

不同处理对八宿农家甜荞品种的 农艺性状及产量的影响

尼玛央宗

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850032)

摘要:在西藏自治区农业所4号试验地研究了西藏昌都市八宿县甜荞麦品种在不同的种植密度下甜荞麦农艺性状及产量表现。结果表明,不同种植密度对甜荞麦农艺性状没有显著影响,株高、主茎节数、主茎分枝、单株粒数、单株粒质量、千粒质量存在显著性差异,但在不同种植密度下均无显著性差异;当氮肥施量从0 g/667 m²增加到75 g/667 m²,产量随之增加;密度为150 g/667 m²时,产量最高;当肥施量为225 g/667 m²时,因为小区严重倒伏,产量反而降低。

关键词:甜荞麦;种植密度;农艺性状;产量

中图分类号:S517

文献标志码:A

Effects of Different Treatments on Agronomic Traits and Yield of Buckwheat Varieties in Baxoi County

Nimayangzong

(Institute of Agriculture Research, Tibet Academy of Agriculture and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: At No. 4 experimental site of Institute of agriculture research in Tibet Autonomous Region, the agronomic characteristics and yield performance of common buckwheat varieties at different planting densities in Baxoi County were studied. The results showed that different planting density had no significant impact on the agronomic characteristics of common buckwheat, and there are significant differences in plant height, number of main stem nodes, main stem branches, single grain number, single plant grain weight and thousand grain weight. When the amount of nitrogen fertilizer application increases from 0 g/667 m² to 75 g/667 m², the yield increases. When the density is 150 g/667 m², the output reaches the highest. When the amount of nitrogen fertilizer application is 225 g/667 m², the output decreases due to the serious lodging.

Key Words: buckwheat; planting density; agronomic traits; yield

荞麦属于蓼科,荞麦属,是国际粮农组织公认的一种重要的粮食和经济作物。西藏昌都、林芝、日喀则等地也有种植荞麦的习惯,西藏荞麦种植面积在3 000 hm²以上,总产量2 250 t。荞麦主要用来做荞麦糌粑、荞麦挂面、荞麦枕头等。荞麦营养丰富,富含蛋白质、脂肪酸、维生素、矿物质等营养成分以及其他作物所不含的生物类黄酮等,具有营养和保健的双重功效。目前西藏种植荞麦的水平较

低,在耕作措施中,氮肥水平和种植密度对作物的产量和品质尤为重要^[1]。氮肥是作物生长发育过程中必不可少的营养元素,也是限制农作物获得高产的主要因素之一,在干物质积累和运输中起决定性作用^[2]。在农业生产过程中,过度增加氮肥的用量,反而使氮肥的利用率降低,与此同时还会造成很大的环境污染问题。此外,种植密度也是影响农作物产量的最重要的栽培措施之一。合理的种植密度特别重要,尤其在提高产量和改善品质方面发挥着重要作用。

在作物布局中,仍被作为备荒或填闲作物,品种混杂退化和栽培技术粗放。本试验根据这一技术难

收稿日期:2024-01-30

基金项目:八宿县甜荞麦品种配套栽培技术研究项目(XZ202201ZR0003G)。

作者简介:尼玛央宗(1988-),女,实习研究员,主要从事荞麦育种与农作物种质资源研究,E-mail:1262728700@qq.com。

点,设置不同水平的氮肥和种植密度,通过研究氮肥和密度互作对荞麦产量及农艺性状的影响,旨在明确西藏昌都市八宿县农家甜荞麦在氮肥和密度互作下所呈现的不同表现形式,探究提高该品种的氮肥水平和种植密度的处理组合,以期制订合理的栽培措施,为实现荞麦的高产高效提供理论和数据支撑。

本研究以西藏昌都市八宿县农家甜荞麦品种为研究材料,设置不同水平的氮肥和种植密度,通过研究氮肥和密度互作下所呈现的不同表现形式,探究不同密度和氮肥处理对甜荞麦产量构成的因子及品种农艺性状的影响。分析提高农家甜荞麦品种最优氮肥水平和种植密度的处理组合,以期制订该品种配套栽培措施,为该品种实现高产高效提供理论和数据支持。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料为西藏昌都市八宿县农家甜荞麦品种。选用八宿县农家甜荞品种,试验设密度和氮肥用量2个因素,采取随机区组设计,4次重复,16个处理,共计48个小区。

1.2 试验设计

试验设密度和氮肥用量2个因素,采取随机区组设计,4次重复,密度(播量)设4个处理,即23 g/667 m²、46 g/667 m²、69 g/667 m²、92 g/667 m²;氮肥设4个处理,即0 kg/667 m²、75 g/667 m²、150 g/667 m²、225 g/667 m²,共计16个处理。各处理磷、钾肥用量一致,氮肥为尿素(含氮46%),磷肥为过磷酸钙(P₂O₅),钾肥为氯化钾(含60% K₂O),氮肥总量的20%与全部的磷、钾肥于播前基施,氮肥的80%于荞麦现蕾期作追肥施用,其余管理措施同大田。

1.3 测定内容与方法

成熟后按小区收获,风干后测籽粒实际产量。每小区随机选取10株进行考种,测定株高、分枝数、有效分枝、单株粒数、单株粒质量、千粒质量。运用SPSS软件和Microsoft Excel软件分析和处理数据。

1.4 试验地与田间管理

试验地设在西藏自治区农牧科学院农业研究所4号地,砂壤土质。前茬作物为大麦。播前底肥施3.24 kg,氯化钾5.4 kg,过磷酸钙10.8 kg,5月17日人工开沟条播。整个生育期灌水5次,多次中耕除草。

