

青稞品种“藏青 17”在西藏日土县推广的优势与挑战

益西卓玛

(西藏阿里地区日土县农牧业综合服务管理中心, 西藏 阿里 859700)

摘要:深入探讨了青稞品种“藏青 17”在高海拔地区(西藏日土县)推广的优势与面临的挑战。通过对该品种在当地种植表现的分析,阐述了该品种在生物特性、产量、抗逆性、籽粒营养成分等方面的优势,并从自然环境、农业技术、市场等角度剖析了推广过程中遇到的困难,进而提出了加强农田基础设施建设、提升农业技术水平、拓展市场流通渠道和强化品牌建设等一系列的对策措施。

关键词:青稞品种;“藏青 17”;推广;西藏日土县

中图分类号:S512.3

文献标识码:A

Advantages and Challenges of Promoting the Highland Barley Variety “Zangqing 17” in Rutok County, Xizang

Yixizhuoma

(Agricultural and Animal Husbandry Comprehensive Service Management Center of Rutok County, Ngari Xizang 859700, China)

Abstract: This study deeply discussed the advantages and challenges of promoting the highland barley variety “Zangqing 17” in a high-altitude area (Rutok County, Xizang). Through the analysis of the local planting performance of this variety, its advantages in biological characteristics, yield, stress resistance, grain nutritional components and other aspects were elaborated, and the difficulties encountered in the promotion process were analyzed from the perspectives of natural environment, agricultural technology and market. Furthermore, a series of countermeasures were proposed, including strengthening the construction of farmland infrastructure, improving the level of agricultural technology, expanding market circulation channels and strengthening brand construction.

Key words: highland barley variety; Zangqing 17; promotion; Rutok County Xizang

青稞具有耐寒、耐旱、耐瘠薄等特性,是高海拔区域(4 000~4 500 m)极少能够成熟的粮食作物,种植优势显著,是维护高海拔区域粮食安全的重要保障。青稞也是青藏高原地区的主要粮食作物之一,对于保障当地居民的粮食安全和生活需求具有重要意义。西藏高海拔区域耕地面积约占西藏总耕地面积的 20%,利用好高海拔区域耕地,培育适宜高海拔区域稳产增产的青稞品种,为西藏持续提升粮食产量作用显著。为了加快高海拔区域青稞种植,提升青稞产量,增加青稞给农牧民带来的收入,科研单位也在不断开展

适应高海拔区域青稞品种的选育,“藏青 17”被成功选育并示范推广。该品种提高了当地的青稞籽粒产量及生物产量,极大地解决了牲畜冬春季饲草短缺等问题,受当地群众的喜爱。日土县地处西藏自治区西部,是藏西高海拔地区的典型代表之一,平均海拔在 4 300 m 以上,气候寒冷干燥,年降水量稀少,多大风天气。土壤类型以高山草原土、高山荒漠土为主,肥力相对较低。农牧业生产以畜牧业为主、种植业为辅。青稞是当地主要的种植作物之一,但受制于品种、栽培技术和自然环境等因素,表现出产量低、抗逆性

收稿日期:2025-01-09

作者简介:益西卓玛(1989—),女,农艺师,主要从事农作物栽培研究及农牧业技术推广工作,E-mail:836745072@qq.com。

差等问题,使当地农业的发展和粮食产量的提升一直处于较低水平。青稞品种“藏青 17”示范推广受到广泛关注,研究其在日土县等高海拔地区的推广情况,对于持续促进当地农业发展、产业发展、提高农牧民收入具有现实价值。本研究选取“藏青 17”、“藏青 2000”、“喜拉 23”和当地品种,在日土县进行对比试验研究,测试分析籽粒的营养成分、产量及构成因素等,为青稞品种在其他高海拔区域推广提供参考。

