

迪庆州马铃薯高产种植技术及常见病虫害防治措施

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

DOI:10.32629/as.v9i3.3844

[摘要] 本文针对云南迪庆州霞若乡马铃薯种植出苗率低、产量不稳、病虫害频发等问题,系统研究高产种植技术及病虫害防治措施。首先,创新分海拔播种与防护技术,优化种薯处理、晚霜防控及保墒措施;然后,实施土壤改良与种植模式优化,推行"腐熟牦牛粪+生物菌肥"复合改良及三年轮作;进而,构建科学水肥管理与田间精细化管理技术体系;最后,建立晚疫病、蚜虫等常见病虫害的绿色防控体系。旨在提升马铃薯出苗率与产量,推动产业高质量发展,助力农牧民增收致富。

[关键词] 迪庆州; 马铃薯高产种植技术; 常见病虫害; 防治措施

中图分类号: S532 文献标识码: A

High yield potato planting techniques and common pest and disease control measures in Diqing Prefecture

Jinxu Wang Bianma Lamu*

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

[Abstract] This article systematically studies high-yield planting techniques and pest control measures for potato planting in Xiaruo Township, Diqing Prefecture, Yunnan Province, in response to the problems of low seedling emergence rate, unstable yield, and frequent occurrence of pests and diseases. Firstly, innovate high-altitude sowing and protection technologies, optimize potato planting treatment, late frost prevention and control, and soil moisture preservation measures; Then, implement soil improvement and planting mode optimization, promote the composite improvement of "decomposed yak manure+biological bacterial fertilizer" and three-year rotation; Furthermore, establish a scientific water and fertilizer management and refined field management technology system; Finally, establish a green prevention and control system for common diseases and pests such as late blight and aphids. Aim to improve the emergence rate and yield of potatoes, promote high-quality industrial development, and help farmers and herdsmen increase their income and become prosperous.

[Key words] Diqing Prefecture; High yield potato planting techniques; Common pests and diseases; prevention and control measures

引文

迪庆州位于云南省西北部,境内自西向东依次排列梅里雪山山脉,云岭雪山山脉,中甸雪山山脉;澜沧江、金沙江两条大江流经三山之间;具有典型的高山峡谷地貌。霞若乡是迪庆州下辖的一个农业乡镇,地处澜沧江与金沙江之间,被云岭山脉及其支系环绕,地理位置处在“三山夹两江”的核心地带。霞若乡海拔跨度较大(海拔最低处2000米,海拔最高处4200米以上),年均气温5.2-8.6℃,年降水量630-790mm。马铃薯是本地重要的作物。受高海拔低温、地块分散(单块面积0.4-3亩)、种植户多为散户、机械化程度低、技术粗放等因素影响,本地马铃薯种植长

期存在一些问题:出苗率不足82%、产量低且不稳定(亩产1800-2200kg)、病虫害频发(晚疫病年均发生率40%以上)、防控过度依赖单一化学农药,等等;这些问题既影响农牧民种植收益,也造成土壤与金沙江流域生态污染。因此,要立足霞若乡真实种植条件与产业痛点,以“提质增效、绿色生态、散户适配”为目标,设计马铃薯高产种植技术,为霞若乡马铃薯产业高质量发展提供实操性技术支撑。

1 迪庆州霞若乡马铃薯高产种植技术

1.1 马铃薯分海拔播种技术、创新防护技术

迪庆州霞若乡各个马铃薯地块的海拔差异大(2000-3600

米),不同海拔温度、光照、降水差异显著,传统统一种植模式导致品种与气候不匹配,产量差异大;核心种植区(2000-3400米)晚霜频发(5月上旬极端最低气温-13℃),灌浆期(8-9月)低温冷害(气温低于8℃)导致块茎膨大受阻。在春播期(4月)土壤墒情不足(含水量低于10%),影响种薯萌发;雨季(6-9月)低洼地块积水引发烂根;光照充足但紫外线强,幼苗期易受灼伤,传统防护措施效果差。本地马铃薯春播期干旱、土壤墒情不足,种薯萌发困难;种薯处理不规范,带菌率高,导致烂种;播种时机、深度、密度不合理,出苗整齐度差;播种后保墒措施不到位,进一步影响出苗;散户人工播种效率低,劳动强度大。有必要实施精准播种创新技术:推行分海拔精准播种,搭配简易无人机辅助播种,降低劳动强度;

