|  |  |
| --- | --- |
| ICS |  |
| 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 |   点击此处添加CCS号 |

广西物品编码与标准化促进会团体标准

T/GBC XXXX—XXXX

老挝菠萝蜜种植技术规程

Specification of jackfruit planting techniques in Laos

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

       发布

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。

本文件由广西壮族自治区标准技术研究院和老挝广西商会提出并归口。

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。

本文件主要起草人：蔡旭平、林建业、李彦达、苏紫敏、陈钦儒、陈钦静、陈杭、赵丰一、农凯、唐继微、黄潇、吴耀巧。

老挝菠萝蜜种植技术规程

* 1. 范围

本文件界定了老挝菠萝蜜种植技术的术语和定义，规定了园地选择与规划、品种与苗木选择、种植技术、田间管理、有害生物综合防治、防冻及冻后措施、果实采收与采后处理、污染管控、生产档案管理等内容。

本文件适用于老挝菠萝蜜的种植。

* 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。

砧木　rootstock

[嫁接繁殖](https://baike.baidu.com/item/%E5%AB%81%E6%8E%A5%E7%B9%81%E6%AE%96/6812891?fromModule=lemma_inlink)时承受[接穗](https://baike.baidu.com/item/%E6%8E%A5%E7%A9%97/6503944?fromModule=lemma_inlink)的植株。

* 1. 园地选择与规划
     1. 气候条件

宜在年均气温24 ℃～30 ℃、年降雨量1 200 mm～2 500 mm、年日照时数在2 000 h及以上的地区建设园地。

* + 1. 环境质量

产地环境质量应符合《老挝菠萝蜜良好农业规范》要求。

* + 1. 灌溉水条件

灌溉水不应使用医药、生物制品、化学试剂、农药、石油炼制、焦化和有机化工等行业产生的废水及处理后废水。

* + 1. 地形要求

应选择开阔向阳、背风、坡度≤20°的平地或缓坡地。

不应选择冷空气不易排除的低注地以及地势过低、地下水位过高的地段。

* + 1. 园地规划
       1. 小区划分

园地应划分若干小区,每个小区面积宜为1.5 hm²～3 hm²。

同一小区的坡向、土质和肥力宜保持相对一致。

* + - 1. 交通条件

园区内应设置由主干道、支干道和小道相互连通组成的道路系统。主干道贯穿全园，并与外部道路连接，宽度宜为5 m～6 m；支干道宽度宜为3 m～4 m；小道宽度宜为2 m。

园址宜选择与区域公路主干道连接便捷、路网衔接顺畅的区域。

* + - 1. 排灌系统

农田应配备完善的灌溉与排水设施，并及时排除田间多余水分。

排灌系统规划应因地制宜,充分利用附近河沟、坑塘、水库等排灌配套工程,配置灌溉或淋水的蓄水池等设施设备。

坡度≤10°的平缓种植园地，应设置环园大沟、园内纵沟和横排水沟，并保证其相互连通。环园大沟、园内纵沟及横排水沟具体要求如下：

1. 环园大沟应距防护林带3 m、距边行植株3 m，沟宽宜为0.8 m，沟深宜为0.6 m；
2. 园内纵沟应于主干道两侧设置，沟宽宜为0.6 m，沟深宜为0.4 m；
3. 横排水沟应于支干道两侧设置，沟宽宜为0.4 m，沟深宜为0.3 m。

