

## 盐碱地树莓引种试验\*

柳国兴 鲍福义

张永和

(黑龙江省大庆三环公司农技中心)

(东北农业大学园艺系)

**摘要** 1992~1995年我们在大庆盐碱地上引种树莓,通过抗黄化栽培等技术获得树莓引种成功,4年生红树莓666.7m<sup>2</sup>产达669.6kg,达到省内树莓高产水平。选出了红树莓等3个优良品种,并总结出高产栽培技术要点。

**关键词:** 盐碱地 树莓 引种。

## 试验条件

树莓俗称托盘、马林果等,属蔷薇科悬钩子属(Rubus L.)植物。其野生种在黑龙江省主要分布于山区和半山区光照较充足的林间阔地,其栽培种则集中在滨绥铁路尚志至牡丹江沿线一带。树莓要求冷凉湿润、土层肥厚、土壤微酸性至中性的环境条件。其果实为聚合浆果,颜色鲜艳,外观奇特,营养丰富,它除了含糖、有机酸、蛋白质外,还富含维生素C(30~40)mg/100g鲜果)和超氧化物歧化酶(SOD),其中V—C的含量是苹果的5倍,SOD的含量又居各种水果之首。这两种物质均为人体生理活性物质,对清除体内有害自由基抗御疾病具有重要作用。除此,树莓还具有止渴、化痰、发汗、活血的作用。因此树莓已成为越来越被人们重视的保健食品。

大庆地区历来没有树莓栽培,采油六场于1989年和1991年曾两次引种均未成功,再加上树莓浆果极不耐贮运,所以在大庆市场上从来没有见到树莓果。为了填补这一树种满足本地区对树莓果的需要,在大庆市科委的资助下开展了树莓引种试验,经4年的试验实施,取得了可喜的成果,并于1995年12月13日通过了专家鉴定,现将引种中所研究的问题和取得的经验介绍如下,以供参考。

试验地设在大庆市三环分公司农业技术推广中心,这里基本代表大庆地区的气候条件,属北温带欧亚大陆东缘大陆性季风气候,冬季寒冷漫长干燥,夏季短而炎热比较湿润,春季气温回升慢,干旱少雨多大风,秋季气温下降较快。年平均温度3.4℃,无霜期平均144天,有效积温2500℃左右,极端最低温度-38~-44℃,年平均降水440.2mm。土壤类型为碳酸盐黑土,经东北农业大学土壤农化教研室化验,测得土壤PH值为8.0~8.5,有效铁为3.8~5.3(10<sup>-6</sup>),土壤PH值高有效铁低(表1)。

表1 不同土层有效铁和PH值测定结果

土壤层次	活性铁(10 <sup>-6</sup> )	有效铁(10 <sup>-6</sup> )	PH值
0cm(表层)	510	5.0	8.0
20cm	450	4.0	8.1
40cm	430	3.8	8.2
60cm	700	5.3	8.5

试验地的这种土壤气候条件特点,对树莓引种十分不利,尤其是根系主要分布层土壤PH过高有效铁含量偏低,无疑会引起树莓黄化病。这使我们想到,只有针对这些问题开展研究,并在研究中解决这些问题,

\* 本文为大庆市科委资助项目的部分研究成果。

引种才有成功的可能。

其它试验条件,如灌水条件、土壤管理、行间利用等皆与普通果园相近。

## 栽培技术

试验采用行向南北延长篱架(架高 1.2m,架顶有一道铁丝),架距 2.5m,穴距 1m(每穴纵向栽 2 株)的栽植密度。施行大穴定植多施有机肥,穴深和直径各 60cm,穴底填一层树叶,然后每穴施腐熟有机肥 30kg,与表土混拌均匀后回填,4 月中下旬定植完毕。从定植第二年开始每年 4 月中旬都进行施肥,第二年可环状沟施,第三年以后宜纵状沟施(于行的两侧顺着行向开沟),沟距株丛 30~40cm,沟深 20cm 左右。每丛(或每延长米)施入有机肥 10kg,硫酸亚铁 100g,与有机肥及土拌匀,再填平施肥沟。施铁肥对克服盐碱地上树莓黄化病的作用极为重要,试验中看到(表 2),施铁肥的无论是叶片叶绿素含量、基生枝或根蘖枝生长量(平均长度)、还是浆果产量都显著的高于不施铁肥的,如果连续 3 年不施铁肥植株会严重黄化,基生枝和根蘖枝生长矮小,叶片前期变黄,后期变白,叶缘枯焦,浆果少而小,甚至没有产量或植株死亡。每年夏季锄草 3~4 次,天气干旱时及时灌水,特别是萌芽期(4 月上中旬)、根蘖和基生枝速长期(6 月初~7 月初)及浆果成熟期(6 月末~7 月末)遇土壤干旱都要灌水。

表 2 树莓施铁肥效果比较

处理	叶绿素含量 (mg/dm <sup>2</sup> )	浆果产量 (g/m <sup>2</sup> )	基生枝长度 (cm)
10kg 有机肥+ 100g 硫酸亚铁	2.4260	873.6	138.5
10kg 有机肥	1.5649	541.8	120.3

