绿色食品生产操作规程

LB/T 325-2025

西北地区

绿色食品李子生产操作规程

2025-04-01发布 2025-04-01实施

中国绿色食品发展中心发 布

前 言

本文件由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本文件起草单位：甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所（农业质量标准与检测技术研究所）、甘肃省绿色食品办公室、甘肃省绿色食品协会、中国绿色食品发展中心、新疆农产品质量安全中心、陕西省农产品质量安全中心、宁夏农产品质量安全中心、内蒙古自治区绿色食品发展中心、甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所、张掖市林业科学研究所、白银市农业科学研究所、兰州市七里河区农业技术推广站、庆阳市西峰区农技推广中心、庆阳市合水县农业示范园、西安市农产品质量安全检验监测中心、西安市李杏研究所、巴彦淖尔市农畜产品质量安全中心。

本文件主要起草人：满润、李瑞琴、伏艳春、王玉安、吕志刚、郭斌、张爱琴、徐瑞、许文艳、于安芬、马雪、冯军仁、杜锡莹、王刚、陈璐、于培杰、云岩春、彭丽、孙永、崔爱文、任乐、殷生俊。

西北地区

绿色食品李子生产操作规程

1. 范围

本文件规定了西北地区绿色食品李子的建园、土肥水管理、花果管理、病虫害防治、采收、包装及储运、生产废弃物处理和生产技术档案等。

本文件适用于内蒙古西部、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等地区绿色食品李子的生产。

1. 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规程必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期的版本适用于本规程。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

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 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 844 绿色食品 温带水果

NY/T 1056 绿色食品 储藏运输准则

1. 建园
   1. 园地选择

选土层深厚、排灌方便、土壤pH 5.5～8.5、有机质≥1%的壤土、轻壤土或沙壤土，年平均气温7 ℃～18 ℃、年日照时数≥2000 h、坡度≤25度以下、交通便利、远离工业园、无核果类重茬的地块建园。产地环境符合NY/T 391的规定。

* 1. 苗木选择

选择栽培品种纯正、嫁接口离地面10 cm～15 cm且愈合良好、苗高≥1 m、嫁接口粗度≥1 cm、主根长≥25 cm、侧根5条以上、整形带有8个以上饱满芽的健壮苗木。砧木可选用山桃、山杏等。

* 1. 栽植时期

秋冬或春季栽植，秋冬栽植一般在苗木落叶后至土壤封冻前，春季栽植一般在土壤解冻后至苗木萌芽前。春季回暖快或冬季不太寒冷的地区适宜秋冬栽植。

* 1. 栽植技术

采用沟栽或穴栽，根系深度同原苗木。栽植前完成园地平整、开沟或挖穴、施肥、灌水沉实。栽植时对苗木根系适当修剪，并在清水中浸泡12 h。栽植后浇足定根水，树盘覆膜保墒，及时定干。

* 1. 栽植密度

根据园地大小、栽培品种、栽培模式选择不同的栽植密度。一般在平原地建园，株行距2.5 m～3 m×4.5 m～5 m，密度44株/亩～59株/亩；山地果园株行距2.0 m～3 m×4 m～4.5 m，密度49株/亩～83株/亩。

* 1. 主栽品种与授粉树配置

选择适应性好、抗逆性强、综合品质突出的国内外优良品种，推荐品种主要有：大李特早红、红宝石、龙园蜜李、琥珀李、女神、法兰西、蓝蜜、红西梅等。按主栽品种**﹕**授粉品种=5**﹕**1配置授粉树。授粉品种要求和主栽品种同花期、花粉量大，综合品质较好。

1. 土肥水管理
   1. 土壤管理
      1. 土壤耕翻

分为扩穴深翻和全园中耕浅翻。扩穴深翻结合秋施基肥进行，在树冠投影线向外挖环状沟或平行沟，沟宽30 cm～50 cm，深30 cm～50 cm。回填时表土混匀充分腐熟的农家肥或商品有机肥填入底层，底土回填表层，然后灌水。逐年外扩直到两棵树深翻沟相接，然后再重新开始。

* + 1. 树盘覆盖

早春树盘顶凌覆膜或覆盖园艺地布，实现抗旱保墒并抑制杂草。在降雨多的地区或年份，雨季及时揭去地膜。

* + 1. 园地覆草

春季树体萌芽后，树下浅耕一次，然后选用小麦、玉米等农作物秸杆对全园进行覆盖，厚度15 cm～20 cm。3年～4年后进行深翻并重新覆草，覆草李子园加强防火。

* + 1. 种植绿肥

幼龄果园行间种植绿肥实现增肥改土。绿肥作物秋播选用油菜、毛苕子、白三叶草等，春夏播选用红小豆、绿豆等，一年刈割2次～3次。低杆绿肥直接翻压，中高杆绿肥刈割后覆盖树盘。

