

西藏高海拔地区青稞主要病虫害防治的规范化路径研究

次旺普赤

西藏自治区日喀则市康马县雄章乡农牧综合服务中心

DOI:10.32629/as.v9i4.3880

[摘要] 青稞是西藏高海拔地区的核心粮食作物,其稳产高产直接关系到区域粮食安全与农牧民生产生活。西藏特殊的高寒气候、生态环境与种植模式,使青稞病虫害发生规律、传播特点与防治需求均呈现显著地域性。当前青稞病虫害防治仍存在技术应用零散、防控措施不规范、绿色防控普及率低、监测体系不完善等问题,制约青稞产业高质量发展。本文立足西藏高海拔生产实际,梳理青稞主要病虫害发生特点,分析现有防治工作存在的突出问题,从监测预警、农艺防控、绿色防控、科学用药、机制保障等方面构建规范化防治路径,为提升高原青稞病虫害综合防控水平、保障青稞安全生产提供理论支撑与实践参考。

[关键词] 西藏高海拔地区; 青稞; 病虫害防治; 规范化路径; 绿色防控

中图分类号: S43 **文献标识码:** A

Study on Standardized Pathways for Major Pest and Disease Control of Barley in High-altitude Areas of Xizang

Pu ChiCi Wang

Xizang Autonomous Region, Ngari County, Xiongzhang Township, Agricultural and Animal Husbandry Comprehensive Service Center, Shigatse, Xizang Autonomous Region, 857500, China

[Abstract] Barley is a core food crop in high-altitude areas of Xizang, and its stable and high yield directly relates to regional food security and the production and livelihood of farmers and herders. The unique alpine climate, ecological environment, and planting patterns of Xizang result in significant regional variations in the occurrence patterns, transmission characteristics, and control requirements of barley pests and diseases. Currently, barley pest and disease control still faces challenges such as fragmented technology application, non-standardized control measures, low adoption rates of green control methods, and incomplete monitoring systems, which constrain the high-quality development of the barley industry. Based on the actual production conditions in high-altitude areas of Xizang, this paper reviews the occurrence characteristics of major barley pests and diseases, analyzes prominent issues in existing control efforts, and constructs standardized control pathways from aspects such as monitoring and early warning, agronomic control, green control, scientific pesticide application, and institutional safeguards. This provides theoretical support and practical references for enhancing comprehensive pest and disease control levels and ensuring barley production safety in plateau regions.

[Key words] Xizang high-altitude areas; barley; pest and disease control; standardized path; green control

1 引言

青稞是适应青藏高原高寒、干旱、强日照环境的特色作物,也是西藏农牧民生产生活依靠的主要口粮。高海拔气候条件下,青稞病虫害种类比较稳定,但是发生时期集中,传播速度快,受低温胁迫的影响较大,防控难度大。伴随着种植结构调整、耕作制度改变以及跨区域调种增多,青稞病虫害的发生也发生了新的变化,传统的分散式、经验式的防治方式已经不能满足现代农业规模化、绿色化的生产要求。推进青稞病虫害防治规范化、标

准化、科学化,能减小产量损失,提高品质,保护高原生态。对西藏高海拔地区青稞病虫害规范化防治途径进行详细探究,对保证青稞生产稳定,促进高原特色农业可持续发展具有十分重要的现实意义。

2 西藏高海拔地区青稞主要病虫害发生特点

西藏是我国青稞主产区,种植区域分布在高海拔河谷、盆地和坡地,海拔跨度大,气候寒冷干燥、昼夜温差大、空气稀薄干燥、紫外线强、无霜期短等特殊高原气候特点,独特的地理和生

态环境造就了当地青稞病虫害不同于内地农耕区的地域性、季节性、顽固性发生特点。

西藏青稞高发典型病害主要是大麦条纹病、坚黑穗病、散黑穗病、条锈病、白粉病、根腐病等。此类病害传播途径多样,以种子带菌远距离传播、田间土壤病菌残留越冬、植株气流和农事操作近距离侵染为主要方式,受高原局部区域阶段性低温高湿、春播升温慢、田间结露时间长、生长关键期干旱少雨等气候的影响,病菌很容易萌发扩散,在分蘖、拔节期集中爆发流行,造成青稞减产、籽粒品质下降。

