



李鹏举,周双,杨光.四个红树莓品种在黑龙江绥棱的引种表现[J].黑龙江农业科学,2019(5):93-95.

# 四个红树莓品种在黑龙江绥棱的引种表现

李鹏举<sup>1,2</sup>,周 双<sup>1</sup>,杨 光<sup>1</sup>

(1.黑龙江省农业科学院 乡村振兴科技研究所,黑龙江 哈尔滨 150000;2.东北农业大学 园艺园林学院,黑龙江 哈尔滨 150030)

**摘要:**为丰富黑龙江省树莓种质资源,对保加利亚引种的4个树莓品种在黑龙江绥棱地区的生长结果习性、产量、果实品质抗逆性进行调查和测定,对其进行综合评价,筛选适合在绥棱地区推广栽培的树莓品种。结果表明:参试的4个树莓品种均可在绥棱地区种植。10-3-4、08-2-7属于早熟品种,08-1-9、09-2-6属于晚熟品种。09-2-6果实大,可溶性固形物含量最高、风味甜酸,产量高、稳产,品质好,抗病性强,综合性状优良。08-1-9果实中等,风味酸甜,产量中等,开花早,采收期短,根腐病严重。10-3-4果实偏小,风味酸甜,产量不稳定,花期早。08-2-7果实最小,但采收期最长。绥棱地区树莓缺少加工企业,市场主要以鲜食为主,综合考虑09-2-6适宜在绥棱地区推广的晚熟品种。

**关键词:**树莓;绥棱地区;引种

树莓(Raspberry)是蔷薇科(Rosaceae)悬钩子属(*Rubus*)多年生落叶型灌木,又称托盘、悬钩子、覆盆子<sup>[1]</sup>。树莓因其果实内丰富的生理活性物质被誉为“黄金水果”“植物界的阿司匹林”。随着不断的研究和开发,树莓在食品、化妆、医药方面都有较好的应用。良好的自然优势和较好的种植基础,使得黑龙江省成为红树莓主产区之一<sup>[2]</sup>。随着种植面积的扩大,相应配套加工产业却明显滞后,相关的育种工作相对匮乏。使得黑龙江省树莓产业出现瓶颈。其中,黑龙江省发展树莓产业的主要问题是缺乏地域特色的品种资源,没有形成自己的具有地域特性的品种资源<sup>[3-5]</sup>。

本试验对从保加利亚引种的4个品种从生长结果习性、产量、果实品质抗逆性进行调查和测定,对其进行综合评价。从而丰富黑龙江省树莓种质资源,推动树莓产业可持续发展。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地基本情况

试验园位于黑龙江省绥棱县,属北温带大陆性气候,四季分明,年平均气温2.5℃,有效积温2460.4℃,年平均降水量551.5mm左右,无霜期118.2d。平均年日照时数2790.6h,土壤为淋溶黑钙土,有机质含量15%~20%<sup>[6]</sup>。

### 1.2 材料

试验材料为从保加利亚引种的4个红树莓品种08-1-9、10-3-4、08-2-7、09-2-6,栽培于黑龙江省农业科学院浆果所树莓资源圃,行株距为1.8m×0.6m,垄长15m。常规水肥管理。

### 1.3 方法

1.3.1 调查项目及方法 供试品种参照《树莓种质资源描述规范和数据标准》<sup>[7]</sup>中记录标准,连续3年调查果实经济性状、物候期、生长特性、抗逆性等。每个品种随机抽查10株,3次重复。

1.3.2 数据分析 采用Excel 2007对试验数据进行统计整理,计算调查数据的算术平均值。

## 2 结果与分析

### 2.1 引种树莓品种的果实经济性状

由表1可知,4个品种的树莓的果实经济性状存在差异。09-2-6的果实最大(平均单果重3.62g,最大单果重5.20g),可溶性固形物含量最高(11.29%);08-2-7的果实最小(平均单果重2.48g,最大单果重3.21g),可溶性固形物含量最低(8.42%)。从产量上看,09-2-6的单株产量最高;08-2-7的产量最低。4种树莓连续3年产量的变异系数分别为0.005(09-2-6)、0.032(08-1-9)、0.035(10-3-4)、0.023(08-2-7),其中,09-2-6产量稳定,10-3-4产量较为不稳定。4个品种的果实成熟后,颜色均为紫红色。从果实风味上看,09-2-6和08-2-7属于甜酸,鲜食最佳;08-1-9和10-3-4属于酸甜,可加工果酱、果汁。

