

青海柴达木地区枸杞栽培品种品比试验

樊光辉

(青海省农林科学院,青海 西宁 810016)

摘要:对当前青海柴达木地区枸杞产区引进的优良枸杞栽培品种,通过栽培品比试验,从果实性状和单株产量进行综合对比与分析,筛选出适宜青海柴达木枸杞产区规模化发展的品种为宁杞1号和宁杞7号。

关键词:枸杞;栽培品种;品比;果实性状;单株产量

中图分类号:S722.5

文献标志码:A

文章编号:1001-7461(2012)06-0098-03

Comparison Test of *Lycium barbarum* Cultivars Introduced to Chaidamu of Qinghai

FAN Guang-hui

(Qinghai Academy of Agriculture and Forestry, Xining, Qinghai 810016, China)

Abstract: A comparison test was conducted among the cultivars of *Lycium barbarum* that were introduced to Chaidamu area, Qinghai Province from the aspects of fruit characters and yield per plant. Two cultivars, namely Ningqi No. 1 and 7 were found to be suitable to cultivate in large scale in the area.

Key words: *Lycium barbarum*; cultivar; comparison; fruit character; yield per plant

柴达木枸杞具有较高的药用价值和保健价值,因果实色泽、颗粒饱满度、有效成分含量等方面的明显优势,越来越深受广大消费者的青睐,产品远销国内外,枸杞干果价格逐年攀升,产量逐年增加,种植效益不断提高。随着农业产业结构的调整,近年来依托柴达木盆地独特的地理气候条件,坚持以政府推动与市场导向相结合,积极引导、扶持枸杞产业的快速发展。目前,柴达木枸杞产业以其较大的经济生态效益,较广泛的从业人员和较深远的产业开发前景,成为农业经济增长、农民增收致富和带动农村经济全面发展的“主导产业”和“富民产业”^[1-2]。

虽然近年来通过不同方式已引进栽培几乎国内所有枸杞栽培品种(系),由于缺乏规范的种苗引进渠道,所引进的种苗纯度低、质量差、品种杂乱,多数品种不适宜于青海柴达木地区特殊的生态气候条件,在很大程度上严重制约了青海枸杞产业的发展 and 升级。当前青海枸杞产区所栽培的枸杞品种良莠

不齐。为此,引进国内最新培育的枸杞优良栽培品种,进行栽培品比试验,以确定适宜于柴达木枸杞产区栽培的优良品种,为该地枸杞可持续发展和推动产业升级奠定基础^[3]。

1 材料与方法

1.1 材料

试验材料为:宁杞1号、宁杞2号、宁杞3号、宁杞4号、宁杞5号、宁杞7号和蒙杞1号。2008年,统一从各优良栽培品种培育的原产地科研部门引进1年生优质种苗,在柴达木枸杞主产区诺木洪集中建立品种对比圃。2011年,各品种进入结果期,测定各项指标。

1.2 方法

1.2.1 果实性状对比 在品比试验圃中确定标准株,每个品种3株,果实成熟后随机采摘20粒鲜果,测定果实性状主要包括鲜果纵径、横径、单果重,干

果纵径、横径、单果重;晾晒干后测定干果。将各指标作为重要值参数,以重要值之和和相对重要值进行综合分析。

重要值=α(鲜果纵径+鲜果横径+鲜果单果重+干果纵径+干果横径+干果单果重+干物质含量),α为同一水平下的参考系数,根据该公式求得各栽培品种的重要值^[4-7]。

相对重要值=(重要值/重要值和)×100%。

1.2.2 果实均匀度对比 果实大小均匀性是枸杞品质的重要指标之一,果实均匀度以鲜果纵径、横径的平均值、极差值为依据进行对比分析,极差值:Δ=最大值-最小值^[8-9]。

1.2.3 结果密度对比 在各品种标准株上随机选择 6 条结果枝,测量结果枝长,观测结果粒数,计算结果密度,进行对比分析^[10-12],以反映各栽培品种间产量大小差距。

1.2.4 产量对比 各品种 1 年生种苗,以 1 m×2 m 的株行距单行定植在同一块试验地,每行一个品

种 25 株,重复 3 次。田间管理一致。3 a 后各品种进入结果期,各品种确立 3 株标准株,从第一茬到最后一茬采果,分别记录各自每一茬的果实鲜重、干重以及采果次数。然后统计单株产量,并按目前栽培面积较大的株行距计算亩产量,株行距按 1 m×2 m 计,即 333 株·666.67 m⁻²。计算出干果出果率以及鲜果/干果的比例值,计算干果产量。方差分析采用 *F* 检验法,多重比较采用最小显著极差法 *LSR* 法。

