

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T 1905—2025

代替 DB 21/T 1905—2011

蓝莓生产技术规程

Technical specification for blueberry production

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2025 年 6 月 27 日）

202 - XX - XX 发布

202 - XX - XX 实施

前 言

本文件按照 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。

本文件代替 DB21/T 1905-2011《农产品质量安全 蓝莓生产技术规程》，与 DB21/T 1905-2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件名称（见封面和正文）；
- b) 更改了范围（见第1章, 2011版的第1章）；
- c) 增加了规范性引用文件（见第2章, 2011版的第2章）；
- d) 增加了术语和定义章节（见第3章）；
- e) 更改了“园地选择”（见第4章, 2011版的第3章）；
- f) 更改了“环境要求”和“立地条件和土壤要求”（见第4章, 2011版的第3章）；
- g) 增加了“园区规划”（见5.1）；
- h) 更改了“整地与土壤改良”（见5.2, 2011版的4.1）；
- i) 更改了“品种类型选择”（见5.3, 2011版的4.2）；
- j) 更改了“苗木质量”（见5.4, 2011版的4.3）；
- k) 更改了“栽植时间”“栽植密度”“栽植方法”（见5.5, 2011版的第4章）；
- l) 增加了“授粉树配置”（见5.5.3, 2011版的第4章）
- m) 更改了“土壤管理”（见6.1, 2011版的第5章）；
- n) 更改了“施肥管理”（见6.2, 2011版的第5章）；
- o) 更改了“水管理”（见6.3, 2011版的第5章）；
- p) 增加了“修剪时期”“修剪方法”（见7.1, 7.2）；
- q) 更改了“幼龄树修剪”“成龄树修剪”（见7.2.1, 7.2.2, 2011版的6.1, 6.2）；
- r) 增加了“蓝莓主要病虫害”（见8.1）；
- s) 更改了“农业防治”“物理防治”“化学防治”（见8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 2011版的7.1.1, 7.1.2, 7.1.3）；
- t) 增加了“预冷”（见9.2）；

u) 更改了“越冬防寒”（见第10章, 2011版的第9章）；

v) 增加了“埋土防寒”“撤防寒土”（见10.1, 10.2）。

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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽东学院、辽宁省农业发展服务中心、辽宁省果树科学研究所、颐辉（丹东）农业开发有限公司。

本文件主要起草人：周文杰、宣景宏、苏宏、李军、赵凤军、王东来、黄国辉、魏永祥、潘奥、刘有春、杜乃凡、孙靖、孙喜臣、周红利、林杉、王昭、张娜，孙也、孙书伟、罗璇、张艳红、李晓晨。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2011年首次发布为 DB21 /T 1905-2011；

——本次为第一次修订。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门联系方式：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862。

文件起草单位联系方式：辽东学院（丹东市元宝区文化路325号），联系电话：0415-3789656。

蓝莓生产技术规程

1 范围

本文件规定了蓝莓生产的园地选择、建园、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治、采收和越冬管理等技术要求。

本标准适用于辽宁省蓝莓生产。

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 大气环境质量标准

GB 4285 无公害食品 农药安全使用标准

GB 5084 农田灌溉水质量标准

GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

DB21/T 1769-2024 寒地苹果生产技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 土壤酸碱度 soil pH

土壤酸碱度，又称“土壤反应”。它是土壤溶液的酸碱反应。主要取决于土壤溶液中氢离子的浓度，以 pH 值表示。

3.2 土壤总盐量 soil conductivity

土壤总盐量是表示土壤中所含盐类的总含量。由于土壤浸出液中各种盐类一般均以离子的形式存在，所以总盐量也可以表示为土壤浸出液中各种阳离子的量和各种阴离子的量之和。在描述土壤盐分状况时，常用土壤浸出液电导率（EC 值）表示，单位为 mS/cm，或 ppm 表示（TDS）。

