

迪庆州白芸豆种植的现有技术缺陷及提高措施

王金秀, 边玛拉木*

云南省迪庆州德钦县霞若乡农业农村发展服务中心, 云南 霞若 674503

DOI:10.61369/EAE.2026020011

摘 要 : 本文针对云南迪庆州霞若乡白芸豆种植品种单一、栽培粗放、产后处理简陋等技术缺陷, 系统研究种植技术提高措施。首先, 剖析品种选择、栽培技术、水肥管理、病虫害防控及产后处理五方面核心缺陷; 然后, 提出品种优化与种子预处理、标准化栽培、水肥精准管理、病虫害绿色防控及产后加工提质等针对性措施; 进而, 设计示范推广、技术培训、政策扶持等多元化推广方案。旨在构建 "从种到收" 全链条技术解决方案, 提升白芸豆产量与品质, 推动产业标准化、绿色化转型, 助力乡村振兴。

关 键 词 : 迪庆州; 白芸豆种植; 技术缺陷; 提高措施

Existing Technical Deficiencies and Improvement Measures for White Kidney Bean Cultivation in Diqing Prefecture

Wang Jinxiu, Bianma Lamu*

Agricultural and Rural Development Service Center, Xiaruo Township, Deqin County, Diqing Prefecture, Yunnan Province, Xiaruo, Yunnan 674503

Abstract : This paper systematically explores improvement measures for the cultivation techniques of white kidney beans in Xiaruo Township, Diqing Prefecture, Yunnan Province, addressing technical deficiencies such as a single cultivated variety, extensive cultivation practices, and rudimentary post-harvest handling. Firstly, it analyzes five core deficiencies in variety selection, cultivation techniques, water and fertilizer management, pest and disease control, and post-harvest processing. Subsequently, it proposes targeted measures including variety optimization and seed pretreatment, standardized cultivation, precise water and fertilizer management, green pest and disease control, and quality enhancement in post-harvest processing. Furthermore, it designs a diversified promotion plan encompassing demonstration and dissemination, technical training, and policy support. The aim is to establish a comprehensive technical solution "from seed to harvest," enhance the yield and quality of white kidney beans, promote industrial standardization and green transformation, and contribute to rural revitalization.

Keywords : Diqing Prefecture; white kidney bean cultivation; technical deficiencies; improvement measures

引言

霞若乡位于德钦县东南部, 金沙江上游西岸, 境内地貌以山地为主, “三山夹两江”的地形格局造就了显著的立体气候特征。近年来, 霞若乡积极发展白芸豆种植。白芸豆是一种耐凉爽、适应性强的豆科作物, 能在高海拔环境中良好生长, 并且具有固氮特性, 可以改善土壤结构, 为后续作物种植培肥地力。霞若乡出产的白芸豆远销四川、广东等地, 市场认可度高。但长期以来, 受地理条件限制、技术推广不足、种植户观念保守等影响, 霞若乡白芸豆种植仍沿用传统模式, 技术水平落后, 导致产量低且不稳定 (亩产 180–220kg)、品质参差不齐。因此, 要聚焦“找缺陷、提措施、促提质”等目标, 深入研究霞若乡白芸豆种植的具体实际情况, 详细分析现有种植技术的短板, 设计适配高海拔山地种植的新措施。

作者简介: 王金秀 (1982–), 女, 藏族, 云南省迪庆州德钦县人, 本科, 农艺师, 研究方向: 农业技术推广。

通讯作者: 边玛拉木 (1993–), 女, 藏族, 云南省迪庆州德钦县人, 本科, 农艺师, 研究方向: 农业技术推广。

一、霞若乡白芸豆种植现状与现有技术缺陷

（一）核心种植条件

1. 气候特征

霞若乡位于东经98° 33′ -98° 58′，北纬27° 33′ -28° 08′，东与香格里拉市隔江相望，南接维西县，境内地势北高南低，全乡海拔跨度大（2000-4200米），立体气候特征显著，年均日照时数2300-2500小时，昼夜温差达15-20℃，无霜期仅90-120天，年降水量集中在6-9月（占全年70%以上），冬春季节干旱少雨、多大风。白芸豆种植区海拔2600-3500米，白芸豆生长季（5-9月）平均气温9-14℃，极端最低气温-12℃（5月上旬），晚霜危害频发；灌浆期（8-9月）易受低温冷害（气温低于7℃）影响，导致籽粒不饱满；年降水量650-720mm，春播期（5月）土壤墒情不足（含水量低于11%），雨季（6-9月）部分地块积水引发烂根。

