

蓝莓冬季修剪技术

王贺春

(辽东学院 小浆果研究所, 辽宁 丹东 118003)

摘 要:通过参考国内外蓝莓修剪技术、参照其它果树的修剪技术和结合个人多年的实践经验,归纳出蓝莓冬季修剪技术要领,即针对蓝莓的生物学特性确定修剪目标、制定具体修剪要点,并介绍了应达到的修剪目的。

关键词:蓝莓;冬季修剪

中图分类号:S 663.9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)13-0058-04

蓝莓属杜鹃花科(Ericaceae)越橘属(Vaccinium)多年生灌木果树,分免眼、高丛、半高丛和矮丛蓝莓4个种类^[1-2]。生产上除矮丛蓝莓进行平茬外,其它各种类都要求进行规范性修剪^[3-4]。我国蓝莓产业刚刚起步,迄今蓝莓修剪技术很不完善,绝大多数文献报道的均是对修剪的简要介绍^[5-8]。据统计,2007年秋我国蓝莓栽培面积已增至1 323 hm²,需规范修剪品种占80%^[1-9]。通过对主栽区胶东半岛、辽东半岛的蓝莓基地现状调查,目前很多大规模露地栽培的蓝莓树龄已7 a以上,进入成龄期,然而在经营上却进行着未修剪的粗放式管理。如果蓝莓植株多年放任生长,最终将导致枝条过密,树冠不规则,内膛不通透,枯枝、弱枝、下层枝积满树体,阻碍树体结构合理分配,光照利用率低,严重影响果实品质和产量^[2-3]。如今基于粗放管理弊害,人们开始认识到修剪的重要性,但蓝莓的灌木丛终究不同于常规果树^[7-10],目前没有合适的方法可借鉴。因此,制定详细的蓝莓修剪技术方法已迫在眉睫,特别是对比蓝莓夏季修剪的复杂性确定冬季修剪技术方法在环节上更显重要。现通过参考国内外蓝莓修剪技术,结合多年实践经验,把苹果“做到“四转八看”再下剪”^[11]的修剪思路借鉴在蓝莓上,根据蓝莓的特性,系统地归纳出冬季修剪技术要领,以期为蓝莓产业建立修剪理念和制定具体操作方法提供参考。

1 蓝莓冬季修剪的目的与原则

1.1 蓝莓冬季修剪的目的

1.1.1 调节树体结构、控制树势 通过冬季修剪控制蓝

莓树的主枝量,调整主枝和树冠结构,使主枝分布均匀,枝条疏散,结构合理,层次清楚,在预定范围内把树冠建造成开心形,使内膛通透,维持健壮、稳定的中庸树势,使盛果期延长。对树势较旺的树体,要控制旺长,多疏除、少短截,去直立枝留斜生枝;对树势较弱的树体,采用较重的修剪方法,中截强枝,疏去弱枝,增加营养枝比例;衰老严重的树体剪除老枝,培养新枝更新复壮,恢复树势,重获丰产^[2-13]。

1.1.2 创造通风透光条件 光照和二氧化碳是植物生长的关键条件。与常规果树一样灌木型蓝莓果树也必须通过修剪创造通风透光条件。特别是直立型蓝莓品种,枝条直立,容易拥挤在一起,因此结合冬季修剪应清除过密弱枝、老枝、重叠枝和病枝,保持树冠不荫蔽,使内膛有良好的通风透光条件,可以有效提高光能利用率^[8-12]。

1.1.3 调节果实质量、稳定果实产量 成龄树枝条花芽量过多,产量虽高但质量太差,同时因营养不足而影响花芽分化。要想提高品质就要适当减少花芽量,所以,利用冬季修剪控制花芽数量是调节质量与产量平衡的关键^[12]。通过冬季修剪,使结果枝满足树体需求,疏密适当,向外分布均衡;根据树势预测产量,控花定果,达到连年优产稳产,防止“大小年”出现^[2-14]。修剪不仅调整树体上各主枝之间生长势,还可平衡群体之间的生长势,从而达到总产量均衡。