在虫害方面,青稞主要的地下害虫有蚜虫、蛴螬、地老虎等,地下害虫、青稞蝇、麦蜘蛛等主要为害青稞生长,其发生危害与田间杂草基数大、秋冬病虫越冬藏匿场所多、农户轮作倒茬制度不规范、连作种植普遍有关;虫害危害窗口期集中于青稞拔节、抽穗、灌浆等产量形成的重要生育时期,刺吸茎叶、啃食根系和穗部籽粒,破坏植株养分输送,严重降低青稞结实率和千粒重^[1]。同时高海拔严酷的自然环境造成区域内的生态链比较单一,病虫害的自然天敌种类少、数量不足,农田生态系统自我调节、自然控制的能力差,不能依靠生态自我修复来抑制病虫害的繁殖。

3 青稞病虫害防治工作存在的主要问题

目前西藏高海拔地区青稞病虫害防治工作还处在较为粗放的状态,各种问题互相交织,影响到防控效果的稳定提高。病虫害监测预警体系不健全,监测点布置不合理,数据收集仍然主要依靠人工观察,没有使用智能、信息化的监测设备,监测人员的科学知识层次较低,很难对病虫害早期症状及发展走向作出正确的判定,不能够立即发出有效的预报警讯^[2]。防治措施呈碎片化特征,农户多沿用传统经验进行防治,重化学药剂使用、轻综合防控措施落实,缺少统一规范的操作流程,不同区域和农户在防治时间、药剂选择、施药方式上存在较大差异,防控效果良莠不齐,不能形成区域协同的整体控害效果。绿色防控技术推广力度小,生态调控、生物防治、物理防治等绿色手段应用比例低,农户对种子处理、轮作倒茬、清洁田园等基本防控措施的认识不够,部分地区化学农药使用比例过高,存在农药残留安全隐患和高原脆弱生态环境、生物多样性保护隐患。同时农户科学用药水平普遍较低,用药种类选择不合理、用药剂量控制不准确、使用简易设备、安全间隔期遵守不严格等问题比较普遍,缺少规范专业的用药指导,不但会降低防治效果,还会加速病虫害抗药性的产生,加大青稞产品质量安全风险。基层植保技术服务和保障机制不健全,技术力量薄弱,下乡入户指导频次低,技术传导链条长,规范化防控技术培训覆盖面小,农牧民缺少系统学习防控技能的途径,统防统治组织化程度不高,不能形成规模化、标准化的高效防治格局。

4 西藏高海拔地区青稞病虫害防治规范化路径

4.1 健全监测预警体系,夯实规范化防控基础

建立高效、覆盖全面的病虫害监测预警体系,是做好西藏高海拔地区青稞病虫害规范化防治的前提和保证。应根据青稞主

产区分布特点、海拔、气候、种植密度等实际情况来规划、布置监测点,形成县、乡、村三级联动的病虫害监测网络,保证重点种植区全覆盖、无死角。积极推广高原环境中适合的、简便的操作田间监测设备和实用技术,改进传统的人工观测方式,提高对病虫害早期出现症状的准确识别和实时追踪的能力。另外还要建立起一套规范的田间调查、数据记载、信息汇总、分析研判和发布流程,保证病虫害发生情况能够及时传递到各个防控主体,使防控建议科学合理。依靠完善的监测预警体系,促使农户在青稞出苗、分蘖、拔节、抽穗、灌浆等重要生育阶段自觉实施预防性防控,从而做到早发现、早预警、早处理,给全过程规范化防治赋予有力的依据和技术支持。

4.2 推行全程农艺防控,构建生态控害基础

农艺防控是贯穿青稞生产全过程、最符合西藏高海拔生态环境的基础性防控措施,应该将其全部纳入到耕作、播种、管理、收获等各个环节中去,形成系统规范的农艺防控流程。优先选用经过区域试验、抗病性表现好的优良青稞品种,从源头上减少病虫害的发生,提高作物自身的抗病虫害能力。严格按照种子精选、包衣等标准进行处理,切断种传病害传播途径,降低苗期病害发生率^[3]。全面推行科学合理的田间管理措施,轮作倒茬、深耕翻晒、清洁田园、平衡施肥、合理密植、适时灌溉等,改善田间微生态环境,改良土壤结构和养分供应,提高青稞植株的生长和抗逆能力,不断降低田间病虫害源基数。将生态调控和健身栽培结合起来,实现以环境控害、以栽培抗病,为构建绿色高效、可持续的病虫害综合防控体系打下坚实的基础。