2. 土壤与地形特征

霞若乡土壤以高山草甸土、棕壤为主，pH值6.5-7.8，土层厚度15-30cm，保水保肥能力较弱。白芸豆核心种植区土壤以高山棕壤为主，有机质含量1.3%-1.5%，速效氮80-95mg/kg、速效磷4-7mg/kg、速效钾75-90mg/kg，土壤贫瘠且磷元素匮乏；地块分散（单块面积0.3-2亩），坡度多在10-25°，水土流失严重，机械化作业难度大。

（二）现有种植技术缺陷

1. 品种选择与种子处理缺陷

虽然云南省农科院已经育成了“云芸1号”等白芸豆品种，但本地农户文化水平较低，他们的头脑中从来没有考虑过本地高海拔、立体气候及土壤特性，仍然习惯种植世代代遗留下来的老白芸豆品种；这些老品种往往早熟，抗病性较差，影响白芸豆出苗率，且后期抗病能力较低。老农户在进行晒种作业时，往往马虎敷衍，晒种时间1~2天，白芸豆种子在烈日暴晒下易出现种皮损伤。晒种后，许多农户直接播种，没有进行药剂拌种；也有一些农户为了省钱或图方便，使用过期的百菌清进行拌种，不仅起不到杀菌防病作用，还可能产生药害，出苗率下降5%~10%。

2. 栽培技术粗放缺陷

霞若乡是一个多民族聚居的山区乡，缺乏现代化农业机械。加上山区地形限制，白芸豆种植仍以分散小户为主，未形成集约化的种植规模和完整的产业体系；2024年以来，云南农科院在霞若乡推广白芸豆科学种植技术，但推广存在着各种困难；且技术推广仍以理论学习为主，与实操指导脱节，导致许多农户没有学习、掌握先进的农业技术。他们仍然习惯采用粗放式的栽培方式：种植白芸豆不考虑土壤条件，在种植密度管理方面，农户不知道根据地力调整株行距，影响通风透光与光合效率。

3. 水肥管理不合理缺陷

农户在施肥时，往往过度依赖过磷酸钙等化肥，忽视补充

硼、铜、钼、镁等微量元素，导致落花落荚严重、结荚率低。有的农户不知道针对地块特性施用硼砂。白芸豆分枝能力强，需水量较大，但许多农户常常不及时补水，造成田间郁闭。

4. 病虫害防控滞后缺陷

在病虫害防控方面，许多农户对白芸豆病虫害种类、发生规律及科学防治方法缺乏学习、了解。更有甚者，一些农户对田间病虫害缺乏重视，并且缺乏精细化的白芸豆日常管理，一直等到病虫害大规模暴发，才“亡羊补牢”“事后防控”，滥施各种化学药剂；存在着“重治轻防”的短板。这种“事后防控”易引发落花、落荚；且农药浓度配比不当，容易发生药害；农户普遍缺乏轮换用药意识，长期大量使用同一种农药，加速抗药性产生。

5. 产后处理与加工缺陷

霞若乡地处高海拔山区，交通不便，白芸豆收获后，主要进行原豆销售，缺乏本地深加工能力。因此，需要做好白芸豆产后处理工作。但许多农户在采收白芸豆没有遵循统一的采收时间、没有执行“干燥”、“清选”、“分级”等产后处理标准作业，影响白芸豆籽粒质量。霞若乡降雨时间长，空气湿度大，许多农户却不关心天气情况，露天晾晒白芸豆，导致籽粒含水量大。

二、霞若乡白芸豆种植技术提高措施

（一）品种优化与种子精准

1. 品种筛选与搭配

根据立体气候特点，高海拔山区（3000-3500米）种植“滇芸2号”，抗寒抗旱、生育期125-130天；低海拔河谷区（2600-3000米）种植“云芸1号”，抗病性强、蛋白质含量23%以上。

