

喜马拉雅22号种植环境与病虫害发生规律及防治对策探究

白玛仓木决

西藏日喀则市康马县康马镇农牧综合服务中心

DOI:10.12238/as.v8i11.3491

[摘要] 文章探究喜马拉雅22号种植环境、病虫害发生规律及防治对策。其种植需适配高海拔冷凉气候,适宜温度10–18℃、光照8–10小时/天,偏好疏松肥沃、pH6.5–7.5的土壤,适配3000–4200米海拔。病虫害方面,常见青稞条纹病、蚜虫等,随生长阶段集中爆发,气候、土壤、海拔影响发生程度。防治上,可通过种子处理、轮作等农业措施源头防控,用粘虫板、天敌等物理生物手段强化生态调控,结合关键期精准化学施药,为该品种高效种植提供支撑。

[关键词] 喜马拉雅22号; 种植环境; 病虫害; 防治对策

中图分类号: S435.11 文献标识码: A

Investigation on Planting Environment, Disease and Pest Occurrence Patterns and Control Strategies of Himalaya 22

Baima Cangmu Jue

Xizang Shigatse City Kangma County Kangma Town Agricultural and Animal Husbandry Comprehensive Service Center

[Abstract] This study investigates the cultivation environment, pest and disease occurrence patterns, and control strategies for Himalaya 22. The crop requires adaptation to high-altitude cool climates, with optimal temperature ranges of 10–18°C and daily sunlight exposure of 8–10 hours. It thrives in loose, fertile soil with pH6.5–7.5 pH at altitudes of 3000–4200 meters. Common pests include barley stripe disease and aphids, which tend to cluster during growth stages, with severity influenced by climate, soil conditions, and elevation. Control measures include seed treatment and crop rotation for source prevention, physical/biological methods like sticky traps and natural predators for ecological regulation, combined with precision chemical application during critical periods to support efficient cultivation of this variety.

[Key words] Himalaya 22; planting environment; diseases and pests; control measures

喜马拉雅22号作为高原青稞优良品种,对保障西藏粮食安全、推动青稞产业发展意义重大。但其种植受高海拔环境制约,且易受病虫害影响,产量与品质受损。因此,深入探究该品种适宜的种植环境条件,明确病虫害发生规律,进而提出科学防治对策,对提升其种植效益、促进高原农业可持续发展具有重要现实意义,本文就此展开研究。

1 喜马拉雅22号种植环境

1.1 适配高海拔冷凉特性

喜马拉雅22号作为典型的高原青稞品种,对气候的适应性具有鲜明的“冷凉偏好”。在温度需求上,其全生育期适宜温度为10–18℃,播种期需稳定在5–8℃以保证种子萌发,抽穗至灌浆期则需15–18℃的昼夜温差,既能促进光合产物积累,又能避免高温导致的灌浆不足;光照方面,需满足每天8–10小时的充足光照,尤其在分蘖期和灌浆期,充足光照可增强植株抗倒伏能力,若光

照时长不足7小时,易出现分蘖减少、结实率下降的问题;在水分管理上,偏好“前期耐旱、后期需湿”的规律,播种至分蘖期需水量较少,自然降水即可满足,而抽穗至成熟期需保证每亩30–40立方米的水分供给,若降水不足需及时灌溉,但需避免田间积水,防止根系腐烂。

1.2 强调疏松肥沃与酸碱平衡

该品种对土壤的适配性以“疏松透气、肥力适中”为核心。从土壤类型来看,最适宜种植在高原地区的砂壤土或壤土中,这类土壤颗粒结构合理,通气性和保水性平衡,能满足根系深扎需求,若种植在黏重土壤中,需提前深耕掺沙改良,避免板结影响根系发育;土壤肥力方面,要求有机质含量不低于2.5%,全氮含量0.15%–0.2%、速效磷8–12mg/kg、速效钾100–150mg/kg,播种前需施足腐熟有机肥(每亩2000–3000公斤),生长期按需补充氮磷钾复合肥,缺肥会导致植株矮小、穗粒数减少;土壤酸碱度需

控制在pH值6.5-7.5的中性至微碱性范围,若土壤偏酸(pH<6.0),需撒施生石灰调节,偏碱(pH>8.0)则需增施有机肥或过磷酸钙改良,酸碱失衡会直接影响养分吸收效率。



图一 喜玛拉22号种植环境

1.3 适配高原特定生长区间

喜玛拉22号的种植高度与地形条件紧密关联,具有明确的“海拔适配区间”。从海拔来看,最适宜种植高度为3000-4200米,此区间内的温度、光照条件与品种特性高度契合,海拔低于3000米时易因温度偏高引发病虫害,高于4200米则会因积温不足导致成熟延迟;在地形选择上,偏好地势平缓的坡地或河谷地带,坡度需控制在15°以内,避免陡坡种植引发水土流失,同时要求种植区域通风条件良好,可降低田间湿度,减少病害发生概率,若处于封闭低洼地带,需提前开挖排水沟,预防涝害影响。