4.3 推广绿色防控技术,实现安全可持续防控

绿色防控契合西藏高海拔生态脆弱、农牧产品绿色优质发展要求,属于青稞病虫害规范化防治的要紧办法。根据高原生态保护红线,严格控制化学农药使用量和使用次数,因地制宜地推广物理防治、生物防治、生态调控等绿色低碳防控技术。在田间可大规模布置杀虫灯、色板诱捕器、性诱芯等物理防治设施,准确地消灭鳞翅目、蚜虫类的主要害虫,削减虫害基数,大力发展天敌昆虫、生物农药(枯草芽孢杆菌、白僵菌、苦参碱等),有针对性地防治青稞锈病、黑穗病、蚜虫、蓟马等频繁出现的病虫害,防止化学农药残留、土壤和草场受到污染的风险。

创建绿色防控技术标准化操作规程,分区分类确定不同海拔、不同种植模式下技术搭配方案,加强基层农技人员入户指导和田间示范,提高农户绿色防控实操水平。统筹防控效果同生态安全、粮食质量安全,推进绿色防控技术集成示范和大面积推广,取代传统粗放化学防治方式,兼顾病虫害防控成效、高原生态保护和青稞品质改善,塑造出符合西藏高海拔特色、安全优质、可持续的病虫害绿色防控新体系。

4.4 规范科学用药管理,保障防控质量安全

科学规范用药可以提高病虫害防治效果,保证农产品质量,保护高原生态。根据西藏高海拔地区农户用药水平低、操作不规范等实际情况,应建立农药选用、配比、施用、安全间隔期、

废弃处理等全过程的操作规范,引导农户使用高效、低毒、低残留、适合低温环境的农药产品。加强基层施药技术培训,普及精准配药、均匀施药、安全防护等实用技能,推广标准化、高效能施药器械,提高农药利用率和防控效果^[4]。确定不同的病虫害、不同的生育期最佳用药时间和用药量,严禁盲目用药、随意加大用药量、重复用药等不规范的行为,减缓病虫害抗药性的产生。采用全过程、标准化的用药管理模式来降低农药残留风险,保证青稞产品质量安全,减少对农田生态环境的不良影响,达到防治效果和生态安全协同发展的目的。

4.5完善技术服务与机制保障,推动规范化落地

完善的科学技术服务和机制保障,是促使青稞病虫害规范化防治模式得以落实并保持长久稳定的必要条件。应不断加强基层植保专业队伍的建设,提高技术人员在监测预警、现场指导、技术培训、应急处置等各方面的能力,使技术人员经常深入到田间地头开展面对面、手把手的技术指导工作。创建县、乡、村多层次、全覆盖的技术培训体系,对种植大户、农民合作社和普通农户进行规范化的防治技能培训,提高整个防控水平。大力扶持发展专业化统防统治服务组织,实行统一监测、统一供药、统一施药、统一防效核查的规模化服务模式,提高防治效率和标准化水平。创建县级、乡级规范化防治技术示范基地,借助现场观摩、实操教学、典型带动等途径,以点带面、全面推行,促使规范化防治模式在西藏高海拔地区普遍推开、取得实效。

5 结论

西藏高海拔地区青稞病虫害防治具有很强的地域性和特殊性,科学合理防治是保证青稞稳产高产、保护高原生态环境、推进产业可持续发展的重要前提。目前青稞病虫害防治还存在监测体系不健全、措施碎片化、绿色防控不足、科学用药水平不高等问题,需要建立系统的、标准的、可操作的防治途径。健全监测预警、加强农艺生态调控、推广绿色防控、规范科学用药、完善技术服务和机制保障,可以全面提高病虫害综合防控能力,实现控害、增产、环保、安全的协同。推进青稞病虫害防治规范化、标准化建设,对筑牢西藏粮食安全根基、推动高原特色农业高质量发展具有长远的、重大的意义。

[参考文献]

- [1]桑旦扎西.西藏青稞主要病虫害发生规律及综合防治策略[J].当代农机,2025,(12):50-51.
- [2]拉吉.西藏青稞种植技术及常见病虫害防治分析[J].新农村,2025,(36):93-95.
- [3]阿旺措姆,边巴.高海拔地区青稞种植管理及病虫害防治分析[J].中外食品工业,2025,(14):94-96.
- [4]加永卓玛.简述高海拔地区青稞种植管理及病虫害防治技术[J].农业开发与装备,2022,(01):205-207.

作者简介:

次旺普赤(1999—),女,藏族,西藏谢通门县人,本科,从事的研究方向或工作领域:农牧生产类。