注:叶绿素含量用叶绿素测定仪测,测定时间 6 月 24 日。

试验中我们侧重树莓的夏季修剪,6 月份每丛成窄带状留 13~14 个生长健壮的基生枝或根蘖枝,它们与篱架的垂直距离约 60~70cm,并在窄带内均匀分布,其余的基生枝或根蘖枝尽早除掉。结果母枝到浆果没有采收价值的时候及时疏除。冬季修剪于解除防寒后(4 月中旬)进行,先将枝条中折伤的疏除,只留 10~12 个作为结果母枝,把它们均匀地(8~10cm 的间距)绑到篱架铁丝上,枝条向东与地面呈 50~60 度夹角,母枝超过铁丝的部分只留 10cm 左右剪掉。

树莓熟期不集中应随熟随采,随采随装盒,盒的容积宜小,以盛 0.25kg 左右为宜,并具有一定的抗挤压能力,于采摘当日售完,否则可临时放冰箱贮存室内保鲜

数日。树莓越冬防寒在 10 月中下旬进行,先将枝条由北向南摞倒,盖土 10~15cm 厚,尽量不外露枝条,拍平土块,减少透风。

## 引种表现

1992 年和 1993 年我们从尚志市石头河子镇和东北农业大学引来树莓 8 个品种(品系),有红树莓、黄树莓、波兰黄树莓、波兰红树莓、美国红树莓、红宝玉、实生 1 号和实生 2 号树莓,它们在上述条件及管理下,于定植后第二年均生长很繁茂,黄果品种长势强于红果品种,黄果品种枝条平均长 2.5m 左右,红果品种 2.0m 左右。各品种的生长发育均很正常主要物候期(表 3)比较接近,如萌芽期集中在 4 月 21 日~25 日,始花期集中在 6 月 5~8 日,浆果成熟期分散在 6 月末~7 月末。各品种浆果发育良好产量也很高(表 4),色泽、风味、品质均与产地相近。经上述调查及专家现场测产和品评,从中选出 3 个优良品种,即红树莓、美国红树莓和波兰黄树莓。其中红树莓三年生 666.7m<sup>2</sup> 产 477.7kg,四年生 666.7m<sup>2</sup> 产 669.6kg,聚合果圆锥形,红色,果大,初果期平均单果重 3.35g,含糖 10%,有特殊酸甜风味,品质上;美国红树莓三年生 666.7m<sup>2</sup> 产 582.4 公斤,聚合果圆锥形,红色,果大,初果期平均单果重 3g,含糖 10%,风味酸甜,品质中上;波兰黄树莓四年生 666.7m<sup>2</sup> 产 346.6kg,聚合果圆锥形,黄色,果小,初果期平均单果重 1.95g,含糖量高为 13.5%,味甜,品质上。

## 栽培要点

1. 选择品质好,产量高的品种。红树莓、美国红树莓、波兰黄树莓都是理想品种。2. 采用篱架栽培。架向南北设于树行东侧,架与树行彼此间距 60~70cm,架距(行距)2.5m,架高 1.2m,其上部纵拉一道铁丝。3. 绑缚结果母枝。解除防寒并经过修剪后,将结果母枝均匀绑缚固定在铁丝上,结果母枝与地面呈 50~60 度倾斜角,结果母枝超过铁丝之上部分只留 10cm 左右,多余部分剪掉。4. 做好夏季修剪工作。在 6 月份沿行向每延长米内留分布均匀生长健壮的根蘖或基生枝 13~14 个,疏除其余,翌春解除防寒后再从中选留 10~12 个,待浆果采收结束时将其全部疏除。5. 施肥与防治黄化病。每年春季萌芽期每延长米内沟施腐熟有机肥 10kg 和硫酸亚铁 100g,进入浆果成熟期如果出现叶色变淡时,应向植株喷施浓度为 2/1000 的硫酸亚铁。

北方园艺 (总 107) (加 9)

表3 树莓物候期调查

品 种	萌芽期	展叶期	茎生枝 出现期	始花期	盛花期	落花期	浆果始 熟期	浆果盛 熟期	浆果落 熟期	落叶期
红 树 莓	4.23	5.5	5.7	6.5	6.9	6.18	7.1	7.11	7.28	10.13
黄 树 莓	4.23	5.4	5.7	6.7	6.11	6.20	7.7	7.16	8.1	10.16
波兰黄树莓	4.21	5.2	5.6	6.5	6.8	6.18	7.5	7.14	7.28	10.15
波兰红树莓	4.26	5.7	5.10	6.8	6.12	6.21	6.30	7.9	7.27	10.9
龙闯红树莓	4.23	5.6	5.6	6.5	6.8	6.18	7.1	7.10	7.28	10.15
红 宝 玉	4.25	5.6	5.10	6.6	6.10	6.20	7.4	7.14	7.28	10.9
实生1号	4.23	5.6	5.9	6.7	6.11	6.20	7.8	7.13	7.29	10.10
实生2号	4.25	5.7	5.9	6.7	6.12	6.20	7.3	7.13	7.28	10.11

