|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.20 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png GBC |   B 05 |

团体标准

T/GBC XXXX—XXXX

老挝百香果种植技术规程

Technical specification for passion fruits planting of Laos

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广西物品编码与标准化促进会  发布

目次

[前言 II](#_Toc206753446)

[1 范围 1](#_Toc206753447)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc206753448)

[3 术语和定义 1](#_Toc206753449)

[4 园区选择与规划 1](#_Toc206753450)

[4.1 园区选择 1](#_Toc206753451)

[4.2 园区规划 1](#_Toc206753452)

[5 种苗繁育 1](#_Toc206753453)

[5.1 育苗前期准备 1](#_Toc206753454)

[5.2 育苗 1](#_Toc206753455)

[5.3 苗期管理 2](#_Toc206753456)

[6 栽培管理 3](#_Toc206753457)

[6.1 种植方式 3](#_Toc206753458)

[6.2 定植前土肥水管理 3](#_Toc206753459)

[6.3 生长期土肥水管理 4](#_Toc206753460)

[6.4 整形修剪 4](#_Toc206753461)

[6.5 花果管理 5](#_Toc206753462)

[6.6 主要病虫害种类 5](#_Toc206753463)

[6.7 综合防治技术 5](#_Toc206753464)

[7 采收 6](#_Toc206753465)

[7.1 卫生要求 6](#_Toc206753466)

[7.2 果实采收 7](#_Toc206753467)

[7.3 产品质量 7](#_Toc206753468)

[附录A（资料性） 百香果主要病虫害病症 8](#_Toc206753469)

[附录B（资料性） 百香果主要病虫害防治药剂及使用方法 9](#_Toc206753470)

[附录C（资料性） 禁用和限用的农药名录相关信息 10](#_Toc206753471)

[C.1 禁止（停止）使用的农药（50种） 10](#_Toc206753472)

[C.2 部分范围禁止使用的农药（部分） 10](#_Toc206753473)

[附录D（资料性） 百香果病虫害综合防治档案 1](#_Toc206753474)

1. 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。

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。

本文件由广西壮族自治区标准技术研究院、老挝广西商会提出。

本文件由广西物品编码与标准化促进会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区标准技术研究院、老挝广西商会、万象市恒鑫建材有限公司、广西农业职业技术大学、桂林市农业科学研究中心。

本文件主要起草人：蔡旭平、林建业、苏紫敏、陈钦儒、陈钦静、陈杭、赵丰一、农凯、杨霞、覃鹭涓、杨梦颖、龚寅旧、苏桂花、欧善生、吕峰。

老挝百香果种植技术规程

* 1. 范围

本文件界定了百香果的术语和定义，规定了园区选择与规划、种苗繁育、栽培管理、采收的技术要求。

本文件适用于老挝境内百香果的种植。

* 1. 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

百香果 passion fruits

属于西番莲科（Passifloraceae）西番莲属（Passiflora Linn）的草质藤本植物果实。

* 1. 园区选择与规划
     1. 园区选择

应选择水源充足，排灌方便，海拔高度≤500 m，年平均温度≥19 ℃，坡度＜25º的平地或坡地，土壤pH值5.0～7.0，地下水位＜50 cm，耕作层深厚，土质疏松，肥力中等以上的地块建园。园区应远离工矿区、公路铁路干线和生活区，避开污染源。

* + 1. 园区规划

根据园地实际情况，规划作业小区，将全园分为若干小区，每小区面积2 hm2～3 hm2，生产区占总面积的80％～85％。园区配置道路系统，主干道宽4 m～5 m，支路宽2 m～3 m。排灌系统总排水沟深宽1.0 m×1.5 m，支沟深宽0.5 m×1.0 m，每行开畦沟深宽0.2 m～0.3 m×0.4 m。设置水肥一体化供给系统及作业住宅区、仓库及采后处理场所等。