4 园地选择

4.1 环境要求

交通便利, 远离污染。灌溉水水源充足, 水质应符合 GB 5084 的规定, 环境空气质量应符合 GB 3095 的规定。

4.2 立地条件和土壤要求

园地宜选择平地或缓坡地块, 附近无树林或高大建筑物。原地附近有灌溉水源。土层深厚、排水良好、疏松透气的沙壤土, pH 值在 7 以下, 最好在 4.5~5.2, 土壤 EC 值不高于 2 mS/cm。pH 值大于 7.5 以上及土壤粘重地块不宜栽植。

5 建园

5.1 园区规划

根据园区的地形及面积情况进行道路系统、排灌系统、小区、防风林及辅助配套设施的规划, 参照 DB21/T 1769-2024 中的相关规定执行。

5.2 土壤改良

土壤改良包括土壤 pH 值的调整及土壤理化性质的调整。

——土壤 pH 值的调整常通过施用硫磺粉的方式进行, 砂壤土每 667 m² 降低 1 个单位 pH 值需要施 20 kg~30 kg 硫磺粉, 壤土每 667 m² 降低 1 个单位 pH 值需要施 50 kg~70 kg 硫磺粉, 土壤 pH 值的调整时需要根据园地土壤的原始 pH 值确定硫磺添加量, 施用硫磺粉最好在蓝莓定植一年前结合整地进行。

——土壤理化性质的调整按照每 667 m² 加 20 m³ 草炭土、15 m³ 发酵后的牛粪。将上述材料均匀撒施在地面, 然后用机械深翻 40 cm 左右, 深翻应该进行 2 次, 2 次深翻的方向相互垂直, 以保证土壤能充分与有机质混合, 而且没有隔离层。深翻后的土壤再采用旋耕机旋耕 2 次以上, 然后按设计的行距实行垄作, 垄高要保证在 40~50 cm。

5.3 品种选择

露地生产选择适宜辽宁地区栽植的鲜食品种如北高丛蓝莓品种蓝丰、都克、自由、瑞卡等; 加工品种如半高丛蓝莓品种北陆及北高丛蓝莓品种瑞卡、蓝金等。

5.4 苗木质量

选择生长健壮、根系完整、无病虫害的苗木。宜选择生根后抚育 1~2 年的营养钵苗或者地栽苗。苗木要求根系发达、须根多, 有 3 个以上分枝, 株高 35 cm 以上, 枝条要生长健壮, 主茎基部直径 0.6 cm

以上，木质化程度要好。

5.5 苗木栽植

5.5.1 栽植时间

春季土壤解冻、地温稳定在 10℃以上后栽植，或者秋季上冻前也可以。

5.5.2 栽植密度

露地栽培北高丛蓝莓行距为 2.5~3 m，株距为 0.8~1 m，每 667 m²栽 222~333 株，半高丛蓝莓行距为 2.0~2.5 m，株距为 0.8~1 m，每 667 m²栽 266~416 株。

5.5.3 授粉树配置

多数蓝莓品种可以自花结实，配置授粉树后可以提高坐果率、增加单果重、提高产量和品质。因此一般 1 个果园最好种植两个以上品种，果园内按照不同的小区，品种搭配种植即可达到配置授粉树的效果。

5.5.4 栽植方法

将苗木从营养钵中取出时需捏散土坨露出须根，在垄上挖坑，坑的大小和深度要略大于种植苗木根的体积。苗木放入定植坑前，在坑内放 10 g 左右辛硫磷，用以防治蛴螬。栽植深度保持根茎处与田间地面基本在同一个水平面，埋土后轻轻踏实，定植后要及时浇一次透水。

6 土肥水管理

6.1 土壤管理

土壤管理宜采用覆盖法，定植后或去除防寒物后对垄面土壤进行覆盖，起到保持土壤的水分及防治杂草的作用。覆盖物可使用黑色地膜、园艺地布、锯末、谷壳、秸秆等，如使用黑色地膜需注意树体周围30 cm范围内不宜覆盖，避免膜下高温对根部造成伤害。

