

## 蓝莓露地丰产栽培技术

王海东<sup>1</sup>,王海英<sup>2</sup>

(1. 辽宁省林业调查规划院, 辽宁 沈阳 110122; 2. 辽宁林业职业技术学院, 辽宁 沈阳 110101)

蓝莓为杜鹃花科越桔属(*Vaccinium*)植物<sup>[1]</sup>, 落叶或常绿小灌木, 果肉细腻, 风味独特, 营养丰富。果实直径 1.5~2.0 cm, 种子小, 可食率 100%, 酸甜可口<sup>[2]</sup>。果实可鲜食, 初加工品有冷冻果、浓缩果汁、原料级果酱和色素等; 深加工品有果酒、果汁、果酱、酸奶、蛋糕和冰淇淋等。

果实中含有较多糖类、有机酸、VA、VB、VC、黄酮类化合物及丰富的 K、Fe、En、Ca、Mn 等营养物质<sup>[3]</sup>。发展蓝莓生产已被很多人认同, 大有作为, 前景广阔。研究表明, 露地栽培蓝莓在良好的管理水平下, 第 6~8 年可实现年产量 12 000~18 000 kg·hm<sup>-2</sup>。

### 1 蓝莓育苗

#### 1.1 扦插育苗(嫩枝插)

过去几年都用组培法繁殖, 具有繁量大, 繁殖快等特点, 但需要较好的设备和一定的组培操作技术。根据近年的实验, 蓝莓也可以用扦插和压条法繁殖苗木<sup>[4]</sup>。

1.1.1 插床准备 5 月上中旬, 选地势高地点, 地表铺 10 cm 厚度的粗沙或小卵石。在其上铺 6~8 cm 厚的扦插基质, 其材料为草炭土、锯屑、珍珠岩粉粒、河沙。其用量按 1:1:1:1 的比例调配均匀; 也可仅用前 2 个, 即草炭土加锯屑或珍珠岩粒混锯屑或草炭土混珍珠岩粒。基质材料及比例, 可根据材料调配、选用。在基质周围用砖砌筑或用 10 cm 宽木板固定。其床的长度为 10~20 m, 宽度 1.0~1.2 m, 高度为 8~10 cm。

1.1.2 插穗剪裁与处理 5~6 月, 当三~四年生苗墩上新梢长至 10 cm 以上长度时, 贴基部剪取粗度在 0.2 cm 以上的半木质化新梢。按 6 cm 左右长度剪穗, 上端 2 个叶片保留, 下端叶摘除。

将穗按 20~25 个打捆, 基部墩齐, 伸蘸在浓度为 25~50 mg·L<sup>-1</sup> 的吲哚丁酸液中 24 h。

1.1.3 扦插与管理 将插穗按 5~6 cm 穗距进行扦插, 插入基质中深度为 4 cm 左右, 压实基质。

架拱罩网: 在床上架拱, 高度 50~60 cm, 向拱棍上罩透光度为 40%~50% 的遮阳网, 四周基部压实。

喷水: 手工向网上喷水或用喷灌带(多孔)喷水, 每 30~40 min 一次, 叶上接到水即可, 不必多喷。晴天 9:00~16:00 喷水, 阴天减少一半喷水次数, 雨天不喷。

杀菌剂喷施: 每隔 10~15 d, 傍晚向网上喷一次 50% 多菌灵或甲基托布津 600~800 倍液, 以防烂叶、烂穗。

撤网及喷水: 扦插 30~40 d, 抽查若发现穗基部已长出 3~5 条 4~5 cm 长根时, 在阴天或晴天傍晚撤网。撤网后, 每 2~3 d 视床面基质湿度情况喷水一次, 床面潮润即可, 不必多喷, 以利长根。

除草: 罩网期或撤网后, 若发现床面有杂草应及时拔出。

灭虫: 撤网后若发现有蚜虫、毛虫为害, 喷 2.5% 敌杀死 2 500 倍液进行灭杀。

全光喷雾方面: 如全光喷雾的, 不必罩网, 一般喷雾 3~5 min, 不干即可。

1.1.4 越冬防寒 扦插苗穗较短, 根系浅, 11 月初, 如不准备起苗, 应向床面浇透水, 浸湿 10 cm 深度。冬天过冷地区, 还应向苗床上压 20 cm 厚稻草或玉米秆等。最好在 11 月初, 起出苗木, 放在窖里沙藏。

#### 1.2 压条育苗

1.2.1 母株准备 对压条的品种, 其母株年龄应在三年生以上, 2~3 月从基部即贴地表剪掉上年或多年生枝, 可剪掉 1/2 或 1/3 数量枝条, 也可全部剪掉, 平茬剪断目的是促发新梢。如想结果, 只能剪掉一部分枝条。

收稿日期: 2012-05-31

第一作者简介: 王海东(1973-), 男, 山东省平原县人, 高级工程师, 从事林业调查设计工作。E-mail: wanghaiying69@sina.com。

