

昆明地区树莓生产技术规程

王连润¹, 陶 磅¹, 孔令明¹, 刘家迅^{1,2}, 万 红¹, 高正清¹

(1. 云南省农业科学院 园艺作物研究所, 云南 昆明 650205; 2. 昆明金科艺花卉公司, 云南 昆明 650213)

中图分类号: S 663.9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2013)18-0049-03

树莓(*Rubus corchorifolius* Linn. f.)属蔷薇亚科悬钩子属落叶灌木。主要分布于我国辽宁、河北、广东、云南等省;树莓一般选择在春季进行栽种,栽后应进行精细管理。现结合昆明地区的生态条件及市场需求,从园址选择、建园、栽培管理、修剪、病虫害防治、采收等方面提出了树莓生产技术操作规程,供广大种植户参考。

1 园址选择

选择交通便利、阳光充足、地势平缓、土层深厚、土质疏松、水源充足的地块建园,为了避免感染黄萎病,注意不宜选择在3~4 a前一直种植茄子、马铃薯、番茄或草莓的地块建园;若选择前茬是草皮的地块建园,应注意预防金龟子或日本甲虫等危害树莓根系的昆虫。此外,若是在近期使用过除草剂的地块建园,须待除草剂有害期限过了才能选用。

2 建园

2.1 品种选择

选用适合昆明地区生态条件的抗病、高产、优质及适合市场需求的品种。通过引种试验,该地区宜选择红树莓中的“海尔特兹”、“菲尔杜德”、“奥那利”等夏果型红树莓品种。

2.2 整地

高标准的整地是树莓高产、稳产、优质的基础。在种植树莓前应全面深翻改土,消除杂草、杂物,定植树莓前最好能种植绿肥等作物,以提高土壤有机质含量及改善土壤理化性状。地块必须采取消毒措施,特别是新开垦荒地,隐藏的病、虫较多,尤其是根癌病和线虫会对树莓造成严重的危害,而目前尚缺乏有效防治土壤病虫害的农药及施药方法,种植树莓前1~2 a必须进行细致的整地,采取深翻来彻底消除杂草及播种绿肥等措施以提高对病虫害的防治效果。

第一作者简介:王连润(1978-),女,硕士,助理研究员,现主要从事小浆果栽培及育种等研究工作。E-mail:lianruiwang@163.com.

责任作者:刘家迅(1967-),男,本科,副研究员,现主要从事小浆果栽培及育种等研究工作。

基金项目:云南省富民强县计划资助项目(2010EB031)。

收稿日期:2013-05-22

2.3 挖穴或定植沟

全面深翻土地后采用挖定植穴进行栽植。定植穴大小根据苗木根系大小而定,一般40 cm×40 cm,未经深翻的地块或土壤比较坚硬的地块,必须采取挖定植沟栽植,定植沟宽60~70 cm,深50~60 cm。对于土质粘湿、雨水多的地区,宜采用垄栽,垄间布置排灌系统。

2.4 基肥

苗木种植前施足腐熟有机肥或土杂肥,每穴施入有机肥5~10 kg^[2],与土混匀,浇透水。

2.5 栽植方式与密度

将定植穴做成整齐的带状,每穴栽植2~3株,株距20 cm以上,夏果型红树莓相邻2穴之间的距离在100 cm左右,秋果型红树莓2穴之间的距离在40~60 cm,行距在1.5 m以上。栽植的最佳距离要根据栽植类型及品种类型而定,若栽植过密,造成行内株间光照不足,通风状况不良,将导致单株产量降低,果小且果实品质差,易感染花腐病及灰霉病。

2.6 栽植时间

在春季或秋季栽植,昆明地区2月中旬至3月下旬栽植,成活率80%左右,栽植后应及时浇足定根水。

2.7 栽后管理

2.7.1 保持土壤湿润 为缩短树莓苗栽后缓苗期、提高其成活率,栽植后需要加强田间管理,要经常检查土壤水分,及时浇灌,保持土壤湿润。干旱少雨季节,每隔3~5 d浇灌1次,雨季要防止栽植穴内积水,导致土壤通气不良而烂根。此外,要防止土壤板结及杂草丛生,及时进行中耕除草。为避免伤害根系及不定芽,中耕除草宜浅不宜深,同时还要注意预防根腐病及根癌病等病害发生。

2.7.2 绑缚 有的品种初生茎生长至50~60 cm时易弯曲伏地,须立架绑缚,“海尔特兹”等少数红树莓品种茎秆直立,无需绑缚。

2.7.3 追肥 土壤肥力低时初生茎生长缓慢,难以形成强壮的茎株,影响翌年结果量及果实品质,需在4月份及5月份各追肥1次,每株追施尿素20~30 g^[2],距茎秆20 cm以外开环形浅沟施入,施后浇水及疏松根系分布区土壤以保墒。

3 树莓园栽培管理

3.1 土壤管理

树莓根系需养性高,土壤板结不透气将导致树莓苗不能正常生长,失去栽培价值。生长期田间操作管理及土壤肥力消耗等因素容易造成土壤板结,肥力不足,因此必须重视果园的土壤管理和改良。采用行间播种绿肥或生草覆盖、行间松土除草保墒等措施对提高土壤有机质含量,改善土壤结构及提高肥力非常有效。

3.2 施肥管理

施肥是树莓的关键栽培措施之一,肥力不足将影响果实产量、品质、成熟期及初生茎的生长发育,因此必须在树莓需肥前通过施肥供应其生长发育所需的养分。合理的施肥是建立在对土壤及植物组织样品进行采集与分析基础上的,与此同时,应对产量、果实品质、灌溉、病虫害发生等状况,以及环境气候条件、施肥量、施肥时间等因素进行系统的观测记录与分析,从而获得提高施肥效果的合理的科学依据。有经验的树莓栽培者通常将营养诊断结果与植株表型观察资料进行综合考虑,从而确定较合理的施肥方案。

3.2.1 氮肥的施用 树莓对氮肥种类的利用是有差异的,硝态氮与铵态氮相比,树莓更易吸收硝态氮。树莓对氮素的需求随栽培密度、初生茎长势、株龄、土壤类型、灌溉方式、降雨量及品种差异而变化,一些生长很旺盛的品种初生茎及栽植当年的幼树对氮肥的需要量很小。过量施用氮肥会对植株生长发育及产量产生不利的影响。通常根据营养诊断指标、初生茎长势、灌溉及产量情况等确定氮肥的施用量。夏果型品种于春季每 667 m² 施用尿素 25~30 kg,分 2 次施用,2/3 在花茎萌芽期施入,其余 1/3 于结果枝生长期及花絮出现期施入,沿根际开环形浅沟施,施后覆土、浇水。树莓栽植当年,缓苗成活后平均每株施尿素 20 g,栽后第 2 年,于春季生长开始时施肥,每株施尿素约 30 g,第 3 年进入结果期时视土壤肥力、生长及结果状况按成年果树的施肥量施肥,施肥时应距枝杆 10~15 cm 开浅沟施以避免伤根。

3.2.2 磷、钾肥的施用 可参照原产地美国制定的施肥量实施。施肥时期为秋季中甸至 10 月上旬,或于第 2 年春季无霜后(昆明)立即进行。

3.2.3 有机肥的施用 有机肥对土壤肥力的综合作用优于化肥,能为树莓提供更好的生长发育条件,同时更能提高果实产量及品质。树莓种植最好以施用有机肥为主,补充施用化肥。需要注意的是,与化肥相比,有机肥的养分含量变化大且不稳定,施肥难度增加,要求种植者具有丰富的经验及较高的施肥技巧。有机肥的施用量一般远高于化肥,如每 667 m² 施用 5 kg 的尿素(含氮量 46%),施入同样氮量的有机肥(含氮量 1%)则需要有机肥约 500 kg,另外,由于有机肥所含的氮当年不能全部释放进入土壤,因此,还需额外增施 500~600 kg 有机

