

不同种植密度对青稞新品系 13-5171 的 产量及农艺性状的影响

甘雅文,唐亚伟*,扎西罗布,刘仁建,危文波,次仁顿珠,达娃

(西藏自治区农牧科学院农业研究所/省部共建青稞和牦牛种质资源与遗传改良国家重点实验室,西藏拉萨 850032)

摘要:青稞是西藏最重要的粮食作物,青稞的高产一直是育种者们追求的目标,适宜的种植密度及行间距是实现青稞高产的重要因素,关于种植密度对产量的影响研究很多,不同青稞品种的适宜种植密度是有差异的。本试验通过研究不同种植密度及行间距对 13-5171 的产量和农艺性状的影响,确定适宜的种植密度及行间距,为大田生产和推广工作提供可靠的理论依据。

关键词:青稞;种植密度;行间距;产量;农艺性状

中图分类号: **文献标识码:**A

Effects of Different Planting Densities on Yield and Agronomic Characters of New Hulless Barley Strain 13-5171

GAN Ya-wen, TANG Ya-wei*, Zhaxiluobu, LIU Ren-jian, WEI Wen-bo, Cirendunzhu, Dawa

(Tibet Agriculture Research Institute of TAAAS/State Key Laboratory of Hulless Barley and Yak Germplasm Resources and Genetic Improvement, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: Hulless barley is the most important food crop in Tibet. The high yield of hulless barley has always been the goal pursued by breeders. The suitable planting density and row spacing are important factors to realize the high yield of hulless barley. There are many studies on the effects of planting density on yield and the suitable planting densities of different hulless barley varieties are different. By studying the effects of different planting densities and row spacing on yield and agronomic trait of 13-5171, the suitable planting densities and row spacing were determined, which provided a reliable theoretical basis for field production and promotion.

Key words: Highland barley; Planting density; Row spacing; Yield; Agronomic trait

青稞属于禾本科大麦属作物,又称为裸大麦或米大麦,中国的青稞总产量居于世界首位,其次为前苏联,第3为美国,栽培面积为前苏联最大^[1-2]。在我国青藏高原地区普遍种植的青稞,不仅是藏族群众赖以生存的基本口粮作物,也是理想的低脂低糖饲料来源,同时青稞秸秆还是高原家畜的优质饲料^[3]。本试验通过对青稞新品系 13-5171 的株高、穗下茎、穗长、千粒重与产量等性状进行调查,以了解不同种植密度对青稞新品系 13-5171 的影响及相关规律,为明确适宜的种植密度及行间距,为大田生产和推广工作提供可靠的理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验设计

试验于西藏自治区农牧科学院农业研究所试验基地进行,该试验地安排在西藏自治区农牧科学院农业研究所 5 号试验基地地,土质为砂壤土,本次试验设计 0.2、0.22 和 0.24 m 3 个行间差距,在保证 28 和 32 kg/667m² 的播种量,前茬作物为小麦,播种前精耕细作,每 667 m² 人工撒施基肥磷酸二铵 7.5 kg/667m²、尿素 5 kg/667m²。2018 年 4 月 17 日播种,5 月 6 日中耕松土除草 1 次,6 月 1 日追肥(尿素 2.5 kg/667m²)。按照高产田水平进行田间管理。

1.2 测定项目与方法

青稞成熟期选取 5 株具有代表性的植株分别测量株高、穗下茎、穗长、千粒重等性状,收获中间两行测产。采用 Microsoft Excel 2007 进行数据处理作图,SPSS17.0 软件进行数据统计与分析。

收稿日期:2019-03-31

作者简介:甘雅文(1988-)女,研究实习生,主要从事作物遗传育种, E-mail:739232514@qq.com,* 为通讯作者:唐亚伟(1975-)男,研究员,主要从事作物遗传育种。

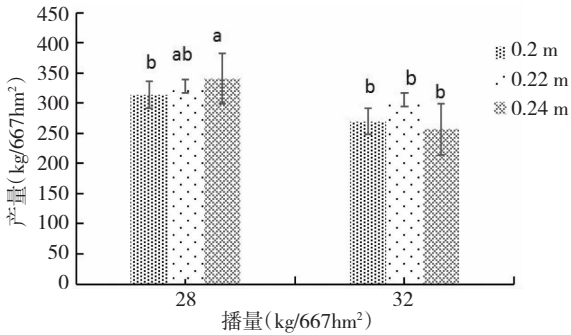
表 1 不同种植密度对 13-5171 产量的影响

播量 (kg/667m ²)	行距 (m)	产量 (kg/667m ²)
28	0.20	313.90 b
	0.22	328.26 ab
	0.24	340.41 a
32	0.20	269.60 b
	0.22	305.49 b
	0.24	256.54 b

2 结果与分析

2.1 不同种植密度对 13-5171 产量的影响

由图 1 可知,在 28 kg/667m² 的播量条件下随着种植行间距的增加,参试品种的产量呈增加的变化



同一列数据后标以不同字母表示在 0.05 水平下差异显著

图 1 不同种植密度对 13-5171 产量的影响

化趋势;在 32 kg/667m² 的播量条件下随着种植行间距的增加,参试品种的产量呈先增加后减少的变化趋势;在播种量为 28 kg/667m²,行间距为 0.24 m 的密度水平产量最高,当播种量为 32 kg/667m² 种

表 2 不同种植密度对 13-5171 农艺性状的影响

播量 (kg/667m ²)	行间距 (m)	株高 (cm)	穗下茎 (cm)	穗长 (cm)	千粒重 (g)
28	0.20	104.10	32.50	6.02	50.93
	0.22	104.40	32.60	6.19	51.05
	0.24	110.80	33.60	6.21	52.23
32	0.20	102.10	31.90	5.85	50.54
	0.22	104.30	32.10	6.18	50.84
	0.24	90.40	29.50	5.59	47.39