1 材料与方法

1.1 日土县农业概况

日土县地处西藏北部,位于阿里地区南部,地处东经 $78^{\circ}7' \sim 82^{\circ}4'$,北纬 $32^{\circ}7' \sim 35^{\circ}4'$,距离阿里地区狮泉河 120 km,全县 7.712 万 km^2 ,总人口 1.1 万,平均海拔高于 4 300 m,2024 年全县粮食播种面积 424.91 hm^2 ,粮食总产量 1 510 t,农业从业人口 0.79 万人,人均耕地面积 42 m^2 。全年无霜期 60~80 d,集中在 6 月中下旬至 8 月底,极端年份可能缩短至 50 d。日均温 $-0.5 \sim 2.5$ $^{\circ}\text{C}$,夏季日均温 8~12 $^{\circ}\text{C}$,冬季日均温 $-15 \sim -8$ $^{\circ}\text{C}$; ≥ 10 $^{\circ}\text{C}$ 年活动积温 800~1 200 $^{\circ}\text{C}$,主要集中在 7—8 月,日均温 ≥ 10 $^{\circ}\text{C}$ 的天数不足 30 d。年降雨量 73.4 mm,集中于 7—8 月,占全年降水量的 70% 以上,蒸发量远高于降水量。2024 年全县推广良种高产作物 78 hm^2 ,其中“藏青 17”推广面积 39.33 hm^2 以上。

1.2 试验设计

采用随机区组设计,对 4 个不同品种进行适应性试验,每个试验小区设计面积为 667 m^2 ,设置 3 次重复。试验于 2023 年在西藏自治区阿里地区日土县龙门卡村试验地进行,北纬 $78^{\circ}79'$,东经 $32^{\circ}79'$,海拔 4 218 m。土壤为砂壤土,肥力水平中等。前茬为非麦类作物,有效避免重茬和连作。种植地块在播前进行深耕细耙,精细晒垡,使土壤疏松,提高土壤的保水保肥能力。播前土壤耕翻、整地后,每 667 m^2 用辛硫磷 0.25~0.30 kg,拌细砂土 20 kg,均匀撒于地表,用耙子耙 2~3 次,深度 3~5 cm。

1.3 试验材料和方法

试验材料为西藏阿里地区具有代表性的青稞品种(藏青 17、藏青 2000、喜玛拉 23、当地品种),分别由西藏自治区农牧科学院农业研究所、

日喀则市农牧科学院与推广中心提供。参试品种在阿里地区日土县龙门卡村试验地进行统一播种,统一管理,成熟后统一收获、统一脱粒,每个品种选取 100 g,在 60 $^{\circ}\text{C}$ 恒温箱中烘干至恒质量后,去除杂质,粉碎后过筛(80 目),过筛后的青稞粉用于青稞的营养成分分析。不同播种试验小区青稞成熟后及时收获,每个小区选取 3 个点,采用人工实收的方法,经自然风干后人工脱粒测定实际产量。

1.4 栽培模式与田间管理

试验中除采取不同的品种外,其他农艺措施(如施肥、灌溉、除草等)均与大田生产保持一致。播前进行土壤深耕,并且在翻耕前每 667 m^2 撒施磷酸二铵 10 kg、尿素 5 kg,机器播种,行距 15 cm,播种深度 3~5 cm,每 667 m^2 播量 15~20 kg,统一播种日期为 5 月 10 日,收获日期为 9 月 15 日,采用人工收获,进行实验室考种。结合当地气候条件在不同生育期进行灌溉,即苗期水、抽穗期水、扬花期水、灌浆期水等。田间管理采用大田管理模式,及时间苗、除草、病虫害防治等。

1.5 技术指标

针对供试品种主要从产量表现、抗逆性、农艺性状、籽粒营养成分特性几方面进行适应性综合分析。

1.6 数据处理

试验数据采用 Excel 2022 分析数据和制作表格,利用 SPSS 20.0 统计软件对数据进行方差分析和最小显著差异(LSD)多重比较, $p < 0.05$ 为差异显著。

2 结果与分析

2.1 品种生物特性

“藏青 17”是由西藏自治区农牧科学院农业研究所于 2016 年培育成功,父本是藏青 85/ZDM0758 的杂交后代,母本是 OENCO/H82191008N//PINON 的杂交后代,于 2019 年通过西藏自治区品种审定委员会审定,2023 年在全区高海拔区域(4 000~4 500 m)示范推广,取得了很好的成效,受到高海拔地区农牧民的广泛喜爱,在株型、穗粒、秸秆产量、籽粒产量等方面均表现出优于当地品种及其他几个栽培品种。由表 1 可知,“藏青 17”平均株高为 104.7 cm,穗