宜在利用天然沟渠灌溉的基础上，根据需要布设管道灌溉系统。输水管道应沿种植行埋设，并按株距设置灌溉口。

* + - 1. 防护林设置

园区四周宜设置防护林，所选树种应适应当地条件，并采用不同高度的树种进行混合种植。

防护林带应距边行植株6 m以上，主林带方向应与主风向垂直,植树8行～10行；副林带应与主林带垂直，植树3行～5行。

* + - 1. 生产基地设施

宜设立敞开式的生产加工区，其建筑应具备遮阳防雨的顶棚和通风良好的操作空间。

宜设置具备清洗、称重、保鲜和包装等采后商品化处理功能的设施。

* 1. 品种与苗木选择
     1. 品种选择

应根据栽培目的、土地肥力和管理水平等因素选择菠萝蜜栽培品种。

所选品种宜适应当地气候条件，抗病虫性强，果实品质优良，商品性好。

* + 1. 苗木培育
       1. 实生苗要求

应选择根系发达，苗高50 cm～70 cm，茎粗0.8 cm～1.2 cm健康无病虫害的种苗。

应选择宜适应当地气候土壤条件，具有早结、优质、高产、抗性强、商品性好等特性的种苗。

* + - 1. 嫁接苗培育
         1. 嫁接时间

全年生长季均可进行，以每年8月底～10月最适宜。

* + - * 1. 砧木

宜采用8个月龄以上，苗茎离地面15 cm处的直径1 cm以上，健壮、叶大、色浓、无病虫害的实生苗作砧木。

* + - * 1. 穗条

宜选择盛果期的优良品种母树，选取当年生、向阳半木质化，枝梢苗壮、芽眼饱满、无病虫害的枝条作接穗。每个接穗以3个～4个芽眼为宜，接穗宜随采随接。

* + - * 1. 嫁接

宜用芽片腹接法，操作如下：

1. 砧木切口。去除砧木离地面20 cm以下的叶片，并在15 cm～20 cm处，用刀尖自下而上划开长度为3 cm～4 cm的平行切面；切面的宽度约占砧木围茎的五分之一至三分之一，切割面的深度以恰好到苗茎木质部为宜。切面上部交叉成舌形，从尖端将皮层轻轻挑起，从上到下将皮层削开，并切去三分之二，留下三分之一长的小段皮层，以备夹放芽片；
2. 芽片准备。选用饱满的叶芽，用刀斜切下芽片，长度为3 cm～4 cm，宽度稍少于砧木切口宽度。斜切的深度应达到木质部分，接着将木片剥掉，留下皮层和眼，应保持芽眼的完好，截成合适长度的芽片，使芽片略小于砧木茎上的切面，芽眼应在中间位置；
3. 芽片安放。将芽片的芽眼顺向朝上，安放在砧木的切面上，芽片下端安插在砧木留下的一小段皮层里；芽片的两边宜留有空隙；
4. 绑扎。用白色透明薄膜带，自下而上地绑扎，薄膜带绑扎的上一圈和下一圈之间的重叠面保持在三分之一左右，薄膜带绑扎的松紧适宜。
   * + - 1. 接后管理

解绑与剪顶

嫁接后20 d～30 d，芽片和砧木茎愈合，芽片呈绿色时宜划断薄膜带去除绑带。解绑7 d～10 d后,在高出嫁接位2 cm～3 cm处，剪断砧木苗。

补接

若30 d后，芽片发黑皱缩，可进行补接。补接的方法与接时相同，位置宜选在原嫁接处对面三分之二处。

除草施肥

宜及时除草，每隔30 d用有机肥和磷肥沤制而成的水肥淋施一次，有机肥用量为45 g/㎡，过磷酸钙用量为30 g/㎡，人工喷淋将苗袋淋透。

除侧芽

宜及时抹去砧木萌生的侧芽。

炼苗

剪顶2个月～3个月，待第一次梢叶片老熟后，宜用起苗器插入苗行，将苗袋挖出，用剪刀剪掉袋外根须，移动位置再排列成行，使袋苗根系不长入地下。移苗初期，宜用遮光网覆盖阴保湿。

* + - * 1. 出圃

苗高30 cm～50 cm，地径1.5 cm以上即可出圃。

* 1. 种植技术
     1. 整地
        1. 深耕平整

应清理园区除防护林以外的植物，在定植前进行园地深耕，深度40 cm～50 cm，清理树根、石头及其他杂物并平整。

* + - 1. 梯田修筑

坡度在10°～20°的园地应等高开垦，修筑宽2 m～2.5 m的水平梯田或环山行，向内稍倾斜，单行种植。

* + - 1. 种植行设置

宜采用高抬种植行的栽培方式，种植行高20 cm～30 cm，宽1.5 m～2 m，行间距4 m～5 m。

* + - 1. 植穴准备与基肥施用

宜在定植前1个月～2个月，在种植行（或垄）上按预定株距开挖种植穴。植穴规格宜为长×宽×深＝0.8 m×0.8 m×(0.7 m～0.8 m)。挖穴时，应将表土与底土分开放置，并暴晒20 d～30 d。