收稿日期:2018-11-23

基金项目:中央引导地方科技发展专项(ZY16C05-11)。

第一作者简介:李鹏举(1977-),男,硕士,助理研究员,从事树莓栽培研究。E-mail:1101819513@qq.com。

表 1 4 个树莓品种的果实经济性状

Table 1 Fruit economic characteristics of 4 raspberry varieties

品种 Varieties	果实颜色 Fruit color	风味 Flavor	可溶性固形物 Soluble solid/%	小果个数 Small fruit number	平均单果重 Average single weight/g	最大单果重 Maxium single fruit weight/g	单株产量 Single plant yield/kg			
							2015 年	2016 年	2017 年	变异系数 CV
09-2-6	紫红	甜酸	11.29	79	3.62	5.20	1.56	1.56	1.56	0.005
08-1-9	紫红	酸甜	9.31	81	3.21	4.65	1.47	1.38	1.39	0.032
10-3-4	紫红	酸甜	8.97	83	3.09	4.21	1.37	1.29	1.28	0.035
08-2-7	紫红	甜酸	8.42	79	2.48	3.21	1.22	1.18	1.23	0.023

2.2 引种树莓品种的物候期

由表 2 可知,4 个品种的树莓在绥棱地区的萌芽期基本相同均在 4 月下旬,基生枝出土期相对集中相对在 5 月上旬,其中 08-2-7 萌芽期最早,09-2-6、08-1-9 萌芽期居中,10-3-4 萌芽期最晚与最早的 08-2-7 相差 5 d。08-1-9、08-2-7 开花较早,10-3-4 开花最晚,09-2-6 开花居中。4 个品种的花期长度相似,在 10~12 d。10-3-4 和 08-2-7 熟期较早(7 月 1 日)、08-1-9 和 09-2-6 熟期较晚(7 月 8 日),相差 7 d。08-2-7 采收期最长为 42 d,10-3-4、09-2-6 采收期居中为 36 d,08-1-9 采收期为 35 d。

表 2 四个树莓品种的物候期 (月-日)

Table 2 Phonological phase of four raspberry varieties (month-date)

品种 Varieties	萌芽期 Sprouting period	基生枝出土期 Mulch removing period	花序伸出期 Tight cluster period	始花期 Initial flowering period	终花期 Final flowering period	花期 Florescence /d	果实始熟期 Maturity period	采收末期 Final harvest period	落叶期 Defoliation period
08-1-9	04-25	05-05	05-30	06-13	06-24	11	07-08	08-11	10-11
10-3-4	04-28	05-07	06-02	06-17	06-27	10	07-01	08-06	10-13
08-2-7	04-23	05-06	05-28	06-13	06-25	12	07-01	08-12	10-13
09-2-6	04-25	05-07	05-30	06-14	06-25	11	07-08	08-13	10-16

2.3 引种树莓品种的生长特性

由表 3 可知,4 个树莓品种 08-2-7、08-1-9 的株高较高,株高为 210.6 和 201.3 cm,茎粗为 2.00 和 2.09 cm;10-3-4、09-2-6 的株高较低,株高为 188.5 和 178.8 cm,茎粗为 1.82 和 1.92 cm,其中 08-2-7 与 09-2-6 株高相差 31.8 cm。4 个树莓品种的树姿均属于半直立型。基生枝数量直接影响单位面积产量,4 个树莓品种的基生枝抽生能力相似。4 个树莓品种的萌芽率有较大差异,08-1-9 的萌芽率最高,为 86.6%,10-3-4 萌芽率最低,为 74.9%。

表 3 四个树莓品种的生长特性

Table 3 Growth characteristics of 4 raspberry varieties

品种 Varieties	株高 Plant height/cm	茎粗 Stem diameter/cm	树姿 Tree posture	基生枝数 Basal number	萌芽率 Germination percentage/%
08-1-9	201.3	2.09	半直立	10	86.6
10-3-4	188.5	1.82	半直立	11	74.9
08-2-7	210.6	2.00	半直立	10	84.0
09-2-6	178.8	1.92	半直立	11	83.3

2.4 引种树莓品种的抗逆性

由表 4 可知,在田间自然条件下,4 这种树莓对灰霉病、果腐病、叶斑病均有良好的抗性,发病轻和较轻;但 4 种树莓对根腐病的抗性有较大差异,09-2-6 发病轻,10-3-4 发病较轻,08-1-9 和 08-2-7 发病较重。其中,09-2-6 对 4 种病害的抗性较