* 1. 种苗繁育
     1. 育苗前期准备
        1. 育苗棚搭建
           1. 根据苗圃规模、地形地势建设育苗大棚，育苗大棚一般为拱跨宽8.0 m，高3.0 m～5.0 m，长可根据育苗规模和地形进行调整。苗圃规划应包括道路系统、排灌系统、高架苗床、遮阳系统和生产管理用房等设施。育苗大棚棚顶应安装自动覆盖遮阳网设施，遮光度为75％。
           2. 采穗圃分为一级采穗圃、二级采穗圃、三级采穗圃，一级为母本园，二级由一级采穗扩繁，三级由二级采穗扩繁。生产种苗的接穗、插穗来自三级采穗圃。采穗圃的面积≥1334 m2，顶部及四周用60目或80目的防虫网覆盖，棚高2.5 m～4.5 m，入口设有缓冲消毒隔离区。
        2. 育苗基质

育苗基质配方比例：田园土:腐熟有机肥:椰糠:珍珠岩=4:3:2:1。

* + 1. 育苗
       1. 嫁接育苗
          1. 砧木与接穗选择

宜选择抗病性强的黄果西番莲（抗根腐病）或紫果西番莲（抗线虫）作为砧木种子，播种后3个月，茎粗达0.5 cm、株高30 cm时即可嫁接。

宜选取健壮母株上无病虫害、半木质化的枝条作为接穗，保留1个～2个饱满芽点，采后保湿处理（如湿布包裹）。

* + - * 1. 嫁接时间

旱季（11月至次年3月），避开高温、雨季（4月至10月）及低温期。

* + - * 1. 嫁接方法

包括劈接法、芽接法和贴接法，具体选择如下：

1. 劈接法：
   1. 适用于砧木较粗时；
   2. 步骤：砧木离地10 cm～15 cm处平切，纵向切1.5 cm～2.0 cm深。接穗削成双面楔形，插入砧木切口，对齐形成层。用嫁接膜绑紧，避免松动。
2. 芽接法：
   1. 操作简便，成活率高；
   2. 步骤：砧木茎部切“T”形口，深达木质部。取接穗饱满芽，带少量木质部嵌入切口，绑缚严密。
3. 贴接法：
   1. 适用于砧木与接穗粗细相近时；
   2. 步骤：砧木与接穗各削3.0 cm～4.0 cm切口，在砧木切口附近套上可膨胀裂解的一段塑料管，然后插上与砧木切口相重叠的接穗。嫁接后20 d～25 d，嫁接口塑料管自动胀破。
      * 1. 扦插育苗
           1. 扦插时间

旱季（11月至次年3月），气温20 ℃～30 ℃，空气湿度≥70％。不宜在雨季扦插，降雨积水易导致插穗腐烂。

* + - * 1. 插穗选择

取健壮向上生长的枝条，剪成带3个～4个芽眼的枝段，剪去插条40％～50％的叶片，将其扦插在消毒后的沙土苗床或营养钵中，将薄膜覆盖培养，经25 d～30 d即可生根成苗。

* + - * 1. 插穗采集方法

选用一年生健壮、无病虫害、腋芽饱满半木质化带绿枝条作为插穗。插穗长15 cm～20 cm，每穗留3～4个节，上切口平切，下切口斜切。

* + - * 1. 插穗处理

插穗下切口用10.0 mg/L的吲哚丁酸（IBA）浸泡30 min。

* + - * 1. 扦插方法

扦插深度为插穗长度的1/3，露出1个～2个嫩芽，用40％多菌灵可湿性粉剂1000倍液～1500倍液浇透。

* + 1. 苗期管理
       1. 温湿度控制

育苗大棚冬季棚内温度控制在20 ℃～25 ℃，相对湿度70％～80％，可通过小拱棚或人工增温调节温度。育苗大棚夏季棚内温度控制在l6 ℃～30 ℃，相对湿度95％～98％，可通过遮阳网遮阴。播种或扦插3 d后，每2 d浇水1次。当气温≥25 ℃时，应及时半揭膜通风降温，当气温≥30 ℃时，应及时揭膜通风降温。