回穴时，宜按每穴施用有机肥15 kg～20 kg、磷肥（钙镁磷肥或过磷酸钙）0.3 kg～0.5 kg的量与部分表土充分混合。回填方法如下：

1. 未混肥的表土回填至穴深的约三分之一；
2. 混匀的肥土回填至穴的中层；
3. 上层用剩余的表土回填，并培成高出地面10 cm～20 cm的土丘。
   * 1. 种植时间

应根据当地的气候条件和果园灌溉条件确定适宜的定植季节，一般最佳种植时间为雨季初期，通常在5月份～7月份。

* + 1. 种植密度

宜采用株距4 m～5 m、行距6 m～7 m的种植密度，即每666.7 ㎡种植19株～22株为宜。

平地和土壤肥力较好的园地宜疏植，坡度较大的园地可适当缩小行间距。

* + 1. 种植方法

宜将菠萝蜜苗置于穴中间，剥去营养袋，根茎结合部与地面平齐，扶正、填土、压实、覆土。

在树苗周围做成直径0.8 m～1.0 m的树盘，浇足定根水，用稻草覆盖树盘保湿。

* 1. 田间管理
     1. 土壤管理

定期进行土壤改良，施用有机肥和石灰调节土壤酸碱度，保持土壤疏松，并及时除草。

* + 1. 施肥管理
       1. 施肥原则

肥料宜选用有机肥，不应使用未腐熟的有机肥、人粪尿。

所有肥料及土壤改良剂等投入品，在使用前应确保其不含超量的重金属等污染物。

肥料使用应符合《老挝菠萝蜜良好农业规范》中的规定。

* + - 1. 未结果幼树

未结果幼树在抽新梢期施肥，第一年每株每次宜施农家肥8 kg～10 kg，（N:P2O5:K2O＝15:15:15）复合肥50 g～80 g，施肥量每年递增50％。

施肥位置：第一年宜距离树干基部30 cm～40 cm处，第二年在树冠滴水线下施用。

* + - 1. 结果树
         1. 促花肥

在11月份～12月份施用，每株宜施农家肥15 kg＋复合肥（N:P2O5:K2O＝10:20:20）0.2 kg，沿树冠滴水挖浅沟淋施，施后覆土。

* + - * 1. 壮果肥

在挂果期定果以后施用，每次每株施氯化钾0.3 kg～0.5 kg，尿素0.3 kg，或施用相当肥效的复合肥。

叶面宜喷施0.3％磷酸二氢钾加0.5％尿素2次～3次，于阴天或晴天下午四点钟后至傍晚进行。

* + - * 1. 采果肥

在采果前后施用。结果多的树，在采果前一个月施用；结果少的树，在采果后1周～2周施用，施肥量宜为株施农家肥15 kg～20 kg加三元复合肥0.5 kg。

* + - 1. 冻后树

受害较轻的植株，适量施氮肥，增施磷、钾、硼肥，促进花芽分化。

1年生幼树，每株施沤制腐熟的农家肥1 kg～2 kg，氮磷钾（15:15:15）复合肥0.1 kg、尿素0.1 kg；5年生以上的结果树，每株施沤制腐熟的农家肥15 kg～20 kg，氮磷钾（15:15:15）复合肥0.75 kg～1 kg，过磷酸钙或钙镁磷肥1 kg～1.5 kg，硫酸钾0.5 kg～0.75 kg，硫酸镁、硫酸锌、硼酸各0.15 kg～0.2 kg。把所有的肥料充分搅拌混合匀后，围绕树冠滴水线，挖深、宽各25 cm～30 cm的环状沟，把所有的肥料均匀撒施在环状沟内，盖土即可。