长 5.8 cm, 芒型为长芒, 穗型为六棱, 颖壳颜色为白色, 茎秆弹性较强, 熟性为中早熟。“藏青 17”较其他参试品种在试验地具有更好的适应性, 具

有较高的抗寒、抗旱、耐瘠薄、抗倒伏性能, 对高海拔区域具有较好的适应性。“藏青 17”自身特性在试验地得到极大的发挥, 表现出独特的优势。

表 1 不同品种生物学特性

品种	穗长/cm	株高/cm	芒型	穗型	颖壳颜色	茎秆弹性	熟性
藏青 17	5.8	104.7	长芒	六棱	白色	较强	中早熟
藏青 2000	4.9	107.0	长芒	六棱	白色	强	中熟
喜拉 23	5.4	106.0	短芒	六棱	白色	强	早熟
当地品种	4.9	97.0	短芒	六棱	白色	较弱	早熟

2.2 产量表现

“藏青 17”青稞品种在高海拔地区具有较好的增产潜力。经过在日土县龙门卡村试验地的种植试验, 产量较参试品种有显著提高, 每 666.7 m² 平均产量可达 206 kg, 较当地品种增产 6 kg, 其余两品种均不能成熟。

2.3 抗逆性

1) 耐寒性: 日土县冬季漫长寒冷, “藏青 17”较其他品种表现出较强的耐寒能力(表 2), 能够在低温环境下安全越冬, 减少了冬季冻害对青稞生长的影响, 保证了正常生长发育和成熟。“藏青 17”在青藏高原的低温环境中表现突出, 能够耐受春季晚霜和秋季早霜, 适合海拔 4 000 m 以上的高寒区域种植。

2) 耐旱性: 日土县青稞种植区域内降水稀

少, “藏青 17”较其他品种抗旱性强(表 2)。该品种具有发达的根系, 能够深入土壤深层吸收水分, 同时叶片具有较好的保水性能, 在干旱条件下能维持相对稳定的生长状态, 有效降低了旱灾对产量的影响。

3) 抗倒伏性: 高海拔地区多大风天气, “藏青 17”茎秆粗壮, 节间较短, 株型紧凑, 具有较强的抗倒伏能力, 能够抵御大风的侵袭, 避免因倒伏导致的减产和品质下降。其次为“藏青 2000”“喜拉 23”和当地品种。

4) 抗病性: “藏青 17”较其他品种中抗黑穗病和锈病, “喜拉 23”抗锈病, “藏青 2000”和当地品种抗黑穗病, 对锈病易感。

5) 耐贫瘠性: “藏青 17”表现为最强, “藏青 2000”和当地品种次之, “喜拉 23”耐贫瘠性最弱。

表 2 各品种抗性比较

品种	耐寒性	耐旱性	抗病性	抗倒伏性	耐贫瘠性
藏青 17 号	强	强	中抗黑穗病、锈病	较强	最强
喜拉 23	弱	较强	抗锈病	弱	中等
藏青 2000	较强	中等	抗黑穗病	强	较强
当地品种	强	强	抗黑穗病	弱	较强

2.4 不同品种籽粒营养成分特性

不同品种籽粒营养成分特性如表 3。4 个品种粗纤维含量为 5.23%~7.27%, 平均含量为 6.04%, 标准差为 0.74%, 变异系数为 12.28%; “喜拉 23”粗纤维含量最低为 5.23%, 当地品种含量最高为 7.27%。可溶性膳食纤维含量为 1.22%~1.75%, 平均含量为 1.57%, 标准差为 0.51%, 变异系数为 32.47%, “藏青 17”可溶性膳食纤维含量最高为 1.75%, “藏青 2000”含量最低为 1.22%。直链淀粉含量为 16.05%~17.09%, 平均含量为 16.28%, 标准差为 0.50%, 变异系数为 3.09%, “藏青 17”直链淀粉含量最高为

