

蓝莓夏季整形修剪技术

王贺春

(辽东学院 小浆果研究所, 辽宁 丹东 118003)

摘要:参考国外蓝莓整形修剪技术、参照国内初探的整形实例、结合多年的栽培经验和借鉴其它矮化密植果树的整形修剪技术,归纳出了蓝莓夏季整形修剪技术要领,即针对蓝莓的适宜品种类型,制定操作技术要点、达到整形修剪目的及表现出的优缺点。

关键词:蓝莓;夏季整形修剪;原则;技术要领

中图分类号:S 663.9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)24-0045-04

蓝莓(*Vacciniu muliginosum* Linn.)属杜鹃花科越橘属多年生灌木果树,英文名称 Blueberry,又称越桔,商业利用品种为兔眼、高丛、半高丛和矮丛蓝莓^[1-2]。在生产上要求对半高丛品种,特别是高丛、兔眼品种进行规范性整形修剪才能达到丰产优质目的^[3]。我国蓝莓产业起步较晚,目前有关蓝莓修剪技术均是简要报道^[4-7],特别是整形技术正处在初探阶段,相关内容较少^[8-10]。从我国蓝莓栽培来看,2009年面积已达到3 023 hm²,其中需整形品种在65%以上^[11-12]。对中国北方主栽区的蓝莓栽培现状调研表明,迄今很多大规模栽培的蓝莓树龄已达7 a以上,进入盛果期,但大多数未进行整形修剪,这种粗放式管理正导致树体结构不良,枝条过密、树冠郁闭、内膛堵塞,光合效率低,严重降低果实产量和品质^[1-3]。随着蓝莓产业的推进,因此,今后蓝莓产业向提高单产与质量的效益型转变是必然趋势,而确立规范的蓝莓夏季整形修剪技术是当务之急。现通过参考国外蓝莓整形修剪技术,参照国内初探的整形实例,结合

多年的试验性栽培经验,特别是把矮化密植乔木果树的整形修剪技术借鉴在蓝莓上,对照蓝莓的品种特性总结出几种夏季整形修剪技术要领,以期为蓝莓的栽培及合理整形修剪提供参考。

1 蓝莓夏季整形修剪的目的与原则

1.1 蓝莓夏季整形修剪的目的

1.1.1 调整灌体结构,培养树形 通过夏季整形修剪手段控制蓝莓灌体结构,根据品种习性培养理想树形。首先与培养乔木果树树冠层的主枝骨架一样,控制蓝莓灌体主枝(基生枝萌生侧枝、枝组后的称谓)数量,主枝是灌体的主体构成部分,使之分布均匀,结构合理,是促成稳产优质的关键,也是整形的基础。其次,在适宜范围内调整冠部结构,做到枝条疏散,层次分明,内膛通透,既是促进花芽分化的手段,又是整形的关键。最后在整形的基础上维护树势健壮稳定,对果树的枝条进行细剪处理,以促进或抑制某些枝条的发育,调节生长和结果的关系^[3-13]。

1.1.2 改善通透,更新复壮 与乔木果树一样,灌木型果树蓝莓的整形修剪是创造通风透光条件的手段。特别是枝条直立,容易向中心拢集的直立型蓝莓品种,必须通过夏季整形修剪调整树体结构,进而剪除过密枝、弱枝、重叠枝和病枝,保持树冠不荫蔽,使内膛通风透光

作者简介:王贺春(1964-),男,博士,讲师,现主要从事果树栽培技术等研究工作。E-mail:hechun1964@sina.com.

基金项目:丹东市科学技术计划资助项目(09B01);辽东学院一般资助项目(2013y008)。

收稿日期:2013-09-03

Abstract: Some problems exist in aging wine grapes orchards in Ningxia were introduced, and 7 technology measures were put forward to enhance grape berry quality, which included using layering propagation in summer for lack trees seriously orchards; such as discontinuous stumping to the inferior trees and cutting too high trees back to full of vigor; sign and clean up mixed trees in varietal complexity orchards, and using layering propagation to pure breed; increase organic fertilizer on desertification orchard and improve growth by controlling yield loading; at the same time, strengthening the management of water and fertilize to improve resistance of trees and pest control to enhance grape berry, in order to provide theoretical basis for the management of aging orchards of wine grape in Ningxia.

