



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 38765—2020

精准扶贫 中药材 滇重楼产业项目运营管理规范

Targeted poverty alleviation—Chinese medicinal materials—
Specifications for operation management of *Paris polyphylla* Smith var.
yunnanensis (Franch.) Hand.-Mazz.project

2020-04-28 发布

2020-04-28 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本指导性技术文件由中国标准化研究院提出并归口。

本指导性技术文件起草单位：云南省农业科学院药用植物研究所、云南省标准化研究院、云南天江一方药业有限公司。

本指导性技术文件主要起草人：张金渝、邱晓燕、杨维泽、朱荣、杨绍兵、李宝珠、左应梅、李宁、赵仁、杨立昊、杨美权、康燕妮、杨天梅、王培涌、吴丽华、李建春、王元忠、李承欣、李晚宜、肖丹、李智敏、许宗亮、陈秀花。

引 言

滇重楼[*Paris polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand.-Mazz.]为《中华人民共和国药典》规定重楼药材的基源植物之一,重楼具有清热解毒,消肿止痛,凉肝定惊的功效,主要用于疮痍肿痛,咽喉肿痛,蛇虫咬伤,跌扑伤痛,惊风抽搐等,是宫血宁胶囊、云南白药、抗病毒冲剂、云南红药胶囊、金复康口服液、楼莲胶囊、小儿退热口服液等 100 余个中成药及方剂的主要原料,目前我国使用滇重楼作为产品原料的中药企业有 100 多家,以重楼为主要原料的中成药有 40 余种。重楼产业是效益高、收益稳定的生物医药大健康产业。重楼年均亩¹⁾产值可达 5 万元~7 万元,对增加山区农民收入及贫困地区迅速脱贫具有极大的促进作用。重楼种植分布区主要在云南、福建、贵州、四川等地山区,同时这些地区也是我国相对集中连片的贫困地区,贫困程度深、交通相对闭塞。但这些地区具有较长且相对成熟的人工种植历史,区内部分从业者技术娴熟,科研单位研发能力较强,生产企业规模较大,具有一二三产业联动的成功经验和案例。因此在此区内选择滇重楼适宜种植地,发动贫困农民种植滇重楼,先种带后种,企业带农户,扶贫组织牵线搭桥提供保障,在产业扶贫中具有独特优势和特点,可成为精准扶贫的优选产业。

本指导性技术文件可供滇重楼产业扶贫项目运营管理过程中参考。



1) 1 亩 \approx 666.67 m²。

精准扶贫 中药材

滇重楼产业项目运营管理规范

1 范围

本指导性技术文件给出了滇重楼产业扶贫项目的项目条件、职责分工、项目组织与运行、项目预期成效分析、项目风险应对、项目评价管理等内容。

本指导性技术文件适用于滇重楼产业项目运营管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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)

中华人民共和国药典

3 项目条件

3.1 自然条件

3.1.1 环境要求

海拔在 1 000 m~2 800 m 的坡地或稀疏次生林下地,生态环境良好,周边无污染,产地空气质量符合 GB 3095 对农业区的大气质量要求。

3.1.2 气候条件

平均年降水量为 700 mm~1 600 mm,年均温度 10 °C~21 °C,无霜期大于 240 d。

3.1.3 土壤条件

以土层深厚、肥沃、疏松、排水良好、富含腐殖质的砂质土壤,pH 6.0~7.5 为宜。土壤无重金属、农药残留及其他有害物质污染,土壤环境质量应符合 GB 15618 中对农用地土壤污染风险管控的要求。

3.1.4 水质条件

灌溉用水质量应符合 GB 5084 的规定,且水源地周边无污染源。

3.2 人员条件

3.2.1 具有基本劳动能力,能够承担整地、除草、施肥、采挖等田间管理工作。

3.2.2 有一定学习能力,能够接受必要的滇重楼标准化种植及加工技术指导和培训。

3.2.3 有适合种植滇重楼土地的农户。

3.3 其他条件

具备以下条件,将更有利于滇重楼种植项目实施:

- a) 以云南为主及贵州、四川等气候条件与云南相近的区域;
- b) 林下种植,有利于土地利用及减少成本;
- c) 产业发展区域(县、乡镇)具有野生滇重楼资源分布;
- d) 产业发展区域(县、乡镇)具有一定的滇重楼种植传统或一定的种植经验;
- e) 已有或能聘请(培养)到能长期在发展区域实地进行技术指导的技术专家,如高等院校、科研机构、科技特派员团队、县及乡镇农技站农技师、企业技术人才等;
- f) 区域内已有或将引进经营中药材的大型龙头企业、专业合作社等实施主体;
- g) 区域内以重楼药材为原料中成药的大中型企业主体。

4 职责分工

4.1 扶贫组织主要工作内容

4.1.1 调查摸底

4.1.1.1 调查方式

委托第三方机构开展专项调查并出具调研报告,或者扶贫组织派出专人负责走访调研。

4.1.1.2 调研内容

包括发展区域内的种源、种植传统、种植人口、种植面积、经济效益等基本情况。调查当地滇重楼加工情况、市场情况及其后市风险等。

调研当地农户现有的种植种类、种源及种植滇重楼的意愿。

4.1.2 制定规划

根据调查摸底情况制定当地滇重楼种植发展规划,包括种植目标、种植内容(种植布局、种植面积、初加工配套设施等)、市场分析、保障措施等。

4.1.3 政策资金保障

4.1.3.1 扶贫组织宜在组织建设、人员培训、产品加工、销售、品牌建设、质量安全监测、种植示范基地建设等方面对帮扶实施主体依法给予政策保障。

4.1.3.2 扶贫组织宜通过技术服务采购、订单收购补贴等方式,对帮扶实施主体给予资金支持。

4.1.3.3 扶贫组织宜通过帮扶实施主体或直接对帮扶对象在种子种苗、化肥、农药等投入物,种植基地道路、灌溉、排水等基础设施,播种机械、农耕机械等农用器械方面给予补贴。

