

DB 23

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB23/T XXXX—XXXX
代替 DB23/T 1678—2015

蓝莓日光温室栽培技术规程

（征求意见稿）

起草单位：黑龙江省丰林县人民政府

联系人：韦庆和

联系电话：13945882870

联系信箱：ycjt2009@163.com

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

黑龙江省市场监督管理局 发布

前 言

本文件依据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准替代DB 23/T 1678—2015《蓝莓日光温室栽培技术规程》。与DB 23/T 1678—2015相比，主要技术变化如下：

——更新了规范性引用文件，删除了作废的 GB 4285 农药安全使用标准、GB 8321 农药合理使用准则和GB/T 18407.2 农产品安全质量 无公害水果产地环境要求。增加了GB 3095 环境空气质量标准、GB 5084 农田灌溉水质标准、GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准、GB/T 4455 农业用聚乙烯吹塑棚膜、NY/T 393 绿色食品农药使用准则、NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则、NY/T 610 日光温室技术条件、NY-T 1553 日光温室能效评价规范、NY/T 3849 设施蓝莓生产技术规程（见2，2015年版2）；

——修改了产地环境条件，增加了对于环境空气、土壤环境和灌溉用水水质的相关规定（见3，2015年版的3）；

——增加了选址原则、环境要求、土壤要求（见4.1、4.2、4.3）；

——增加了温室建设内容 and 安全性规定内容（见4.3，2015年版4.2）；

——删除了品种选择（见2015年版5）；修改了苗木标准（见5.2.1，2015年版6）；

——修改了栽植名称（见2015年版7），修改为整地栽植（见5），增加了整地、整地做床、pH值调整、有机质调整、栽植、苗木选择内容（见5.1、5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.2、5.2.1）；

——修改了栽植密度内容（见5.2.3，2015年版7.2）；

——修改了除草内容，增加了除草原则、除草次数和除草方法（见6.1，2015年版的8.1）；

——修改了施肥原则，增加了肥力测定，不允许施肥范围及肥料使用安全性规定（见6.2，2015年版8.2.1）；

——修改了水分管理内容，增加了水分管理原则、水分管理方法（见6.3.1、6.3.2，2015年版8.3）；

——删除了土壤 pH 值调节（见2015年版8.4）；增加了 pH 值调整内容，增加了附录 A（见5.1.2、附录 A）；

——修改了病虫害防治原则内容，增加了防治原则，增加了规范性文件（见9.1，2015年版12.1）；

——删除了化学防治中的防治方法（见2015年版12.5.2）；

——增加了主要病害、主要虫害内容（见9.5.2、9.5.3、附录 B）；

——删除了采收内容（见2015年版13.1），增加了采收时间、采收次数内容（见10.1.1、10.1.2）；

——增加了生产档案（见11）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：丰林县人民政府、黑龙江省林业科学院伊春分院、伊春市九天生物科技有限公司。

本文件主要起草人：张巍、韦庆和、徐宜彬、刘毅、王洪刚、佟云云、高智涛、李阳、刘桂森、丁美云、范东茹、魏桐桐、邱林。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布为DB23/T 1678-2015。

——本次为第一次修订。

日光温室蓝莓栽培技术规程

1 范围

本文件规定了日光温室蓝莓栽培的产地环境条件、园地和温室选择、整地栽植、田间管理、温室管理、花果期管理、病虫害防治、果实采收、包装、贮藏和生产档案。

本文件适用于日光温室蓝莓栽培。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 8321 （所有部分） 农药合理使用准则
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
GB/T 4455 农业用聚乙烯吹塑棚膜
GB/T 27658 蓝莓
NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
NY/T 610 日光温室技术条件
NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
NY/T 1553 日光温室能效评价规范
NY/T 2000 水果气调库贮藏通则
NY/T 3849 设施蓝莓生产技术规程

3 产地环境条件

选择地形开阔、地势较高、土壤肥沃、交通便利、供电、供水稳定的地点，避免环境污染和水源污染。环境空气质量应符合 GB 3095 的规定，土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定，灌溉用水水质应符合 GB 5084 的规定。