1.1.1种薯处理

选用“合作88”“丽薯6号”“云薯10号”健康种薯,大小50-80g,芽眼饱满、无病虫害;切块后用草木灰+多菌灵(比例100:1)拌种,再用2%戊唑醇种子处理剂(比例1:80)二次消毒,晾干24小时;春旱严重地块,种薯提前10天催芽(20-25℃环境),芽长1-2cm时播种,出苗率提升至92%以上。

1.1.2分海拔播种+晚霜/低温防控创新

摒弃统一品种种植,按海拔分区适配品种;采用“秸秆覆盖+抗寒剂喷施”双重抗寒,搭配分海拔播种时机优化,避开晚霜。
①低海拔河谷区(2800-3000米):种植“丽薯6号”(早熟、耐高温),4月中旬播种,避开晚霜;
②中海拔核心区(3000-3400米):种植“合作88”(耐寒、丰产),4月下旬前播种^[1];
③高海拔山区(3400-3600米):种植“云薯10号”(抗旱耐寒),4月上旬播种。
晚霜防控:气温低于0℃时,覆盖6-8cm厚秸秆,或喷施芸苔素内酯1000倍液,每亩喷水量30L;低温冷害时,喷施磷酸二氢钾800倍液+腐植酸叶面肥,间隔7天喷施1次。

1.1.3精准保墒+幼苗防护创新

采用“集雨窖储水+穴灌补水”适配干旱,创新幼苗紫外线防护措施,避免灼伤;干旱地块采用地膜覆盖改良技术,提升保墒提温效果。春播期穴灌补水,每亩灌水量20-25m³,每穴浇水0.5-0.8L;干旱地块覆盖70cm宽黑色地膜,间距40cm,地温可提升2-3℃,出苗期提前6-8天,3-4叶期揭除;幼苗期喷施1%维生素B12溶液(稀释1000倍),每亩30L,抵御紫外线灼伤,间隔5天喷施1次。

1.2土壤改良创新+种植模式优化

霞若乡土壤贫瘠,有机质含量1.4%-1.6%,速效氮75-90mg/kg、速效磷5-8mg/kg、速效钾85-105mg/kg,磷元素匮乏;部分地块石砾含量高(15%-20%),耕作层薄(20-25cm),保水保肥能力弱,传统土壤改良措施单一,效果不佳。本地马铃薯种植模式粗放,以一年一熟露地种植为主,轮作不合理;散户种植密度混乱(3.5-4万株/亩),施肥以尿素、过磷酸钙为主,缺乏科学配比;地块分散,机械化程度低,人工劳作效率低。必须实施土壤改良创新技术,并且要优化马铃薯种植模式。

1.2.1土壤改良创新

推行“腐熟牦牛粪+生物菌肥+青稞秸秆还田+客土培肥”复合改良模式,针对性补充磷元素,解决石砾化地块耕作难题,摒弃传统单一施肥改良。基肥施腐熟牦牛粪2500kg/亩+腐熟青稞秸秆600kg/亩+生物菌肥(含磷解菌)15kg/亩+复合肥(N-P-K=15-10-20)30kg/亩,深耕25cm;石砾化地块客土培肥,每亩添加熟土500kg,起垄种植,垄高15cm,提升耕作层厚度至30cm以上;每年秋季秸秆还田,粉碎后深耕15cm,连续2年可使土壤有机质提升至2.0%以上。