4.1.3.4 扶贫组织宜通过协调农业担保公司和金融部门,对帮扶对象实行政策性农业贷款贴息补助。

4.1.4 制定评价监督机制

产业发展区域的扶贫组织应加强对帮扶实施主体在资金使用、项目进度、扶贫效果方面进行监督及考核。

4.2 帮扶实施主体职责

4.2.1 做好扶贫组织和帮扶对象间的沟通协调工作

根据当地发展规划,走访了解滇重楼种植区域帮扶对象种植滇重楼的积极性、劳动力、学习接受知

识的能力、土地资源情况,当地有无滇重楼种植传统以及推广种植存在的问题,对接扶贫组织实现项目落地,落实资金政策。

4.2.2 制定具体实施方案

根据帮扶对象可掌控的土地资源、劳动力情况及对滇重楼种植管理经验等确定滇重楼种植位置、种植面积,确定种子、种苗、肥料提供的数量、规格,开展技术培训的内容、时间、次数,提供服务的项目和内容,产品收购、销售计划及合同等。

4.2.3 质量控制和品牌建设

在标准化技术应用和监控、产品质量控制、产品收购、商品开发、品牌建设和宣传、市场开拓等方面履行主体责任。

4.2.4 建立示范和实施培训

建设良种繁育基地、种植技术示范基地和科技示范园,组织科技人员培训指导帮扶对象,将帮扶对象的风险降到最低。

4.3 帮扶对象职责

4.3.1 自觉接受滇重楼标准化种植技能培训和指导,掌握滇重楼种源及种类识别,掌握滇重楼种植和初加工技术。

4.3.2 自觉接受监管,尤其在农药、肥料使用上严格控制,避免使用影响滇重楼质量的投入物。

4.3.3 按照协议规定按时、按量提供符合质量要求的滇重楼药材。

4.3.4 帮扶对象以转包、出租、转让及入股等方式流转承包地入股滇重楼种植合作社,按规定分红及就业增加收入。

5 项目组织与运行

5.1 生产技术

滇重楼生产技术规程参见附录 A。

5.2 项目运行模式

项目采用“扶贫组织+帮扶实施主体+帮扶对象”模式组织运行,案例参见附录 B、附录 C、附录 D。其中包含但不限于:

- a) 帮扶实施主体是以滇重楼为主中药材产业的龙头企业、大、中型专业合作社;
- b) 帮扶对象是参加滇重楼种植的贫困户等。

5.3 项目合同签订

5.3.1 扶贫组织与帮扶实施主体之间的协议

协议内容应包含但不限于:

- a) 明确帮扶对象及数量;
- b) 帮扶资金数量或生产用物资补助数量、给付方式和到位时间;
- c) 提供技术服务的次数、方式、时间范围以及所要达到的目标;
- d) 产品购销主体、购销价格依据、购销方式;

- e) 项目实施过程中的监督考核方式、方法、时间点段、考核标准及绩效奖惩办法。

5.3.2 帮扶实施主体与帮扶对象之间的协议

5.3.2.1 技术服务协议

协议内容应包含但不限于：

- a) 技术服务的次数、方式、时间范围以及所要达到的目标；
- b) 项目实施过程中的监督方式、方法、时间点段及考核标准；
- c) 生产资料、设备供应内容、数量及时间。

5.3.2.2 产品购销合同

明确帮扶对象滇重楼种植基地位置、种植面积、预计年产量；明确滇重楼产品质量标准、产品购销价格、交货方式和时间、付款方式、违约追责等。

5.4 项目运行

5.4.1 前期准备

5.4.1.1 在确定开展滇重楼种植精准扶贫工作前，扶贫组织应确定本地区适合发展滇重楼种植的生产区域，适合种植的种源类型，并制定滇重楼种植发展规划，依照发展规划确定帮扶对象和帮扶实施主体。

5.4.1.2 帮扶实施主体首先评估帮扶对象的土地是否适合种植滇重楼（位置、海拔、朝向、土质、水源、道路等基础设施状况）、面积、所有权；评估帮扶对象种植滇重楼的意愿、有无合适的劳动力、是否有诚信合作基础。

5.4.1.3 帮扶实施主体要对帮扶对象进行基础性滇重楼种植技术讲解，使帮扶对象对滇重楼种植技术、预期收益、自身参与能力等具备初步了解。

5.4.1.4 扶贫组织与帮扶实施主体、帮扶实施主体与帮扶对象之间分别签订目标明确和可行的帮扶合同（协议）及产品购销合同（协议）。

5.4.2 生产

5.4.2.1 帮扶实施主体制作科学、实用、通俗易懂的滇重楼种植技术和管理手册及滇重楼病虫害防控技术手册派发给帮扶对象。

5.4.2.2 按照合同内容派发给帮扶对象搭建荫棚、种苗、肥料等生产资料；按工作进度支付用于种植基地道路、灌溉、排水等基础设施以及播种机械、农业机械等农用器械的补贴资金。