2. 种子标准化预处理

播种前进行“选种-消毒-催芽”三步处理，使用25%多菌灵可湿性粉剂800倍液浸泡种子6小时，杀灭表面病菌；40℃温水浸泡种子12小时后，用湿布包裹置于20-25℃环境中催芽，待50%种子露白即可播种，发芽率可提升至92%以上。

（二）栽培技术标准化优化措施

1. 精准播种技术

根据海拔与地温确定播种时机，低海拔河谷区（2600-3000米）5月上旬播种（地温稳定在6℃以上），高海拔山区（3000-3500米）4月中旬播种（地温稳定在5℃以上）；采用条播方式，行距40cm、株距15-18cm，种植密度8000-9000株/亩（低海拔地块9000株/亩，高海拔地块8000株/亩^[1]）；播种深度3-4cm，砂质土4cm，黏质土3cm，播量5-6kg/亩，播种后及时镇压，促进种子与土壤接触。

2. 地膜覆盖与起垄种植

针对春旱与水土流失问题，推广起垄覆膜种植，起垄高度15-20cm、垄宽60cm，垄面覆盖黑色地膜（宽度50cm），保墒提温，可使地温提升2-3℃，出苗期提前7-10天，同时抑制杂草生

长，抑草率达90%以上；地膜在白芸豆出苗后（3-4叶期）及时揭除，避免灼伤幼苗。

（三）水肥精准管理措施

1. 科学施肥方案

推行“有机肥为主、化肥为辅，氮磷钾配合”原则，基肥结合整地施腐熟牦牛粪1500kg/亩+腐熟青稞秸秆400kg/亩+复合肥（N-P-K=12-18-15）20kg/亩，深耕20cm，提升土壤有机质与保肥能力；追肥分三次进行，苗期（6月上旬）追施尿素5kg/亩（穴施，深度5cm），促进幼苗生长^[2]；开花结荚期（7月中旬）追施高磷钾复合肥15kg/亩+硼肥0.8kg/亩，促进开花结荚；灌浆期（8月上旬）喷施磷酸二氢钾（800倍液）+氨基酸叶面肥（1000倍液），每亩喷水量30L，提升籽粒饱满度。

2. 节水灌溉技术

推广滴灌与集雨灌溉结合，沿垄铺设滴灌带（滴头间距30cm），根据生育期需水特点精准供水，苗期土壤含水量保持在60%-65%，开花结荚期提升至70%-75%，灌浆期保持在65%-70%；每亩总灌水量控制在180-220m³，较传统漫灌节水45%以上；在地块高处修建小型集雨窖（容积50-100m³），收集雨季雨水，保障干旱期灌溉需求。