6.2 施肥管理

宜采滴灌施肥与叶面喷施结合的施肥方式。露地栽培盛果期蓝莓施肥量按蓝莓滴灌主要元素施肥量建议表执行（表1），不同树龄有差异，钵苗定植第一年可按照盛果期施肥量的十分之一执行，定植第二年按照盛果期施肥量的五分之一执行，定植第三年按照盛果期施肥量的三分之一执行，定植第四年按照盛果期施肥量的二分之一执行，定植第五年开始可以按照盛果期施肥量执行。

表1 蓝莓滴灌主要元素施肥量建议表（克/株/周）

施用时期	类型	N	P	K	Mg
萌芽至坐果期	高氮型	2.5	1.2	1.2	0.1
坐果后至果实停长期	平衡型	1.2	1.2	1.2	0.1
果实开始第二次膨大至采收结束	高钾型	1.5	1.2	2.4	0.1

日常管理宜采用滴灌施肥，使用时将肥料融入灌溉水中，通过滴灌实现水肥一体化。萌芽至坐果期（4月中旬~5月中旬）施用氮元素含量相对较高的肥料；开花期配合喷施千分之三浓度的硼砂；坐果后至果实停长期（5月中旬~6月中旬）施用氮磷钾元素含量相对均衡的肥料；果实开始第二次膨大至采收结束（6月中旬~7月下旬）施用钾元素含量较高的肥料。采收以后原则上不再施用氮肥，其他肥料如果不是明显缺乏的情况下，也停止施用。可以在早秋通过沟施等方式施用有机肥改良土壤结构。9月开始可以叶面喷施千分之三浓度磷酸二氢钾以促进枝条成熟，一般10天左右喷施1次，喷施3次~5次。

6.3 水分管理

宜采用滴灌的方式给水。水分管理要均衡，切忌忽干忽湿，灌溉量应根据行间的蒸发量和蓝莓自身的蒸腾量确定。土壤体积含水量在15%~25%为适宜，最佳土壤体积含水量为18%~20%。去除防寒物以后，要进行一次饱和式滴灌，使整个垄上的50厘米的范围内完全湿润为宜，蓝莓在萌芽期、开花期、果实发育期需水量较大，越冬防寒前需要灌封冻水。一般在撤除越冬覆盖物后花芽萌动前、始花期前，70%的花凋谢后及越冬防寒前2~3天各灌一次透水。

7 整形修剪

7.1 修剪时期

整形修剪按时期可以分为休眠期修剪和生长季修剪。

7.2 修剪方法

7.2.1 幼龄树修剪

幼树期一般指从定植到第3年，此期间的主要任务是扩大和培养树冠。第一年去除苗木全部花芽，将一年生枝短截到40~50 cm处，对当年发出的新梢长度超过40 cm以上的，进行生长季修剪，剪梢保留10厘米左右，发出的二次枝可以继续剪梢，可以处理到7月10日左右，疏除细弱枝和低位枝，第二年留果量不超过0.5 kg，第三年留果量不超过1 kg。

7.2.2 成龄树修剪

一般认为蓝莓树从定植后第4年起已经达到成年阶段，此时全树的主枝数量控制在5~8个，每年休眠期修剪时，选留1~2个基生枝在40~50厘米处短截，作为未来的主枝预备枝选留，5年以后，可以对粗度超过3.5厘米的衰老主枝开始疏除，该时期修剪的主要任务就是平衡蓝莓生长与结果的关系。修剪需要根据目标产量来确定每株蓝莓树应剪留的花芽数量，休眠期修剪疏除过密的、细弱的、病虫枝条和埋土防寒受到伤害的枝条，保留长度在5 cm以上、直径在2 mm以上的结果枝，低于此标准的结果枝原则上要全部疏除，5-10厘米的结果枝，留1-3个花芽，10~20厘米长的结果枝留3~4个花芽，大于20厘米的结果枝，选留5个花芽，为了进行串状采收，可以多选留结果枝，不严格要求结果枝的长度和粗度，每个结果枝留1-3个花芽。生长季修剪主要方法是剪梢、疏枝和摘心。