* + - 1. 除草

育苗圃需选择无杂草地块，及时清除苗床及基质杂草，避免杂草滋生。

* + - 1. 补苗

定植后15 d内检查成活率，及时检查缺株，及时补苗，确保苗木带土移栽并覆盖保湿。

* + - 1. 水肥管理

扦插或播种21 d后，每7 d～l0 d淋施1次0.3％尿素液或沼液，共3次～4次。

先放入混合好的堆肥或其它土杂肥，同时每株加施磷肥0.25 kg、复合肥0.15 kg～0.25 kg。施肥结束后覆盖薄膜。

保持基质湿润，旱季每天淋水1次，每间隔7 d淋水肥1次。主要浇施0.5％复合肥（15～15～15）水溶液或0.5％腐殖酸水溶肥。

施肥前期以养根肥为主，用黄腐酸或枯草芽孢杆菌兑水1000倍浇施，每15 d施一次；40 d后，以高钾含量的氮磷钾大量元素水溶肥为主浇施，每10 d施１次。

* 1. 栽培管理
     1. 种植方式

按行距1.7 m～3.0 m，株距2.0 m～3.0 m起畦开沟，同时挖宽60cm、深20 cm～30 cm的定植沟。

* + 1. 定植前土肥水管理
       1. 土壤管理

地下害虫灭杀及土壤消毒。

* + - 1. 底肥

种植时,每定植穴施入与土充分拌匀的腐熟有机肥10 kg～20 kg或商品有机肥4 kg～5 kg、钙镁磷肥0.5 kg、石灰0.5 kg。

* + - 1. 水分管理

浇足定根水，保持土壤湿润至成活。

* + - 1. 栽植时间

旱季宜于3月～5月栽植；雨季宜于9月～10月栽植。

* + - 1. 定植密度

棚架式栽培以行距2 m，株距2 m～3 m为宜，按1 hm2种植2900株～3000株；单线篱式栽培以行距

1.7 m～1.8 m，株距3.5 m～4 m为宜，每１ hm2种植1400株～1500株。

* + - 1. 定植方法
         1. 裸根苗定植

将幼苗放入定植穴中央，使根系舒展，然后填土，填土至一半时，轻轻提苗，让根系与土壤紧密结合，再继续填土并压实，浇足定根水。定植深度以幼苗根茎部与地面平齐为宜。

* + - * 1. 营养袋苗定植

先将营养袋小心剪开，去除塑料袋，注意不要弄散营养土。将带土的幼苗放入定植穴中，使土团表面与地面平齐，然后填土压实，浇足定根水。

* + 1. 生长期土肥水管理
       1. 除草

在种植畦面，宜覆盖无纺布或10 cm～15 cm厚的树皮、稻草等农作物秸秆等抑制杂草生长。

* + - 1. 追肥
         1. 幼龄树追肥

具体步骤：

1. 定植后10 d～15 d，幼苗开始生长时，进行第一次追肥；
2. 每株施尿素50 g～100 g，稀释成0.3％～0.5％的溶液浇施，或在距离植株20 cm～30 cm处开浅沟施下，然后覆土；
3. 之后每隔1个月～2个月追肥一次，随着植株的生长，施肥量逐渐增加。
   * + - 1. 花前肥

在开花前15 d～20 d左右施下，以磷、钾肥为主，适当搭配氮肥。一般每株施过磷酸钙0.5 kg～1 kg、硫酸钾0.3 kg～0.5 kg、尿素0.1 kg～0.2 kg，或使用高磷钾型复合肥0.5 kg～1 kg。可以在树冠滴水线下开环状沟施入，然后覆土。

1. 此次施肥可促进花芽分化，提高花的质量和坐果率。
   * + - 1. 膨果肥

在谢花后至果实膨大期进行追肥，以氮肥为主，搭配磷、钾肥。每株施尿素0.2 kg～0.3 kg、过磷酸钙0.2 kg～0.3 kg、硫酸钾0.2 kg～0.3 kg，或使用高氮钾型复合肥0.5 kg～1 kg。可采用条沟施或穴施的方法，在距离植株30 cm～40 cm处开沟或挖穴施肥，然后覆土。

1. 此次施肥能促进果实的迅速膨大，增加果实的重量和大小。
   * + - 1. 采果肥

在果实采收后施入，以有机肥为主，搭配适量的化肥。每株施入腐熟的有机肥10 kg～15 kg、硫酸钾0.2 kg～0.3 kg、尿素0.1 kg～0.2 kg，或使用生物有机肥2 kg～3 kg加复合肥0.5 kg。可在树冠滴水线下开沟施入，然后覆土。