Key words: wine grape; aging orchards; reform; high yield cultivation technology

良好,可以有效地提高光能利用率^[14-16]。在夏季整形修剪中,及时将冠部衰老枝短截培养新梢复壮,或逐年循序将老主枝剪除,培养健壮的基生枝进行更新^[17]。

1.1.3 促花控果优产稳产 夏季整形修剪是调节生殖生长与营养生长平衡的关键手段,是促花控果优产稳产的保障。成龄树枝条夏季生长旺盛,枝条过长、密度过大,不但遮光同时消耗大量营养,还影响花芽分化。故此利用整形修剪打开树体内膛,合理调整冠部结果枝数量和疏密度,从中扩大通透空间、增强光照和均衡养分,最后达到结果枝粗壮、花芽饱满的效果^[1-6]。

1.1.4 控制计划留枝量 在修剪中应根据品种、树龄及树势预测产量,控花定果,维持产量和品质的均衡,防止“大小年”出现^[2-3]。预测产量来确定计划留枝量是夏季整形修剪的依据。为了避免意外,在操作中实际留枝量要比计划量高出 10%~20%才是应保留的总枝条数^[3,13]。计划留枝量:预留枝条数=预测果实产量/平均单枝条产量(平均单枝条产量=平均单枝花芽数×花序花朵数×坐果率×平均单果重)。

1.2 夏季整形修剪的原则

整形修剪技术一要遵循“新老更替,回缩复壮”的原则,着重于主枝的更新和枝组的复壮。蓝莓地上部灌体的主枝老化快,4~6 a 需更新,逐年有目标地培养基生枝不断地更换老主枝,做到灵活地整形修剪,保证植株活力^[2-3]。二要根据树龄和品种做到“因树修剪,随枝作形;有形不死,无形不乱”^[18]的原则,要有利于树冠形成,尽可能向冠小而受光面积增大、立体结果的趋势发展。蓝莓品种多样,树形树势更是千差万别,整形更具有灵活多变性。三要遵循“以轻为主,轻重结合,灵活掌握”^[19]的原则,促使营养物质转换和积累,加快花芽分化,可实现早结果、早丰产和稳产的目的。通过整形修剪有效地调节有机营养的分配,使生长与结果协调均衡,既防止营养向生长中心转移造成树势过旺,又防止营养向结果中心转移造成树势过弱的两级分化格局^[3]。四要遵循“均衡树势,从属分明;合理用光,枝组健壮”^[3,19]的原则,防止树冠郁闭,创造个体、群体的通风透光条件。因此,在实际操作中要根据品种特性、栽植密度来采用合适的整形修剪方式,达到树密枝不密、光照良好的目的。五要遵循“及时控梢,分期修剪”^[3]的原则,有利于树形稳定枝条稳衡。蓝莓新梢在年周期中的生长一般分为春梢、夏梢、秋梢 3 个阶段。春梢是属积累型枝条,大部蓝莓品种春梢旺盛,抹芽定梢可减少营养消耗、促进果实质量;夏梢过多会再次争抢营养,影响花芽分化,故此要及时疏梢;秋梢是消耗型枝条,对盛果树来说,应严格控制 and 消减秋梢的生长^[14,19]。

2 蓝莓夏季整形修剪技术

2.1 常用的修剪手法

乔木果树修剪手法丰富多样,不同的手法针对其相应的目的实现不同的整形效果。蓝莓为灌木,枝条相对细小柔软,一些乔木的修剪手法还不能灵活效仿应用,正待探索。在夏季整形修剪技术中,整形是通过修剪来实现的。以下介绍几种常使用的蓝莓修剪手法。

2.1.1 抹芽 在蓝莓修剪过程中常使用抹芽手法,即用手或者剪刀将植株的萌芽和花芽抹除或者剪除。一般对幼苗或者花芽较多的枝条进行抹花芽,目的是控制花芽量,不使其结果或减少枝条结果量^[18-20]。成年树抹去过多的花芽和过旺的萌芽是必要的,目的是调节营养均衡和控制通透条件。花芽可在春季萌动至开花期间抹除,萌芽可在春夏抽梢时进行。

2.1.2 疏枝 对干枝新梢和果枝新梢要及时、合理地疏除。将过密枝、交错重叠枝、弱枝、病枝、枯枝等疏除,保留强枝、壮枝,目的增强树势,进而提高果实的产量和品质^[3-6]。疏枝要适当,如果过重会造成叶片减少,影响光合效率,起到相反效果。

