一直作为药用植物被广泛使用，并在现代得到了规范化种植和产业化发展。全国范围内，淫羊藿的种植规模不断扩大，从几百亩到几千亩不等，主要集中在四川、重庆、湖南、甘肃等地区。淫羊藿的亩产量和产值因地区和技术水平的不同而有所差异，但总体来看，淫羊藿的种植效益较高，已成为许多地区农民增收的重要途径。未来，随着种植技术的进一步提升和市场需求的增加，淫羊藿的种植规模和产值有望继续增长。

陕西地处中国西北部，地形多样，包括高原、山地和平原，尤其是秦巴山区的汉中、安康、商洛等地气候温和湿润，四季分明，降雨量适中，非常符合淫羊藿喜阴湿、耐寒的生长习性。此外，土壤多为微酸性，土层深厚，有机质丰富，排水良好，是淫羊藿的适宜生长区。秦巴山区是中国淫羊藿的主要分布区之一，野生淫羊藿资源众多，这为人工种植提供了丰富的种质资源。项目组自2018年起，在我省汉中宁强县、镇巴县，商洛市柞水县，宝鸡市太白县等地开展了淫羊藿引种栽培对比试验，观察了淫羊藿的生物学特性和种子萌发、生长、开花、结实、抗性等农艺学性状，建立了科学种植示范基地，总结制定了适合当地淫羊藿栽培的系列配套技术，并形成了技术成果，为我省发展淫羊藿产业创造了有利条件。

目前我省淫羊藿栽植虽取得了一定的成效，但栽植中存在许多问题，严重制约了淫羊藿产业的健康发展：**一是经营管理粗放：**林下种植淫羊藿普遍比较分散、规模不足，且选址不合理，种植技术支撑严重缺乏，淫羊藿产量较低。**二是缺乏规模化种植示范基地建设：**淫羊藿种植缺乏相对应的生产技术标准，且相关规模经营主体生产管理制度、规范包装标识、自检自控机制等建设不足，亟须建设规范化道地药材种植示范基地，指导生产经营主体规模化、标准化、生态化发展。**三是水资源管理问题：**淫羊藿维持正常生长需水量较苛刻，不耐旱不耐涝，应在栽培管理中合理灌溉，生长季遇多雨季节，要注意及时排水防涝害。**四是光照管理问题：**淫羊藿喜阴不喜阳光直射，在林下栽培中可用遮阳网或遮阳棚进行遮光，如果树林郁闭度较大，可以通过疏整树冠等方法调节光照强度。**五是病虫害防治问题：**淫羊藿在林下种植过程中可能会遇到病虫害问题，需要根据具体情况采取相应的防治措施，如叶褐斑枯病、皱缩病毒病和锈病等，这些病虫害会影响淫羊藿的生长和产量。**六是土壤及养分管理问题：**淫羊藿对养分的要求较高，需要丰富的有机质、适量的氮磷钾肥、适宜的土壤pH值以及特定的土壤质地，这些条件共同影响着淫羊藿的生长和发育。**七是栽植技术照搬照抄：**很多县区直接照搬其他省份的技术标准，造成技术的“水土不服”，给当地淫羊藿生产造成极大损失。

陕西省林下栽植淫羊藿具有独特的地缘优势，适宜的气候和丰富的野生资源使其成为理想的种植区域。秦巴山区的地理特点决定了淫羊藿林下栽植的特殊性和复杂性。截至项目申报时，我省还没有形成完整、统一、规范的省级及地市级地方标准。因此，围绕我省淫羊藿林下栽植中存在的关键性、制约性技术问题，结合我省淫羊藿生产实际，从林地选择、种苗质量、栽植技术、栽培管理、病虫害防治等各个技术环节制定统一标准，形成配套的适用性栽植技术规程，对规范和指导我省淫羊藿产业的健康快速发展具有极其重要的现实意义。

