

# 迪庆州青稞种植技术及常见病虫害防治分析

边玛拉木 王金秀\*

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.v9i3.3842

**[摘要]** 本文针对云南迪庆州霞若乡青稞种植出苗率低、产量不稳、病虫害防控粗放等问题,系统研究青稞种植技术及常见病虫害防治。首先,构建适配高海拔立体气候的标准化种植技术体系,涵盖抗寒保温、保墒光照利用、土壤改良与种植模式优化;然后,细化播种、水肥管理、田间精细化管理等关键技术参数;进而,创新“三维防控”理念,提出病虫害的生态预防、物理生物防控及分区精准施药技术。旨在推动青稞种植标准化、绿色化、品牌化发展,为高原特色农业提供技术支撑。

**[关键词]** 迪庆州; 青稞种植技术; 常见病虫害防治; 分析

中图分类号: S157.4+3 文献标识码: A

## of Planting Techniques and Common Disease and Pest Control of Highland Barley in Diqing Prefecture

Bianma Lamu Jinxiu Wang\*

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

**[Abstract]** This article systematically studies the planting techniques and common pest and disease control of barley in Xiaruo Township, Diqing Prefecture, Yunnan Province, in response to the problems of low seedling emergence rate, unstable yield, and extensive pest and disease control. Firstly, establish a standardized planting technology system that is suitable for high-altitude three-dimensional climate, covering cold resistance and insulation, moisture preservation and light utilization, soil improvement, and optimization of planting modes; Then, refine key technical parameters such as sowing, water and fertilizer management, and refined field management; Furthermore, we will innovate the concept of "three-dimensional prevention and control" and propose ecological prevention, physical and biological prevention, and precise pesticide application techniques for pests and diseases. Aim to promote the standardization, greening, and branding development of barley cultivation, and provide technical support for plateau characteristic agriculture.

**[Key words]** Diqing Prefecture; Highland barley planting technology; Prevention and control of common pests and diseases; analyze

### 引言

迪庆州地处白马雪山国家级自然保护区周边,属于“三江并流”的核心区域,海拔范围在2130米以上,气候冷凉,具有高海拔、强光照、温差大等地理气候条件,适合青稞等耐寒作物生长。青稞不仅是本地农牧民的重要口粮来源,也是酿酒、制作糌粑的主要原料。当前,迪庆州青稞种植以传统露地直播为主,主推品种为“藏青2000”“迪青1号”,但受高海拔低温、地块分散、种植技术粗放等影响,存在出苗率不足80%、产量低且不稳定(亩产220-260kg)、病虫害防控依赖化学农药等问题。因此,必须认真分析研究迪庆州的具体情况,以“提质增效、绿色生态”为目标,构建适配高海拔立体气候的青稞种植全流程种植技术体系,并

且要创新病虫害防控思路,为青稞种植的发展提供有力的技术支撑。

### 1 青稞种植技术

#### 1.1 本地气候适配技术

本地区青稞种植区域集中在海拔2800-3800米,核心区海拔3200-3500米,年均气温6.2-7.3℃,生长季(4-9月)平均气温10-15℃,极端最低气温-15℃(3月下旬),倒春寒频发;灌浆期(7-8月)易受低温冷害(气温低于8℃)影响,导致青稞灌浆不足、籽粒不饱满。年降水量680-750mm,6-9月为雨季,其余时段干旱少雨,春播期(4月)土壤墒情不足(含水量低于12%),影响种子萌发;年均日照2400小时,光照充足但紫外线强,易灼伤青稞幼苗。针对

高海拔低温、倒春寒频发特点,核心技术围绕“保温、提温、抗寒”展开,选择耐寒早熟品种,优化播种时机,配套覆膜保墒技术。

1.1.1抗寒保温技术。选用耐低温、早熟品种,主推“藏青2000”(生育期125-130天)、“迪青1号”(生育期120-125天),搭配“云青2号”(抗旱性突出);核心种植区(海拔3200-3500米)于4月20日前完成播种,避开倒春寒;倒春寒来袭时(气温低于0℃),田间覆盖5cm厚秸秆或喷施芸苔素内酯1000倍液;灌浆期遇低温冷害,喷施磷酸二氢钾800倍液+腐植酸叶面肥,提升抗寒能力。