5.4.2.3 在整个滇重楼种植生产周期中，帮扶实施主体采取集中授课、现场指导、老带新互助、发放技术资料等多种形式开展培训。

5.4.2.4 在滇重楼播种、苗期管理、起苗移栽、除草、施肥、病虫害防治、采收等关键时期，重点加强现场指导和监督管理。

5.4.3 收购

5.4.3.1 帮扶实施主体应按照购销合同（协议）的约定或《中华人民共和国药典》的要求，对帮扶对象生产的产品及时进行验收，并保证按照约定以不低于保护价统一收购。

5.4.3.2 在收到帮扶对象提出收购要求后，及时完成验收和收购，并当场结清货款，不应拒收、延收符合标准的产品，不应拖欠货款。

5.4.4 项目监督

扶贫组织应对帮扶实施主体在技术服务、物资采购、产品购销等项目实施过程中的关键环节进行监督,及时发现问题并予以纠正。

6 项目预期成效分析

6.1 扶贫组织资金投入

6.1.1 基础设施设备建设

扶贫组织宜投入一定资金用于滇重楼种植基地土地整治、排灌设施、交通设施、初加工场所等基础设施设备的建设。

6.1.2 农资投入补助

扶贫组织宜购买滇重楼种子种苗、肥料等农资免费派发给帮扶对象,或者按照一定投入比例给予资金补贴。

6.1.3 技术服务费

扶贫组织宜为帮扶对象支付提供技术服务所产生的费用,包括支付给技术人员劳务费、技术资料费、培训费、媒体宣传、品牌建设等公益性活动费等。

6.1.4 市场价差补贴

对签订长期购销协议、采取保护价格收购滇重楼药材的帮扶实施主体依据其实际收购量给予一定的奖励性补贴或者市场差价补助。支持帮扶实施主体、帮扶对象参加展会,打造地方特色品牌,积极对接电商,拓展产品销路。

6.2 帮扶对象收益

6.2.1 基础收益

帮扶对象通过种植滇重楼,出售生产的滇重楼种子种苗、滇重楼药材取得收益。

6.2.2 其他收益

其他收益包括:

- a) 帮扶对象为其他企业或合作社提供滇重楼栽培管理等劳务活动取得的收益;
- b) 帮扶对象通过提供农家肥增加收益;
- c) 帮扶对象通过自有土地出租给企业或合作社获得收益。

6.3 脱贫周期

6.3.1 脱贫周期约为3年至4年,滇重楼种子育苗第三年可以出售种苗,3年苗移栽第二年开始开花,第三年开始产生种子,每亩可通过采收种子就有一定收入,即可脱贫,并可通过种子或育苗持续维持、扩大生产;第三年或第四年可以出售商品滇重楼药材,每亩可通过采挖药材增加收入。

6.3.2 帮扶实施主体通过与帮扶对象签订“订单收购”协议后,按照项目进度和资金投入情况预付一定资金给帮扶对象,扶贫组织补助资金也会按进度拨付。

7 项目风险应对

7.1 政策风险应对

滇重楼的生产及产业项目运营应做好前期规划,符合国家的产业政策、环保要求、相关法律法规及强制性标准的规定。

7.2 市场风险应对

应对市场风险采取的对策包括:

- a) 强化滇重楼产业运行流程各环节的优化和控制,提供企业管控水平,降低经营风险;
- b) 帮扶实施主体宜搭建统一的业务应用平台,实现采购、销售、仓储、技术研发、质量控制和数据等共享,提高整个滇重楼产业链系统的能观性和能控性;
- c) 帮扶实施主体密切联系帮扶对象,及时掌握帮扶资金和订货动态。

7.3 技术风险应对

滇重楼产业在育苗、种植管理、病虫害防控及产地初加工等环节存在技术风险。应对措施包括但不限于:

- a) 强化组织培训,提高企业技术管控力度,加强帮扶对象各环节技术提升;
- b) 帮扶实施主体制定业务培训计划并有序实施;
- c) 帮扶实施主体密切联系帮扶对象,进行滇重楼产业各环节技术辅导。

8 项目评价管理

8.1 评价内容

8.1.1 扶贫组织部门按照所签订的帮扶项目实施协议,对项目实施效果进行评价。

8.1.2 评价项目规划的科学性、实用性、有效性。

8.1.3 评价项目实施过程中各方责任履行情况,存在的问题及改进措施是否有效。

8.1.4 评价该项目占本区扶贫项目比重、本项目贫困人口脱贫比率、本项目贫困人口人均收益以及产品质量提高、品牌提升等内容。

8.2 评价方式

8.2.1 项目由当地扶贫组织负责或委托第三方机构实施监管评价,根据项目实施进度和任务完成情况进行阶段性评价。

8.2.2 评价可采用听取帮扶实施主体、帮扶对象代表成果汇报,检查各项记录资料、现场检查、专家评审、贫困户及周围农户走访等方式进行。

附 录 A
(资料性附录)
滇重楼生产技术规程

A.1 种源要求

为百合科延龄草属植物云南重楼 [*Paris polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand.-Mazz.]. 优先选用适宜当地的选育登记良种, 株龄在 7 年至 15 年生, 植株发育良好、生长旺盛、结实率高、无病虫害、无机械损伤的健壮植株作种源。

A.2 种子种苗要求

A.2.1 种子要求

种子可以为新鲜种子直接播种也可是干种子采收后, 去除种皮, 放置于无阳光直射的地方晾干, 待种子含水量为 16% 时, 种子千粒重 20 g 以上, 种子净度 98%, 发芽率 90% 以上。

A.2.2 种苗要求

种苗一般为 3 年至 4 年的种子实生苗, 种苗顶芽完好, 质量 2 g 以上, 须根 6 条以上, 无明显病斑和损伤的种苗。

A.3 生产过程

A.3.1 种植模式

A.3.1.1 净种: 滇重楼海拔低于 2 300 m 以搭建遮阴度为 75%~80% 的荫棚为主, 海拔高于 2 300 m 以露天种植为主。

A.3.1.2 套种: 可采用林下种植。

A.3.2 种植技术

A.3.2.1 种苗繁育

在立冬前后, 当果实开裂后, 植株开始枯萎时, 应采集果实并及时处理, 具体方法为: 将所采果实置于纱布中, 搓去果皮, 洗净种子, 剔去透明发软的细小种子。种子应选择光滑的乳白色、饱满、成熟、无病害、无霉变和无损伤的, 种子不应晒干或风干。

