

高原藜麦种植技术与方法

同 坚¹, 禹代林¹, 徐 平², 洛桑尼玛¹, 张 杰³, 德青卓嘎¹, 段 鹏¹, 降志兵^{1*}

(1. 西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850000; 2. 西藏自治区农畜产品质量安全检验检测中心, 西藏 拉萨 850000; 3. 西藏拉萨市净土产业投资开发有限公司, 西藏 拉萨 850000)

摘 要:本文制定了高原藜麦生产的土壤条件、栽培措施、病虫害防治、收获与贮藏等种植技术与方法。本技术与方法适用于高原海拔 3000~4000 m 肥力中等或中等偏上地块藜麦的生产。

关键词:高原; 藜麦; 种植技术; 方法

中图分类号: S512.3

文献标识码: A

Planting Techniques and Methods of Quinoa in Plateau

TONG Jian¹, YU Dai-lin¹, XU Ping², Luosangnima¹, ZHANG Jie³, Deqingzhuoga¹, DUAN Peng¹, JIANG Zhi-bing^{1*}

(1. Agricultural Research Institute, TAAAS, Tibet Lhasa 850000, China; 2. Tibet Autonomous Region Agricultural and Livestock Products Quality and Safety Inspection and Testing Centre, Tibet Lhasa 850000, China; 3. Tibet Lhasa Pure Land Industry Investment Development Co. Ltd, Tibet Lhasa 850000, China)

Abstract: In the present paper, the soil conditions, cultivation measures, control of diseases, insects and weeds, harvesting and storage of quinoa in plateau were stipulated. The technology and method are suitable for the production of quinoa in middle or upper middle fertility plots at altitudes of 3000–4000 meters.

Key words: Plateau; Quinoa; Planting techniques; Methods

藜麦属藜科作物, 又称南美藜或昆诺阿藜, 原产于南美洲安第斯山区, 具有丰富独特而又全面的营养价值, 是印加土著居民的主要传统食物。1985 年玻利维亚国王通过班禅大师, 转交给西藏农牧科学院农业研究所 5 个品种, 为鉴定其在拉萨的适应情况, 在 1986–1991 年, 连续进行了试种和适宜播期试验, 提出该作物在拉萨地区能正常成熟^[1]。近年来, 在拉萨、日喀则、山南、林芝等地示范种植, 种植面积逐年增加, 并由相关企业进行收购, 成为当地农民增收的又一新途径。本文总结西藏高原藜麦种植技术与方法。

1 土壤条件

选择耕层深厚、土壤疏松、排灌方便、中等或中

等偏上肥力的地块。

2 栽培措施

2.1 前茬

以豆科、绿肥、麦类、薯类、油菜作物为宜, 避免重茬。

2.2 品种选择

选择‘贡扎 5 号’、‘藜康 2 号’、‘藜康 3 号’等高产稳产、抗病性强的优良品种。

2.3 种子处理

种子精选前晒种 1~2 d, 而后采用风选、筛选或机选等方式进行种子精选, 剔出瘪粒、碎粒等, 选出大粒、饱满的籽粒作为种子。

2.4 土壤处理

2.4.1 秋季深翻 秋季在前茬作物收获后, 采用大型机械进行深翻, 防止田间杂草, 提高土壤的保水保肥能力。

2.4.2 土壤扎扭 扎扭又称京玛藨, 是西藏人民长期总结形成的一套传统防治杂草措施, 具体做法是: 在春播前 1 个月左右农田灌水, 待墒情适宜时采取

收稿日期: 2019-04-12

作者简介: 同 坚(1985-), 男, 本科, 农艺师, 主要从事藜麦高产栽培、青稞高产栽培技术与推广工作, E-mail: tong.xz@foxmail.com, * 为通讯作者: 降志兵(1986-), 男, 本科, 助理研究员, 主要从事藜麦高产栽培、青稞高产栽培技术与推广工作, E-mail: nysjzb@126.com。

浅耕细耙,为杂草提前萌发提供良好的土壤条件,待杂草长出 2~3 片叶子时深翻消灭杂草,扎纽时间一般不能少于 25 d。

2.4.3 地下害虫药剂防治 ①药剂选择:针对有地下害虫的地块,选择应用 3 % 地虫杀星(辛硫磷)颗粒剂或 50 % 辛硫磷乳油。②使用剂量:3 % 地虫杀星(辛硫磷)颗粒剂每 667 m² 施用 2.5~3.5 kg,或 50 % 辛硫磷乳油每 667 m² 施用 1.0 kg。③使用方法:撒在地表后耕翻或掺拌细砂土均匀撒在地表后耕翻。