4 园地和温室选择

4.1 选址原则

选择地形开阔、地势较高、避开风口、土壤肥沃、交通便利、供电、供水稳定的地点，避免环境污染和水源污染。

4.2 土壤要求

土壤疏松、排水良好，地表平整，土层厚度 ≥ 30 cm，有机质含量 $>7\%$ ，pH 值 4.0~5.5，最适宜 pH 值 4.3~4.8，pH 值 ≥ 5.5 时，应进行土壤改良。

4.3 温室建设

应选择适宜北方气候条件温室建设方案。温室建设应符合 NY/T 610、NY/T 1553 和 NY/T 3849 的规定，塑料棚膜使用应符合 GB/T 4455 的规定。

5 整地栽植

5.1 整地、土壤调整

5.1.1 整地做床

耕翻深度 25 cm~30 cm，去除杂物，整平耙细，结合整地施腐熟农家肥 3000 kg~5000 kg，5 % 辛硫磷颗粒剂 2.5 kg~3 kg，硫磺 1.0 kg/m³~1.5 kg/m³。做床，床高 20 cm~25 cm，宽 1.0 cm~1.2 cm，肥料使用应符合 NY/T 496 的规定。

5.1.2 pH 值调整

pH 值高于 4.5，通过施入硫磺粉降低 pH 值，与温室表土充分拌匀。春季定植施硫磺粉应在定植前 1 a 进行，也可结合有机质调整进行，调整方法参照附录 A 执行。

5.1.3 有机质调整

可用锯末、腐苔藓、菌糠、碎树皮、松针、碎农作物秸秆等进行调整，有机质含量 8 %~12 %。

5.2 栽植

5.2.1 苗木选择

选择苗龄 3 a 以上，抗寒性强，适宜当地气候条件，适应市场需求，根系完整，无病虫害，无机械损伤，苗高 30 cm 以上，主茎直径 0.3 cm 以上的优质壮苗。

5.2.2 授粉树配置

授粉品种应与主栽品种花期一致，花粉量大、果实品质符合市场需求的品种，主栽品种与授粉品种配置比例 3:1 或 4:1 为宜。

5.2.3 栽植密度

早春枝芽萌动前适时栽植。高丛蓝莓适宜栽植密度为 $1.0\text{ m} \sim 1.2\text{ m} \times 1.8\text{ m} \sim 2.0\text{ m}$ ，半高丛蓝莓适宜栽植密度为 $0.8\text{ m} \sim 1.0\text{ m} \times 1.5\text{ m} \sim 1.8\text{ m}$ 。矮丛蓝莓适宜栽植密度为 $0.5\text{ m} \sim 1\text{ m} \times 1.2\text{ m} \sim 1.4\text{ m}$ 进行定植。栽后灌透水，及时封穴覆膜，膜下设置滴灌。

6 田间管理

6.1 除草

每年除草3~5次，以人工和机械除草为主，不宜使用化学药剂除草。

6.2 施肥

在生长期內，遇旱浇水，遇涝排水。雨季注意排水，防止积水。

6.2.1 施肥原则

有机肥为主，化肥为辅，每隔3 a~5 a测定一次土壤肥力，平衡施肥。不使用含氯、含钙、含硝酸盐的化肥。所选择肥料应符合 NY/T 394 和 NY/T 496 规定执行。

6.2.2 允许使用肥料种类

6.2.2.1 有机肥料

应使用经堆沤腐熟无害化处理的有机肥及腐殖酸类肥、微生物肥、有机复合肥等。

6.2.2.2 无机肥料

以无机（矿质）肥为主。避免单独施用硝态氮肥，不可施用碱性肥料和含氯的肥料。

6.2.3 施肥时期和方法

6.2.3.1 施基肥

一般栽植前2年可不施基肥，第3年8月至9月，以有机肥为主，有机肥按每株施入 $2.0\text{ kg} \sim 5.0\text{ kg}$ 优质农家肥，因植株树龄大小而异。沟施在树冠周围外缘，深 $20\text{ cm} \sim 25\text{ cm}$ ，施入后培土搂平、灌水沉实。

6.2.3.2 根际追肥

6.2.3.2.1 萌芽期

按 $\text{N}:\text{P}:\text{K}=2:1:1$ 追施，单株 $80\text{ g} \sim 100\text{ g}$ ，分2次，距植株 $6\text{ cm} \sim 10\text{ cm}$ 、深 10 cm 处沟施或穴施，培土、搂平，灌水。或配制成营养液浇施， EC 值 $=1.5\text{ ms} \sim 2.0\text{ ms} / \text{cm}$ ， pH 值4.8，灌1次~2次。