2 结果与分析

2.1 不同的种植密度对甜荞麦农艺性状的影响

试验共设48个小区,在不同的种植密度下,甜荞麦农家品种的株高、主茎节数、主茎分枝、单株粒数、单株粒质量、千粒质量存在显著差异。序号5(23 g)的株高最高,为174.2 cm;主茎节数最多的是3(69 g),为18.47节;主茎分枝最多的也是3(69 g),为7.33枝;单株粒重最多的是16(92 g),为3.76 g;单株粒数最多的是16(92 g),为195粒;千粒质量最多的是2(46 g),为22.56 g(表1)。

表1 不同处理对甜荞麦农艺性状的影响

田间 序号	株高 /cm	主茎 节数	主茎 分枝数	单株粒 质量/g	单株粒数	千粒 质量/g
1(23 g)	149.37	16.60	4.63	2.54	141.33	17.26
2(46 g)	147.20	17.09	3.91	1.97	98.33	22.56
3(69 g)	146.90	18.47	7.33	1.64	69.67	21.21
4(92 g)	159.20	15.65	6.80	1.13	75.00	17.70
5(23 g)	174.20	17.60	6.70	1.66	118.33	21.28
6(46 g)	163.37	15.67	4.93	1.84	93.67	22.43
7(69 g)	160.97	13.00	6.10	1.78	92.67	21.49
8(92 g)	152.37	14.27	5.53	2.59	136.00	20.07
9(23 g)	155.30	16.07	4.97	2.58	136.67	18.97
10(46 g)	142.77	15.50	5.27	2.92	162.00	16.89
11(69 g)	145.70	14.40	5.83	3.31	172.67	20.84
12(92 g)	155.26	14.87	6.93	2.83	147.33	14.24
13(23 g)	165.10	14.77	6.97	1.42	67.67	17.21
14(46 g)	162.93	14.27	6.13	1.79	89.67	21.00
15(69 g)	174.03	16.97	5.43	1.65	154.00	20.80
16(92 g)	155.57	14.40	5.17	3.76	195.00	19.33

2.2 不同密度和氮肥处理对产量构成的因子影响

不同密度和氮肥处理对产量构成的因子影响存在显著的差异(表2)。12(92 g)产量最高,3(69 g)产量最低。不同密度间差异不显著,氮肥处理间差异显著,氮肥施量150 g/667 m²时产量最高,氮肥施量225 g/667 m²时倒伏严重(表2)。

表2 产量汇总表

品种序号	小区产量/kg			平均值		667 m ² 产量/kg
	I	II	III	-	-	
1(23 g)	1	1.72	1.62	1.3	1.55	103.16 abcd
2(46 g)	2	1.62	1.49	1.35	1.49	99.16 abc
3(69 g)	3	0.67	0.54	1.33	0.85	56.47 a
4(92 g)	4	1.57	1.38	0.91	1.29	85.82 a
5(23 g)	5	2.65	2.43	2.49	2.52	168.31 def
6(46 g)	6	2.36	1.61	2.43	2.13	142.29 bcde
7(69 g)	7	2.46	2.49	2.37	2.44	162.75 cde
8(92 g)	8	2.43	2.33	2.47	2.41	160.75 cde
9(23 g)	9	3.65	3.36	3.77	3.59	239.68 g
10(46 g)	10	3.47	3.32	3.5	3.43	228.78 fg
11(69 g)	11	3.59	3.65	3.46	3.57	237.90 g
12(92 g)	12	3.37	3.95	3.71	3.68	245.23 efg
13(23 g)	13	2.51	1.58	1.35	1.81	120.95 abcd
14(46 g)	14	3.36	2.45	1.28	2.36	157.63 cde
15(69 g)	15	2.33	0.52	1.39	1.41	94.27 abc
16(92 g)	16	2.75	0.63	0.55	1.31	87.38 ab

注:同列数据后小写字母不同表示差异有统计学意义($p<0.05$)。

3 结论与讨论

本试验条件下,不同种植密度对甜荞麦农艺性状没有显著影响,株高、主茎节数、主茎分枝、单株粒数、单株粒质量、千粒质量存在显著差异,但在不同种植密度下均无差异显著;当氮肥施量从0 g/667 m²增加到75 g/667 m²时,产量随之增加;密度为150 g/667 m²时,产量达到最高;当225 g/667 m²时,因为小区严重倒伏,产量反而降低。本研究结果表明,合适的施肥量有利于协调荞麦单株粒数与千粒质量,提高产量。当品种的施肥量在适宜范围内,荞麦群体内透光性和通风性良好,个体干物质积累较多,产量随单株粒数和千粒质量的增加而增加;而当施肥量超过一定范围后,群体发生大面积倒伏,群体内通风透光性差,籽粒出现瘪粒、空穗、腐烂等现象而使产量降低。通过提高施肥量来获得高产并非适应于所有品种,还要综合考虑该品种的特征特性、种植区域的生态气候条件以及施肥与倒伏、干旱缺水、病害等问题,合理选择适宜的施肥量,才能发挥品种的最大产量优势。

参考文献:

[1] 靳建刚,田再芳.不同种植密度对晋荞麦6号农艺性状及产量的影响[J].山西农业科学,2019,47(7):1182-1184.

[2] 刘荣甫,黄荣华,王全友,等.密度与施肥水平对春播荞麦苏荞2号生长发育及产量的影响[J].江苏农业科学,2020,48(7):102-106.