1.2 冬季修剪的原则

蓝莓与乔木果树不同,灌木树体无固定主干,由多个主枝组成,各主枝从地表直接长出,形成地上部灌体,如同乔木果树的树冠。蓝莓主枝老化快,4~6 a需更新,灌体年年萌发基生枝(当年生的主枝条)可不断地更替老主枝,这说明蓝莓修剪更应具有多变性、灵活性。蓝莓虽说灌体与其它果树相差很大,但整形修剪同样适合“因树修剪,随枝作形;有形不死,无形不乱;均衡树势,

作者简介:王贺春(1964-),男,博士,讲师,现主要从事果树栽培技术研究工作。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2008博士启动资助项目。

收稿日期:2013-03-04

从属分明;轻重结合,灵活掌握;抑强除弱,正确促控;合理用光,枝组健壮”的果树修剪原则^[12-15]。

蓝莓冬季修剪是让产量与质量获得平衡,达到适宜产量,不要追求最高的产量,故修剪必须要适度,防止过轻果实多、小而达不到目的;过重花芽量不足造成减产^[1-2]。同时修剪的程度也要考虑果实的用途,如果果实用于深加工,果实大小不影响销售,要适度轻剪,维持高产量;如果果实以供应市场做鲜果,要适度重剪,以提高果实品质来提高商品价值^[12]。预测蓝莓果实产量构成公式:果实产量=花芽数×花序花朵数×坐果率×平均单果重。

蓝莓冬季修剪在落叶后至发芽前的休眠期内进行(北方在冬末春初,解除防寒后立即修剪),为夏季修剪的补充,是进一步调整合理的树体结构,培养稳衡的树势,实现果实优质增效的可靠保障^[1-14]。但对没有进行夏季修剪的植株来说,冬季修剪作为主剪过程更显得至关重要。

2 蓝莓冬季修剪“八看”技术要领

2.1 看树体,清除障碍枝

2.1.1 相关生物学特性 蓝莓是灌木类,基生枝和徒长枝是新老更替的主力,栽培后的蓝莓植株随着树龄的增长,基生枝和徒长枝萌发力增强^[2]。蓝莓树体在结果后其结果部位的枝条容易枯死,再有病害和冻害也容易造成枯枝;在灌丛的底部容易累积衰老枝条和新萌发的弱基生枝^[2-3]。

2.1.2 确定修剪目标 在修剪前首先仔细观察树体,确定植株大小、树体枝条的疏密度及主枝的健壮程度。查看枯枝、枯梢、病枝等情况;清点下层的老枝或被上层枝遮压的弱枝;检查基生枝、徒长枝的数量,过多的部分都归为障碍枝。遵循原则:减少营养竞争,增大通风透光空间。

2.1.3 具体修剪技术要点 一是将枯枝、枯梢全部清除。枯枝、枯梢不清除将严重影响通风透光,影响新梢的生长。及时剪除可增加通风、透光、生长空间^[2-4]。二是剪除下层老枝、弱枝。老枝、弱枝不但争抢营养,还影响底部的通风透光。剪除后减少营养竞争,使树体通透^[2-13]。三是基生枝的修剪。视树体需要将位置端正健壮的基生枝保留并视树高进行短截,对位置不当或较弱的、过多的基生枝剪除。既调整树体结构又使主枝数达到稳定,同时加大了通风透光空间^[2-14]。四是徒长枝的选留。当有生长空间时用徒长枝来补充,如果主枝老化将其重剪用徒长枝代替,此外对位置不当的,影响整体发展的徒长枝全部剪除,既调整树冠结构、减少营养竞争又使树冠通透。否则形成树上树严重影响产量^[2-14]。