2 结果与分析

2.1 各品种果实性状及干物质含量差异

测定各品种果实性状,计算干物质含量结果见表 1。方差分析结果表明,品种间果实性状(鲜果纵径、横径、单果重,干果纵径、横径、单果重以及干物质含量)差异显著。果实性状的重要值及相对重要值比较(表 2)表明,各品种间以重要性排序依次是蒙杞 1 号>宁杞 7 号>宁杞 5 号>宁杞 4 号>宁杞 3 号>宁杞 2 号>宁杞 1 号)。

表 1 供试品种果实性状及各指标 *LSR* 多重比较

Table 1 Determination of the main characters of fruit of all cultivars

品种	鲜果			干果		
	纵经/mm	横经/mm	单果重/g	纵经/mm	横经/mm	单果重/g
宁杞 1 号	23.10 C d	10.55 C b	1.16 C b	19.08 C c	7.29 C b	0.28 C c
宁杞 2 号	23.79 B c	10.14 C c	1.21 C b	19.77 C b	7.95 B b	0.32 C b
宁杞 3 号	24.27 B c	10.58 C b	1.45 B b	19.86 B b	8.16 B b	0.37 C b
宁杞 4 号	24.80 B b	10.68 B b	1.28 C b	20.74 B b	7.99 B b	0.33 B b
宁杞 5 号	25.61 B b	12.01 B a	1.53 B b	21.33 B b	8.76 B a	0.39 B b
宁杞 7 号	26.59 B b	12.74 A a	1.56 B a	21.90 B b	8.77 B a	0.41 B b
蒙杞 1 号	33.66 A a	11.90 B a	1.96 A a	28.48 A a	8.99 A a	0.61 A a

表 2 各品种果实性状重要值及相对重要值统计

Table 2 Statistics of fruit characters of importance value and relative importance value of the cultivars

品系	宁杞 1 号	宁杞 2 号	宁杞 3 号	宁杞 4 号	宁杞 5 号	宁杞 7 号	蒙杞 1 号
重要值	85.60	89.63	90.21	91.60	95.12	98.25	116.72
相对重要值/%	12.83	13.44	13.52	13.73	14.26	14.73	17.50

2.2 各品种果实均匀度差异

品种果实均匀度对比结果(表 3)表明,纵径差值从大到小依次是:宁杞 3 号>蒙杞 1 号>宁杞 2 号>宁杞 5 号>宁杞 7 号>宁杞 1 号>宁杞 4 号,以各品种间纵径差值的平均值 10.58 mm 为标准评价,宁杞 3 号、蒙杞 1 号和宁杞 2 号的纵径差异相对较大;横径差值从大到小依次是:宁杞 3 号>宁杞 2 号>宁杞 1 号>宁杞 7 号>宁杞 4 号>宁杞 5 号>蒙杞 1 号。纵径的差值对枸杞果实均匀度的影响比横径的差值明显,因此,果实相对均匀的品种是:宁杞 5 号、宁杞 7 号、宁杞 1 号和宁杞 4 号。

2.3 各品种结果密度差异

由结果密度对比结果(表 4)看,各品种间结果密度从大到小依次是宁杞 1 号>宁杞 7 号>宁杞 5 号>宁杞 4 号>宁杞 3 号>宁杞 2 号>蒙杞 1 号。

2.4 各品种产量差异

从产量对比结果(表 5)可看出,蒙杞 1 号产干果仅 50.31 kg/666.67 m²,虽然该品种果形最大,但产量相对太低,不宜在青海枸杞产区推广;宁杞 2 号和宁杞 3 号产量相对较低,该 2 个品种属于晚熟品种,在青海枸杞产区只能采 3 茬果实。

表 3 各品种果实均匀度对比

Table 3 Comparison of fruit uniformity among all cultivars

品种	mm					
	纵径			横径		
	最大值	最小值	差值	最大值	最小值	差值
宁杞 1 号	27.58	20.49	7.09	11.33	7.52	3.81
宁杞 2 号	26.47	14.81	11.66	13.47	7.92	5.55
宁杞 3 号	32.92	15.03	17.89	14.70	8.69	6.01
宁杞 4 号	27.89	21.06	6.83	12.76	9.42	3.34
宁杞 5 号	28.74	20.13	8.61	13.97	10.92	3.05
宁杞 7 号	30.64	22.63	8.01	15.58	12.19	3.39
蒙杞 1 号	39.38	25.44	13.94	13.27	10.44	2.83
平均值	30.52	19.94	10.58	13.58	9.59	4.00