**（二）任务来源、主要起草单位及主要起草人**

**1.任务来源**

本标准制订计划由陕西省林业科技推广与国际项目管理中心（原陕西省林业技术推广总站）提出，经陕西省市场监督管理局批准，正式列入2023年陕西省地方标准制（修）订计划项目，项目编号为SDBXM255-2023，项目名称为《林下巫山淫羊藿栽培技术规程》，归口陕西省林业局，陕西省林业科技推广与国际项目管理中心（原陕西省林业技术推广总站）、陕西中医药大学和陕西建邑农林科技开发有限公司为主要承担单位，负责组织该标准的制订工作。

**2.标准主要起草单位及人员**

陕西省林业科技推广与国际项目管理中心，主要从事林业生产适用新技术的研究、引进、试验、示范、推广工作，并在林业标准制修订方面具有丰富的经验和雄厚的技术实力。近年来先后制订了《核桃丰产栽培技术规程》等14项国家级、省级核桃技术标准，《花椒标准综合体》6项省级标准等，这些标准已颁布并实施。陕西中医药大学陕西中药资源产业化省部共建协同创新中心，主要从事中药资源的多样化利用，并在中药材的种植技术上具有深厚的技术底蕴。项目组主要技术人员自2018年开始从事淫羊藿种植技术研究，承担实施了“汉中市宁强县淫羊藿生态种植模式的示范与推广”、“箭叶淫羊藿生理生态特征、土壤环境及药用次生代谢物对不同种植模式的响应”及“秦巴山区连翘、五味子、淫羊藿、猪苓等中药材生态种植与品质提升关键技术集成与示范”等研究及示范推广项目，掌握了淫羊藿的生态适应性，总结出了一系列栽培技术，形成了技术成果。在开展试验研究的同时，项目组与宁强县、镇巴县、柞水县、太白县等省内淫羊藿种植企业长期合作，将科研与生产实际充分结合，吸收省内外先进技术经验，巩固提高了我省淫羊藿栽培质量，为我省淫羊藿产业的发展提供了示范样板。

本标准主要起草单位：陕西省林业科技推广与国际项目管理中心（陕西省林业工作站）、陕西中医药大学、陕西建邑农林科技开发有限公司。

本标准主要起草人：刘毅 王楠 杨杰 林洋 吴晓凡 李天菊 王娟。

**（三）简要起草过程**

**1.成立起草组**

该任务下达后，陕西省林业科技管理与国际项目管理中心高度重视，成立了标准起草工作小组，确定参加该标准起草的工作组专家及成员，标准制订工作正式启动。

**2.制定工作方案**

本标准起草工作组成立后，认真讨论和制定了实施方案，明确了项目负责人及分工。通过查阅相关文献资料，在广泛吸收国内外淫羊藿栽培技术成果的基础上，技术人员赴陕南淫羊藿种植生产企业实地调研考察，同时结合项目实施过程中的田间试验观察记载、数据分析整理，起草编制此技术规程。主要工作过程大致如下：

资料查阅→实地调研→数据归纳整理、统计分析和验证→标准的起草制订→公示→征求意见→标准的完善修改→评审和进一步完善

**3.资料收集，实地调研，结合行业实际，确定标准基本框架及技术内容。**

**一是**通过国内外相关技术文献、理论及标准的搜集、整理、分析和研究，了解淫羊藿种植技术要素及国际、国内标准的制修订情况；**二是**通过深入省内淫羊藿种植企业实地考察调研，搜集我省淫羊藿行业生产基础数据，获取实际现状；**三是**结合项目实施过程中的田间试验观测记载、数据整理分析的第一手资料以及搜集到的文献数据，基本确定了本标准的编制思路、编制原则、适用范围和基本框架等，编写了工作组讨论稿。