2.4.4 燕麦草药剂防治 ①药剂选择:野麦畏。②使用剂量:每 667 m² 用野麦畏 0.25~0.3 kg,兑水 2.5~4.0 kg,拌细砂土 20 kg。③使用时期与方法:播种当日或前 1 d,将拌好的毒土均匀撒于地表,或将药剂兑水采用喷雾器喷撒后,用耙子耙 2~3 次,深度 3~5 cm,使野麦畏与土壤混匀后,再进行播种。

2.5 施基肥

2.5.1 施肥原则 选用质量合格的商品有机肥,或腐熟的农家肥作底肥。根据土壤肥力,确定化肥施肥量和施肥方法。重施有机肥,合理施用化肥。

2.5.2 施肥量 每 667 m² 施有机肥 1000~1500 kg、尿素 5.0 kg、磷酸二铵 20.0 kg、硫酸钾 2.0~3.0 kg。

2.6 整地

通过整地要达到地块平整、土壤细碎,清理田间垃圾,捡出田间石砾、杂草,搞好田间卫生。保证播种时土壤含水量 50 %~70 %。

2.7 播种

2.7.1 播种时间 以土层 5 cm 地温稳定通过 10℃ 为最佳播期,播种时间为 4 月上旬至 5 月上旬。

2.7.2 播种方式 ①机械播种:用马拉播种机播种,下种孔隔一堵一,行距调为 40 cm,将 0.40~0.50kg 种子与 10 kg 细砂土混匀后放入播种机内进行播种。②穴播:人工打洞点播,行距 40 cm,株距 15 cm,每穴 3~5 粒种子,少量盖土,以正好盖住空为宜。③播种深度:播深 2~3 cm。④播种量:机播每 667 m² 播量 0.40~0.50 kg,穴播每 667 m² 播量

0.30~0.40 kg。

2.8 田间管理

2.8.1 查苗补种 出苗后及时查苗,如有缺苗及时补种或移栽,保证全苗。

2.8.2 间苗、定苗 6~8 叶期,间除密苗、弱苗,留壮苗;8~10 叶期定苗。穴播、机播肥力条件较好的地块每 667 m² 留苗 5000~7000 株,肥力条件较差的地块每 667 m² 留苗 7000~10 000 株。

2.8.3 灌水 藜麦生长期应根据土壤墒情及时浇水。8~10 叶期或株高 10 cm 左右灌头水,初花期灌 2 次水,灌浆期灌 3 次水。灌水后及时松土防止地块板结。同时,做好排水和防涝。

2.8.4 追肥 苗高 10~15 cm 时每 667 m² 追施尿素 5.0 kg。

2.8.5 除草 生长期严格控制杂草的生长,苗期要及时、及早锄草,一般锄草 3~5 次;或每 667 m² 用爱秀 80.0 mL 兑水 15.0~20.0 kg 喷雾灭除单子叶杂草。

3 病虫害防治

3.1 防治原则

按照“预防为主,综合防治”的植保方针,践行绿色防控理念,优先采用农业防治和物理防治的方法。在化学防治上,选用高效低毒、低残留、残效期短的农药;严格控制农药的用量,并注意轮换用药、合理混用。

3.2 主要病虫害

主要病害为叶斑病等。主要虫害为蚜虫、菜粉蝶、地老虎、蛱蝶等。

3.2.1 农业防治 选用抗(耐)病优良品种,实行轮作倒茬,合理品种布局;培育壮苗提高其抗病情;清洁田园等田间管理,降低病虫害源数量。

3.2.2 物理防治 2~3.33 hm² 安置 1 台频振式杀虫灯,或太阳能杀虫灯^[2]、或采用黄(蓝)板、黑光灯等物理装置诱杀鳞翅目成虫。

3.2.3 化学防治 藜麦主要病害防治技术见表 1,藜麦主要虫害防治技术见表 2。

表 1 藜麦常见病害及防治措施

病害名称	发病条件	危害特征	防治措施
叶斑病	与有效菌核的数量、环境条件、寄生种类、生育期等诸多因素有关	此病从苗期到接近成熟期都可以发生。茎秆受害最严重,病斑初呈水渍状,浅褐色后,病斑略凹陷,中部白色边缘褐色,潮湿时长出絮状菌丝,可见许多呈轩色的绿状菌核。	轮作为重点的综合防治措施,重视基肥,增施磷肥,避免过量使用氮肥。用 50 % 多菌灵 500~1000 倍液喷雾(注:集中喷射在植株中下部),每隔 6~8 d 喷 1 次,一般喷 2~3 次。