1.2.2 压条环割和 IBA 处理 5 月下旬至 6 月初,当新梢长至 15 cm 左右长度时,在新梢基部用利刀或剪环割一周,向环割口涂刷吲哚丁酸液,浓度为  $50 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。每墩环割 10~20 个不等。

1.2.3 压培土与管理 环割并涂 IBA 后,用 8 cm 高油毡纸围圈,直径 20~30 cm,向围圈内填压腐殖土或草炭土或混土的细碎树叶,厚度 18 cm 左右。

压土后,生长季必须保持压土潮润,不可干燥,以利生根和根量多、根系长。遇干旱天气及时浇水,生长季遇害虫及时喷药灭杀。入冬前若不起苗,应向压土上浇水,防冬春干旱。

1.2.4 起掘分株 当年初冬或次年春萌发前,扒开培土,在根系下端即上年环割处剪断,分成若干株苗木。

## 2 蓝莓园地建立

### 2.1 选地及整地

平地、山前平原,宜选择土壤质地为砂壤至重壤,土层厚度大于 50 cm,土壤结构团粒、单粒结构,腐殖质含量最好大于 20%,pH 在 4.5~6.5,洼地不宜选用。

坡地宜北坡、南向坡,东西坡向也可,有机质含量尽可能高些。其它如 pH、质地、土层同平地。不积水的草甸土,红松、落叶松、阔叶树林下当郁闭度小于 0.6 时可以选用。

清除地表杂物、杂树,灌木从地表锯断或刨除,翻土 20 cm 深,检出石头、树根。南北或东西行向或顺坡修床。床高 10~15 cm,床宽 1.2~1.5 m,床长 25~50 m。

### 2.2 施肥消毒及品种选择确定

床表施农家肥,施肥量  $45 \text{ m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$  同时撒五氯硝基苯,  $150 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,搂平苗床。

矮丛如美登,中高丛如北蓝、北陆抗寒性强,在辽宁的各地(西丰除外)均可栽植;而高丛如蓝星、蓝牙、蓝月亮可在大连露地栽培或温室栽培。

### 2.3 栽植

4 月中旬至 5 月初均可,尽可能早,也有在 10 月进行建园栽植的。苗床上按不同类型品种挖锥形坑,坑深 15 cm 左右。矮丛品种如美登、坤兰,株行距 0.4~0.5 m。半高丛品种如北蓝、北丰、北陆、北村,株行距 0.8~1.2 m。高丛品种如蓝丰、康维尔,株行距 1.5 m 左右。

矮丛、半高丛抗寒性强,在辽宁本溪、抚顺、铁岭可选用;而高丛品种适合在丹东、大连等地栽植。

栽苗要求苗直、心实,栽苗后浇足水,第 3 天早上用地表土封盖穴表。也可用黑色地膜覆盖地表,起到保温、保湿作用。

### 2.4 关于土壤酸度调节

对 pH 在 4.5~6.0 的园地,不必调节酸度。对 pH 在 6.0~7.0 的园地,应在整地、栽植苗木同时,向地表撒施硫磺粉,用量  $4\ 500 \sim 7\ 500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,调后测试一下 pH 是否符合要求<sup>[5]</sup>。

## 3 土壤管理

### 3.1 杂草管理及病虫害防护

平地或坡地,6~9 月随时铲除杂草,避免杂草危害。面积大,人员少时,可在 7~9 月各割一次杂草。除草方式有手工除草和化学除草,手工除草费工费力成本高,化学除草较为省工省力,但要正确选择种类和施用方法,否则易出现药害。

生长季现有食叶、叶汁液害虫,应及时喷洒 2.5% 溴氰菊酯乳剂 3 000 倍液,予以灭杀,根系发现地表害虫施用辛硫磷。

### 3.2 改土施肥与灌水

对土层过薄、石块多的园地,应在早春、晚秋适当翻土,检出石块。必要时绕根颈挖环形坑槽,深度 20~30 cm,放入好土,最好填加山坡土、草炭土、细碎树叶、腐殖土。

7 月下旬 8 月上旬采收后,向床表施撒农家肥料,施用量  $30 \text{ m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$  左右。6 月上旬或 7 月下旬距根颈 0.2 m,刨 3~4 个 5 cm 深坑穴,向内施入磷酸氢二铵或 NPK 复合肥,每墩 50~100 g,盖严土。

有条件园地,6~7 月遇严重干旱,及时安排浇水,浸湿土层厚度 30 cm。

### 3.3 调节和维持土壤酸度

栽植后若干年内,都应在生长季随时抽测土壤 pH,如果 pH 大于 5.8 时,对生长、结果不利,应向根颈处施撒硫磺粉,如 pH 达到 4.5~5.8 为最佳,深度 30~40 cm。