滇重楼种子宜采用催芽处理, 具体处理方法是: 将选好的滇重楼种子与湿沙按照 1:5 比例拌匀, 再拌入种子量 1% 的多菌灵可湿性粉剂, 拌匀后放置于花盆或育苗盘中, 置于室内, 温度保持在 18℃~22℃, 每 15 天检查一次, 保持湿度在 30%~40%, 11 月至次年 1 月播种。

种子育苗宜采用条播, 每亩约需种子 5 kg。按宽 1.2 m、高 20 cm、沟宽 30 cm 整理苗床。整理好苗床后, 先铺一层 1 cm 左右洗过的河沙, 再铺 3 cm~4 cm 筛过的壤土或火烧土, 然后将处理好的种子按 5 cm×5 cm 的株行距播于苗床上, 种子播后覆盖 1:1 的腐殖土和草木灰, 覆土厚约 2 cm, 再在墒面上盖一层松针或碎草, 厚度以不露土为宜, 浇透水, 保持湿润。种子繁育出来的种苗可喷施少量磷酸二氢钾等叶面肥, 2 年至 3 年后, 滇重楼苗根茎直径超过 1 cm 时即可移栽。

A.3.2.2 选地、整地、搭建阴棚

A.3.2.2.1 选地

滇重楼应根据不同的品种选择种植区域,一般高秆大叶品种选择海拔相对较低 1 600 m 以下、气候湿润温暖的区域,矮秆品种选择海拔相对较高 1 800 m 以上,气候冷凉干燥的区域。

选地应选周边植被较好,空气湿度大,光照充足,热量丰富的区域,前茬不应种植茄科作物如辣椒、茄子、烤烟等或种植施肥过多种植过蔬菜的熟地,宜选择生荒地或前茬为玉米、荞麦等禾本科作物的坡地,土壤中根结线虫少,土质宜选择土壤疏松,富含腐殖质、保湿、遮阴,利于排水的坡地或缓坡地。

A.3.2.2.2 整地、搭建阴棚

选好种植地后要进行土地清理,收获前茬作物后应清除杂质、残渣,并用火烧净。如果是林下套种的地,应清除杂灌、杂草、杂质和残渣后,高处的树枝不宜修理过多,保证遮阴度在 80% 左右。

洁地后,每亩施用 2 000 kg~3 000 kg 农家肥,同时可选用“敌百虫”“毒死蝉”“氰菊酯”等农药中的一种拌“毒土”撒施,再深翻 30 cm 以上一次,暴晒一个月。最后一次整地时可用杀菌剂进行土壤消毒。对过度偏酸的土壤还可撒生石灰(约 10 kg/亩),细碎耙平土壤。土壤翻耕耙平后开畦。根据地块的坡向山势作畦,畦面不宜太宽,按宽 1.2 m、高 25 cm 作畦,畦沟和围沟宽 30 cm。如采用阴棚种植,应在播种或移栽前搭建好遮阴棚,铺盖遮阴度为 70% 的遮阳网。

A.3.2.3 定植

根据种苗大小确定种植密度,一般株行距可为 10 cm×15 cm、15 cm×15 cm 或 10 cm×20 cm,每亩种植 2.5 万株~3.5 万株。

A.3.2.4 田间管理

A.3.2.4.1 日常管理

A.3.2.4.1.1 水肥管理

滇重楼种植后每 10 d~15 d 应浇水 1 次,保持土壤水分在 30%~40%。出苗后,可采用喷灌。雨季前要注意理沟,保持排水畅通。多雨季节要及时排水,切忌畦面积水。

滇重楼的施肥应以底肥为主,追肥为辅;肥料种类以有机肥为主,辅以复合肥和各种微量元素肥料。在每年滇重楼倒苗之后秋冬季,结合清园在其根系周围施腐熟的农家肥 2 000 kg/亩~2 500 kg/亩作为底肥;在 7 月至 8 月植株生长旺盛期可追施适量磷、钾含量高的复合肥;在开花授粉期叶面适量喷施 0.3% 磷酸二氢钾和 0.01% 的硼酸混合液,保花保果。

施肥采用撒施或兑水浇施,施肥后应浇一次水或在下雨前追施。

A.3.2.4.1.2 中耕除草

在 9 月至 10 月前后地下茎生长初期,应用小锄轻轻中耕,不能过深。中耕除草时要结合培土,并结合施用冬肥。立春前后苗逐渐长出,发现杂草要及时拔除,除草应注意不要伤及幼苗和地下茎。