1.2.2种植模式优化

创新“马铃薯-青稞-油菜”三年轮作模式;推行分海拔种植密度,搭配“简易无人机辅助播种”,适配散户小块地块;优化施肥配比,采用“基肥+追肥+叶面肥”精准施肥,避免浪费。轮作周期3年,第一年马铃薯、第二年青稞、第三年油菜;分海拔密度:2800-3000米地块4.2-4.5万株/亩,3000-3400米地块3.8-4.2万株/亩,3400-3600米地块3.5-3.8万株/亩;简易无人机播种:选用载药量10L小型多旋翼无人机,飞行高度1.5-2.0米,速度3-4m/s,行距60cm,株距25-30cm,播深8-10cm,播量150-180kg/亩^[2],操作流程简化,村级技术员统一指导,散户可快速上手。无人机播种后,散户对漏播地块人工点播,播深8-10cm(干旱地块10cm,墒情较好地块8cm);播种后立即镇压,镇压强度0.4-0.6MPa,促进种薯与土壤接触;干旱地块覆盖地膜,3-4叶期揭除。

1.3技术推广措施

散户文化水平偏低,复杂技术接受度低;传统技术推广模式单一,效果不佳;新型技术(如无人机)推广难度大,缺乏适配散户的简易操作方案。因此,必须强化农技推广:在石茸村、月仁村建立2个核心示范田(各60亩),集中展示标准化技术;每月开展1次技术培训,重点讲解无人机操作、施肥、防控等简易技巧,每次培训时长1.5小时;编制图文手册,标注核心参数与操作步骤,每户发放1册;对使用无人机、生物菌肥的散户,每亩补贴20元;推行“技术员包户”,每人负责20-30户,一对一指导。

2 迪庆州霞若乡马铃薯高产栽培管理技术

2.1科学水肥管理创新技术

在水肥管理环节,本地存在土壤贫瘠、养分不均衡,磷元素匮乏等短板;施肥方式粗放,多为撒施,肥料利用率低(不足50%);春播期、块茎形成期、膨大期干旱少雨,水分供应不足;灌溉方式不合理,大水漫灌导致土壤板结;散户施肥、灌溉凭经验,无科学依据。因此,需要创新“分生育期+分海拔”精准施肥方案,针对性补充磷元素;推行“穴施+叶面喷施”结合,提升肥料利用率;创新节水灌溉技术。

2.1.1追肥参数

苗期(6月上旬)穴施尿素8kg/亩(深度6-8cm),避免撒施;块茎形成期(7月中旬)追施高钾复合肥(K₂O≥25%)20kg/亩+硼肥1.2kg/亩,穴施后覆土;块茎膨大期(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35L,用简易无人机喷施,飞行高度2.0-2.5米,速度4-5m/s,雾滴粒径150-200μm。

2.1.2节水灌溉参数

春播期墒情不足时,穴灌补水,每亩20-25m³,每穴0.5-0.8L;块茎形成期、膨大期持续15天无降雨时,滴灌补水,每亩25-30m³,避免大水漫灌;河谷地块修建小型集雨窖(容量50m³/个),每亩配套1个,储存雨季降水;雨季及时清理排水沟(宽20cm、深15cm),避免积水烂根。

2.2田间精细化管理创新技术

在马铃薯生长期,常出现田间杂草丛生,与马铃薯争夺养分水分;高海拔地块风大,植株易倒伏;晚霜、低温冷害频繁,影响生长;块茎膨大期易外露变绿,品质下降;田间管理流程繁琐,散户操作难度大;传统中耕除草劳动强度大,效率低。为解决这些问题,创新“中耕培土+防风障”结合,防倒伏与防块茎外露兼顾;采用“人工除草+高效低残留除草剂”结合,降低劳动强度;创新抗寒防倒措施,简化操作流程;推行“田间巡查+病弱株及时清除”,减少养分消耗。

2.2.1中耕除草与培土参数

3-4叶期第一次中耕,深度6-8cm,破除土壤板结;块茎形成期第二次中耕,深度10-12cm,培土高度8-10cm,防止块茎外露;杂草2-3叶期,喷施精异丙甲草胺(稀释1500倍),每亩40ml,无人机喷施,飞行高度1.5-2.0米;后期人工拔除大杂草,避免除草剂残留^[3]。

2.2.2抗寒防倒参数

晚霜来袭时,覆盖秸秆或喷施抗寒剂;块茎形成期喷施50%多效唑可湿性粉剂1500倍液,每亩50ml,控制株高60-70cm;海拔≥3400米地块,搭建玉米秸秆编织防风障,高度1.5m,间距5m,抵御大风;定期巡查田间,每3天1次,及时清除病株、弱株,带出田间深埋(深度≥20cm)。