* + 1. 果园生草
       1. 自然生草

人工挖除恶性杂草，保留有益低矮杂草。高度超过30 cm时，及时刈割还田。

* + - 1. 人工种草

在灌区、降雨量大的山地果园，选择适宜本地生长、产草量大、低杆浅根性草种如三叶草、黑麦草、毛苕子、油菜花等1种～2种混合草种，在果园行间条播或撒播。生草高度超过30 cm时刈割还田或作饲料。种草3年～5年后，进行园土深翻，腐化肥田，重新进行生草。

* 1. 施肥
     1. 幼树期

以氮肥为主，勤施薄施、少量多次。一般全年追肥3次～4次，于春季萌芽后新梢10 cm～15 cm时，追施第1次肥水，夏季追施2次，每株喷施0.2%尿素+0.2%复合肥4 kg。秋季结合扩穴深翻，施充分腐熟的农家肥或商品有机肥，按照行向左右轮换的方式施肥。肥料使用符合NY/T 394的规定。

* + 1. 盛果期

采收后结合扩穴深翻，施足基肥，施入腐熟农家肥2500 kg/亩～3000 kg/亩、过磷酸钙150 kg/亩～300 kg/亩、生物菌肥等；萌芽前施一次“萌芽肥”，以氮肥为主，尿素25 kg/亩～35 kg/亩+磷二铵5kg/亩～10 kg/亩；果实膨大期施“壮果肥”，以三元复合肥为主，（N-P-K=15-15-15）1.5 kg/株～2.5 kg/株；采果前1个月施入硫酸钾5 kg/亩～10 kg/亩。同时，结合病虫害防治叶面喷施0.3%～0.5%的尿素和0.2%～0.3%的磷酸二氢钾水溶液，肥料使用符合NY/T 394的规定。

* 1. 灌水

春季早灌，冬季饱灌，生长期每次施肥后灌水。可采用滴灌、沟灌、畦灌、穴灌、喷灌等节水灌溉技术，萌芽前、幼果发育期、果实膨大期、土壤封冻前及时灌水，全年灌水量600m3/亩～700m3/亩，7月～8月视降水量进行灌水，果园积水超过5 h后及时排水；提倡水肥一体化，每年灌水12次～14次，覆膜滴灌灌溉定额15m3/亩～20m3/亩。

* 1. 树形结构
     1. 自然开心形

主干高度50 cm～60 cm，主枝3个～4个，开张角度50°～60°，每主枝培养2个～3个侧枝，在主枝和侧枝上多培养结果枝组，以扩大结果面积。

* + 1. 疏散分层形

有中心干，干高0.5 m～0.7 m，树高3 m～3.5 m，主枝5个～7个，分3层，层间距0.8 m～1.0 m。第1层3个主枝，每一主枝着生2个～3个侧枝和若干结果枝组；第2层2个主枝，每一主枝着生1个～2个侧枝和若干结果枝组；第3层1个主枝，着生1个～2个侧枝和若干结果枝组。层间主枝垂直方向不重叠。

* 1. 整形修剪
     1. 幼树

定植后在距离地面0.7 m～0.9 m高处定干，及时保护伤口。发芽后针对不同树形，选留方向合适的新梢培养主枝。主枝长至45 cm时摘心，促发侧枝。侧枝长至30 cm时摘心，培养形成结果枝。

* + 1. 盛果树

盛果树以疏剪为主、短截为辅，平衡树势、复壮枝组、延长结果年限。春季主要进行抹芽除萌，夏季主要进行摘心、疏剪，冬季重点回缩结果枝，疏除交叉、重叠、干枯、病虫枝。

* + 1. 衰老树

衰老树以更新复壮为主要目的，冬季修剪重点通过疏剪减少花量、合理负载，通过重短接促发新枝，实现更新。同时，疏除病虫枝、重叠枝和过密枝。

1. 花果管理
   1. 预防霜冻

花前全园灌水，通过降低地温延迟萌芽和开花，避开霜冻；安装智能防霜机，实现自动点烟、点火，启动风扇；花期、幼果期夜间温度下降到0℃且持续下降时，采用全园熏烟、全树喷水等技术，减轻或预防霜冻危害。