2.1.4 修剪目的 剪除无用枝、障碍枝,减轻树体负担,减少不必要的营养损失,实现树体结构的调整和增加通

风透光生长空间。这是冬季修剪任务的粗剪环节。

2.2 看树型,因树整形

2.2.1 相关生物学特性 蓝莓按树型可分为开张、中间、直立3种树型,根据树型特征不同其枝条特性也不同。开张型树体主要是放射性枝条,枝条张角大易倒伏;直立型树体枝条基角较小,向中心拢集,影响中部果实;中间型介于二者之间,是理想树型^[2-7]。相应品种如,“蓝塔”(Bluetta)、“赫伯特”(Herberd)为开张型;“布里吉特”(Brigitta)、“粉蓝”(Powderblu)为直立型;“北陆”(Northland)、“蓝丰”(Bluecrop)为中间型^[2-3]。

2.2.2 确定修剪目标 下剪前看树型是开张型还是直立型。针对开张型树体勘查开张角度过大的枝条,查看株行距的现存空间。针对直立型树体观察中心枝条密度,中心部位是由侧枝还是由主枝构成。遵守原则:树型是整形的基础,整形是以调整树体结构为宗旨。

2.2.3 具体修剪技术要点 一是开张型的修剪。对开张型灌体剪除张角过大枝,避免结果倒伏,如果有利于整体需要保留该枝,必须用木杆等将其支起^[7-12]。二是直立型的修剪。对直立型灌体剪除中心部主枝开天窗,留外围枝,保证中心通透^[7-16]。三是株行距的调控。开张型植株间易郁闭,用短缩方法调整株距和行距,保持合理的距离,使树冠不搭接。四是树高的调控。控制树体高度(高丛1.5~1.8 m、兔眼2.5 m以下^[3-4]),形成丛状开心树冠。

2.2.4 修剪目的 调控树型,使主枝或枝条不倒伏,防止植株间搭接,控制高度,形成规则冠形,调整灌体通透性,是完成粗剪的主要方式。

2.3 看主枝,建立合理的主枝结构

2.3.1 相关生物学特性 蓝莓树体是由数条主枝构成的灌木丛,新萌发的基生枝逐年增多,主枝过密造成粗细、强弱不均,且随树龄增长造成主枝新老不一^[2]。

2.3.2 确定修剪目标 查看主枝数量,观察主枝的活力程度,确定灌体主领生长的主枝,将其按生长强弱分级。查看当年基生枝数,确定位置端正发育健壮的基生枝。遵循原则:保持适量、健壮的主枝结构是保证产量的基础。

2.3.3 具体修剪技术要点 一是主枝的修剪。剪除衰老主枝,保留健壮主枝;剪除细弱矮小主枝,为健壮主枝提供空间;剪除位置不正的主枝,保留合理位置的主枝;清除中部轴心主枝,保留外围端正主枝^[2-13]。二是更新枝的选留。用健壮、位置好的基生枝更新剪除的主枝,多余的基生枝贴地表剪除^[2]。

2.3.4 修剪目的 根据树龄确定主枝数,保留健壮的主枝,实现基生枝代替老枝的更新,保证灌丛的活力。保持合理的主枝结构,是完成粗剪的主要方式。

2.4 看品种,结合品种习性修剪

2.4.1 相关生物学特性 不同的品种不但树形不一样,其基生枝及新梢枝条萌发力也不一样,有强有弱;花芽的分化能力也不一样,有多有少;树高不一样,有高有低^[2-13]。我国主栽的代表品种,兔眼类:“粉蓝”(Powderblu)、“顶峰”(Cli-max)、“灿烂”(Brightwell)等;高丛类:“都克”(Duke)、“伯克利”(Berkeley)、“蓝丰”(Bluecrop)等;半高丛类:“北蓝”(Northblue)、“北村”(Northcountry)等^[2-4]。

2.4.2 确定修剪目标 在修剪前仔细观察所属品种,相应的植株大小、枝条的生长势;观察树形,判断基生枝及新梢的萌发力;调查花芽分化情况,按品种特征测视树高。遵循原则:根据不同品种特性,因势利导地进行修剪。