1.1.2保墒与光照利用技术。春播期采用穴灌补水,每亩灌水量15-20m<sup>3</sup>,每穴浇水0.2-0.3L;干旱地块播种后覆盖40cm宽黑色地膜,间距30cm,地温可提升2-3℃,出苗期提前5-7天,3-4叶期及时揭除地膜;合理密植,利用强光照提升光合效率,同时避免幼苗过密导致紫外线灼伤<sup>[1]</sup>。

### 1.2土壤改良与种植模式优化技术

在土壤条件方面,本地青稞核心种植区土壤以高山棕壤为主,土层厚度20-25cm,有机质含量1.4%-1.6%,氮磷钾含量偏低(全氮0.8-1.0g,速效磷5-8mg,速效钾80-100mg),保水保肥能力弱,部分地块存在轻度石砾化,影响青稞根系生长和养分吸收。在种植模式方面,本地青稞种植以一年一熟露地直播为主,部分河谷地块采用“青稞-马铃薯”轮作;种植户多为散户,地块分散(单块面积0.5-3亩),机械化程度低;传统种植密度30-35万株/亩,施肥以尿素、过磷酸钙为主,缺乏科学配比,导致养分不均衡。为解决上述问题,需要采用土壤改良技术,针对土壤贫瘠、保水保肥差的问题,推行“有机肥+生物菌肥+秸秆还田”改良模式,补充土壤有机质与养分,改善土壤结构;并且要优化青稞种植模式。

1.2.1土壤改良技术。推行“有机肥+生物菌肥+秸秆还田”模式,基肥施腐熟牦牛粪2000kg/亩+腐熟青稞秸秆500kg/亩+复合肥(N-P-K=15-15-15)25kg/亩,深耕20cm;石砾化地块采用“客土培肥+起垄种植”,提升耕作层厚度至30cm以上,改善土壤透气性和保肥能力。

1.2.2种植模式优化技术。推广“青稞-马铃薯”合理轮作,轮作周期2-3年,改善土壤肥力;推行“技术示范田+村级技术员+种植户”推广模式,在石茸村、月仁村建立2个50亩核心示范田;优化种植密度,海拔3200-3300米地块38-40万株/亩,海拔3300-3500米地块35-38万株/亩,行距15-18cm,株距10-12cm,采用条播方式。结合霞若乡地块分散、散户为主的特点,推行“技术示范田+村级技术员+种植户”推广模式,在石茸村、月仁村建立2个核心示范田(各50亩),集中展示标准化种植技术,便于种植户观摩学习。

## 2 霞若乡青稞标准化种植关键技术

### 2.1青稞播种技术

在青稞播种环节,需要解决春旱、低温导致的出苗率低问题,明确适配当地的播种时机、密度、深度等参数,提升出苗整齐度。

2.1.1品种选择与种子处理。选用“藏青2000”(生育期

125-130天)、“迪青1号”(生育期120-125天),种子净度≥98%、发芽率≥90%;播种前采用温汤浸种(45℃温水浸泡8小时),捞出晾干后用抗旱抗寒种衣剂(含芸苔素内酯+戊唑醇)包衣(比例1:40),提升种子抗逆性,出苗率可提升至90%以上。

2.1.2播种时机与密度。霞若乡最佳播种期为4月中旬至4月下旬(地温稳定在5℃以上),核心种植区(海拔3200-3500米)需在4月20日前完成播种,避开倒春寒;种植密度根据海拔调整,海拔3200-3300米地块38-40万株/亩,海拔3300-3500米地块35-38万株/亩,行距15-18cm,株距10-12cm,采用条播方式,播深3-4cm(干旱地块4cm,墒情较好地块3cm),播量18-20kg/亩<sup>[2]</sup>。

2.1.3播种后保墒。播种后立即镇压(镇压强度0.3-0.5MPa),促进种子与土壤接触;干旱地块覆盖黑色地膜(宽度40cm,间距30cm),保墒提温,可使地温提升2-3℃,出苗期提前5-7天;地膜在青稞出苗后(3-4叶期)及时揭除,避免灼伤幼苗。