## 4 整形修剪

辽宁地区一般以半高丛(中丛)和矮丛品种为主要生产品种。高丛品种抗寒性差,露地栽培较

少,在瓦房店、金州、大连可露地栽培。

#### 4.1 适宜树形

以丛状形为好,从地表向四周分布延伸 5~6 个主枝,不设侧枝,在主枝上直接着生枝条用于结果。主枝角度  $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ,冠幅 0.3~0.5 m。

#### 4.2 整形与修剪

4.2.1 平茬法 蓝莓枝条一般在第 2 年即可少量结果,第 3 年和第 4 年产量较高,第 5 年后产量下降明显,因此,蓝莓修剪应以平茬法为主,即第 4 年底距地表 3~5 cm 处平断全部枝条,也就是枝条生长、结果 3 a 以后即平茬。因平茬法当年没有果,因此一块园地应有 1/4 植株为当年枝条,1/4 为二年生枝条,1/4 为三年生枝条,1/4 为四年生枝条。也有 3 a 一平茬的,应根据土壤肥力、树体枝条健壮程度而定,保证每年都有一定产量和收益。

4.2.2 火烧法 每 3~4 年对植株进行火烧一次,道理同上,也是从地表促发分枝,对植株的病虫有一定杀伤、清除效果,但山区是不允许放火的,再加上火烧后还是要清除枝条,火烧法尽量不用。

4.2.3 单株 1/3 平茬法 即植株上的 6 个多年生枝,有 2 个平茬,2 个为二年生枝,2 个为三年生枝,上下年轮换平茬更新,每年都有平茬枝条,也都有结果枝条,用于结果。

4.2.4 长久保留主枝法 不是每年都有平茬,而是长久保留主枝,对主枝上的分枝分年进行轮流更新,同时疏除过弱枝、病虫枝。该法修剪比其它方法麻烦,费工多,要求修剪技术相对高<sup>[6]</sup>。

### 5 保花保果措施

#### 5.1 授粉品种栽植或补植

蓝莓结实率较高,但也需配置授粉品种或同园品种不少于 3 个,若建园时没有考虑到,可在以后补植其它品种。

#### 5.2 花期喷洒稀土

初花至盛花期向植株上喷洒  $20\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$  的硝酸稀土,有利于提高坐果率,一般喷 1~2 次。

#### 5.3 果实采收

7 月中旬至 8 月中旬,当果实表面呈蓝色,个别果实已发软,应及时组织采收。过早风味品质差,过晚则落地和降低采后的货价期,因此采收时间很重要,采收后按果粒大小分级加工、包装、上市。

### 6 越冬防护

蓝莓(矮丛、半高丛)抗寒性较强,一般能耐  $-25\sim -35^{\circ}\text{C}$  低温,但极易抽条,因此,防寒与防冬春干旱是主要问题。

#### 6.1 根颈处灌封冻水

10 月底 11 月初如无降雨,应向床表根颈处灌足水。

#### 6.2 雪埋法

冬季降雪积雪多的地区和园地,对树体有很好保护作用。如果降雪量少,应组织人力将行间、株间的雪堆埋于植株上。

#### 6.3 埋土法

11 月初,将枝条轻压于地表,再挖土盖于枝条上,厚度应大于 20 cm。对于枝条硬脆的品种则有一定的难度。第 2 年 4 月上旬再轻扒开埋土。

#### 6.4 绑扎法

11 月初将枝条拢起,绑成把,用稻草将枝条拢在内,稻草把厚度为 20~30 cm,次年 4 月上中旬解开绑扎物。

#### 6.5 枝干涂白

11 月初将 1 份白灰加 20 份糯米粥,充分搅匀成糊状,涂于枝干上,有一定防寒、防旱作用。

#### 6.6 保湿剂封闭

11 月初,将石油乳化剂兑水 5 倍,用毛刷或毛巾蘸液,涂刷枝条,保湿可达 60 d,1 月再各涂刷 1 次,可起到保湿及防寒效果。为提高工作效率,可用喷雾器喷雾。

#### 6.7 农膜覆盖

顺行向在枝冠的上部架 0.5 m 高拱棍,扣盖农膜,再在其上压 5 cm 后玉米秆或蒿草。

越冬防护应因树龄、品种、地形、人工和地区等情况灵活选用适宜方法。

#### 参考文献:

- [1] 李延生. 辽宁植物志[M]. 北京:中国林业出版社,1990:459-480.
- [2] 张栋明. 蓝莓生物特性观察[J]. 北方果树,2007(2):26-28.
- [3] 何国生. 森林植物[M]. 北京:中国林业出版社,2006:106-119.
- [4] 赵慧珠. 蓝莓丰产技术[J]. 山东林业科技,2009(1):32-33.
- [5] 张育明. 果树栽培(北京本)[M]. 沈阳:辽宁科技出版社,1985:203-206.
- [6] 李体智. 蓝莓修剪技术[J]. 北方果树,2008(3):28-29.