**（1）查阅到相关标准**

从全国标准信息公共服务平台上，通过标准检索“淫羊藿”，查阅到的相关结果共计21个，其中国标计划1个，现行标准20个，废止1个。2018年之前颁布实施的共有3个。

[1] GB/T 43810-2024 饲料添加剂淫羊藿提取物中黄酮醇苷的测定 高效液相色谱法

[2] DB62/T 4916-2024 淫羊藿种苗繁育技术规程 （甘肃）

[3] DB62/T 4915-2024 淫羊藿种子繁育技术规程 （甘肃）

[4] DB43/T 3023-2024 箭叶淫羊藿种子育苗技术规程 （湖南）

[5] DB6107/T 50-2024 淫羊藿病虫害防治技术规程 （汉中）

[6] DB6107/T 49-2024 淫羊藿栽培技术规程 （汉中）

[7] DB6107/T 48-2024 淫羊藿种苗繁育技术规程 (汉中)

[8] 20230865-T-424 保健食品中淫羊藿苷的测定

[9] DB41/T 2450-2023 淫羊藿（箭叶淫羊藿）栽培技术规程 （河南）

[10] DB2106/T 002-2023淫羊藿栽培技术规程 （丹东）

[11] DB43/T 2545-2023 箭叶淫羊藿林下栽培技术规程 （湖南）

[12] DB62/T 4420-2021 淫羊藿栽培技术规程 （甘肃）

[13] DB42/T 1701.2-2021 中药材 箭叶淫羊藿生产技术规程 第2部分：大田栽培 （湖北）

[14] DB42/T 1701.1-2021 中药材 箭叶淫羊藿生产技术规程 第1部分：种苗繁育 （湖北）

[15] NY/T 3728-2020 植物品种特异性（可区别性）、一致性和稳定性测试指南淫羊藿属

[16] DB22/T 1121-2020 地理标志产品 长白山淫羊藿 （吉林）

[17] LY/T 3094-2019 林下种植淫羊藿技术规程

[18] DB22/T 1073-2011 绿色淫羊藿生产技术规程 （吉林）

[19] GB/T 22247-2008 保健食品中淫羊藿苷的测定

[20] DB22/T 409-2005 保健食品中淫羊藿苷高效液相色谱法测定 （吉林）

[21] DB41/T 2421-2023 淫羊藿（箭叶淫羊藿）加工技术规程 （河南）（废止）

**（2）相关技术文献**

在知网文献中检索篇名“淫羊藿”出现9331条结果，在高级检索中以“主题=“淫羊藿”and全文=“栽培”为检索条件，出现423条检索结果，淫羊藿文献较多。在此不一一列举。

此外出版书籍有《淫羊藿种植技术》《淫羊藿施肥技术》《淫羊藿病虫害防治技术》《淫羊藿远志无公害高效栽培与加工》等。

**（3）实地调研**

重点调研的地点是宁强县、镇巴县、太白县、柞水县等省内淫羊藿主要生产种植企业。



图1 宁强县

宁强县以箭叶淫羊藿、巫山淫羊藿、柔毛淫羊藿为主。县域内总种植面积超过1万亩。



图2 镇巴县

镇巴县以巫山淫羊藿、柔毛淫羊藿为主。县域内总种植面积超过1000亩。



图3 太白县

太白县以淫羊藿为主，少量箭叶淫羊藿、巫山淫羊藿、柔毛淫羊藿。县域内总种植面积超过50亩。



图4 柞水县

柞水县以巫山淫羊藿、柔毛淫羊藿为主。县域内总种植面积50亩。

起草组基于搜索到的淫羊藿生产技术等各关键环节相关技术文献数据，结合我省行业实际和实地调研资料，将有关技术要点同项目实施中田间试验数据测定结果进行了对比分析，经过认真研究和讨论，起草了本标准草案讨论稿，确定了本标准的基本框架及技术内容。

**4.召开讨论会，形成征求意见稿**

本标准工作小组建立“巫山淫羊藿林下栽培技术规程征求意见工作群”，召开讨论会，对标准草案讨论稿的适用范围、编制框架及技术环节内容等进行了反复讨论和修改，同时按照GB／T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》有关要求，规范了标准编写的格式、内容、术语等，起草形成了《巫山淫羊藿林下栽培技术规程（征求意见稿）》，起草了编制说明。