2.4.3 具体修剪技术要点 一是视品种调整树冠结构。树冠过小视枝条状况修剪以扶壮为主,树冠过大进行合理短缩,剪枝量占总枝量的10%~20%为宜^[4-13]。二是视品种不同重、轻剪。基生枝、新梢萌发成枝力强的品种可重剪重疏,成枝力弱的品种可轻剪轻疏^[2-14]。三是视品种疏除花芽。花芽量多的品种可重剪重疏,花芽量少的品种要保留花芽枝、重疏无花芽枝^[7-16]。四是视品种定树高。树体高的品种要重截以缩控高,树体矮的品种可适当轻剪^[14]。

2.4.4 修剪目的 根据品种特性确定重剪和轻剪,用以控制树形、调节枝条疏密度和树体高度。结合品种习性修剪是介于粗剪和细剪之间的中等程度的修剪方式。

2.5 看树龄,根据生长需求修剪

2.5.1 相关生物学特性 树龄3 a生(假如定植1 a以上)幼苗就能分化花芽,若开花结果会严重抑制营养生长。树龄4~5 a生以扩大树冠为主,但可适量结果,一般4 a生株产应控制在0.5 kg左右,5 a生株产应控制在1 kg左右^[2-13]。7~10 a生蓝莓树进入成龄,成龄后内膛易郁蔽,树冠比较高大,花芽量多,大枝结果最佳的结果年龄为5~6 a^[3]。定植20~25 a生的老树地上部衰老,生长活力减弱,产量降低^[3-5]。

2.5.2 确定修剪目标 了解树龄,根据树龄查看生长和生殖能力,确定老枝、过密枝、细弱枝及病虫危害枝,观察结果枝量评判结果能力。遵循原则:按树龄确定修剪方案,幼树以生长为主,成龄树以结果为主,衰老树以复壮为主。

2.5.3 具体修剪技术要点 一是幼龄树修剪。剪除底层老枝和上层弱枝,合理保留健壮发育枝条,清除花芽或少留花芽^[12]。二是成龄树修剪。以疏枝为主,疏除徒长枝、无花枝、老枝、过密枝、细弱枝及病虫害枝,对延长枝适度短缩,培养结果枝组^[3]。三是老龄树修剪。定植约20 a以上的老树更新地上部所有衰老主枝,即紧贴地

面将其全部锯掉平茬修剪,若留桩时,最高不超过2.5 cm^[3-17]。

2.5.4 修剪目的 一是幼龄树修剪以整形为主,促进根系发育、扩大树冠、增加枝条;二是成龄树修剪主要是控制树高、冠幅,用开心、疏枝方式改善光照条件,控制营养生长,维护生殖生长;三是老龄树以更新地上部老枝为主,培养基部萌发的新生主枝,增强结果能力。平茬第3年树体长势健壮,单果重增加,产量可达平茬前5倍^[3]。按树龄修剪也是粗剪的方式。

2.6 看枝条,用疏枝条调整树冠结构

2.6.1 相关生物学特性 成龄树的枝条几乎都是果枝。根据品种特性不同树体的枝条量不同,兔眼类新梢节间距狭窄、枝条密集,高丛类新梢节间距宽,枝条稀疏^[2]。蓝莓上部枝易形成“鸡爪子”状,结果品质低下。

2.6.2 确定修剪目标 查看枝条密度、粗枝量、弱枝量、下层枝量和中上层枝量,内部枝量和外部枝量。遵守原则:调整适度的枝条密度,是保证产量的关键。

2.6.3 具体修剪技术要点 一是清除下部枝条,疏剪中、上部枝条;二是剪除向内膛生长的交叉枝,疏剪和短缩外部枝条;三是剪除细弱枝及“鸡爪子”枝,留壮枝;四是重剪过密枝部位,轻剪疏散枝部位;五是成龄灌体保持1~6 a生结果母枝10~12个,结果母枝每5~6 a更新1次^[4-16]。

2.6.4 修剪目的 保证下部通透,中、上部疏散;保证中心部位通透,外围疏散;保证长、中、短果枝均衡错落,有效地利用空间。由于疏枝条是细剪过程,适合小规模露地和设施栽培。