### 2.2科学水肥管理技术

针对本地土壤贫瘠、养分不均衡的特点,需制定科学施肥方案,结合干旱少雨特点,推广节水灌溉技术。

2.2.1施肥方案。基肥:结合整地施腐熟牦牛粪2000kg/亩+腐熟青稞秸秆500kg/亩+复合肥(N-P-K=15-15-15)25kg/亩,深耕20cm,提升土壤有机质与保水能力;追肥:分蘖期(5月下旬)追施尿素10kg/亩,采用穴施(深度5-6cm),避免撒施挥发;拔节期(6月中旬)追施高磷钾复合肥(P205≥20%、K20≥25%)15kg/亩+硼肥1kg/亩,促进茎秆粗壮与穗分化;灌浆期(7月中旬)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<sup>[3]</sup>。

2.2.2节水灌溉技术。春播期土壤墒情不足时,采用穴灌补水,每亩灌水量15-20m<sup>3</sup>,每穴浇水0.2-0.3L;分蘖期、拔节期若持续15天无降雨,采用滴灌补水,每亩灌水量20-25m<sup>3</sup>,避免大水漫灌导致土壤板结;河谷地块利用金沙江支流修建小型集雨窖,保障关键生育期灌溉需求。

### 2.3田间精细化管理技术

2.3.1中耕除草。青稞3-4叶期进行第一次中耕,深度5-6cm,破除土壤板结;分蘖期进行第二次中耕,深度8-10cm,结合培土(培土高度3-4cm),增强抗倒伏能力;杂草防除以人工除草为主,搭配使用高效低残留除草剂(如炔草酯10%乳油,稀释1500倍),每亩用量30ml,在杂草2-3叶期喷施。

2.3.2抗寒防倒措施。倒春寒来袭时(气温低于0℃),在田间覆盖秸秆(厚度5cm)或喷施植物抗寒剂(芸苔素内酯1000倍液);拔节期喷施矮壮素(50%多效唑可湿性粉剂1500倍液),每亩用量40ml,控制株高在80-90cm,增强抗倒伏能力;针对高海拔地块(≥3500米),在灌浆期搭建简易防风障(玉米秸秆编织,高度1.2m),抵御大风对穗部的损伤。

2.3.3促灌浆提质。灌浆期若遇低温冷害(气温低于8℃),及时喷施磷酸二氢钾+腐植酸叶面肥,提升植株抗寒能力,促进养分向籽粒转运;合理控制田间湿度,雨季及时清理排水沟(宽15cm、深10cm),避免积水导致根系缺氧<sup>[4]</sup>。

### 3 迪庆州霞若乡青稞常见病虫害绿色防控技术

#### 3.1 病虫害发生特征

本地常见青稞病害为青稞锈病、白粉病、黑穗病, 常见虫害为青稞蚜虫、跳甲、负泥虫; 其中锈病发生率最高(年均35%以上), 多在6-7月雨季(湿度80%以上)爆发, 蚜虫在5-6月干旱期高发, 虫株率可达40%。发生规律: 锈病随雨季来临(6月上旬)开始发生, 7月中旬进入高发期, 低温高湿环境易蔓延; 黑穗病为土传病害, 播种期侵染, 与土壤带菌、种子未消毒相关; 蚜虫繁殖速度快, 干旱天气(相对湿度低于60%)易爆发, 传播病毒病。本地传统防控以化学农药喷施为主, 用药单一、剂量不规范, 导致病虫害抗药性增强; 山地地块分散, 人工施药效率低、覆盖不均; 需创新防控思路, 构建“生态预防+精准防控”体系, 减少化学农药使用。

3.1.1 核心防控原则。根据迪庆州霞若乡立体气候与山地种植特点, 践行“时间-空间-技术三维防控”: ①时间维度: 在时间维度上, 需要抓住关键防控节点; ②空间维度: 按海拔实施分区防控; ③技术维度: 在技术维度上, 融合物理、生物、化学防控等多种措施; 实现病虫害精准高效防控。

3.1.2 生态预防基础。推行“青稞-马铃薯-油菜”三年轮作模式, 减少土传病害(如黑穗病)越冬基数; 在田间种植油菜、荞麦等诱集植物(每50亩种植1亩), 吸引蚜虫、跳甲等害虫, 集中防控; 保留田间田埂杂草(如蒲公英), 为瓢虫、草蛉等天敌提供栖息环境, 提升自然控害能力。