2 喜玛拉22号病虫害发生规律

2.1 常见病虫害种类及典型危害特征

喜玛拉22号在高原种植环境中,病虫害种类具有明显的“高原适应性”,核心病虫害集中在3类病害与2类虫害。病害方面,青稞条纹病最为高发,发病初期叶片出现淡黄色条纹,后期条纹内形成黑色霉层,严重时整株枯萎,导致减产20%-30%;青稞锈病(包括条锈病、叶锈病)次之,多在抽穗期爆发,叶片出现黄褐色锈状孢子堆,阻碍光合作用,造成籽粒干瘪;青稞根腐病则多发生在苗期,病原菌侵染根系,导致根系腐烂发黑,植株倒伏或枯萎。虫害以青稞蚜虫和青稞跳甲为主,青稞蚜虫群集于叶片、穗部吸食汁液,不仅导致叶片失绿、穗粒发育不良,还会传播病毒病;青稞跳甲成虫啃食叶片形成孔洞,幼虫危害根系,苗期发生严重时可导致缺苗断垄。

2.2 病虫害发生的时间规律与生长阶段关联

喜玛拉22号病虫害发生时间与自身生长阶段高度同步,呈现“阶段性集中爆发”特征。苗期(播种后15-30天)是病虫害防控关键期,此时低温高湿环境易诱发青稞根腐病,同时青稞跳甲成虫活跃,啃食幼苗叶片,若防治不及时会影响基本苗数量;分蘖期至拔节期(播种后30-60天),随着气温回升、田间湿度增加,青稞条纹病开始显现,病原菌通过叶片气孔侵入,逐渐扩散至全

株;抽穗期至灌浆期(播种后60-90天)是病虫害高发期,此时植株营养丰富,青稞锈病孢子在适宜温湿度(温度18-22℃、相对湿度75%以上)下快速繁殖,同时青稞蚜虫进入繁殖高峰期,群集于穗部取食,直接影响籽粒灌浆,此阶段病虫害危害对产量影响最大;成熟期(播种后90-110天),病虫害发生强度逐渐降低,但残留的青稞蚜虫若未彻底防治,会影响籽粒品质,且病原菌孢子、害虫卵会在土壤或秸秆中越冬,为次年病虫害发生埋下隐患。

2.3 环境因素对病虫害发生的影响机制

喜玛拉22号种植环境中的气候、土壤、海拔等因素,直接影响病虫害发生频率与危害程度。气候因素中,温度和湿度是核心驱动因子:当春季温度回升至12-15℃且连续降雨(周降雨量超过20mm)时,青稞根腐病、条纹病病原菌萌发速率提升3-5倍;抽穗期若出现持续高温(超过25℃)并伴随干旱,会抑制青稞锈病发生,但会导致青稞蚜虫繁殖加快,虫口密度显著增加。土壤因素方面,在土壤黏重、排水不良的地块,田间积水时间长,根系缺氧易诱发根腐病。且当土壤有机质含量低于2%时,植株抗逆性下降,病虫害侵染概率增加30%以上。当土壤pH值低于6.0时,青稞锈病发生概率显著高于中性土壤;而偏碱性土壤(pH>8.0)则会加重青稞蚜虫危害。海拔因素通过调控气候间接影响病虫害,在海拔3000-3500米区域,温度适中、降水均匀,病虫害发生种类最多、危害最重。在海拔高于4000米区域,因积温不足、昼夜温差大,病虫害发生强度降低,但青稞根腐病因低温高湿环境仍易发生。海拔低于3000米区域,高温环境会抑制青稞锈病等冷凉偏好型病害,却会导致青稞蚜虫、跳甲等虫害高发。

3 喜玛拉22号防治对策

3.1 农业基础防治: 构建源头防控体系

农业防治作为基础性手段,应贯穿喜玛拉22号全生育期,从源头降低病虫害发生风险。首先,种子处理需优先选用抗病品种。播种前进行种子包衣,用一瓶扑力猛(80毫升)兑2斤水拌100斤种子,或用50℃温水浸种10分钟,可有效杀灭青稞条纹病、根腐病病原菌,减少苗期病害;其次,种植管理优化需结合高原种植特点。采用“轮作倒茬+合理密植”模式,与马铃薯、油菜等非禾本科作物轮作2-3年,避免病原菌积累,同时根据海拔调整种植密度(3000-3500米区域每亩播种量15-18公斤,3500-4200米区域每亩18-20公斤),改善田间通风透光条件,降低高湿环境引发的锈病风险;最后,水肥调控需科学配比。基肥以腐熟羊粪、青稞秸秆堆肥为主(每亩2500公斤),生长期追施氮磷钾复合肥(每亩15公斤,氮磷钾比例1:1:0.8),避免偏施氮肥导致植株徒长、抗逆性下降。同时,在灌浆期通过滴灌补充水分,避免大水漫灌造成田间积水,减少根腐病发生。