A.3.2.4.1.3 打顶

一般在 4 月至 5 月出苗时,选择晴天用剪刀或直接用手将滇重楼子房摘除,保留花萼。

摘除滇重楼子房后若伤口干燥愈合,则不用处理,若由于湿度过大或遭遇下雨可以喷洒 75% 百菌

清 600 倍液预防。

A.3.2.4.2 冬季管理

A.3.2.4.2.1 修剪地上残株

每年 12 月初,应将滇重楼植株的地上茎叶平地面处剪除(留种滇重楼种子田应收完种子后剪除),修剪方法:用锋利的镰刀,齐厢面略高处割断。

温暖湿润的区域修剪不宜过早,生长好且无病的可适当推迟修剪。修剪完的地上部植株应清理出园外,晒干,集中烧掉。不应乱丢于地内或附近,也不可沤肥后再返回滇重楼种植田。

A.3.2.4.2.2 清理田园

清理地上部植株后,应对墒面的残枝败叶全部清除并集中烧毁处理,然后消毒。

A.3.2.4.2.3 施冬肥

清理田园后应及时追施一次冬肥。冬肥以腐熟的农家肥为主,每亩 5 t 左右,施肥时可适当掺入少量草木灰。施冬肥应盖住根茎。

A.3.2.4.2.4 调整光照

清园后,在尚未出现霜冻或霜冻较轻微的地区,可将阴棚上的大部分遮阳网拆除,增大光照。对于林下种植可适当修剪,尤其是留种田要多修以增大光照,促进滇重楼提高结实率。

A.3.2.4.2.5 防旱

冬春季节应检查土壤湿度,并根据墒情适量、适时浇水,保持墒面土壤湿度,以防墒面龟裂。

A.3.2.4.2.6 保温防冻

气温较低的地区以及突发降温情况时,应做好保温防冻工作,可覆盖秸秆、松针或地膜等。

A.3.3 病虫害防治

A.3.3.1 农业防治

合理轮作,排除田间积水,及时拔出田间杂草;发现病株立即拔除,集中烧毁或深埋,并用 5% 石灰水灌病窝消毒。

A.3.3.2 物理防治

在育苗地安装频振式杀虫灯,诱杀金龟子和地老虎等害虫;整地时,人工捕杀暴露的蛴螬等害虫。

A.3.3.3 化学防治

病虫害防治过程中应严格按照 GB/T 8321 要求执行,不应使用的剧毒、高毒、高残留农药和国家明文规定不应在农作物上使用的农药。

滇重楼主要病害有猝倒病、根腐病、叶茎腐病、叶斑病、灰霉病、细菌性病害等;虫害主要有金龟子和地老虎等,其危害症状及防治推荐农药使用方法见表 A.1。

表 A.1 滇重楼主要病虫害及防治

病虫害名称	症状	推荐农药与方法
猝倒病	从茎基部感病,初发病为水渍状,很快向地上部扩展,病部不变色或呈黄褐色并缢缩变软,病势发展迅速,有时子叶或叶片仍为绿色时即突然倒伏。开始往往仅个别幼苗发病,条件适宜时以发病株为中心,迅速向四周扩展蔓延,形成一块一块的病区	50%多菌灵可湿性粉剂 600 倍液+58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂 600 倍液混合后浇淋; 58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂 600 倍液浇淋; 68.75%氟菌·霜霉威悬浮剂 2 000 倍液浇淋
根腐病	危害地下根茎部分,种子播种的小苗整个根系部分为黄褐色至黑褐色,局部腐烂;病菌侵染后,根系逐渐呈黄褐色腐烂,根部不发新根,根皮呈褐色腐烂。地上部叶片边缘变黄焦枯,萎蔫易拔起,导致整株死亡,叶片干枯	75%百菌清 600 倍液灌根; 25%甲霜灵锰锌 600 倍液灌根; 70%代森锰锌 600 倍液灌根; 64%杀毒矾 600 倍液灌根; 80%多菌灵 500 倍液灌根
叶茎腐病	危害植株叶、茎部,初侵染产生水渍状小斑,病斑逐渐扩大后,茎、叶失水下垂,扩展到根茎部组织腐烂、倒苗。潮湿环境条件下,病部产生分生孢子器,表皮易剥落;环境干燥时,病部表皮凹陷,紧贴茎上,发病部位多在茎基部近地处	58%瑞毒霉 500 倍液喷施; 2%甲霜灵锰锌 600 倍液喷施; 75%百菌清 600 倍液喷施; 80%代森锰锌 500 倍液喷施; 68.75%氟菌·霜霉威 2 000 倍液喷施
叶斑病	叶片有黑斑、灰斑和褐斑。发病初期水渍状灰褐色病斑,后病斑变成褐色,近圆形或不规则形,潮湿时病斑正反面有灰色或灰白色霉层,叶背更多;后期病斑成黑褐色,中心灰白色,病斑上覆盖白色霉层,有的病斑成溃疡状孔洞,病斑边缘的深褐色带明显	75%百菌清 100 倍液喷施; 40%氟硅唑 3 000 倍液; 10%恶醚唑水分散颗粒剂; 30%氟菌唑可湿粉 1 000 倍液喷施叶片
灰霉病	主要侵染叶片、茎干和花蕾,发病初期水渍状斑块,病部逐渐扩大,后期病部产生灰色霉层	40%氟啶胺+异菌脲 3 000 倍液; 40%啞霉胺 1 000 倍液; 50%啞酰菌胺 1 200 倍液; 50%速克灵 2 000 倍液
细菌性病害	细菌性病害有软腐病和斑点病。软腐病可侵染叶片、茎干和块茎等,初期病部水渍状,病部逐渐扩大蔓延,后期病部软腐或稀烂发臭。斑点病侵染叶片,初期褐色不规则小斑点,逐渐扩大,病斑周围组织黄色,后期多个病斑连成条状或片状黄枯	72%农用链霉素 4 000 倍液喷淋或灌根; 77%可杀得 800 倍液喷淋或灌根; 50%琥胶肥酸铜 1 000 倍液喷淋或灌根; 1%中生菌素 1 000 倍液喷淋或灌根
金龟子	危害叶片,造成缺刻、空洞,严重时吃光叶片,只留下叶脉	50%辛硫磷乳油 1 000 倍液喷施; 10%吡虫啉 1 500 倍液喷施; 0.5%阿维菌素 1 000 倍液灌根; 2.5%溴氰酯 1 500 倍液灌根; 人工捕杀
地老虎	危害滇重楼根茎和茎秆,使根茎腐烂或茎秆倒伏,植株枯黄而死	50%辛硫磷 100 mL 兑水 20 kg 浸泡青笋叶 10 kg,于傍晚撒于厢面上诱杀; 90%晶体敌百虫 1 000 倍~1 500 倍液灌窝