（四）病虫害绿色防控创新措施

①锈病：发病初期（病叶率5%）喷施生物杀菌剂（枯草芽孢杆菌800倍液），每亩用量50g，每10天1次，连续2次；发病严重时喷施25%戊唑醇水乳剂1500倍液。

②根腐病：播种前每亩撒施生石灰50kg+白僵菌颗粒剂2kg，翻耕混匀；发病初期用恶霉灵1500倍液灌根，每株灌药量0.5L，每7天1次，连续2次。

③蚜虫：每10亩悬挂20张黄色粘虫板，虫株率达到10%时喷施苦参碱1500倍液，每亩用量40ml；虫株率超过30%时喷施吡虫啉2000倍液，每亩用量30ml。

④豆荚螟：在开花结荚期每亩悬挂2个性诱剂诱捕器，在幼虫孵化期喷施氯虫苯甲酰胺1500倍液，每亩用量35ml。

（五）产后处理与加工提质措施

1. 标准化采收

9月中下旬分期采收，采用支架晾晒（离地50cm），晾晒期间翻动2-3次^[3]，确保籽粒含水量降至10%-12%。

2. 分级加工

按籽粒大小对白芸豆进行分组。分级标准：一级白芸豆粒径≥12mm，二级白芸豆粒径在10mm-12mm之间，三级白芸豆粒径<10mm，分级包装销售。

3. 贮藏保鲜

采用干燥通风的库房贮藏，库房温度控制在10-15℃，相对湿度60%-70%，籽粒装入透气编织袋，码放高度不超过1.5m，定

期检查，防止霉变与虫蛀。

三、推广技术措施

（一）多元化推广措施

1. 建立示范推广体系

在各么茸村、月仁村等村，实施300亩良种繁育基地建设，由云南省农科院提供全程技术指导，坚持“四个统一”：统一使用优良品种，农技员下沉田间，开展统一技术指导，手把手培训；实施统一的肥水管理与绿色防控，开展统一收购与销售；把村干部、党员、老种植组织起来，采用“田间课堂”的方式，进行理论联系实际的授课，尤其要详细讲解水肥管理、病虫害防控等关键环节；针对普通农户，组织他们参加集中培训，组织召开观摩会；并且利用微信公众号、短视频传播种植要点。

2. 政策扶持引导

白芸豆已被纳入《云南省农业现代化三年行动方案（2022—2024年）》重点支持产业，云南省正在大力发展这一特色杂粮种植，明确规定白芸豆享受普惠政策。霞若乡要充分利用这些利好政策，争取云南省农业农村厅的资金支持，对种植户给予资金补贴；并且要由乡政府牵头，联合省农科院、本省企业（如珠巴洛河生物工程公司、阿青玛公司等）签订白芸豆保底收购协议。省农科院负责统一提供品种、技术、开展培训；云南本省企业负责为白芸豆打通销路；还要争取省发改委、乡村振兴等专项资金，依托专项资金，实施白芸豆良种繁育与订单农业融合发展项目，开展霞若乡高原特色白芸豆产业集群建设。要不断扩大延长产业链，鼓励德钦县阿青玛农产品开发有限公司等主体开展白芸豆清洗、分拣、包装等初加工，并且要探索制粉、提取蛋白等精深加工。

（二）预期效益分析

1. 经济效益

采用优化后的技术措施，白芸豆亩产可望每亩增产60kg-100kg，产品优质率可望从60%提升至90%，一级品占比可望达到60%以上，每亩可望增收480-800元；

2. 生态效益

推广有机肥替代部分化肥、绿色防控等技术，化肥用量减少30%以上，农药用量减少40%以上，降低土壤污染与农药残留，改善生态环境；起垄覆膜种植减少水土流失，提升土壤保水保肥能力，促进农业可持续发展。

3. 社会效益

技术措施的推广应用，推动霞若乡白芸豆产业从传统粗放种植向标准化、绿色化、规模化转型，提升产业竞争力；增加种植户收入，助力乡村振兴；培养一批懂技术、会管理的新型职业农民，为区域农业产业发展注入活力。

四、结束语

白芸豆种植周期短（5个月即可采收），成本投入少，市场价格高（白芸豆收购价稳定在每公斤18元左右）。种植白芸豆，可以有效促进霞若乡农户增收。种植白芸豆，可以利用其根瘤菌能固氮、提高土壤有机质，改善中低肥力土地，有助于本地减少对氮肥的依赖。结合霞若乡地理气候、土壤特征、种植模式等实际情况，精准剖析了品种选择单一、栽培技术粗放、水肥管理不合理、病虫害防控滞后、产后处理简陋等现有技术缺陷，创新提

出了品种优化、精准栽培、水肥精准管理、绿色防控、产后加工提质等针对性提高措施，构建“从种到收”的全链条技术方案。该方案贴合霞若乡散户种植与山地作业需求，实操性强、绿色环保，既解决了当地白芸豆种植的实际问题，又兼顾了经济效益与生态效益。未来，霞若乡需强化技术推广与政策扶持，通过示范引领、技术培训、合作社带动等方式，推动新技术落地生根；同时持续优化技术参数，结合市场需求与气候变迁，不断完善技术体系，通过白芸豆种植拉动霞若乡实现乡村振兴。

参考文献

-
- [1] 张丽琴, 陶婧, 吴丽艳, 等. 滇西北3州市蔬菜产业现状分析及发展建议 [J]. 中国蔬菜, 2025, (11): 16-22.
- [2] 蒋丽华, 和丽媛, 格松扎西, 等. 迪庆州高原蔬菜产业发展现状及对策建议 [J]. 云南农业科技, 2025, (01): 107-110.
- [3] 杨利伟, 杨凤泉. 云龙县白芸豆产业可持续发展思考 [J]. 云南农业科技, 2024, (05): 103-105.