强,尤其对根腐病有良好的抗性。引种的 4 个品种在绥棱地区有良好的抗虫性,08-2-7、09-2-6 虫害轻,08-1-9、10-3-4 虫害较轻。但 4 个品种的抗

寒性、抗旱性、抗涝性表一般或弱,冬天需要埋土防寒、夏天连雨天需要及时排涝。

表 4 四个红树莓品种的抗逆性

Table 4 Adversity resistance of 4 raspberry varieties

品种 Varieties	灰霉病 Gray mold	根腐病 Root rot disease	果腐病 Fruit rot	叶斑病 Leaf spot	虫害 Insect attack	抗寒性 Winter hardiness	抗旱性 Drought tolerance	抗涝性 Waterlogging tolerance
08-1-9	较轻	较重	较轻	较轻	较轻	一般	一般	弱
10-3-4	较轻	较轻	较轻	轻	较轻	一般	一般	弱
08-2-7	轻	较重	轻	轻	轻	一般	一般	弱
09-2-6	轻	轻	轻	较轻	轻	一般	一般	弱

3 结论

我国树莓种质资源以引种较多,选育的品种较少。但树莓引种缺乏区域种植的试验依据,不能充分发挥品种特性<sup>[4]</sup>。参试的 4 个树莓品种均可在绥棱地区种植。10-3-4、08-2-7 属于早熟品种,08-1-9、09-2-6 属于晚熟品种。09-2-6 果实大,可溶性固形物含量最高、风味甜酸,产量高、稳产,品质好,抗病性强,综合性状优良。08-1-9 果实中等,风味酸甜,产量中等,开花早,采收期短,根腐病严重。10-3-4 果实偏小,风味酸甜,产量不稳定,花期早。08-2-7 果实最小,但采收期最长。绥棱地区树莓缺少加工企业,市场主要以鲜食为主,综合考虑 09-2-6 为适宜在绥棱地区推广的晚熟

品种。

参考文献:

[1] 王国辉. 树莓优质高效栽培管理技术[J]. 南方农业, 2017(11):3-4.

[2] 张海军,王彦辉,张清华,等. 国内外树莓产业发展现状研究[J]. 林业实用技术,2010(10):54-56.

[3] 张宏平,张晋元,赵彦华. 我国树莓种质资源及品种选育研究进展[J]. 山西果树,2011(2):37-39.

[4] 张志敏,宋祥,刘针杏,等. 树莓栽培育种现状及主要性状的研究进展[J]. 现代园艺,2017(2):10-12.

[5] 张岩. 黑龙江树莓产业现状及对策[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2016.

[6] 张鹏,宋德禄,段亚东,等. 9 个黑穗醋栗品种在黑龙江绥棱的表现[J]. 中国果树,2014(2):39-42.

[7] 张冰冰,宋洪伟. 树莓种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京:中国农业出版社,2006.

Introduction Performance of Four Raspberry Varieties in Suiling Area of Heilongjiang Province

LI Peng-ju<sup>1,2</sup>, ZHOU Shuang<sup>1</sup>, YANG Guang<sup>1</sup>

(1. Institute of Rural Revitalization Science and Technology, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 1520000, China; 2. College of Horticulture and Landscape, Northeast Agricultural University, Harbin, 150030, China)

**Abstract:** In order to enrich the germplasm resources of raspberry in Heilongjiang Province, growth and fruiting habits, yield and fruit quality resistance of four raspberry varieties introduced from Bulgaria in Suiling area of Heilongjiang Province were investigated and determined. The comprehensive evaluation was carried out and the suitable raspberry varieties for popularization and cultivation in Suiling area were screened. The results showed that all the four raspberry varieties tested could be planted in Suiling area, 10-3-4 and 08-2-7 belonged to early-maturing varieties, while 08-1-9 and 09-2-6 belonged to late-maturing varieties, 09-2-6 had large fruit, the highest soluble solids content, sweet and sour flavor, high and stable yield, good quality, strong disease resistance and excellent comprehensive properties. 08-1-9 had medium fruit, sweet and sour flavor, medium yield, early flowering, short harvest period and serious root rot. The fruit of 10-3-4 was small, sweet and sour, the yield was unstable and the flowering period was early. The fruit of 08-2-7 was the smallest, but the harvest time was the longest. There were few processing enterprises for raspberry in Suiling area, and the market was mainly fresh food. Considering 09-2-6, the late-maturing varieties suitable for popularization in Suiling area were suitable.

**Keywords:** raspberry; Suiling area; introduction