**二、标准编制原则和主要内容及依据**

**（一）标准编制原则**

本标准的编制依据GB／T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和《地方标准管理办法》的规定进行编制，相关内容与现行有关法律、法规和上级强制性标准相一致。同时，本标准制订过程主要依据陕西省巫山淫羊藿林下种植与生产实际调查和田间试验测定数据，因此，具有较强的地域性和适用性等特点。

**（二）地方标准主要内容**

本标准是项目组结合承担的陕西省教育厅服务地方项目“汉中市宁强县淫羊藿生态种植模式的示范与推广”、陕西省科技厅科技计划面上项目“箭叶淫羊藿生理生态特征、土壤环境及药用次生代谢物对不同种植模式的响应”、陕西省中医药管理局项目“秦巴山区连翘、五味子、淫羊藿、猪苓等中药材生态种植与品质提升关键技术集成与示范”以及标准年度工作计划任务内容进行实施，经过多年的研究积累，同时参考国内相关研究进展，对前期研究结果集成而制订的巫山淫羊藿林下栽培技术规程的地方标准。

**1.适用范围**

本文件规定了巫山淫羊藿（*Epimedium wushanense* Ying）林下栽培的术语和定义、生产环境、栽培技术、采收和加工以及贮藏、运输、档案管理、追溯。本文适用于陕西省巫山淫羊藿的林下栽培。

**2.规范性引用文件**

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 8321.8-2007 农药合理使用准则（八）

NY/T 393-2020 绿色食品-农药使用准则

NY/T 496-2010 肥料合理使用准则 通则

SB/T 11182-2017 中药材包装技术规范

SB/T 11095-2014 中药材仓库技术规范

中华人民共和国药典.一部.2020

国家药品监督管理局.中药材生产质量管理规范.2020

**3.主要技术要求**

陕西省栽植淫羊藿具有独特的地缘优势，可栽植品种多，跨越南北，区域条件特性决定了栽植技术的特殊性和复杂性。本标准主要技术内容包括巫山淫羊藿种子的后熟处理、林下栽植的林地选择、栽植过程及栽后的田间管护、施肥技术、病虫害防治及采收后的加工存储管理等相关技术要求。以实地调查为基础，结合搜集到的相关技术资料，在充分参考田间试验数据分析结果基础上进行验证确定。在水肥管理方面，首次提出了巫山淫羊藿的有机肥与化肥配施的管理技术。

**三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果；**

**1.种子萌发温度及时间要求**

为确定淫羊藿种子的最佳萌发温度和播种期，我们走访企业及查询大量文献。有研究将采集的新鲜干燥种子分别在4、10、15、20、25℃进行萌发测定实验，研究结果表明4～10℃可能是淫羊藿种子萌发的适宜温度。但是大量实践证明：先将淫羊藿种子进行低温避光层积，然后直播入土，大概3个月左右时间出苗。此外，农业生产中应该遵循淫羊藿移栽的秋季或春季习惯，选择在各自适当的提前时间内进行萌发育苗处理，且选择生长旺盛的植株整株带土移栽，且在24 h内移植好，最好在阴天或雨后等湿度较大的条件下进行。

表1单独遮光处理实验设计

|  |  |
| --- | --- |
| 黑色遮阳网/层 | 透光率 |
| 1 | 75% |
| 2 | 50% |
| 3 | 25% |



图5 透光率对淫羊藿次生代谢物含量的影响

注：大写字母表示同一指标不同处理下在0.05水平差异显著性，小写字母表示同一处理下不同指标在0.05水平差异显著性。下同。

**2.淫羊藿对光照的需求研究**

本研究设置1、2、3层黑色遮阳网对淫羊藿进行覆盖处理，1、2、3层黑色遮阳网分别等效为75%、50%和25%的透光率，以此来确定光照对淫羊藿的影响。结果表明随着透光率的下降，淫羊藿朝藿定A、朝藿定B、朝藿定C、淫羊藿苷的含量呈下降趋势，随着遮阴度的上升，淫羊藿呈现株高上升，叶宽、叶长变化不大，叶干重下降，次生代谢物产量下降的情况，根据林地实际情况、遮阳网与树林的区别及淫羊藿长势确定透光率30~70%均可。