1. 此次施肥有助于恢复树势，补充营养，为来年的生长和结果打下基础。
   * + 1. 旱涝管理

在旱季，尤其是旱地和山坡地，应及时灌水。

在开花结果期，特别是在7月～8月高温期间，晴天持续2 d～3 d即可考虑灌水，应选择在早上或傍晚灌水，灌水至土壤湿润即可，有条件的果园采用喷灌更佳。

雨季及开花结果期应及时排水。在水源较缺的地区，可在雨季结束后及时松土，并用塑料地膜覆盖园土。

* + 1. 整形修剪
       1. 篱架栽培整形修剪

主蔓留0.7 m剪截定蔓；在主蔓上部留3枝一级蔓，一级蔓长0.5 m～0.7 m剪截；一级蔓上留2～3枝二级蔓，二级蔓长0.8 m～1.2 m剪截。一、二级蔓在架面上引导其均匀分布生长。随时疏理分开相互绕缠的枝条,并疏剪过密过细的枝条，在离地面30 cm处剪除过长下垂枝条。

* + - 1. 棚架栽培整形修剪

幼苗留1条主蔓牵引上架，剪去多余侧枝。主蔓长1.6 m～1.8 m剪截定蔓；主蔓上部留3枝一级蔓，一级蔓长1.5 m剪截；一级蔓上留3～4枝二级蔓，二级蔓长1 m～1.2 m剪截。一级蔓上每隔20 cm～25 cm留1枝二级蔓，二级蔓上每隔20 cm～25 cm留1枝三级蔓，三级蔓作结果母枝，二、三级蔓在棚面上向四方均匀分布生长，其着生的结果枝垂向地面，呈现垂帘式结果枝。

* + 1. 花果管理
       1. 授粉

人工授粉方法有棉签或毛笔蘸取花粉，均匀涂抹到雌蕊的三个柱头上，确保每个柱头充分接触，或者用镊子摘取花粉瓣，也可利用蜜蜂等昆虫辅助授粉。

授粉时应当选择花朵开放当天的上午9时至11时。

避开雨天或高温时段（如旱季中午），雨季需在雨停后1 h内完成操作。

* + - 1. 疏花

优先保留主蔓或侧蔓第2节位～4节位的健壮花蕾，去除基部、顶部及过密花蕾；剔除畸形花（如柱头短小、花瓣残缺）、受病虫害侵染的花蕾；每结果枝保留3朵～5朵健壮花，避免营养过度消耗。用剪刀或手指轻掐去除多余花蕾，避免损伤保留花及枝条。旱季可适当多留花（高温易落花），雨季需严格疏花（湿度高易发病）。

* + - 1. 疏果

优先保留果形端正、色泽均匀的幼果，去除发育迟缓或僵果。用剪刀剪除多余幼果，保留果柄以防伤口感染。雨季需加强疏果（高湿易诱发病害），保留果量比旱季减少10％～15％。在雨季时优先剔除被雨水浸泡或感染炭疽病的幼果，疏果后及时喷杀菌剂保护。在旱季时重点去除日灼果、干瘪果，保留果实时注意遮阳防晒。

* + 1. 主要病虫害种类

百香果主要病虫害种类见表1，病虫害的病症见附录A。

1. 百香果主要病虫害种类

| 类型 | 名称 | 病原种类 |
| --- | --- | --- |
| 病害 | 黑斑病（Alternaria passiflorae） | — |
| 茎基腐病 | — |
| 炭疽病 | — |
| 疫病 | — |
| 病毒病 | 鸡蛋果木质化病毒（Passion fruit woodiness virus） |
| 东亚西番莲病毒（East Asian Passiflora Virus，EAPV） |
| 百香果木质化病毒（Passionfruit Woodiness Virus，PWV） |
| 绿斑病毒（Passion fruit green spot virus，PFGSV） |
| 夜来香花叶病毒（Telosma mosaic virus，TeMV） |
| 黄瓜花叶病毒（Cucumber mosaic virus，CMV） |
| 虫害 | 桔小实蝇/番石榴果实蝇（Bactrocera correcta） | — |
| 蝽蟓（Hemiptera） | — |
| 蓟马（Thysanoptera） | — |
| 草害 | 竞争性杂草 | — |
| 伴生性杂草 | — |