肥才能满足植株当年的养分需求^[1]。为了提高施肥效果必须施用完全腐熟的优质肥,在植株休眠期结束前均匀地深施于土壤中。

3.3 水分管理

根据园地的立地条件选择适宜的灌溉方法,需要注意的是,树莓是一种对积水及真菌敏感的树种,不宜采取地表漫灌及喷灌的方式进行灌溉。树莓园土壤的水分管理取决于栽植品种的抗旱性、土壤持水力、生长阶段干旱期的频率及持续时间等。树莓栽植后应及时浇足“定根水”,经常保持表层土壤湿润,待树莓萌发并开始展叶时,要根据土壤水分状况浇“生长水”,合理确定浇水时期及浇水量;开花结果时耗水量更大,需及时浇水,保持土壤湿度达到田间持水量的 60%~80%。注意应浇透水,使水分达到主要根系分布层,以免由于多次浇水引起土壤板结及土温降低。水质受污染会抑制树莓的生长发育或影响果实品质,水分管理中应注意灌溉用水的水质。

4 田间管理

树莓园的田间管理包括松土、除草及中耕。浇灌水后应浅松土,使土壤表层疏松以改善土壤通气状况、促进土壤微生物的活动及有机物的分解,进而促进植株生长。除草时应将杂草及时铲除并运出园外,以免消耗养分、水分以及使土壤变坚实,严重影响树莓的生长发育。中耕可以疏松土壤,改善土壤通气状况,加速土壤中铵态氮的硝化作用等,建园初期应在春季对树莓的穴畦进行中耕,深度以 8~12 cm 为宜。种植 5~6 a 以后,树莓须根会露出地面并逐年上移,应注意逐年培土覆盖裸露的根系。

5 修剪

5.1 夏果型树莓幼年期修剪

栽植当年,地下主干(主茎)的主芽可萌发形成 1~2 株初生茎,让初生茎自然生长。由于夏果型红树莓的花芽主要形成于初生茎上,此外,夏季摘心还可带来严重的病害,不要在生长期短截(或摘心)初生茎。

果实采收后,立即将结果枝连同老果茎贴地面剪除,以促进初生茎的生长发育。一般栽植第 1 年不留结果枝以使初生茎得到充分的生长。秋季,初生茎生长缓慢,要对初生茎进行轻短截以提高花芽质量,剪留长度约为初生茎长度的 5/6。

第 2 年,春季生长开始后,对经过越冬休眠的花茎(2 a 生茎)进行回缩,按花茎长而粗壮者长留,弱者短留的原则进行修剪,剪裁的量为花茎长的 25%~30%。第 2 次修剪在结果枝及花序生长发育期进行,新梢生长 3~4 cm 时进行疏剪,按留强去弱、留稀去密的原则定留结果枝。此外,粗壮的花茎多留结果枝,细、弱茎少留或贴地面剪去,并将花茎下部距地面 40~60 cm 处的萌芽或

分枝全部除去。第3次修剪在初花期进行,主要修剪初生茎,留强去弱,通过疏剪,一般在1 m长的栽植行选留初生茎9~12株。第4次修剪在结果期过后,主要剪除结过果的果茎及结果枝,贴地剪除,不留残桩。

5.2 夏果型树莓盛果期修剪

盛果期修剪主要目的是控制及培育初生茎,通过修剪控制而有目标的选留初生茎,可培育成高质量的翌年结果花茎。在昆明地区,夏果型红树莓可以选用短截整形修剪法。具体的做法是,于春季生长初期,当初生茎高20 cm左右时进行短截或摘心,控制其高生长,若发生分枝及时把分枝剪除,结果期内控制初生茎的高度在花茎结果层以下,同时适当疏除部分花茎以减少养分消耗,改善光照状况。

6 主要病虫害防治

6.1 病害防治

6.1.1 灰霉病防治 灰霉病主要危害花和果实,生长期在高温高湿季节发生严重。生产中宜采用栽培及药剂防治的方法进行。栽培防治:选择抗灰霉病的品种;窄行栽植时,株间及结果枝间避免密集而通风透光不良;剪除病枯枝以除去传染源;及时采收成熟果实以防灰霉病在成熟果实上滋生及蔓延传播。药剂防治:开花期及幼果形成期用万霉敌50%可湿性粉剂1 000~1 500倍液喷雾1~2次^[1]。