表2氮（N）、磷（P）、钾（K）养分配比实验设计（75%透光率）

|  |
| --- |
| N：P：K |
| 10:10:10 |
| 10:20:10 |
| 15:20:10 |
| 15:20:20 |
| 20:10:10 |
| 20:15:10 |



图6 养分配比对淫羊藿次生代谢物含量的影响

**3.淫羊藿对化肥的需求研究**

在75%的透光率下进行氮（N）、磷（P）、钾（K）养分配比实验，设置50 kg/亩施用化肥N、P、K（尿素、过磷酸钙、氯化钾）的6个不同比例，在N:P:K=15:20:10时，淫羊藿朝藿定C和淫羊藿苷的含量显著高于其它养分配比，同时朝藿定A仅次于在养分配比为N:P:K=20:15:10时的含量。因此确定淫羊藿种植需要的化肥最佳养分比例为N:P:K=15:20:10。

表3 有机肥（牛羊粪与秸秆的腐熟物）+化肥（N:P:K=15:20:10）+遮光率+种植密度实验设计。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 有机肥（牛羊粪与秸秆的腐熟物） | 化肥 kg/亩（N:P:K=15:20:10） | 遮光率 | 株距/cm |
| 有机肥1000kg/亩 | 40 | 70% | 20 |
| 50 | 75% | 25 |
| 60 | 80% | 30 |
| 有机肥1500kg/亩 | 50 | 70% | 30 |
| 60 | 75% | 20 |
| 40 | 80% | 25 |
| 有机肥2000kg/亩 | 60 | 70% | 25 |
| 40 | 75% | 30 |
| 50 | 80% | 20 |



图7 多因素对淫羊藿产量、成活率和次生代谢物含量的影响

注：A为产量、B为成活率、C为次生代谢物

**4.淫羊藿对有机肥与化肥的配施研究**

进行有机肥（牛羊粪与秸秆的腐熟物）+化肥（N:P:K=15:20:10）+遮光率+种植密度实验，设置9个不同处理，分别测定成活率、产量、朝藿定A、B、C、淫羊藿苷的数值，结果表明株距对成活率和产量的影响较大，肥料的施加提高了朝藿定C的含量，最佳组合为施用有机肥1500kg/亩+50kg化肥（N:P:K=15:20:10），遮阳网透光率选择为75%，株距为20cm。