* + 1. 综合防治技术
       1. 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保工作方针，优先采用植物检疫、农业防治、物理防治、生物防治，科学合理地应用化学防治，联防联治传播病毒病的蓟马、蚜虫等传毒媒介害虫，所用药剂见附录B。

* + - 1. 农业防治
         1. 清园

修剪百香果病枝、残枝、弱枝等，清除落叶和枯枝，集中烧毁。并全园喷施1次石硫合剂（3波美度）、松脂合剂或其他矿物源农药。

* + - * 1. 改土施肥

通过深翻改土，改善土壤肥力和土壤结构；适当增施有机肥和磷钾肥。

* + - 1. 物理防治
         1. 诱虫灯诱杀

4月～9月，每1 hm2百香果园安装高于地面2.0 m～3.0 m频振式杀虫灯或太阳能杀虫灯1盏，诱杀夜蛾、叶甲、金龟子等趋光性害虫。

* + - * 1. 粘虫色板诱杀

宜搭建规格为50筛目～60筛目且丝径为0.18 mm2防虫网，并在距离防虫网外4 m～10 m处挂放黄色粘虫板诱杀蚜虫、蓝色粘虫板诱杀蓟马或天敌友好型可降解的粘虫色板诱杀蚜虫和蓟马，粘虫板挂放高度为1.5 m～1.8 m，每667 m2挂放10张～12张，待色板粘满虫后及时更换。