A.3.4 投入品管理

种子、农药、肥料等应到正规农资销售部门统一采购,具体要求如下:

- a) 种子管理:购买和使用的种子应具备种子生产许可证、种子质量合格证;引进种子应有检疫证明;有专门的种子仓库和保管人员,种子应有详细的进库、出库记录;过期种子应及时清理。
- b) 农药管理:不买没有农药登记证号、产品标准号、许可证或准产证的农药。农药要按种类不同分开堆放于干燥、阴凉的仓库贮存,不同农药要分类管理,禁止农药与食品、粮食、饲料、种子及其他与农药无关的东西混放。
- c) 化肥管理:购买的肥料应符合国家相关规定,肥料应按种类不同分开堆放于干燥、阴凉的仓库贮存;避免因环境因素造成肥力损失和环境污染。

A.3.5 采收与产地初加工

A.3.5.1 采收

选择晴天采挖,割去枯萎的茎叶。用干净的条锄先在畦旁开挖 30 cm 深的沟,然后顺序向前刨挖出根茎,抖去泥土,除去茎叶。采挖时应避免损伤根茎,保证滇重楼根茎完好无损。

A.3.5.2 产地初加工

把采收的滇重楼根茎带顶芽部分切下留作无性繁殖的种苗,其余部分洗净,晒干。在晾晒时要经常翻动,逐步搓、擦去须根,以粗壮、坚实、断面白、粉性足者为佳。

A.3.6 包装、贮存和运输

A.3.6.1 包装

滇重楼包装材料应采用干燥、清洁、无异味以及不影响品质的材料制成,包装应牢固、密封、防潮,能保护品质。包装材料应易回收、易降解。在包装外标签上注明品名、数量、采收时间、地点、验收人。

A.3.6.2 贮存

包装好的滇重楼商品药材,应及时贮存在清洁、干燥、阴凉、通风、无异味的专用仓库中。贮藏温度 25 ℃ 以下,相对湿度 55%~70%。配有空调及除湿设备,地面为混凝土或可冲洗的地面,具有防鼠、防虫设施,定期检查。

A.3.6.3 运输

运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染,运输中应防雨、防潮、防污染,不应与可能污染其品质的货物混装运输。

附 录 B
(资料性附录)

云南省怒江傈僳族自治州贡山独龙族怒族自治县独龙江乡滇重楼产业扶贫典型案例

B.1 项目基本情况

云南省怒江傈僳族自治州贡山独龙族怒族自治县独龙江乡是中国独龙族民族文化遗产保护区,这里是我国小、少、边、穷的典型,由于独龙江乡自然条件恶劣、交通条件差,经济落后,人员文化水平相对较低,是云南脱贫攻坚的重中之重。

独龙江乡土地资源紧缺,但森林资源丰富,林地占到全乡土地的95%以上,开展林下中药材种植可以充分利用林地,减缓土地资源紧缺的矛盾。由于独龙江独特的自然气候条件及当地百姓对滇重楼的认可及管理经验,云南省各级政府对独龙江乡种植滇重楼高度重视及大力扶持,目前全乡种植滇重楼面积约为5000亩。

为实现独龙族的早日脱贫,云南采用“扶贫组织+公司+科研机构+农户”的模式开展独龙江的科技扶贫工作,充分凸显科研在扶贫工作中的重要性。

B.2 带动减贫模式做法

B.2.1 帮扶模式

独龙江乡滇重楼扶贫采用“扶贫组织+公司+科研机构+贫困户”的模式,以产业项目带动农户脱贫致富。

B.2.2 具体帮扶措施

B.2.2.1 实地考察调研

当地扶贫组织结合独龙江实际及扶贫任务,对独龙江的滇重楼种植管理情况及产业发展情况进行调研,制定了独龙江滇重楼产业发展现状及种植产业规划,为独龙江滇重楼等中药材产业发展指明方向。

B.2.2.2 科技扶贫帮扶项目申报

当地扶贫组织在独龙江产业调研成果的基础上,积极组织公司和科研单位进行沟通协调,并开展扶贫项目申报工作,以公司组织农户种植并开展药材保底回收,科研单位在品种、种苗方面进行把关,指导贫困户进行规范化种植管理。

扶贫模式的选择,主要考虑滇重楼种苗及种植设施投入大,贫困户在前期投入困难的条件下,借助扶贫组织的扶贫资金,利用农户的自有土地和劳动力等生产资料,特别注重公司对产品的保底回收,利用科研机构的技术力量提高种植管理水平,从而降低市场风险,实现脱贫。

B.2.3 项目管理措施

扶贫组织针对项目制定了项目管理办法,严格项目管理制度,督促项目进展,保障项目顺利实施。

B.3 利用标准进行扶贫与实施

B.3.1 标准体系构建

大力推进独龙江滇重楼产业的标准化建设工作,以标准化带动农村脱贫。联合科研单位先后制定

了云南省地方标准 DB53/T 358—2011《滇重楼“三段式”栽培技术规程》、DB53/T 359—2011《滇重楼品种评价技术规程》，并在当地制定了《滇重楼种子质量标准》《滇重楼种苗质量标准》《滇重楼良种生产技术规程》《滇重楼育苗技术规程》《滇重楼栽培技术规程》《滇重楼病虫害综合防控技术规程》《滇重楼产地初加工规程》等多项农业技术规范，为独龙江滇重楼规范化种植奠定了基础。