表4 树莓果实性状及产量调查(1995年)

品种	初果期平均 单果重(g)	最大单 果重(g)	含糖量 (%)	浆果颜色	三年生 666.7m <sup>2</sup> 产(kg)	四年生 666.7m <sup>2</sup> 产(kg)
红树莓	3.35	4.10	10.0	红	477.7	669.6
黄树莓	1.90	2.50	13.0	黄	325.0	—
美国红树莓	3.00	3.40	10.0	红	582.4	—
红宝玉	3.70	4.20	10.5	深红	448.7	—
实生1号	2.10	2.60	12.0	红	297.2	379.8
实生2号	2.60	3.50	12.0	红	—	473.5
波兰红树莓	3.10	3.50	10.0	红	352.1	536.6
波兰黄树莓	1.95	2.50	13.5	黄	327.5	346.6

注:黄树莓、美国红树莓和红宝玉是1993年定植,实生2号92年定植时是单株定植,三年生时(1994年)没有计产。

6. 注意灌水。萌芽期和浆果膨大期土壤干旱时应进行灌水。7. 做好采摘工作。浆果熟期不集中,要随熟随采,随装盒,并于当日出售或加工。8. 做好越冬防寒工作。10月下旬将株丛顺着行向压倒并收拢枝条,接着埋土,土厚以不露枝条为准,再把土拍平减少透风。解除防寒在4月15~20日进行,一次将土撤净。

下发芽缓慢,植株生长发育期以25~28℃最为适宜,在炎热的气候条件下,也能生长良好。黄秋葵属短日照蔬菜,喜欢强光,若光照条件不好,则生长不良。对土壤条件的适应性强,在沙壤土和粘土中生长良好,但以排水性好,肥沃疏松的土壤最为适宜。

4. 栽培技术:(1)整地作畦 选择适宜的土壤,播前深耕熟化土壤,0.1公顷施优质厩肥1500公斤,作成连沟宽1700cm的高畦。(2)播种:黄秋葵采用种子繁殖。在3月下旬至6月上旬播种均可。生产上多采用穴播,株距30cm,穴内浇透底水,每穴2粒种子,播后覆土约2cm,约10天可出土。播前可浸种12小时。(3)田间管理:(a)施肥:除施足基肥外,在生长期还应进行多次追肥。苗高30cm具3~4片真叶时,进行第一次追肥,每0.1公顷用人粪尿250~1000kg,加入等量的水浇施。播种后的2个月进行第二次追肥,每0.1公顷用人粪尿2000kg,浇施于行间。以后如发现叶片瘦小黄化,则施用尿素,每0.1公顷约20kg。(b)浇水 应保持土壤湿润,一般是15~20天浇水一次。(c)中耕除草 在苗期植株未封行以前进行2~3次中耕除草。(d)病虫害防治 黄秋葵抗病力比较强,虫害主要有蚜虫和地老虎,蚜虫可用氧化乐果防治,地老虎可用糖醋液诱杀。(4)采收与留种:当植株有7~9片真叶时就开始开花,以后陆续开花结果。开花后7~10天,果长近10cm时采收,单株可采收20多枚,0.1公顷产可达2385~2950公斤。

(山东省泰安市农业局 泰安市菜篮子科技园 邮编271000)

(加10) (总107) Northern Horticulture

## 黄秋葵及其栽培技术

刘长庆 张志焱

黄秋葵(*Hibiscus esculentus* L.)别名羊角菜、羊角豆,为锦葵科秋葵属中以嫩果供食的一年生草本植物。黄秋葵营养丰富,并具有医疗保健作用,是一种营养保健型蔬菜,可炒食、汤食,也可酱渍、醋渍和糖渍。成熟种子磨成粉可代替咖啡饮用。黄秋葵原产非洲,我国有少量栽培,近年来种植面积不断扩大,已发展成为一种出口创汇的特色蔬菜。

1. 黄秋葵的营养成分和保健作用:黄秋葵含有多种营养成分,尤其是人体最需要的糖类、蛋白质、多种维生素和铜、铁等多种矿物元素,比一般的蔬菜和水果都高。黄秋葵还是一种具有显著疗效的药用保健品,对胃炎、胃溃疡、肝脏等疾病均有功效。

2. 黄秋葵植物学特征:黄秋葵茎直立革质,叶片掌状五裂,长约22cm,宽约30cm,叶缘有锯齿,叶柄长,花黄色,生于主枝各叶腋,由下部逐渐向上开放。朔果为圆锥形,形如羊角,有5~6条棱,长约20cm,横径约3cm,嫩果为绿色,老熟后为褐色,种子多为蓝黑色。

3. 黄秋葵对环境条件的要求:黄秋葵喜温暖,较耐热,不耐霜冻。种子发芽最适温度为30℃,在12℃以



黄秋葵