17.09%, 当地品种含量最低为 16.05%。支链淀粉含量为 43.89%~44.20%, 平均含量为 44.08%, 标准差为 0.06%, 变异系数为 0.12%, “藏青 17”支链淀粉含量最高为 44.20%, 当地品种含量最低为 43.89%。蛋白质含量为 6.47%~8.39%, 平均含量为 7.76%, 标准差为 0.89%, 变异系数为 11.46%, “喜拉 23”品种含量最高为 8.39%, “藏青 17”含量最低为 6.47%。总淀粉含量为 47.63%~50.44%, 平均含量为 48.73%, 标准差为 1.20%, 变异系数为 2.46%, “藏青 17”含量最高为 50.44%, 当地品种含量最低为 47.63%。综体分析来看, 4 个青稞品种籽粒的基本营养组

分,特别是粗纤维、可溶性膳食纤维和蛋白质含量,变异系数均超过10%,品种间差异较大。青稞籽粒的支链淀粉含量均高于直连淀粉,“藏青

17”品种青稞直链淀粉、支链淀粉、总淀粉含量分别高达17.09%、44.20%、50.44%。

表3 不同品种营养成分含量分析

%

品种	粗纤维	不溶性膳食纤维	可溶性膳食纤维	β -葡聚糖	直链淀粉	支链淀粉	γ -氨基丁酸	蛋白质	总淀粉
藏青17	6.12	8.01	1.75	7.31	17.09	44.20	6.11	6.47	50.44
藏青2000	6.35	8.42	1.22	7.20	16.09	44.08	6.18	8.31	47.99
喜拉23	5.23	8.57	1.23	6.55	16.07	44.14	6.13	8.39	49.56
当地品种	7.27	7.59	1.35	6.26	16.05	43.89	6.04	7.78	47.63
平均值	6.04	7.99	1.57	7.05	16.28	44.08	6.13	7.76	48.73
范围	5.23~	7.59~	1.22~	6.26~	16.05~	43.89~	6.04~	6.47~	47.63~
	7.27	8.57	1.75	7.31	17.09	44.20	6.18	8.39	50.44
标准差	0.74	0.53	0.51	0.57	0.50	0.06	0.03	0.89	1.20
变异系数	12.28	6.66	32.47	8.02	3.09	0.12	0.54	11.46	2.46

3 优势和挑战

3.1 存在的优势

3.1.1 “藏青17”品种优势分析

高海拔区域受到自然条件的制约,很多青稞品种在当地不能完全成熟或能够成熟但产量较低。“藏青17号”在阿里地区日土县开展品种对比试验,对其抗逆性方面进行综合分析发现,“藏青17”表现好于其余品种。“藏青17”在确定选育适宜区域时主要是面向高寒山谷农区,其父本和母本的选择也主要是围绕该目标所精细挑选,该区域耕地面积占西藏总耕地面积20%以上,是未来增加全区青稞产量的一个方向。“藏青17”籽粒产量、籽粒营养成分等方面,表现出在该区域内较其他几个品种更大的优势^[1-3]。

3.1.2 日土县优势分析

日土县是阿里地区的粮食主产县之一,全县总耕地面积624.74 hm²,以种植青稞为主。农牧民有熟练的种植青稞技术优势,对田间管理、播种、施肥、收获均较其他高海拔县区技术成熟。日土县农机保有量具有优势,有大型联合收割机、一体式播种机、大型翻耕机、大马力拖拉机,农机具的合理应用为日土县青稞生产奠定了坚实基础,极大地提高了农业生产效率,保障了农业生产各个环节的机械化生产,这些基础设施的配置,为青稞生产奠定了基础。牧业比重较大,有机肥肥源充足,便于开展高温堆肥,实现耕地地力的提升,增加了土壤有机质的含量,日土县拥有青稞糌粑加工合作社1家,安装了先进的加