B.3.2 标准体系实施

采用下列措施：

- a) 规范种子种苗标准，提升滇重楼种子种苗质量；
- b) 积极开展滇重楼规范化种植技术培训和推广，提高农户滇重楼标准化种植技术水平；
- c) 积极开展“公司+科研机构+农户”之间的合作交流，确保独龙江及周边滇重楼标准化、高效化种植。

B.3.3 标准化实施成效

以标准促进独龙江滇重楼品牌创建和发展，带动独龙江及周边滇重楼产业的发展。目前独龙江已有约 1 500 亩滇重楼可产生经济收入，据保守估计，每年收入约 3 000 万元。

附 录 C
(资料性附录)

龙头企业“公司+农户+订单收购”的示范带动脱贫模式

C.1 项目基本情况

2017年滇重楼在云南省种植面积已达12.2万亩,农业产值达36.5亿元,已成为仅次于三七的第二大药用植物,是云南省最具特色且经济价值高的药用植物之一。滇重楼药材分布于长江以南广大地区,其特点是经济价值高、但生长年限过长(7年)。作为制药的龙头企业需要优质稳定的滇重楼药材原料供给,因此开展了“龙头企业+种植公司+农户”或“龙头企业+农户”的生产模式,让种植户按照相关标准生产滇重楼药材,既可以实现贫困地区的脱贫致富,也可以保障该企业原料的稳定供给。

C.2 带动减贫模式做法

C.2.1 帮扶模式

滇重楼扶贫模式采用“龙头企业+种植公司+贫困户+订单收购”和“龙头企业+贫困户+订单收购”的模式,以产业项目带动农户脱贫致富。

“订单收购”模式:即协议约定企业负责生产技术培训指导,提供部分生产资料或指导帮扶对象购买合格的生产资料,帮扶对象按照企业的指导进行生产管理,生产全过程接受企业质量监控,采收的药材经企业检测合格后按市场价格收购。

C.2.2 具体帮扶措施

企业通过种植公司或行业协会建设中药材种子种苗繁育和标准化种植示范基地,对其选育出的优良品种“云全一号”“白药滇重楼1号”和“白药滇重楼2号”等进行种源扩繁,对规范化种植技术集成示范,向帮扶对象提供种苗。

“订单收购”模式下,企业按市场价收购帮扶对象种植的符合质量标准的滇重楼,避免帮扶对象的市场风险。免费向部分贫困户提供部分生产资料,减轻贫困户前期资金投入压力,同时也可预付部分定金解决贫困户的资金紧缺。

企业培训当地有种植经验的贫困人员负责企业自营基地种植管理、合作基地区域管理工作,增加就业收入。

扶贫组织根据农户种植面积提供部分生产资料或进行资金补贴。

C.2.3 项目管理措施

采用下列项目管理措施:

- a) 企业首先评估帮扶对象的土地是否适合种植滇重楼(位置、海拔、朝向、土质、水源、道路等基础设施状况)、面积、所有权;评估帮扶对象种植滇重楼的意愿、有无合适的劳动力、是否有诚信等合作基础;
- b) 根据帮扶对象意愿,经企业管理人员现场核定后,与帮扶对象签订“订单收购”合同,明确双方的权利和义务;
- c) 制定科学、实用的管理手册和技术资料派发给帮扶对象,并向帮扶对象宣传标准化工作的意

- 义,培训标准化知识和技术;
- d) 根据不同的合作模式,派发给帮扶对象种苗、肥料等生产资料,同时派出人员指导帮扶对象进行标准化作业生产及监管;
 - e) 建立滇重楼种植信息库,通过信息采集、整理、统计、分析,不断总结经验,使模式更完善;
 - f) 制定标准化工作奖惩制度,重点奖励在标准化工作中有突出贡献、做出成绩的个人和集体;
 - g) 进行滇重楼系列产品开发、品牌建设与保护、市场营销渠道开拓,从后端销售拉动前端种植,使产业能够持续健康发展;
 - h) 争取与地方扶贫组织、银行对接,为企业、帮扶对象争取配套扶持资金;
 - i) 积极与保险公司衔接,对企业、帮扶对象的财产进行投保。

C.3 利用标准进行扶贫与实施

C.3.1 标准体系构建

标准化工作组根据滇重楼种植和企业管理特点,搜集整理相关国家标准、行业标准和地方标准,编制形成滇重楼标准体系。其中,体系包括《中华人民共和国药典》1项,DB53/T 358—2011《滇重楼“三段式”栽培技术规程》和 DB53/T 359—2011《滇重楼品种评价技术规程》地方标准2项,《滇重楼综合标准体系》《滇重楼质量标准》《滇重楼种子质量标准》《滇重楼种苗质量标准》《滇重楼种植农药使用准则》《滇重楼良种生产技术规程》《滇重楼育苗技术规程》《滇重楼栽培技术规程》《滇重楼施肥技术规程》《滇重楼病虫害鼠害综合防控技术规程》《滇重楼制品加工规程》等15项农业技术规范。

C.3.2 标准体系实施

规范滇重楼种子种苗标准。滇重楼种植存在种类混杂、种苗不达标等现象,据调查2017年云南省滇重楼种植面积为12.2万亩,但滇重楼品种混杂或种植品种为非滇重楼的达到或超过2万亩,规范种子种苗将大大降低种植户的种植风险,增加收入。

积极开展滇重楼规范化种植技术培训和推广,企业自2010年来在丽江地区玉龙县等地先后开展滇重楼标准化种植技术培训20次,培训人数达6000人,通过对种植户进行标准化种植技术培训,农户滇重楼标准化种植技术水平不断提高。