* + - * 1. 覆盖物除草

在百香果种植畦面施放基肥、植株定植后，可在树冠基部覆盖经灭菌和防虫措施处理的树皮、食用菌糠、农作物秸秆等覆盖物。畦面覆盖物厚度为5 cm～10 cm。

* + - * 1. 人工捕捉

人工捕捉铜绿金龟、红脚丽金龟、花潜金龟、白星花金龟、中华齿瓜金龟、黑蚱蝉、糖咕等。

* + - 1. 生物防治
         1. 使用生物农药

使用对天敌杀伤作用小的生物型药剂0.5％苦参碱水剂800倍液～1000倍液，或0.5％藜芦碱可溶液剂400倍液～600倍液等防治蓟马、蚜虫等传毒媒介害虫。

* + - * 1. 繁殖并移动捕食性天敌

人工饲养、释放或移放瓢虫或草蛉于果园内，让其捕食蓟马、蚜虫等传毒媒介害虫。

* + - * 1. 生物抑草

宜采用以草抑草的控草技术，以马鞭草科棘枝属姬岩垂草等弱生性杂草控制香附子、牛筋草等恶性杂草。有条件的果园，可混合养殖肉鹅等来啃食园内杂草。

* + - 1. 化学防治

根据果园病虫害发生情况，选择有效药剂防治，科学用药，交替轮换用药，选用药剂参见附录B表B.1，禁用和限用的农药名录信息见附录C。

* + - 1. 防治档案管理

建立病虫害防治档案，包括投入品的名称、来源、用法、用量和使用、停用日期等内容，具体参见附录D。

* 1. 采收
     1. 卫生要求

应制定采收、包装、运输和储藏等工序的卫生操作规程。

工作区域内应有卫生状况良好的洗手池、卫生间等设施。卫生间应与采收、包装、储藏等场所保持足够距离。

果实采收、包装人员应穿工作服、戴胶手套，防止污染果实。分级设备和包装容器应清洁、干净、安全。

应配备采收专用容器，容器内壁不能碰伤果皮。重复使用的采收工具应定期进行清洗、维护。

* + 1. 果实采收

根据果实成熟度、品种、用途和市场需求综合确定采收时间，采收时应确保所用农药已过安全间隔期。

本地销售的鲜食果可根据市场需求在八九成熟时采收，外销的鲜食果的采收成熟度应在七成以上。

阴雨天，有雾、果面潮湿时不适宜采收。采收和搬运过程应轻拿轻放，避免人为造成的划伤、碰伤和磨伤等。产品堆高以不造成果实压伤为宜。田间临时堆放宜放在阴凉处，防雨。

* + 1. 产品质量

采收上市前，产品应进行农产品质量安全检验检测，检测结果符合有毒物质残留量不超过人体健康允许的标准要求时，方可上市。

产品等级规格应符合销售合同的要求。

每年至少开展一次全项检测，检测结果应符合标准要求。

2. （资料性）  
   百香果各病虫害病症

百香果各病虫害病症见表A.1。

* 1. 百香果各病虫害病症

| 病虫害名称 | 具体病症 |
| --- | --- |
| 黑斑病（Alternaria passiflorae） | 黑斑病由真菌性病原西番莲链格孢（Alternaria passiflorae）感染引起，主要危害叶片和果实。叶片病斑初期为水渍状小斑点，后期扩大为褐色或黑色圆形或不规则形病斑，边缘清晰，病斑中心后期干枯穿孔；果实表面形成凹陷病斑，严重时导致腐烂 |
| 茎基腐病 | 茎基腐病由可可毛色二孢菌（Lasiodiplodia theobromae）感染引起，在发病初期时茎基部（靠近地表处）出现深褐色至黑褐色的水渍状病斑，逐渐扩大并环绕茎部。到了中期病斑处皮层软化、腐烂，表皮开裂，木质部暴露并变为褐色，轻刮可见褐色坏死组织。后期症状为腐烂部位向上蔓延，导致植株输导组织被破坏，地上部分因水分和养分供应中断而萎蔫枯死 |
| 炭疽病 | 炭疽病在百香果的不同部位表现为不同的症状，在叶片上危害症状为，初期在叶片上出现淡黄色或黄褐色小斑点，逐渐扩大为圆形或不规则形病斑，边缘深褐色，中央灰白色，后期病斑易破裂穿孔；茎蔓上表现出褐色凹陷病斑，后期病斑扩大环绕茎蔓，导致表皮开裂、木质部暴露，阻碍水分和养分运输；果实受害时，幼果受害后易脱落，成熟果实表面出现圆形褐色凹陷病斑，病斑中央密生黑色小点，湿度大时产生粉红色黏质物 |
| 疫病 | 发病初期叶片产生不规则形、水浸状斑块，在高湿环境下，可导致植株全叶腐烂而落叶，甚至扩展至茎蔓、枝条或果实。果实受害初期出现水浸状不规则病斑如烫伤状，如病斑扩大达到果实整体面积的半数，果实就会自动掉落，导致减产 |
| 病毒病 | 百香果木质化病毒病会危害叶片，出现黄化、斑驳、皱缩或畸形，严重时叶片变小、卷曲，光合作用能力下降。危害果实,会使果实木质化，果实表面凹凸不平，果皮增厚、硬化（木质化），果肉变少且干涩，丧失商品价值；受害果实也有可能畸形、发育停滞，甚至提前脱落 |
| 桔小实蝇/番石榴果实蝇  （Bactrocera correcta） | 雌成虫在百香果表面刺破果皮产卵，形成微小针孔状伤口，常伴随果皮局部变色（黄褐色斑点）。幼虫蛀食；卵孵化后，幼虫钻入果肉内取食，导致果肉褐变、腐烂，内部出现白色蛆状幼虫及隧道状蛀道。会导致果实早落，受害果实因营养流失和腐烂提前脱落，未脱落果实表面软化、皱缩 |
| 蝽蟓（Hemiptera） | 通过刺吸式口器吸食植物汁液，成虫和若虫聚集在嫩叶、嫩梢上刺吸汁液，导致叶片出现黄白色小斑点，严重时叶片卷曲、皱缩，甚至干枯脱落。对百香果幼果果皮被刺吸后形成褐色坏死斑，果实发育受阻，出现畸形（如凹陷、瘤状突起）。成熟果受害时表面出现密集褐色斑点，果肉局部木质化，品质下降 |
| 蓟马（Thysanoptera） | 蓟马通常为害新叶、花蕾及果实。在植株整个生育期，皆可发现成虫及幼虫。蓟马可在心叶或花蕾产卵，卵期1天～2天，孵化的幼虫至化蛹前，常常移至嫩叶、花瓣及萼片内吸食组织汁液。被害的心叶出现卷缩，萼片呈灰白色，果实畸形或表面布满疤痕，影响商品价值 |
| 竞争性杂草 | 在高温多雨的老挝气候下，杂草生长迅速，可能与百香果争夺水分、养分和光照。常见的恶性杂草可能包括：禾本科杂草，如马唐、牛筋草等，根系发达，生长速度快与百香果形成营养成分的竞争性；阔叶杂草，如藜、苋等，繁殖力强，易形成群落覆盖地面；藤蔓类杂草，如菟丝子，可能缠绕百香果植株，影响光合作用 |
| 伴生性杂草 | 伴生性杂草与病虫害相关联可能成为害虫（如蚜虫、蓟马）和病原菌（如病毒病、疫病）的中间寄主或栖息地，间接加剧病虫害传播 |