3.2 物理与生物防治: 强化生态调控能力

针对喜玛拉22号种植区域的生态环境,物理与生物防治需注重“绿色安全+高效适配”,减少化学农药依赖。在物理防治方面,针对青稞蚜虫、跳甲等虫害,可在田间设置黄色粘虫板(每亩20-25块,悬挂高度与植株顶部齐平),利用害虫趋黄性诱杀成虫,抽穗期可搭配频振式杀虫灯(每50亩1盏,夜间开灯),进一步

降低虫口密度;对于青稞锈病等病害,发病初期及时人工拔除病株,带出田间深埋或焚烧,防止病原菌扩散。在生物防治方面,需充分利用高原天敌资源,每亩释放七星瓢虫(成虫1500-2000头)或蚜茧蜂(500-800头),针对性防控青稞蚜虫,蚜虫发生盛期可喷施10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液(生物源农药,对天敌安全性高);针对青稞根腐病,可在播种时每亩沟施5亿CFU/克枯草芽孢杆菌颗粒剂2-3公斤,通过有益微生物抑制病原菌繁殖,同时在苗期喷施0.3%苦参碱水剂800倍液,增强植株抗病性。

表1 喜玛拉22号物理与生物防治的具体内容

防治类别	防治对象	具体措施及参数
物理防治	青稞蚜虫、跳甲(虫害)	1. 田间设置黄色粘虫板: 每亩20-25块,悬挂高度与植株顶部齐平,利用趋黄性诱杀成虫; 2. 抽穗期搭配频振式杀虫灯: 每亩1盏,夜间开灯,降低虫口密度
	青稞锈病(病害)	发病初期人工拔除病株,带出田间进行深埋或焚烧处理,防止病原菌扩散蔓延
生物防治	青稞蚜虫(虫害)	1. 利用高原天敌: 每亩释放七星瓢虫成虫1500-2000头,或蚜茧蜂500-800头; 2. 蚜虫盛期喷施10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液(生物源农药,对天敌安全)
	青稞根腐病(病害)	1. 播种时沟施微生物制剂: 每亩施5亿CFU/克枯草芽孢杆菌颗粒剂2-3公斤,抑制病原菌繁殖; 2. 苗期喷施0.3%苦参碱水剂800倍液,增强植株抗病性

3.3 化学精准施药: 把控关键防治节点

化学防治需坚持“按需施药、精准高效”原则,结合喜玛拉22号病虫害高发阶段,选择低毒、低残留农药,避免污染高原生态环境。首先,苗期病害防治(播种后15-30天),若发现青稞根腐病病株率超过5%,需喷施30%甲霜·恶霉灵水剂800倍液,间隔7-10天喷1次,连喷2次,同时对青稞跳甲成虫,可喷施2.5%溴氰

菊酯乳油2000倍液,重点喷洒植株基部及地面;其次,抽穗期病害防治(播种后60-90天),青稞锈病是核心防控对象,当田间病叶率达3%-5%时,喷施25%三唑酮可湿性粉剂1000倍液或43%戊唑醇悬浮剂2000倍液,间隔10天喷1次,连喷2-3次,注意均匀喷洒叶片正反面,确保药剂覆盖;最后,灌浆期虫害防治(播种后75-90天),若青稞蚜虫百株虫量超过500头,需喷施5%高效氯氟菊酯乳油1500倍液或20%啉虫脒可溶性粉剂2500倍液,选择晴天上午10点前或下午4点后施药,避免高温时段影响药效,同时严格遵守农药安全间隔期(收获前15天停止用药),保障籽粒品质安全。

4 结语

文章明确喜玛拉22号需适配高海拔冷凉气候、疏松肥沃且pH6.5-7.5的土壤及3000-4200米海拔区间;厘清其常见病虫害危害特征、随生长阶段的发生规律及环境影响机制,提出农业、物理生物、化学精准防治对策。这些成果可为该品种种植环境优化与病虫害防控提供科学依据,助力提升产量品质,推动高原青稞产业可持续发展,后续可进一步开展区域适配性验证。

[参考文献]

- [1]陈慧,贾炜汉,张世萍,等.种植密度对川西高原春油菜农艺性状及产量的影响[J].四川农业与农机,2024,(03):31-33.
- [2]张艳琳.高原地油菜种植的田间管理与常见病虫害的防治措施[J].河北农机,2024,(09):109-111.
- [3]次巴.高原青稞种植的增产路径分析[J].河北农机,2024,(01):70-72.

[4]边旦.喜玛拉22号良种繁育关键技术及管理对策[J].西藏科技,2021,(11):17-19.

作者简介:

白玛仓木决(1992--),女,藏族,西藏康马县人,本科,职称:农艺师,从事的研究方向或工作领域:农业生产、农业推广。