C.3.3 标准化实施成效

通过标准化工作实施,对滇重楼种植选地、选种、肥料、农药的使用,产品的采收,加工仓储运输等进行全程监控,有效保证了产品的质量。

企业将滇重楼种源、种植、初加工、饮片加工、药品流通整个产业链建设在原产地,采用规范化的加工技术实现产品绿色环保,品质标准高于市场平均水平。

企业建立滇重楼种植和加工标准体系,通过滇重楼生产实现全链条标准化管理,使企业内控管理规范有了基础,从而提高了管理效率。

通过标准化管理,滇重楼种植亩产量从原来400 kg增加到500 kg,农户管理到位的可达到600 kg的产量,大大增加了经济收入。

通过标准工作的实施,产品质量有了保障,规模和产量得到发展,唱响了滇重楼品牌,玉龙县滇重楼获得了“玉龙滇重楼地理标识产品”的认证。

通过滇重楼标准化种植也带动了其他药材的发展,促进云南贫困山区中药材产业升级提档。

附录 D
(资料性附录)

云南省玉溪市新平彝族傣族自治县建兴乡老箐村“专业合作社+农户”的庭院模式

D.1 项目基本情况

云南省玉溪市新平彝族傣族自治县建兴乡老箐村,根据当地经济实际情况、土地资源现状和气候环境特征,走出了一条在滇重楼种植模式上独具特色的脱贫之路。老箐村属于山区,距离县城 120 km,距离乡镇 18 km,海拔 2 100 m~2 300 m,地理位置偏远,交通及信息闭塞,人均耕地 2.14 亩。主要的经济作物以茶叶、玉米为主,近年来在当地相关部门的推动下,全村 80 户农户,90%以上(72 户)在其房前屋后的庭院内种植滇重楼,每户种植面积为 0.2 亩~5 亩,还成立了滇重楼种植专业合作社,并邀请科技人员进行种植技术及病虫害绿色防控技术的培训示范。通过合作社对种子、种苗及生产过程进行统一组织和管理,对药材统一售价,有效解决了重楼种源混杂、市场混乱的问题。农户每年可以通过滇重楼种植带来 1 万元~20 万元不等的经济收入,“种植专业合作社+农户”的庭院种植模式,让种植户实实在在受益,同时也保障了中药材质量。

D.2 带动减贫模式做法

D.2.1 带动模式



以“先富”带“后富”,采取“专业合作社+农户”的种植管理模式。

D.2.2 具体帮扶措施

由先种植滇重楼的农户得到实惠的实际,带动当地农户,实现全村 90%以上农户参与,以专业合作社进行种植技术指导,统一种植模式,统一种植管理水平,统一种子、种苗、药材市场价格,确保农户经济效益最大化。

D.2.3 项目管理措施

采用下列项目管理措施:

- a) 由先种植滇重楼的种植户得到实惠的实际,证明当地气候、土质、水源、环境的条件非常适合滇重楼的生长,通过种植示范带动当地农户加入种植滇重楼的队伍,成立专业种植合作社;
- b) 根据农户自愿的原则,自愿购买或到野外采挖重楼种苗进行扩繁,自愿加入专业合作社;
- c) 根据资料和种植经验制定科学、实用的管理手册和技术资料派发给种植农户,并向种植户宣传标准化工作的意义,培训标准化知识和技术;
- d) 根据种植情况,及时告知种植农户施肥、打药、排水、防寒、防冻等管理工作;
- e) 建立滇重楼种植信息库,通过信息采集、整理、统计、分析,不断总结经验,使种植模式更完善;
- f) 对滇重楼产出的种子、种苗、药材协商销售价格,进行统一售价;
- g) 争取与地方扶贫组织、银行对接,为企业、帮扶对象争取到配套扶持资金;
- h) 积极与保险公司衔接,对企业、帮扶对象的财产进行投保。

D.3 利用标准进行扶贫与实施

D.3.1 标准体系构建

大力推进老箐村滇重楼庭院式种植模式的标准化建设工作,以标准化带动农村脱贫。联合科研单位先后制定了云南省地方标准 DB53/T 358—2011《滇重楼“三段式”栽培技术规程》、DB53/T 359—2011《滇重楼品种评价技术规程》。玉溪市农科院等单位制定了《滇重楼综合标准体系》《滇重楼质量标准》《滇重楼种子质量标准》《滇重楼种苗质量标准》《滇重楼种植农药使用准则》《滇重楼良种生产操作规程》《滇重楼育苗技术规程》《滇重楼栽培技术规程》《滇重楼施肥技术规程》《滇重楼病虫害鼠害综合防控技术规程》《滇重楼制品加工规程》等多项农业技术规范。

D.3.2 标准体系实施

采用下列措施:

- a) 规范滇重楼种子、种苗标准。降低种植户的种植风险,增加收入;
- b) 积极开展滇重楼规范化种植技术示范推广,加大种植户数量,加强种植管理水平的培训;
- c) 积极开展“专业合作社+农户”之间的合作交流,确保滇重楼标准化、高效化种植,确保贫困户滇重楼种植后顾之忧。

D.3.3 标准化实施成效

以标准保证质量,促进老箐村庭院模式种植滇重楼的品牌创建,带动新平县建兴乡及周边滇重楼产业的发展。庭院模式的滇重楼种植使老箐村 90%的农户参与,每户每年的经济收入均增加了 1 万元~20 万元,实现了全村民脱贫致富。该模式不仅降低风险,增加收入,而且所有农户都可以参加进来,值得大力推广和参考。



参 考 文 献

- [1] GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
-