2.1.3 短截(摘心) 一般对徒长枝和基生枝在预定的位置进行短截,目的是控制枝条徒长,促进新梢增殖和花芽分化。对成龄树过长的枝条实施短截,既解决枝条过高易倒伏的问题,还能防止结果后严重下垂的现象,进而调节枝条过长造成对通透条件影响^[3,20]。

2.1.4 回缩 对蓝莓回缩时,将枝条长度的一半以上剪除。对中龄和成龄树形成的衰老主枝、枝组,或结果后枝顶端枯死部分等要及时进行回缩^[3]。根据蓝莓灌体频繁更新的特点,选留主枝或侧枝时必须挑选粗壮的枝条进行重剪回缩,重剪后萌发的新枝条就会粗壮,否则只短截,发出的枝条较细且不能达到需要的长度。回缩时还不能剪的太低,至少要留 2 个芽眼保证新梢抽生^[20]。

2.1.5 拉枝 用拉枝手法将倾斜角过大的歪枝扶正,或将直立枝拉成最佳角度。如蓝莓直立型品种,成年树灌体中心部位郁闭,可利用拉枝将主枝向四周拉开,使中心部位敞开,增大通透空间。

2.2 几种实用的整形方法

乔木类整形是在主干的上方,对象为主枝、侧枝、枝组、枝条。灌木类为丛状,无共同主干,由基生枝和主枝构成,主枝易衰老,更新快,故此在整形上有其独特性。近年来一些学者,按照蓝莓品种特性对整形技术进行试验初探,现根据参考文献和实地调查数据,将几种整形技术特点归纳、分述如下,供参考。

2.2.1 自然圆头形 国内外大规模栽培的蓝莓园,不做

规范整形修剪的蓝莓树形都是自然圆头形,是粗放管理的形状^[3-17]。整形修剪培养的圆头形,是在粗放管理的自然圆头形上进行适当疏枝、短截,使树冠缩小通透,实现丰产效果。适宜品种类型:开张型、半开张型蓝莓品种,其主枝自然展开,具有良好通透性,符合顺势整形原则。如“北蓝”、“蓝金”(‘Bluegold’)等。整形操作要点:对于成年树保留6个左右主枝维持灌体结构,通过修剪形成中间高,四周低的树冠形^[9]。主剪时期在果实采收后,对多余的基生枝、徒长枝及老枝、弱枝等进行修剪,修剪量可达总枝量的20%^[17]。其中对衰老老枝进行重剪,及时更新复壮。对顶端优势强的蓝莓品种,避免基生枝旺长,及时剪除或对其短截培养成主枝,用以更新衰老主枝。操作手法采用疏枝、短截、回缩等。整形目的:利用直立型品种幼龄树或开张、半开张型的成年树势特点进行顺势整形修剪,使通风透光性达到最佳效果。优缺点:对开张型、半开张型蓝莓品种操作简单方便,成本低。对直立型品种来说,适宜初果期整形,因树体小,通风透光性好,控制树体容易,树体生长同时又不影响结果;但盛果期的直立型成年树树体变大,枝条向中心拢集,不易控制树势。

2.2.2 开心形 从蓝莓管理现状来看,开心形被当成了整形试验的主选形式,因为该形是各种小型乔木果树(桃、杏、李)普遍使用的树形^[13],利用在蓝莓上容易理解和接受。适宜品种类型:开张型和半开张型树体,或侧枝发育向外舒展的直立型品种^[3]。如“北蓝”、“伯克利”(‘Berkeley’)等。整形操作要点:灌体中心部不留主枝,培养四周主枝4~6个,主枝上的粗壮侧枝条剪留4~15 cm向外舒展,长短枝错落有序,疏除过密中等果枝和细弱枝,疏除或短截向灌体中心延展的枝条,不影响中心通透^[3]。整形目的:采用开心形解决中心郁闭问题,实现通风透光,促进树势健壮和产量品质的提高。优缺点:开心形是盛果期整形的有效方式,盛果期树灌体较大,中心部位易郁闭;但对某些直立型品种整形效果不够明显。