8 病虫害防治

8.1 蓝莓主要病虫害

露地栽培蓝莓主要病害有灰霉病、锈病；主要虫害有蓟马、蛱蝶等。

8.2 防治方法

8.2.1 农业防治

结合修剪等农事操作，去除病虫枝梢、叶、果及杂草，以减少菌源，降低虫口基数。

8.2.2 物理防治

选用黄色或蓝色粘虫板诱杀蓟马、蚜虫等，同时作为监测手段为化学防治提供依据。

8.2.3 化学防治

病虫发生期间，视病虫发生情况确定农药种类、用量及防治适期。按GB/T 8321和NY/T 1276的规定执行。目前我国在蓝莓上登记农药较少，无法满足生产所需，在确保风险可控的前提下，应进行1~3年的药效试验。

(1) 灰霉病

在开花前喷施80%克菌丹600~800倍，或43%腐霉利600-800倍。开花后，如在天气预报将发生连续2天及以上降雨，雨前喷施50%啶酰菌胺水分散粒剂1000倍，或20%吡唑菌胺悬浮剂1000-1500倍，或43%氟菌·肟菌酯（露娜森）悬浮剂1000倍，或400克/升嘧霉胺悬浮剂500~800倍等，如连续12小时以上降雨，雨前未喷，则雨后补喷。

(2) 锈病

对易感锈病品种（如自由、瑞卡等）8月末开始提前预防，喷施25%嘧菌酯或25%吡唑醚菌酯1000倍液，后期遇连续阴雨天气喷施30%氟环唑2000倍，或48%丙硫菌唑2000倍，43%戊唑醇2000倍，或30%苯甲·丙环唑1500，或倍液等。

（3）蛴螬

蓝莓定植时每亩沟施或穴施3%毒死蜱颗粒5~10公斤；定植后发现蛴螬为害，可在8月中旬至9月中旬或春季落花后选用5%高效氯氟氰菊酯水乳剂2000倍通过滴灌灌根，药液量要保证湿润到20厘米根系。

（4）蓟马

在开花前或落花后，可喷施60克/升乙基多杀菌素1000~1500倍、或22%螺虫·噻虫啉1500倍溶液、或甲氨基阿维菌素苯甲酸盐2000倍液、或70%啉虫脒3500倍溶液、或溴氰菊酯25克/升1500倍溶液。

9 采收

9.1 采收

蓝莓果实成熟期不一致，应分批采收。高温或果实表面有水时不宜采收，对果实质量有影响。目前采收形式有在田间直接包装和采收框采收等采收形式。鲜食用果品采摘时要轻拿、轻放，不宜破坏果粉，尽量避免挤压。病果、畸形果应单收单放。

9.2 预冷

果实采收后4小时内，立即进行预冷处理，使果心温度降至5℃以下，以去除果实热量，有效防止腐烂。预冷的方式主要采用真空冷却或强制预冷。

10 越冬管理

10.1 埋土防寒

埋土时间根据当地温度确定，当最低气温接近0℃左右时开始埋土，在10月下旬至11月上旬进行。埋土防寒前1 d，需均匀地向枝干上喷布一遍铜制剂，用以防止埋土时枝条和花芽受到霉菌和细菌的浸染。在植株埋土前先在树体基部欲压倒方向垫土做成枕头状，再将树体压倒埋土。埋土的厚度达到将枝条全部覆盖，最上部枝条覆土厚度不低于10 cm，不能有露出的枝条。

10.2 撤防寒土

撤防寒土应在第二年春季进行，一般在3月下旬至4月上旬，需避开抽条发生期。撤土过程中尽量减少枝芽损伤，苗中间的土也要撤净。