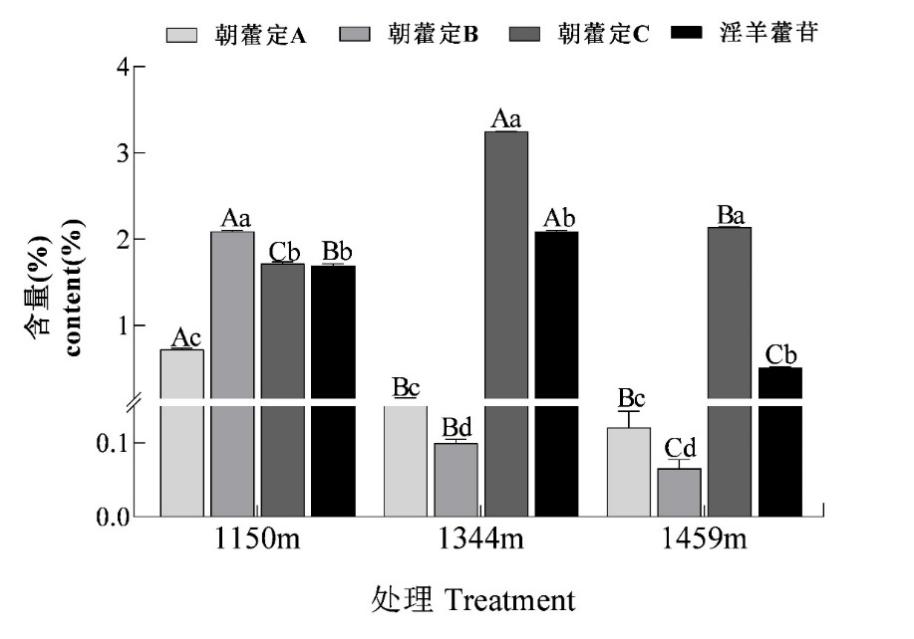


图8 海拔对淫羊藿次生代谢物含量的影响

**5.淫羊藿适宜栽培海拔研究**

为确定淫羊藿生长的最佳海拔，本研究在分别在海拔为1150、1344、1459m处采集淫羊藿，并对其进行次生代谢物含量的测定。研究结果表明，淫羊藿的朝藿定C和淫羊藿苷的含量在1344m时显著高于其他两个海拔，1150m处采集的淫羊藿的朝藿定A和朝藿定B最高，因此确定淫羊藿的最佳种植海拔位于1150~1344m。

表4林下栽培实验设计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 郁闭度/等级 | 施肥 | 株行距/cm |
| 0.2 | 单独施用有机肥1500kg/亩 | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 单独施用化肥50kg/亩（N:P:K=15:20:10） | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 不施肥 | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 0.6 | 单独施用有机肥1500kg/亩 | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 单独施用化肥50kg/亩（N:P:K=15:20:10） | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 不施肥 | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 0.8 | 单独施用有机肥1500kg/亩 | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 单独施用化肥50kg/亩（N:P:K=15:20:10） | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |
| 不施肥 | 20 |
| 30 |
| 40 |
| 50 |
| 60 |

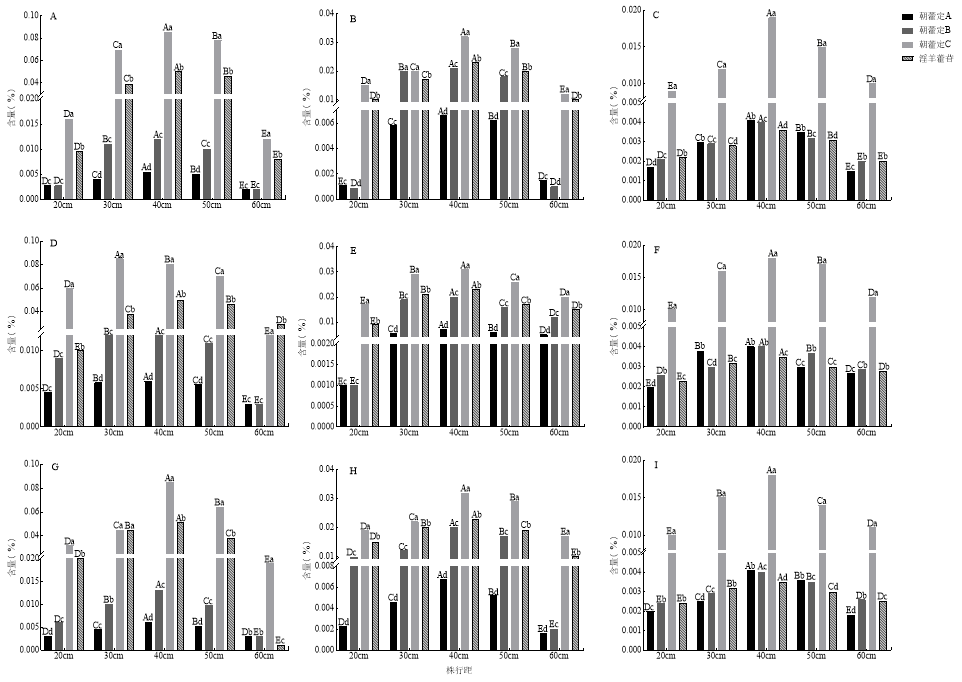


图9 林下栽培淫羊藿次生代谢物含量

注：A、B、C为郁闭度0.2级，DEF为郁闭度0.6级，G、H、I为郁闭度0.8级；A、D、G为单独施用有机肥1500kg/亩，B、E、H为单独施用化肥50kg/亩（N:P:K=15:20:10），C、F、I为不施肥。