表 2 藜麦主要虫害防治技术

害虫名称	分类地位	危害作物	传播扩散	发生条件	防治措施
蚜虫	同翅目,蚜科	藜麦、油菜、青稞、小麦及蔬菜等作物	风、迁飞扩散	气温 16 ~ 24 ℃	黄板诱蚜,消灭虫源。每 667 m ² 用氯氟.吡虫啉(叫停)7.5 % 悬浮剂 30.0 g,或溴氰菊酯 2.5 % 乳油 20.0 ~ 40.0 mL,或高效氯氟菊酯 4.5 % 乳油 50.0 ~ 75.0 mL,兑水 15.0 ~ 20.0 kg 喷雾防治,每 7 d 1 次,喷施 2 ~ 3 次来防治蚜虫等效果显著。
地老虎	鳞翅目,夜蛾科	幼虫可危害藜麦、油菜、青稞、小麦、豌豆、玉米、马铃薯、白菜、萝卜等多种作物及杂草。	爬行、迁飞扩散	气温 18 ~ 26 ℃,相对湿度为 70 %,土壤含水量为 10 % ~ 20 %	①进行冬灌、除草、灭幼虫。②利用黑光灯、青稞酒渣(拌药)等进行人工捕杀,或每天早晨在新被害植株周围人工捕杀幼虫。③每 667 m ² 用 3 % 辛硫磷颗粒(地虫杀星)2.5 ~ 3.5 kg,掺细砂土 20.0 ~ 30.0 kg,均匀撒在地表,后耕翻。
蛴螬	鞘翅目金龟甲科幼虫的总称(成虫统称金龟子)	藜麦、油菜、青稞、小麦、豌豆、马铃薯、蔬菜等 124 种作物	爬行、迁飞扩散	土温达到 5 ℃ 时开始上升地表,13 ~ 18 ℃ 时活动最盛,23 ℃ 以上则往深层移动	①进行冬灌、除草、灭幼虫。②每 667 m ² 用 3 % 辛硫磷颗粒(地虫杀星)2.5 ~ 3.5 kg,掺细砂土 20.0 ~ 30.0 kg,均匀撒在地表后耕翻。③在金龟子盛发期成虫集中处,用 80 % 敌百虫乳油 500 ~ 800 倍液喷雾。
菜粉蝶	鳞翅目,粉蝶科	藜麦、十字花科	成虫产卵,幼虫危害	气温 20 ~ 25 ℃,相对湿度为 75 %	①进行冬灌、除草、灭幼虫。②500 ~ 700 倍液青虫菌 6 号、B.t. 乳剂喷雾防治。③每 667 m ² 用氯氟.吡虫啉(叫停)7.5 % 悬浮剂 30.0 g,或溴氰菊酯 2.5 % 乳油 20.0 ~ 40.0 mL,或高效氯氟菊酯 4.5 % 乳油 50.0 ~ 75.0 mL,兑水 15.0 ~ 20.0 kg 喷雾防治。

4 收获与贮藏

4.1 收获时期

藜麦成熟时植株穗色由绿色变为红色、黄色、粉色等,叶子脱落,籽粒变硬时及时收获,避免连续阴雨天气导致籽粒发霉或发芽。在海拔 3000 ~ 4000 m 收获时间为 9 月中旬至 10 月上旬。

4.2 收获方法

4.2.1 机械收获 种植面积大、地势平坦的地块,采用联合收割机收获。

4.2.2 人工收获 人工用镰刀割取整株或用手直接掰取藜麦穗。

4.3 脱粒包装

4.3.1 人工脱粒 若用于留种,应该人工收割、打碾和清选,收割后田间放置 3 ~ 5 d,让籽粒有一个后熟的过程,这样籽粒更饱满,色泽更一致。

4.3.2 机械脱粒 采用机械脱粒、清选,禁止在公路等地方脱粒、晾晒。

4.4 包装

种子入库前充分晾晒,当籽粒含水量低于 12

% 时,及时进行精选包装入库。

4.5 运输和贮藏

4.5.1 运输 运输工具应清洁、干燥、有防雨设施,严禁与有毒、有害、有腐蚀性、有异味的物品混运。

4.5.2 贮藏 藜麦应贮藏在整洁、干燥、通风环境中^[3],做好防虫、防霉烂、防鼠。严禁与有毒、有害、有腐蚀性、易发霉、发潮、有异味的物品混存。储藏温度保持在 10 ~ 20 ℃,避免在大于 30 ℃ 的高温和相对湿度大于 75 % 或种子含水量大于 15 % 的高湿环境下储藏。若进行仓库消毒、熏蒸处理,所用药剂应符合国家有关食品卫生安全的规定。

参考文献:

[1] 杨庆寿,王秀英. 昆诺阿藜在拉萨试种及播种试验[J]. 西藏农业科技,1993,15(3):17 - 19.
[2] 藜麦生物学特性及精简栽培技术[J]. 农村新技术,2019(1):8 - 10.
[3] 阿图尔·博汗格瓦,希尔皮·斯利瓦斯塔瓦,于晓娜,等. 藜麦生产与应用 7 生产与田间管理[A]. 藜麦生产与应用[C]. 中国作物学会,2014,12.