2.2.3 分层形 山东省莒南县果树研究所已成功进行了多主枝二层开心形试验,该树形的树体结构为树高1.3~1.5 m,冠幅1.5 m左右,培养5~6个主枝^[10]。适宜品种类型:高丛蓝莓品种和兔眼蓝莓的成龄树,幼龄树和半高丛品种,因通透条件和树势,不需要分层整形。整形操作要点:在基生枝离地面大约40~50 cm处去头,培养向外延展的侧枝,形成下部第一分层;翌年培养第2段主枝延长枝50~60 cm后去头,培养向外延展的侧枝,形成上小下大树冠层。每个主枝第1层3个侧枝,第2层2个侧枝,顶部开心,侧枝上配备大中小相间的结果

枝组^[10,13]。对侧枝采取缩、放结合,对结果枝组采取缩、放和短截等修剪手法,按标准留花芽,合理负载,保持树势健壮。整形目的:上层小于下层,增加透风,增大树体受光面积,增加光合效率,提高果实品质。优缺点:对干性强侧枝易培育品种进行分层整形,使灌体层次分明,可改善光照条件;但灌木衰老快,需频繁复壮结果枝组,更新衰老主枝,操作复杂,用工量大。

2.2.4 V字形 以各种矮化或小型乔木果树(梨、桃)使用的V字形整形作参考^[13],在丹东地区已成功做过此整形试验^[9]。适宜品种类型:顶端优势强侧枝发育弱的高丛直立型品种,如“蓝丰”(‘Bluecrop’)、“布里吉特”(‘Brigitta’)、“北陆”(‘Northland’)等。整形操作要点:将成年灌体主枝从中间分2组向两侧分开,扇形绑缚在V字形架上,主枝与水平面的角度在45°~55°。然后进行疏枝,短截或剪除过旺直立枝,适当保留结果枝。结合刻芽等手段促使主枝产生中短枝;对连年的老结果枝要及时回缩,更新复壮。整形目的:采用V字形整形将主枝向两侧分开,彻底解决中心郁闭问题,通风透光良好,扩大结果空间。优缺点:对灌体操作容易,结构简单,扩大通风透光和结果空间;但增加框架成本和绑缚工时,对露地防寒拆卸不便。适于南方露地和北方的设施栽培。

2.2.5 篱架形 参照葡萄篱架方式,此方法在丹东温室试用效果很好。适宜品种类型:主枝干性柔软,顶端优势强的直立高丛品种,如“蓝丰”、“布里吉特”等。整形操作要点:可将过高过软的主枝扇形绑缚篱架上(也可用吊挂法),在篱架两侧分散侧枝。回缩延长枝,促成侧枝发育。树高可达2 m,主干枝底部30 cm以下不留侧枝。整形目的:解决结果倒伏问题,同时也解决了枝条向中心集拢不通透的弊病。优缺点:此方法通风透光良好,灌体稳固;但不适宜北方露地栽培使用,因防寒拆卸不便。

2.2.6 循序摘心形 此方法在山东、辽宁等地区被广泛采用。适宜品种类型:基生枝、徒长枝萌发力强,主枝、侧枝易衰老的品种,适宜采用摘心整形。整形操作要点:对基生枝或新梢进行摘心,如果摘心后保留新梢数的顺序是3-2-1,即第1次摘心后上部留3个新梢,用“3”表示;第2次摘心保留2个新梢用“2”表示,第3次摘心留1个新梢用“1”表示。根据主枝量的多少可酌情采用2-2-2、2-2-1、4-3-2的顺序。留用的新梢枝条向外舒展,摘心高度要保持一致。基生枝第1次摘心高度距地面大约40 cm,以后萌生的侧枝摘心大约高度在30 cm。整形目的:稳固树冠枝量,控制产量,调整树冠结构,改善通透条件。优缺点:通过人为地控制冠部结果枝的数量,

能保证翌年计划产量实现;必须适时修剪,作业量大,费工费时。

2.2.7 树冠层更新 此法在丹东温室对“北陆”品种已经试验成功。适宜品种类型:此整形方法适于萌芽力强、新梢花芽易分化、需冷量低的品种。整形操作要点:针对提前升温、提前成熟的温室栽培,当蓝莓果实采收后,在5月份对主枝上的老枝条全部剪除,实现树冠整体更新。为确保新梢的萌发数量,必须保留充分芽眼,剪切位置设在基部上方2 cm处。新梢萌发后按计划稍量进行疏枝和短截,维护稳定的冠部,保证翌年的产量。整形目的:全部更新树冠层,培养新枝条,增强冠部的活力,促花增果。长出的新梢和露地栽培的春梢大致相近,花芽分化在当年正常完成。优缺点:剪除顶部全部枝条,操作简单,控制新梢方便,当年能形成花芽,翌年结果,实现优质丰产;只适宜反季生产的温室栽培,且品种必须满足萌芽力强花芽易分化条件。