表 4 各品种结果密度对比

Table 4 Comparison of fraiting density among all the cultivars

品种	结果枝长 /cm	每果枝 结果数/粒	果枝结果密度 /(粒·cm ⁻¹)
宁杞 1 号	31.78	21.22	0.668
宁杞 2 号	42.56	13.56	0.319
宁杞 3 号	43.11	15.22	0.353
宁杞 4 号	46.89	22.44	0.479
宁杞 5 号	30.33	14.56	0.480
宁杞 7 号	42.67	28.89	0.677
蒙杞 1 号	40.00	8.44	0.211

表 5 各品种产量对比

Table 5 Comparison of the yeild per plant among all the cultivars

品种	单株产量/g	采果次数/茬	鲜果 /(kg·666.67 m ⁻²)	干果 /(kg·666.67 m ⁻²)	鲜果/干果	干果率/%
宁杞 1 号	2 518.99	4	838.82	233.01	3.60	27.78
宁杞 2 号	1 177.58	3	392.13	107.14	3.66	27.32
宁杞 3 号	1 646.76	3	548.37	147.41	3.72	26.88
宁杞 4 号	2 080.48	4	692.80	187.24	3.70	27.03
宁杞 5 号	1 379.31	4	770.11	201.60	3.82	26.18
宁杞 7 号	2 618.01	4	871.80	238.85	3.65	27.40
蒙杞 1 号	581.68	3	193.70	50.31	3.85	25.97

3 结论与讨论

果实性状分析结果表明,蒙杞 1 号、宁杞 7 号、宁杞 5 号、宁杞 4 号果形相对较大,宁杞 3 号、宁杞 2 号、宁杞 1 号果形相对较小;宁杞 5 号、宁杞 7 号、宁杞 1 号和宁杞 4 号果实相对均匀,商品率相对较高;宁杞 1 号、宁杞 7 号、宁杞 5 号、宁杞 4 号结果密度相对较大;宁杞 7 号、宁杞 1 号、宁杞 5 号和宁杞 4 号产量相对较高。

综合评价各品种,宁杞 1 号产量高,结果密度最大,相对于其他品种果实较小,但是果实均匀,商品率高,适宜在青海柴达木枸杞产区大面积推广。宁杞 7 号产量最高,结果密度大,果实大,均匀,商品率高,适宜在青海枸杞产区大面积推广。蒙杞 1 号、宁杞 2 号和宁杞 3 号产量相对较低,不宜在青海柴达木枸杞产区推广。宁杞 4 号产量较高,结果密度较大,果实大,均匀,商品率高。但相对于宁杞 1 号和宁杞 7 号,尚有一定的劣势。宁杞 5 号产量较高,结果密度较大,果实大,均匀,商品率高。雄性不育无花粉,需配置授粉树,不能单独建园,生产园需放养蜜蜂,规模化种植管理成本较高,宁杞 4 号和宁杞 5 号不适宜在青海枸杞产区大面积推广^[13-16]。

参考文献:

[1] 赵晓葵. 青海柴达木地区枸杞经济的产业化研究[J]. 青海民族

大学学报:社会科学版,2011,37(2):96-99.
ZHAO X K. Research into meddler economic industrialization of Chaidamu in Qinghai[J]. Journal of Qinghai Nationalities University:Social Science, 2011,37(2):96-99. (in Chinese)
[2] 蒋宇. 宁夏枸杞产业一体化发展存在的问题及对策[J]. 宁夏工程技术, 2011,10(3):282-283.
JIANG Y. The problems and countermeasures of *Lycium barbarum* L. industrial integration in Ningxia[J]. Ningxia Engineering Technology. 2011,10(3):282-283. (in Chinese)
[3] 宋长冰. 枸杞产业现状及前景[J]. 中国林副特产, 2001(3): 15-17 .
[4] 刘静,王连喜,马力文,等. 枸杞的生理因子与外环境气象因子的日变化规律研究[J]. 干旱地区农业研究,2003,21(1):45-47.
LIU J,WANG L X,MAL L W,*et al.* An experimental study on daily variations of environment factors and physiological parameters of *Lycium barbarum* L. [J]. Agricultural Research in the Arid Areas,2009,21(1):45-47. (in Chinese)
[5] 许培仓. 枸杞的栽培技术及管理方法[J]. 新疆农业科技, 1993(5):21-22 .
[6] 樊光辉,王占林,白生宏,等. 柴达木枸杞产业化发展中存在的主要问题分析[J]. 青海科技,2009(3):15-17.
[7] 樊光辉,王占林,耿生莲,等. 青海枸杞杂交育种试验初报[J]. 青海农林科技,2009,(4):5-7.
[8] 安巍,章惠霞,何军. 枸杞育种研究进展. 北方园艺[J]. 2009,(5):125-128.
[9] 秦国锋. 枸杞品种类型及良种简介[J]. 宁夏农林科技,1996,(1):21-23.