**6.淫羊藿需肥研究**

设置3个郁闭度：0.2、0.6、0.8；3种施肥情况：单独施用有机肥1500 kg/亩、单独施用化肥50kg/亩（N:P:K=15:20:10）、不施肥；5个株行距：20、30、40、50、60 cm，改变郁闭度、施肥情况和株行距，进行淫羊藿的林下栽培实验。结果表明，在郁闭度为0.6，株距为40 cm，单独施用有机肥1500kg/亩的情况下，淫羊藿的次生代谢物含量显著高于其它情况。根据生产实践及详细调研的结果，将有机肥与化肥配合施用对于淫羊藿的长势及次生代谢物的积累具有更好的促进作用。

**7.淫羊藿最佳收获期分析**

《中国药典》规定淫羊藿的采收期在在夏、秋季茎叶茂盛时，即6~10月。为确定淫羊藿最佳采收期，有研究选取3月至次年1月共11个不同月份的淫羊藿，每隔15天进行采样，对淫羊藿中黄酮醇苷类成分动态累积进行测定，综合淫羊藿多苷积累总量和主成分分析结果，表明9~10月中旬为淫羊藿最佳采收期。

**8.淫羊藿种子最佳成熟期分析**

一般来说，当淫羊藿骨突果由绿变黄并出现少量背裂时，种子大部分成熟，应立即采收。如采收过迟，种子会随着果皮开裂而弹出，散落损失；若采收过早，种子尚未成熟，发芽率低。由于淫羊藿是无限花序，果序上不同种子成熟度差别较大，采收时应去掉果序顶端未成熟部分，之后置于室内阴凉干燥处2～3天，待果实干燥裂开后脱粒因此，选择5月下旬至6月中旬种子陆续成熟时开始采收。

**四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

淫羊藿是我国自古使用的传统药材，淫羊藿属植物除了在中国有分布外，地中海和西亚地区分布约4种，日本分布约5种，俄罗斯远东地区和印巴交界的克什米尔地区各分布1种。目前，我国淫羊藿规模化种植的省份也达到了十多个，其中规模化种植较早的省份，先后制定了淫羊藿生产、育苗、贮运等技术标准，但是由于我省淫羊藿适栽品种、气候、土壤等现实条件均与这些省份有较大区别，栽培技术也有许多不同之处，因此不能直接照搬或是直接应用这些外省的相关技术与标准。

目前，不存在淫羊藿的国际标准和国外先进标准的相关内容。此外，还没有制订出巫山淫羊藿林下栽培技术的国家标准，本标准结合我省巫山淫羊藿林下种植的实际情况，在总结和归纳我省不同淫羊藿栽植过程中的各项技术要点基础上，充分参考国内有关淫羊藿栽培的最新标准和技术而制定，“巫山淫羊藿林下栽培技术规程”地方标准在我省是首次提出。

**五、知识产权说明：标准涉及的相关知识产权说明**

本标准知识产权归研制单位所有，没有知识产权争议。

**六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

本标准符合国家现行法律、法规和强制性国家标准的要求。

**七、重大分歧意见的处理经过和依据**

无重大分歧意见。

**八、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议**

本标准根据陕西省巫山淫羊藿生产现状并结合国内淫羊藿种植生产主流技术制定，建议将本标准作为推荐性地方标准批准发布，用于指导和规范巫山淫羊藿的林下生产和管理工作。

**九、贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）**

首先应在实施前通过林业主管部门与相关企、事业单位大力宣传，让生产者及时了解掌握具体内容，这是保证新标准贯彻实施的基础。

建议本标准作为推荐性标准尽快实施发布。

**十、废止现行标准的建议**

本标准为首次制订。

**十一、其他应予说明的事项**

无。