3 讨论

目前蓝莓产业正处在栽培面积增加的数量扩展型阶段,今后在向质量效益型转变时,整形修剪技术作为果树栽培综合管理的关键一环将发挥重要作用。对灌丛高达1.2 m以上的蓝莓品种进行整形修剪是非常必要的。但值得强调的是无论采取哪种整形修剪方式,必须适宜品种特性,遵循整形修剪原则,最终使灌体达到结构合理,通风透光,增大受光面积,提高光合效率,便于操作管理,实现丰产优产的目的。

参考文献

- [1] 梁英海,李亚东.越橘(蓝莓)生产技术[M].长春:吉林科学技术出版社,2007:1-124.
- [2] 张东升.蓝莓丰产栽培实用技术[M].北京:中国林业出版社,2011:1-27.

- [3] 日本ブルーベリー協会.ブルーベリー全書~品種・栽培・利用加工~[M].東京:創森社,2007:34-225.
- [4] 于强,苏佳明,沙玉芬,等.蓝莓丰产栽培技术要点[J].烟台果树,2007(1):45.
- [5] 范仲先.蓝莓及其栽培[J].特种经济动植物,2008(11):46-47.
- [6] 于强波,苏丹,孟凡丽.越橘生物学特性及栽培技术[J].现代农业科技,2008(14):54-58.
- [7] 张慧琴,谢鸣,梁英龙,等.我国蓝莓研发现状及产业化发展潜在优势[J].浙江农业科学,2009(3):444-447.
- [8] 李体智,贺业宽,朱立志,等.蓝莓一年生枝修剪反应[J].北方果树,2009(6):14-15.
- [9] 李体智,贺业宽,迟峰,等.温室蓝莓夏季修剪试验初报[J].北方果树,2012(5):16.
- [10] 孙钦超,刘庆忠.北高丛蓝莓的适宜树形及整形修剪技术[J].落叶果树,2011(2):45.
- [11] 李丽敏,吴林.中国蓝莓产业发展研究[M].北京:中国农业出版社,2011:49-86.
- [12] 李亚东,刘海广,张志东,等.我国蓝莓生产现状和发展趋势[J].中国果树,2008(6):67-69.
- [13] 张玉星.果树栽培学各论:北方本[M].北京:中国农业出版社,2008:1-461.
- [14] 吴文勇.蓝莓的生物学特性及栽培技术[J].中国南方果树,2008(2):50-51.
- [15] 聂飞,韦吉梅,文光琴,等.蓝莓的生物学特性与栽培管理技术[J].中国果菜,2007(3):25-27.
- [16] 梁玉本.蓝莓栽培技术[J].农业科技通讯,2007(2):47-48.
- [17] Heidenreich C. Blueberry pruning brush-up-no pun intended[N]. New York: Berry News, 2007-01-24.
- [18] 刘卓香,陈白,刘克飞.浙西南山地梨树整形修剪技术[J].现代园艺,2010(7):21-22.
- [19] 王国英,王立国.北方果树整形修剪技术百问百答[M].北京:中国农业出版社,2006.
- [20] 樊基胜,王艺伟,张春龙,等.合肥地区粉蓝蓝莓的修剪技术[J].安徽农学通报,2012(5):76-91.

Study of Technological on Summer Pruning of Blueberry

WANG He-chun

(Institute of Small Berries, Eastern Liaoning University, Dandong, Liaoning 118003)

Abstract: Referring to blueberries' pruning technology of foreign and preliminary instances of domestic, combing with years of personal cultivation experiences and learning from dwarf and close pruning technology of other fruit trees, the main points of blueberries' summer pruning technology were summarized. The contents included that fit for suitable blueberry varieties, making essentials of operating techniques, achieving pruning purpose which also could exhibit advantages and disadvantages.

Key words: blueberry; summer pruning; principle; technical essentials