* 1. 提高座果率

通过提高树体营养水平、人工授粉、花期放蜂等方法提高座果率。

* 1. 疏果

花后30 d～40 d，确定当地晚霜冻害不再发生时进行疏果。根据大果、中果和小果型，按照10 cm～12 cm、7 cm～8 cm、3 cm～5 cm间距进行疏果，疏去病虫果、伤残果、畸形果、过密果。

* 1. 预防裂果

选择抗裂果品种，果实硬核期开始通过水分管理保持土壤湿度相对稳定，果园搭建防雨棚。

* 1. 防鸟害

果园架设防鸟网。

1. 病虫害防治
   1. 主要病虫害

主要病害：流胶病、红点病、干腐病、细菌性穿孔病等；主要虫害：食心虫、李实蜂、介壳虫类、蚜虫、红蜘蛛、红颈天牛等。

* 1. 防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，按照病虫害的发生规律和经济阈值，科学、综合、协调利用农业、物理、生物和化学防治等手段，有效防控病虫害发生。

* 1. 防治措施
     1. 农业防治

增强树势，合理负载，提高抗病能力；采用高光效树形，合理修剪，保持果园通透性良好，减轻病害发生；果园周边不栽植与李子树有共同宿主的绿化树种；冬季修剪后对伤口及时保护，对病枝、病叶及田间杂草及时清理；从外地引进苗木、接穗和果品等，严格检疫，防止危险性病虫害传入。

* + 1. 物理防治

根据害虫活动习性，进行人工或机械捕杀；利用糖醋液、诱虫带、杀虫灯、黄蓝板等诱杀害虫；使用防虫网阻隔害虫进园为害。

* + 1. 生物防治

在果园周边建立生态屏障，隔离或减轻有害生物危害；人工释放赤眼蜂、瓢虫、草蛉、捕食螨等害虫天敌，并为害虫天敌提供良好的生活环境；利用性外激素诱杀或迷向素干扰鳞翅目等害虫成虫交配，降低害虫基数。

* + 1. 化学防治

根据李子绿色果品生产要求及病虫害发生规律进行化学防治。农药使用符合NY/T 393的规定。合理确定化学农药使用浓度，严禁采前安全间隔期使用化学农药，避免连续施用单一化学农药。主要病虫害农药防治推荐方案详见附录A。

1. 采收

根据用途适时采收，加工果实八成熟采收，鲜食果实九成熟采收。同一品种按照成熟度分批采收，人工采摘，轻摘轻放，避免果皮损伤，很好保留果粉。采收时避开阴雨天、晴热中午时段。果品质量符合NY/T 844的要求。

1. 包装及储运
   1. 分级包装

果实采收后，根据不同市场需求进行分级、包装。选择纸箱、泡沫箱及包装袋、包装纸，每箱装5 kg～10 kg。包装符合NY/T 658的规定。

* 1. 储藏运输

储藏运输符合NY/T 1056的规定。采收到入库不宜超过24 h，果实置于1 ℃～2 ℃冷藏，相对湿度85%～90%。

1. 生产废弃物处理
   1. 枝条、落叶综合利用

清园时将落叶、杂草等集中粉碎还田，修剪枝条粉碎后可作为食用菌基料、堆肥或制造生物质颗粒燃料。

* 1. 地膜、农药及化肥包装处理

果园使用的地膜、生产中使用的农药肥料包装瓶（袋）等废弃物，按指定地点存放，并定期处理。建立农药瓶（袋）回收机制，统一销毁。

1. 生产技术档案

每个生产基地应建立独立、完整的生产管理档案，记录种子、种苗、农药、肥料等生产资料来源信息，以及生产过程中病虫害防控、采收、田间管理操作措施、产品质量检测及其他相关质量追溯等记录；所有记录应真实、准确、规范，并具有可追溯性；生产档案应有专人专柜保管，至少保存3年。

附录A

（资料性附录）

西北地区 绿色食品李子生产主要病虫害防治推荐农药使用方案

西北地区 绿色食品李子生产主要病虫害防治推荐农药使用方案见表A.1。

表A.1 西北地区 绿色食品李子生产主要病虫害防治推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **防治对象** | **防治时期** | **农药名称** | **使用量** | **使用方法** | **安全间隔期（天）** |
| 食心虫 | 结果期、成虫产卵至卵孵化盛期 | 3%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂 | 3000～4500倍液 | 喷雾 | 5 |
| 炭疽病 | 发病前或发病初期 | 40%苯甲.吡唑酯悬浮剂 | 2000～3000倍液 | 喷雾 | 21 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |