

宁夏中部干旱带果桑优良品种引进及筛选研究

冯学梅¹, 梁玉文¹, 李阿波¹, 岳海英¹, 陈健²

(1. 宁夏农林科学院 种质资源研究所, 宁夏 银川 750002; 2. 贺兰县林业局, 宁夏 贺兰 750200)

摘要:对在 2008 年引进宁夏中部干旱带的 5 个桑果品种“红果二号”、“大十”、“8632”、“珍珠白”、“白玉王”进行栽培试验, 从生长势、抗旱性、抗寒性、物候期、单株产量、产叶量、结果习性及果实经济性状等方面综合比较, 筛选适合在宁夏中部干旱带上种植的品种。结果表明:“红果 2 号”、“白玉王”2 个品种的产量高、口感纯甜、生长旺盛、抗旱性及抗寒性都强, 尤其抗抽干能力极强。

关键词:桑椹; 干旱区; 生长势; 抗旱; 经济性状; 宁夏

中图分类号:S 663.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)20-0022-02

随着人们消费水平和消费观念的改变, 桑椹因其特有的风味和保健作用, 越来越受消费者的青睐。为了满足市场需求, 丰富水果市场, 2008 年从陕西、山东引进了一批果桑优良品种进行观察比较, 以期筛选出综合性状较好、适于宁夏中部干旱带推广栽培的优良品种。

1 材料与方法

1.1 试验园概况

试验园位于宁夏金沙湾科技示范园, 年均气温 6.3~8.9℃。年日照时数为 2 854.1 h, 日照百分率 60%~70%。无霜期为 164 d。少雨干旱, 蒸发强烈, 年平均降水量 185.4 mm, 降水分布不均, 多集中在夏秋季, 年蒸发量为 2 853.5 mm, 是降水量的 15.4 倍。土壤为沙土, 有效锌 0.46 mg/kg, 有效锰 2.57 mg/kg,

有效铜 0.45 mg/kg, 有效铁 2.81 mg/kg, pH 6.03, 全盐 0.12%, HCO_3^- 174.2 mg/kg。

1.2 试验材料

供试品种主要有:“红果二号”、“大十”、“8632”、“珍珠白”、“白玉王”。

2008 年 3 月底进行开沟换土, 沟宽 0.8 m, 深 0.8 m, 沟底填 10 cm 左右玉米秸秆, 4 月 8 号定植, 定植密度 4 m×1 m, 定干高度 60 cm, 定植后覆膜, 采取膜下滴灌。

1.3 试验方法

调查各品种生长状况、抗旱性、抗寒性、物候期、单株产量、产叶量、结果习性和果实经济性状等指标。

2 结果与分析

2.1 生长势及抗旱性

2008 年夏季, 宁夏降水量比常年同期偏少 25%~80%; 与此同时, 气温较常年同期偏高 1~4℃, 长时间高温少雨, 导致出现较为严重的气象干旱, 但是“白玉王”和“红果 2 号”长势仍然良好。落叶后调查各个品种在 1 a 的生长量, “红果 2 号”的结果母枝的平均长度达 217 cm, “白玉王”达 198.4 cm, 其余几个生长势也比较旺(表 1)。

第一作者简介:冯学梅(1976-), 女, 助理研究员, 现主要从事果树栽培工作。E-mail: fengxuemei04@126.com。

责任作者:梁玉文(1968-), 男, 副研究员, 现从事设施果树优良品种引进和环境调控及配套栽培技术研究工作。E-mail: liangyuwen2006@163.com。

基金项目:宁夏回族自治区科技攻关资助项目(KJGG-17-09-06)。

收稿日期:2011-07-18

Study on Technological Parameter of Black Currant Pigment

ZHANG Dong-xue

(Suiling Berries Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suiling, Heilongjiang 152204)

Abstract: Through the extraction reagents, extraction temperature, time, acid concentration and other factors, studied the black currant pigment extraction in order to determine the pigment extraction method to extract the optimal extraction of black currant conditions. Gallon black currant pigment in food, medicine and other fields of development and application provides a theoretical basis. The results showed that extracting solvent was 1% hydrochloric acid and ethanol, extracting temperature was 50℃, extracting time was 15 min, pH 6, solid-liquid ratio was 1:10 were the optimum extracting conditions, four factors on the degree of influence of black currant pigment descending order was A(extracting temperature)>B(extracting time)>D(solid-liquid ratio)>C(pH).

Key words: black currant pigment; extraction; influence factors

表 1 各果桑品种的生长量调查

品种	主干粗 /mm	结果母枝数 /个	结果母枝平均长 /cm	结果母枝粗 /mm	抗旱性
“大十”	18.67	3.2	136.6	8.68	弱
“8632”	36.10	3.6	182	9.86	中
“红果 2 号”	42.56	5.4	217	16.84	强
“白玉王”	46.82	4.8	198.4	16.52	强
“珍珠白”	33.08	3.8	193.4	13.4	强

2.2 抗旱性

经春季调查冻害指数,引进的 5 个果桑品种,经冬季持续 10 d 左右的低温阴雪天气(−29℃),除了“大十”抗旱性较差,越冬抽干比较严重,抽干率占总长度的 38.7%,其它都可以自然安全越冬。“白玉王”和“红

果 2 号”具有很强的抗旱性,抽干很少,抽干长度只占总长度的 5%,对桑椹的产量无影响,表现出对低温具有很强的耐受能力,抗旱性很强。“红果 2 号”和“白玉王”的结果母枝萌芽率较高,分别是 98.5%和 99.2%。“大十”的萌芽率最低,只有 76%。

表 2 各果桑品种的抗旱调查

品种	1 a 生枝条 生长量/cm	平均抽条 长度/cm	抽条率/%	结果母枝 萌芽率/%
“大十”	134.26	51.96	38.7	76.0
“8632”	187.8	21.98	11.7	89.4
“红果 2 号”	215	14.41	6.7	98.5
“白玉王”	194.6	9.96	5.12	99.2
“珍珠白”	192.4	14.62	7.6	94.6

表 3 各果桑品种的物候期

品种	萌芽期	展叶期	开花盛期	果实着色期	果实成熟期	落叶期
“大十”	4 月 13 日	4 月 20 日	5 月 9 日	5 月 17 日	6 月 7 日	10 月 15 日
“红果 2 号”	4 月 18 日	4 月 25 日	5 月 14 日	5 月 26 日	6 月 17 日	10 月 24 日
“8632”	4 月 14 日	4 月 21 日	5 月 11 日	5 月 18 日	6 月 8 日	10 月 19 日
“白玉王”	4 月 18 日	4 月 25 日	5 月 15 日	5 月 26 日	6 月 15 日	10 月 26 日
“珍珠白”	4 月 16 日	4 月 23 日	5 月 15 日	5 月 22 日	6 月 15 日	10 月 22 日

2.3 物候期

“大十”、“8632”2 个品种 6 月初果实成熟,从开花到果实成熟仅需 28 d 左右,是早熟品种。“白玉王”和其余几个品种均在 6 月中旬上市,属中熟品种(表 3)。

2.4 单株产果量和产叶量

调查表明,种植第 2 年红色品种“红果 2 号”不管是产叶量还是产果量都明显高于其它品种,白色品种“白玉王”的产叶量的产果量稍高于珍珠白。

表 4 各果桑品种的 667 m² 产果量和产叶量

品种	“大十”	“红果 2 号”	“8632”	“白玉王”	“珍珠白”
产果量/kg	297	460	224	363	328
产叶量/kg	480	685	469	593	579

2.5 结果习性和果实经济性状

由表 5 可知,“红果 2 号”花芽分化率达到 100%,其次是“白玉王”,为 99.3%。“红果 2 号”虽然果个小,平均单果重只有 4.05 g,但是结实率高,产量高,口感纯甜,含酸量较低,可溶性固形物达到 14.6%，“8632”和“大十”,果个大,口感酸甜,可溶性固形物分别为

12.2%和 11.5%。“白玉王”不但果个大,色泽纯白,口感极好,含糖量极高,达到 19.8%,含酸量很低,只有 0.59%。

表 5 各果桑品种的结果习性和果实经济性状

品种	花芽分 化率/%	平均单 果重/g	果长/mm	色泽	可溶性固 形物/%	总酸/%
“大十”	93.5	4.25	37.8	黑色	11.15	0.74
8632	94.6	5.24	42.2	黑色	12.2	0.76
“红果 2 号”	100	4.05	30.4	黑色	14.6	0.71
“白玉王”	99.3	4.36	38.6	白色	19.8	0.59
“珍珠白”	94.7	3.25	27.4	白色	17.8	0.63

3 结论

“红果 2 号”和“白玉王”花芽分化率高,产量高,口感纯甜,生长旺盛、抗旱性和抗旱性都强,尤其抗抽干能力极强,萌芽率达 98%以上,是综合性状比较优良的 2 个品种,适宜在宁夏中部干旱带上栽植。“8632”和“大十”虽然果个大、口感酸甜,但是其萌芽率很低,在宁夏极易抽干,“大十”萌芽率只有 76%,不宜在宁夏中部干旱带上推广栽植。

Variety Introduce and Screen of Mulberry in Arid Sandy Land of Middle Ningxia

FENG Xue-mei¹, LIANG Yu-wen¹, LI A-bo¹, YUE Hai-ying¹, CHEN Jian²

(1. Ningxia Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Yinchuan, Ningxia 750002; 2. Helan Forestry Bureau, Helan, Ningxia 750200)

Abstract: Taking ‘Hongguo No. 2’, ‘Dashi’, ‘8632’, ‘Zhenzhubai’, ‘Baiyuwang’ 5 kinds of mulberry that introduced in middle Ningxia as materials, compared growth potential, drought resistance, cold resistance, phenological period, yield of per plant, leaves yield, fruit habit, screening the varieties that suitable to plant in arid sandy land of middle Ningxia. The results showed that ‘Hongguo No. 2’ and ‘Baiyuwang’ showed good behavior, had high yield, taste sweet, vigorous growth, drought resistance, cold resistance and especially had high resistance to water loss.

Key words: mulberry; arid sandy land; growth tendency; drought resistance; economical efficiency; Ningxia