#### 3.2 分病虫害精准防控技术

3.2.1 青稞锈病防控。预防: 播种前用25%三唑酮可湿性粉剂拌种(用量为种子重量的0.3%); 6月上旬(雨季来临前)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。防治: 发病初期(病叶率5%)喷施25%戊唑醇水乳剂1500倍液, 每亩喷水量30L, 无人机作业参数: 飞行高度2.0-2.5米, 飞行速度4-5m/s, 航线间距3-4米, 雾滴粒径150-200 $\mu$ m, 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92%以上<sup>[5]</sup>。

3.2.2 青稞蚜虫防控。物理防控: 在田间悬挂黄色粘虫板(每10亩悬挂20张), 高度1.0-1.2米, 诱杀有翅蚜虫; 利用蚜虫趋黄性, 在地块边缘种植黄色花卉(如万寿菊), 集中诱杀。生物与化学防控: 蚜虫发生初期(虫株率10%)释放瓢虫(每亩1500头), 或喷施苦参碱(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, 选择晴天上午10点前喷施, 避开高温时段。

3.2.3 黑穗病防控。采用“种子消毒+土壤消毒”双重措施, 种子消毒除温汤浸种外, 用2%戊唑醇种子处理剂拌种(比例1:100); 土壤消毒在播种前每亩撒施生石灰50kg+白僵菌颗粒剂

2kg, 翻耕混匀, 减少土壤带菌量, 防控效果达88%以上。

3.2.4 跳甲、负泥虫防控。跳甲在苗期高发, 采用地膜覆盖可减少成虫产卵; 负泥虫在5月下旬发生, 人工捕捉成虫结合喷施氯氟氰菊酯(2000倍液), 每亩用量35ml, 无人机作业时飞行高度1.5-2.0米, 飞行速度3-4m/s, 重点喷施叶片背面。

#### 3.3 分区防控与精准施药优化

①海拔分区防控: 低海拔河谷区(2800-3200米)重点防控锈病、蚜虫, 防控时间提前5-7天; 高海拔山区(3200-3800米)重点防控黑穗病、负泥虫, 强化播种期消毒与苗期防护。②无人机适配优化: 针对霞若乡山地地形, 选用小型多旋翼无人机(载药量8L), 在坡度较大地块采用“之”字形航线, 飞行高度适当提升至2.5-3.0米, 确保药液覆盖均匀; 在地块边缘设置缓冲区, 避免农药漂移污染金沙江支流。

### 4 结语

青稞是迪庆州的传统农作物, 但迪庆州在青稞种植上面临着许多问题, 亟待应用标准化种植方式, 亟待应用绿色化病虫害防控技术。结合迪庆州霞若乡高海拔立体气候、土壤贫瘠、地块分散等具体实际, 构建了“精准播种-科学水肥-抗逆管理”的标准化种植技术体系, 创新提出“三维防控”理念, 融合生态预防、物理防控、生物防控与无人机精准施药技术, 以有效解决当地青稞出苗率低、产量不稳定、病虫害防控粗放等问题。未来, 要进一步加大技术推广力度, 通过技术培训等方式提升种植户技术应用水平; 同时持续优化品种选择与技术参数, 推动青稞种植向标准化、绿色化、品牌化方向转型。

#### [参考文献]

- [1]刘列, 乔祥梅, 王志伟, 等. 冬青稞品种‘云青602’产量及适应性评价[J]. 中国农学通报, 2025, 41(18): 26-32.
- [2]扎次, 次旦卓嘎, 错色. 西藏冬青稞品种的产量、产量构成因素及生育期差异分析[J]. 大麦与谷类科学, 2025, 42(03): 28-34.
- [3]周素婷. 迪庆州青稞产业发展现状及对策建议[J]. 农业科技通讯, 2023, (9): 34-37.
- [4]达瓦. 不同耕种方式对青稞产量的影响探究[J]. 优质农产品, 2025, (12): 102-105.
- [5]曲珍. 青稞主要病虫害发生规律及绿色防控技术[J]. 新农民, 2025, (31): 108-110.

#### 作者简介:

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。

#### \*通讯作者:

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。