3霞若乡马铃薯常见病虫害绿色防控技术

3.1马铃薯晚疫病

晚疫病高发期6-8月(雨季),湿度85%以上易爆发,主要危害叶片、茎秆、块茎,导致叶片枯黄、块茎腐烂,年均发生率40%以上,严重时减产30%;当地散户多粗放喷施化学农药,用药剂量不规范,防控效果不佳,且污染环境,农药残留超标。播种前用25%甲霜灵可湿性粉剂拌种(用量为种薯重量的0.5%);6月上旬(雨季来临前)喷施枯草芽孢杆菌800倍液,每亩60g,无人机喷施,每10天1次,连续2次;推行“马铃薯-青稞-油菜”轮作,减少病菌越冬基数。发病初期(病叶率5%),喷施25%啞菌酯悬浮剂1500倍液,每亩喷水量35L,无人机飞行高度2.0-2.5米,速度4-5m/s,航线间距3-4米,雾滴粒径150-200μm,确保药液覆盖叶片正反面;间隔7-10天喷施1次,连续2-3次,防控效果达93%以上,采收前20天停止用药^[4]。

3.2马铃薯蚜虫

蚜虫高发期5-7月,在干旱期(相对湿度低于60%)易爆发,成虫、若虫吸食叶片、茎秆汁液,导致叶片卷曲、植株衰弱,还传

播病毒病,虫株率可达45%;当地防控依赖单一化学农药,蚜虫易产生抗药性,防控效果逐年下降。针对蚜虫,实施“天敌防控+物理诱杀+精准化学防控”模式。

3.2.1天敌防控+物理诱杀

蚜虫发生初期(虫株率10%),释放七星瓢虫(每亩2000头),或喷施苦参碱1500倍液,每亩50ml;田间悬挂黄色粘虫板,每10亩25张,高度1.0-1.2米,诱杀有翅蚜虫;地块边缘种植万寿菊(每50亩1.5亩),集中诱杀。

3.2.2化学防控

虫株率超过35%时,喷施吡虫啉2000倍液,每亩35ml,无人机喷施,选择晴天上午10点前作业;交替使用氯氟氰菊酯2000倍液,间隔10天喷施1次,连续1-2次,采收前15天停止用药^[5]。

4 结语

马铃薯是迪庆州的主要口粮作物,在保障本区域粮食安全方面发挥着重要作用。结合当地高海拔立体气候、土壤特征、散户种植模式等实际,针对传统种植措施老套、产量低且不稳定、病虫害防控粗放、技术推广难度大等突出问题,详细设计了适配本地的马铃薯高产种植技术与病虫害防控措施。该技术体系可以有效解决霞若乡马铃薯种植中出苗率低、产量不稳定、病虫害频发等痛点,使马铃薯出苗率提升至92%以上,亩产稳定在2800kg以上,病虫害防治效果达93%以上,化肥农药用量减少15%。未来,要持续加强技术培训与物资补贴,提升散户技术应用能力;持续优化技术参数,适配不同海拔、不同土壤条件的种植需求;探索“马铃薯+加工”一体化模式,延伸马铃薯产业链,助力农牧民增收致富。

【参考文献】

- [1]晏发斌,吴婷,刘慧燕,等.云南德宏热区马铃薯病虫害防控技术与方法研究[J].农业与技术,2025,45(23):73-76.
- [2]范玉莲,雷恩,杨永兵,等.氮肥施用量对云南高原冬马铃薯产量及机收质量的影响[J].现代农业科技,2025,(22):50-53.
- [3]张天芝,李燕山,杨谷仙,等.化肥减量配施有机肥对春作马铃薯产量的影响[J].作物研究,2025,39(4):299-304.
- [4]刘云祥.马铃薯高产种植技术及常见病害防治措施的应用与实践探讨[J].种子世界,2025,(9):48-50.
- [5]贾洪英.马铃薯高产栽培种植技术要点与病虫害防治方案[J].河北农业,2025,(10):65-66.

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。