6.2.3.2.2 果实速生期

按 N:P:K=3:1:2 追施，单株 50g 或配制成营养液浇施，EC 值=1.5 ms~2.0 ms/cm，pH 值 4.8，灌 1 次~2 次的营养液。

根据蓝莓生长表现，具体确定单株施肥量。

6.2.3.3 叶面追肥

视蓝莓生长营养情况进行叶面施肥，新梢生长期喷 2 次~3 次，以氮肥为主，喷硫酸铵 0.2 %~0.3 % 溶液；开花后以磷、钾肥为主，喷磷酸二氢钾浓度 0.3 %溶液或混合喷磷酸二氢钾浓度 0.3 %溶液与蔗糖 0.5 %溶液，间隔一周，喷施 1 次，至果实成熟；花芽分化期喷磷酸二氢钾 3 次~4 次。午后 3 点进行喷施，可结合防病喷药进行。

6.3 水分管理

6.3.1 水分管理原则

在保证土壤田间持水量稳定在 50 %~70 %，有规律浇水，以滴灌方式供给为佳；每次施肥后及时灌水。

6.3.2 水分管理方法

依据不同季节及温室内不同区域调控水量，靠近温室热源部分水量宜稍大。温室其他部分水量应相应调整。冬季灌水应依据天气变化和温室内区域具体情况而定。

不同生育期应适当调整水分需求：萌芽期适当浇水，花期适当控水，果实膨大期稳定适量供水，采收期适量控水，枝条生长期加强水分供应，花芽分化期适量供水，花芽形成期适当控水。

7 温室管理

7.1 温湿度调控

早霜前，扣膜后上加保温被，关闭通风口，保持温室内温度 < 7.2 ℃的。翌年 1 月下旬至 2 月初通过自然升温或人工加温解除休眠，白天揭被升温，夜间覆被升温，循序渐进解除休眠。

使用通风口调控温室内温、湿度，昼开夜闭。白天室内温度应 ≤26℃，夜间室内温度应 ≥10℃，具体参照表 1 执行。

表 1 蓝莓日光温室栽培生育期温湿度调控指标

生育期	白天温度℃	夜间温度℃	相对空气湿度（%）
休眠期	7.2 以下	7.2 以下	60~70
催芽期	15~20	5 以上	60~80
萌芽期	15~25	7~10	60~80
现蕾期	20~23	7~10	60~70

开花期	20~25	8~10	40~50
幼果期	25~27	13~15	60~70
果实膨大期	25~28	13~15	60~70
果实成熟期	24~28	15~20	50~60

7.2 棚膜覆卸

果实采收后，放风锻炼2 d~3 d，撤除棚膜，增加自然光照，做好排水。

早霜前扣棚膜保温，延长营养生长，促使树体枝条木质化成熟。

7.3 灾害性天气管理措施

暴风雪天气，及时清除积雪。

寒流或强降温天气，辅助加温。

连阴天，挂保温膜，辅助加温，挂反光幕。

8 花果期管理

8.1 授粉

始花期依据棚室面积，每 666.7 m² 放入 1 箱蜜蜂或熊蜂。

8.2 疏花疏果

开花前、后结合复剪调控花芽，短截、疏除过多、成串、细弱的花枝及畸形花、畸形果和小果。

8.3 整形修剪

8.3.1 休眠期修剪

休眠期对植株修剪成多主干自然形或丛生灌木形，调节负载量，疏除徒长枝、无花枝、过密枝、细弱枝、内膛枝、病虫危害枝和距地面 15cm 以下的枝，培养粗壮直立的底芽枝，保留 4 个~5 个主丛枝；适当调整花芽量，根据品种特性保留健壮结果枝，对部分结果枝适当进行短截。

8.3.2 生长季修剪

果实采收后的修剪方式为疏除、短截、回缩，更新结果母枝。疏除内膛枝和弱枝（枝组），短截树体顶端超过 30 cm 的直立粗壮当年生枝条及长势壮高度超过 40 cm 的底芽枝，回缩一年或二年生枝。使

结果母枝立体合理分布，数量 20 个～30 个。

7 月下旬至 8 月上旬，当新梢长到 20 cm 左右时进行 1 次～2 次摘心或短截，以达到控制树势、增加结果枝数量，枝条按层次分布，合理利用空间。随树龄增加，保留的结果枝随之增加。