2.7 看花芽,预测产量

2.7.1 相关生物学特性 蓝莓的花芽着生在1 a生枝顶部,花芽分化量根据品种不同存在差异,1~4个普遍,多的可达5~7个或更多^[2-3]。花芽量的多少决定果实产量。例如,在北方北高丛品种枝条花芽易分化,结果力强;有些南方好品种在北方设施栽培内栽培,花芽不易分化。

2.7.2 确定修剪目标 查看花芽分化情况,调查长果枝、中果枝、短果枝数量。遵守原则:花芽量是预测产量基础,产量预测是保留花芽总数和确定枝条数量依据。

2.7.3 具体修剪技术要点 一是剪除无花芽枝条,保留有花芽枝条;二是剪除向内长的花芽枝,培养向外长的花芽枝;三是剪除细弱花芽枝,保留健壮花芽枝;四是调节结果枝的间距,疏除过密果枝;五是长、中、短结果枝组按比例错落有序;六是对花芽旺的品种抹去枝条下部瘦弱花芽,保留顶部2~3个饱满花芽;七是根据产量预测保留花芽及果枝数^[5-17]。

2.7.4 修剪目的 保证果枝均衡错落,枝条内通风透光,使单果重增加、果粒均匀、果品提高,实现优产稳产。

以花定产是在疏枝的基础上进一步细剪,适合规模小的露地和设施栽培的方式。

2.8 看植株数量,确定粗剪、细剪

2.8.1 相关生物学特性 蓝莓种植小规模由几亩到几十亩,大规模由上百亩、几百亩或高达上千亩。规模越大栽植的植株数量越多,其主枝总量越多,枝条总量越多,生长量越大。

2.8.2 确定修剪目标 查看植株数量的多少,合理分配修剪人员,保证劳动力资源充分利用。

2.8.3 具体修剪技术要点 保证设施栽培和小规模露地栽培进行细剪;大规模露地栽培必须根据修剪人员数量决定粗剪、细剪方案。特别是寒冷区域,解除防寒到植株萌芽时间短,更要合理配置人员。

2.8.4 修剪目的 因地制宜地进行粗剪、细剪,保证在解除休眠前完成预定的修剪任务,实现稳产优质。

3 讨论

要想真正地掌握蓝莓冬季修剪技术要领必须首先理解透修剪目的和原则,在此基础上才能有针对性领悟“八看”内容,领会各修剪技术要点。在运用“八看”内容时既相互独立又要相互联系,只有相互独立才能有针对性思考,只有相互联系才能层层深入、环环相扣,形成系统的修剪理念。该要领把独立的“八看”内容统筹起来,冬季修剪就能针对生物学特性理论、树立整体修剪目标、建立整体修剪技术要点和达到整体修剪目的,从点到面、从局部到整体把蓝莓冬季修剪技术系统地建立起来。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 日本ブルーベリー協会. ブルーベリー一全書~品種・栽培・利用加工[M]. 東京:創森社,2007.
- [3] 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.
- [4] 张东升. 蓝莓丰产栽培实用技术[M]. 北京:中国林业出版社,2011.
- [5] 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.
- [6] 范仲先. 蓝莓及其栽培[J]. 特种经济动植物,2008(11):46-47.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] 李淑珍. 苹果大树“四转八看”再下剪[N]. 河北科技报,第14版:林果产业,2009-2-10.
- [12] 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.
- [13] Heidenreich C. Blueberry Pruning Brush-Up-No Pun Intended[N]. New York Berry News,2007-1-24.
- [14] 张玉星. 果树栽培学各论:北方本[M]. 北京:中国农业出版社,2008.
- [15] 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.
- [16] 梁玉本. 蓝莓栽培技术[J]. 农业科技通讯,2007(2):47-48.
- [17] 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.

Winter Pruning Technique of Blueberry

WANG He-chun

(Institute of Small Fruit Research, Eastern Liaoning University, Dandong, Liaoning 118003)

Abstract: Referring blueberry pruning techniques at home and abroad and other fruits trees' pruning techniques, combined with years of personal practical experience, blueberry winter pruning technological essentials were summarized, that was according to biological characteristics of blueberry determine the pruning target and specific pruning point, and pruning purpose were also introduced.

Key words: blueberry; winter pruning