工设备^[4]。

3.1.3 当地农机推广优势

日土县农业技术推广单位具有明显的优势,青稞品种“藏青17号”在阿里地区日土县能得到及时示范推广。全县拥有农业类高级职称技术人员1名,中级职称技术人员10名,支撑起全县主要的农业技术推广服务工作。在技术方面,拥有雄厚的专业技术知识,能够不断开展自学和参加培训学习,不断提升新技术、新理念,为当地开展各类新品种、新技术的示范推广奠定了坚实的技术支撑^[5]。

3.2 面临的挑战

3.2.1 农业技术因素

1) 种植技术落后

当地农牧民大多采用传统的种植方式,种植密度不合理、施肥不科学、灌溉技术落后等问题较为普遍。这些传统种植技术无法充分发挥“藏青17”的品种优势,限制了其产量潜力的挖掘和品质的提升,需要加强对农牧民种植技术的培训和指导,推广先进的种植技术和管理经验。

2) 病虫害防治困难

高海拔地区的病虫害发生规律和特点与低海拔地区有所不同,且由于气候寒冷,防治虫口期较短。“藏青17”在生长过程中可能面临一些当地特有的病虫害威胁,而当地农牧民缺乏有效的病虫害防治知识和手段,缺乏适用的农药和防治设备,往往导致病虫害蔓延,影响青稞的产量和品质。

3.2.2 市场因素

1) 市场流通不畅

日土县地处偏远,交通不便,物流成本高,青稞的市场流通渠道相对狭窄。这导致“藏青 17”在收获后难以迅速进入市场,增加了储存成本和损耗风险,同时也限制了其市场销售范围和价格优势,影响了农牧民的种植积极性和经济效益。

2) 品牌建设滞后

目前,日土县的青稞产品缺乏品牌建设和市场推广,“藏青 17”作为优质产品,尚未形成具有较高知名度和市场竞争力的品牌。在市场上,消费者对其认知度较低,难以与其他地区的青稞产品区分开来,不利于其在市场上的销售和产业的长远发展。

4 结论

日土县作为阿里地区主要的粮食生产县之一,在青稞生产方面拥有巨大的潜力^[6]。青稞品种“藏青 17”在日土县等高海拔地区的推广具有显著优势,包括增产增收、适应环境和产业发展潜力等,但也存在着耕地地力不高,自然环境、气候恶劣,农业技术和市场等诸多挑战。面对这些优势和挑战,应该扬长避短,继续发挥自身优势,不断弥补存在的不足和挑战,逐步提升“藏青 17”的种植面积,通过“以粮换种”等方式,提升“藏青 17”在县域内的占比,合理利用科学技术在青稞生产中的优势,提高青稞的产量和质量。通过加

强农田基础设施建设、提升农业技术水平、拓展市场流通渠道和强化品牌建设等一系列对策措施,有效克服这些挑战。通过逐步加大对技术人员的培训,提升青稞生产技术知识服务,利用技术力量指导群众生产;加大政府资金投入,农业生产中基础设施建设、农资的采购补贴等,补齐青稞生产中存在的差距,不断提升青稞生产的短板,促进“藏青 17”在高海拔地区的广泛推广,为当地农业增效、农民增收和农村经济繁荣做出积极贡献,同时也为保障高海拔地区的粮食安全和生态安全提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 唐亚伟. 春青稞新品种“藏青 17”选育 [J]. 西藏农业科技, 2021, 43(1): 67-68.
- [2] 韦泽秀, 彭君, 卓玛, 等. 几个高寒早熟青稞品种在浪卡子县的试种研究初探 [J]. 中国农学通报, 2022, 38(27): 6-12.
- [3] 洛桑次仁, 巴桑玉珍, 顿珠加布, 等. 藏西南高海拔地区青稞产业发展现状与前景 [J]. 农业展望, 2023, 19(7): 87-91.
- [4] 杨青兰. 高海拔地区农作物产量的影响因素及对策 [J]. 新农业, 2020(14): 43.
- [5] 欧珠. 西藏高海拔(岗巴县)青稞良种推广的重要性和必要性 [J]. 农业灾害研究, 2023, 13(4): 55-57.
- [6] 关卫星, 罗黎明, 桑布. 青稞新品种(系)在西藏阿里地区普兰县丰产栽培试验研究初报 [J]. 西藏农业科技, 2020, 42(3): 18-21.