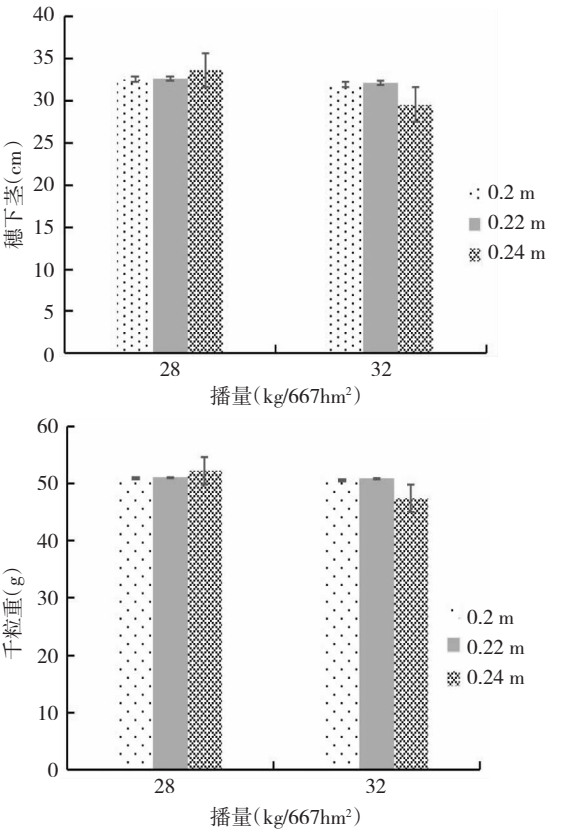
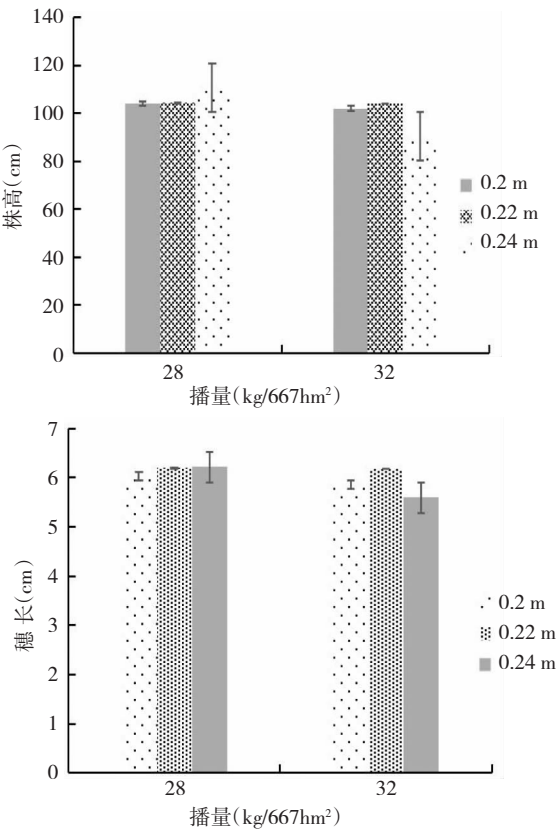


图 2 不同种植密度对 13-5171 农艺性状的影响

植密度时,行间距超过 0.22 m 时随着行间距增加产量是减小的。SPSS 中 LSD 法检验不同种植密度差异的显著性,结果显示(表 1),当 13-5171 在种植密度为播种量 28 kg/667m²,行间距 0.24 m 时,产量最高,且显著高于其他种植密度。

2.2 不同种植密度对 13-5171 农艺性状的影响

由图 2 可知,在 28 kg/667m² 的播量条件下随着种植行间距的增加,参试品种的株高、穗下茎、穗长及千粒重呈增加的变化趋势;在 32 kg/667m² 的播量条件下随着种植行间距的增加,参试品种的株高、穗下茎、穗长及千粒重呈先增加后减少的变化趋势;在播种量为 28 kg/667m²,行间距为 0.24 m 的密度水平株高、穗下茎、穗长及千粒重最高,当播种量为 32 kg/667m² 种植密度时,行间距超过 0.22 m 时随着行间距增加株高、穗下茎、穗长及千粒重是减小的。SPSS 中 LSD 法检验不同种植密度差异的显著性,结果显示(表 2),当 13-5171 在种植密度为播种量 28 kg/667m²,行间距 0.24 m 时,株高、穗下茎、穗长及千粒重最高,且显著高于其他种植密度。

3 结 论

试验表明,随着行间距的增加,在播量为 28 kg/667m² 条件下,青稞新品系 13-5171 的产量呈增加的趋势,在行间距为 0.24 m,产量最高,达 340.41 kg/667m²,与其他密度处理具有显著性差异,产量最高的 2 个播量和行间距组合之间的差异性并不显著,但和其他材料的产量之间是有显著性差异的。在播量为 28 kg/667m²,青稞新品系 13-5171 的株高、穗下茎、穗长及千粒重随着种植行间距的增加呈增大的趋势。不同品种有不同的适宜种植密度,在一定的密度范围内,青稞的产量随着种植密度的增加而提高,但当种植密度超过该品种适宜密度后如果继续增加,必然会破坏群体结构与个体发育之间的平衡关系。

参考文献:

- [1] 黄兴奇. 云南作物种质资源[M]. 昆明:云南科技出版社,2005.
- [2] 和卫泽. 云南青稞种质资源[J]. 迪庆科技,2004(1):24-27.
- [3] 强小林,迟德钊,冯继林. 青藏高原区域青稞生产与发展现状[J]. 西藏科技,2008(3):11-17.