6.1.2 茎腐病防治 茎腐病从初生茎的伤口发生。栽培防治:防止初生茎受损伤,避免造成不易愈合的伤口。对初生茎进行短截时要选择晴天及干燥少雨时期进行,修剪后1周内无雨天气有利于伤口愈合,防止感染茎腐病;果实采收后,彻底清除病枝、病叶及老茎枝等以减少病原。药剂防治:初花期喷施万霉灵65%超微可湿性粉剂1 000~1 500倍液及0.3~0.4波美度石硫合剂1~2次;休眠期越冬前喷1次4~5波美度石硫合剂;春季发芽前喷4~5波美度石硫合剂1次。

6.1.3 根癌病防治 树莓根癌病主要发生在根茎部、直根及侧生根系,属细菌性病害。栽培防治:育苗及建园时选择健康的无肿瘤根系苗木,避免苗木带病传播扩展;选择未发生过根癌病的园地或在2 a以上种植无根癌寄主作物的土地作苗圃或种植地;栽培管理过程中避免损伤根系。药剂防治:种植前地下施用涕灭威或进口铁灭克进行防治,美国采用将生物菌剂K84菌株喷洒在健康的植株根系上防治^[1]。

6.2 虫害防治

经过引种观察,树莓的主要为害虫为果蝇、红蜘蛛、金龟子、蚜虫等。这些害虫为害较轻,可通过适当的栽培措施,选择抗虫品种,改善通风透光条件,及时清除修剪的枝叶可在一定程度上预防虫害对树莓生产带来的为害。还可采用10%吡虫啉2 500~3 000倍液进行

药剂防治^[3]。

7 果实采收、保鲜及运输

7.1 果实采收

7.1.1 采前措施 树莓是一种易腐易烂果品,但采取一些措施可使其货架寿命延长。在果实成熟期间采取滴灌方式进行灌溉能避免果实被弄湿而造成果实腐烂及病害。进行适当施肥植株的果实比施肥不足植株结出的果实货架寿命长,因此植株必须施足钾肥及钙肥且要控制土壤中的氮肥量;花瓣脱落时施用杀虫剂能大大降低霉烂果实的数量,尤其是低温且潮湿环境需要给花瓣及时喷药;极小的伤口也能使真菌入侵,某些病虫还可传播真菌及细菌病害,从果再传到果,因此需要防治某些害虫吃食果实而造成的物理性伤害,但使用杀虫剂防治时必须严格限制采收日期。

7.1.2 采收时期 充分成熟的树莓果实具有独特的风味、香气及色泽,采收晚了,果实变色,很容易霉烂变质,过早采收则果皮发硬,果肉发酸,口感差、香味淡,因此,必须掌握成熟时间进行适时采收。树莓果实表面由绿色逐渐变白,再由白变为红色至深红色且具有光泽时即为成熟,此时即可采收。为了延长果品的货架寿命,对于批发的鲜食树莓,采收的最佳时期为果实第1次完全变红、向暗红色转变之前的阶段。准备采收前不要触摸果实,采收时必须轻摘、轻拿、轻放,不要将采收后的果实直接暴露在阳光下。此外,及时摘除过熟的果实及腐烂的果实,并将腐烂果实运出种植区外销毁。

7.1.3 采收方式 为确保采收果品的质量,采收时应分品种采收及分批采收。各品种分开采收、保存及销售,每次采收时将适度成熟的果实全部采净,以免延至下次采收时由于过熟而腐烂。

7.1.4 采收用具 采收盛果的用具可选用便于运输的有孔小塑料篮筐等,避免容器底部的果实压伤。

7.2 果实保鲜

树莓的呼吸强度比其它果品类高,果实采收后可通过及时预冷贮存果类以及通过低温、气调、防腐措施和速冻等方式进行保鲜处理,以维持其良好的品质及耐贮运能力。

7.3 果实保鲜运输

为了避免果实品质受损,树莓果实运输途中的每一步都应使果实冷却并覆盖,长途运销过程中应采用低温保鲜技术。

参考文献

- [1] 王彦辉,张清华. 树莓优良品种与栽培技术[M]. 北京:金盾出版社,2003.
- [2] 罗飞,张清华,王彦辉. 树莓引种试验观察[J]. 落叶果树,2005(5): 25-27.
- [3] 罗飞,王彦辉. 树莓温室栽培技术[J]. 经济林研究,2005,23(2): 56-58.