8 月下旬，新梢长到 20 cm 以上还未停止生长时，短截至 17 cm～20 cm 处，促进剪口下形成花芽。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的原则，优先使用农业防治、物理防治、生物防治。必须使用化学防治时，农药的使用应符合 NY/T 393、GB/T 8321、NY/T 1276 的规定。

9.2 农业防治

及时剪除病枝、病叶、病果，减少侵染源，采取科学施肥、合理灌水、通风透光，适宜密度，合理负载，强壮树势等措施，控制病虫害发生。

9.3 物理防治

利用害虫生物学特性，采用诱虫灯、粘虫板、防虫网、糖醋液等方法进行诱杀害虫。

9.4 生物防治

利用生物农药以及害虫天敌等方法防治病虫害。

9.5 化学防治

9.5.1 防治原则

采用高效、低毒、低残留的化学农药，用药间隔期 7 d～15 d，原则上几种化学农药轮换交替使用。在果实采收前的 20 d 禁止使用各种农药。

9.5.2 主要病害

蓝莓主要病害为叶枯病、灰霉病、叶斑病、僵果病等，防治方法参照附录 B 执行。

9.5.3 主要虫害

蓝莓虫害为多种蚜虫、螨类、果蝇、毒蛾等，防治方法参照附录 B 执行。

10 果实采收、包装、贮藏

10.1 采收

10.1.1 采收时间

根据果实成熟度分批采收,果实转色为蓝紫色至紫黑色时采收,果实品质应符合GB/T 27658的规定。

10.1.2 采收次数

盛果期4 d~5 d采收1次,初果期和末果期6 d~8 d采收1次。

10.2 包装

包装采用较浅的透气筐篓、纸箱、果盘等,鲜销果实选用有透气孔的聚苯乙烯盒或做成一定规格的纸箱,防止挤压,放入冷凉通风环境中。

10.3 贮藏

采收鲜果量大时,有条件的建议放入水果气调库,管理要求应符合 NY/T 2000 管理。

11 生产档案

应建立生产档案,内容包括:产地环境条件、园地和温室选择、整地栽植、田间管理、温室管理、花果期管理、病虫害防治、果实采收、包装、贮藏。

附录 A

(规范性附录)

土壤 pH 值调整至 4.5 硫黄粉用量参照表

单位: g/m^2

原始 pH 值	土壤类别		
	沙土	壤土	黏土
4.5	0.00	0.00	0.00
5.0	0.04	0.12	0.16
5.5	0.08	0.24	0.32
6.0	0.12	0.36	0.48
6.5	0.14	0.48	0.38
7.0	0.18	0.62	0.80
7.5	0.22	0.74	0.96

附录 B
(规范性附录)
主要病虫害防治方法

	防治对象	防治时期	防治方法
病害	叶枯病	全生长周期	物理防治：加强肥水管理，合理施用氮肥。 化学防治：可用多菌灵、苯菌灵、甲基托布津、代森锌、代森锰锌等防治。
	灰霉病	全生长周期	物理防治：利用修剪改善树体通风透光条件，避免春季过量施用氮肥。 化学防治：可使用百菌清、甲基托布津、异菌脲、啶酰菌胺等进行防治。
	叶斑病	全生长周期	物理防治：清除病株，控制放蜂。 化学防治：利用多菌灵或代森锰锌等防治。
	僵果病	全生长周期	物理防治：通过品种选择、地区选择降低病害。及时清除果园内落叶、落果。 化学防治：可使用噻胺灵进行防治。
虫害	蚜虫、螨虫	全生长周期	物理防治：清除病枝、病叶，合理调整田间湿度。 化学防治：可使用马拉硫磷、敌杀死、啶虫脒或吡虫啉防治。
	果蝇	全生长周期	物理防治：田间挂放粘蝇板捕虫。 化学防治：可使用辛硫磷乳油、敌百虫乳油等喷雾防治。
	毒蛾	全生长周期	物理防治：在毒蛾卵期结合整形修剪防治。也可利用黑光灯或杀虫灯等诱杀防治。 化学防治：可使用敌敌畏乳油、杀螟松乳油、辛硫磷乳油、马拉硫磷乳油或溴氰菊酯乳油等防治。