1. （资料性）  
   百香果主要病虫害防治药剂及使用方法

表B.1给出了百香果主要病虫害防治药剂及使用方法。

* 1. 百香果主要病虫害防治药剂及使用方法

| 防治对象 | 防治时期 | 药剂名称 | 用药量 | 施药方法 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 茎基腐病 | 发病前期或初期 | 3.35％精甲霜灵·咯菌腈 | 400倍液～500倍液 | 灌根 |
| 病毒病 | 发病前 | 1％香菇多糖水剂 | 200倍液～400倍液 | 喷雾 |
| 发病前或发病初期 | 4％低聚糖素可溶粉剂 | 85 g～165 g/667m2 | 喷雾 |
| 炭疽病 | 发病前或发病初期 | 40％苯醚甲环唑悬浮剂 | 10 mL～20 mL/667m2 | 喷雾 |
| 发病前或发病初期 | 80％代森锰锌可湿性粉剂 | 130 g～210 g/667m2 | 喷雾 |
| 溃疡病 | 发病前或发病初期 | 20％噻唑锌悬浮剂 | 125 mL～150 mL/667m2 | 喷雾 |
| 发病前或发病初期 | 30%噻森铜悬浮剂 | 60 mL～100 mL/667m2 | 喷雾 |
| 疫病 | 谢花后或雨天来临前 | 23.4％双炔酰菌胺悬浮剂 | 20 mL～40 mL/667m2 | 喷雾 |
| 蓟马 | 发生高峰前 | 60 g/L乙基多杀菌素悬浮剂 | 40 mL～50 mL/667m2 | 喷雾 |
| 授粉前 | 10％溴氰虫酰胺可分散油悬剂 | 30 mL～40 mL/667m2 | 喷雾 |
| 桔小实蝇 | 幼果老熟前 | 4.5％高效氯氰菊酯乳油 | 800倍液～1000倍液 | 喷雾 |
| 幼果老熟前 | 40％噻虫啉悬浮剂 | 1000倍液 | 喷雾 |
| 蝽蟓 | 低龄幼若螨始盛期 | 2.5％溴氰菊酯乳油 | 1000倍液～1200倍液 | 喷雾 |
| 1. 药剂的使用仅供参考，实际使用时以具体产品说明要求为准，或向当地农业主管部门咨询。 | | | | |

1. （资料性）  
   禁用和限用的农药名录相关信息
   1. 禁止（停用）使用的农药（50种）

滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺甘氟、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美胂、福美甲胂、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4～滴丁酯、甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷。

1. 2,4～滴丁酯自2023年1月23日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸梳理”。杀扑磷已无制剂登记。甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷，自2024年9月1日起禁止销售和使用。
   1. 部分范围禁止使用的农药（部分）

表C.1给出了限制使用的20种农药。

* 1. 限制使用的农药

|  |  |
| --- | --- |
| 中文通用名 | 禁止使用范围 |
| 甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷 | 禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治。 |
| 内吸磷、硫环磷、氯唑磷 | 禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用 |
| 乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果 | 禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用 |
| 氟虫腈 | 禁止在所有农作物上使用（玉米等部分早田种子包衣剂除外） |

1. （资料性）  
   百香果病虫害综合防治档案记录表

表D.1给出了百香果病虫害综合防治档案记录表的格式。

* 1. 百香果病虫害综合防治档案记录表

| 序号 | 日期 | 投入品名称 | 投入品来源 | 用法 | 用量 | 使用时间 | 停用时间 | 操作人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |

制表人： 制表日期：