* + 1. 水分管理

宜采用滴灌、喷灌或其他灌溉方式，保持土壤湿润但不积水。

旱季、花果期应及时灌水，灌水量以湿透根系主要分布层（20 cm～40 cm）为限，雨季应及时排水。

果实膨大期应增加灌溉量，田间土壤含水量应在60％～70％。

生产期间如水源存在污染风险，应检测水质，若发现化学或微生物污染，应换用其他水源或按技术原则处理后使用，并保留检测结果。

未经处理的污染水不应用于生产及产后处理；使用经处理的水应符合相关法规。

* + 1. 整形修剪
       1. 幼龄树期

以定干和培养主枝为目标。在离地0.5 m以上，选择3条～4条分布均匀、生长健壮且与主干夹角为45°～60°的分枝作为主枝，疏除过密枝条。当幼树高度达1.0 m～1.5 m时，对主干进行摘心，以控制树高并促进分枝。主枝延长生长至0.3 m～0.4 m时再次摘心，促发副主枝。依此方法逐步培养各级分枝，最终形成结构均匀、通风透光良好的矮化树冠。

* + - 1. 成长期

定期修剪过密枝、病虫枝和徒长枝，保持树冠通风透光。

* + - 1. 结果期

当幼果直径10 cm大小时可进行疏果，一个花序保留一个果形较好的幼果，宜留在主干或二级分枝上。2年生小树，每株保留2个～3个果，树龄每增加一年可多留3个～4个果。应去除病虫果、畸形果、密果触地果、弱果等。

结果树采收后应及时清园，剪除枯枝、残枝、病虫枝、纤弱枝、过密枝及所有不利于发育的枝条。

* + - 1. 冻后树

对受寒害的枝梢（皮层变褐）、枯枝及烂叶应予以剪除，并集中处理枝叶：

1. 轻度受害树：修剪受害的嫩枝与顶芽，疏剪过密骨干枝，回缩过长分枝，重新培养矮化、健壮、开阔且结果性能良好的树冠；
2. 严重受害树：对于大枝干枯的植株，应用锯子锯除枯死部分。锯口应呈20°～30°斜面，直径大于5 cm的锯口应在锯后3 d～5 d待伤口树液停止溢出后，使用石蜡、油漆或沥青等保护剂进行涂封。
   * 1. 花果管理
        1. 促花措施
           1. 施促花肥

种植3年～5年后即进入投产阶段，可采取促花措施。每年2月～7月，当花芽萌发、花序雌雄蕊露出时，施促花肥。在树体两侧，开长1.5 m、宽40 cm、深10 cm的条形沟，每株施有机肥50 kg、低氮复合肥1 kg，促进花芽分化、开花和幼果发育。

* + - * 1. 环剥环割促花

10月下旬～11月上旬，在树干、主枝上环剥或环割树皮，深度以刻伤皮层不伤木质部为宜，每隔30 cm进行刻伤。

* + - * 1. 薰烟促花

在近树头处，宜利用枝、草等的剩余物进行薰烟，提高二氧化碳浓度；不宜用明火，以免灼伤树木。

* + - 1. 套袋技术
         1. 果袋要求

材质应为全新聚苯乙烯塑料，具有良好的抗风性、防水性和透气性。

袋体应无破损、无污染、无印刷图案或艺术加工。

袋子下方两侧应开设排水孔，且单孔直径不大于2 mm。

* + - * 1. 套袋时间

套袋宜在菠萝蜜完全授粉后约两周进行。

* + - * 1. 套前管理

套袋前应逐果检查，选择生长正常、无病虫害及机械损伤的健壮果实进行套袋。

套袋前应对果面均匀喷施一次符合要求的杀虫剂和杀菌剂，药液干透后应及时套袋。

* + - * 1. 套袋操作

应实行单果套袋。套袋时应将果实完全置于袋中，于果梗处用捆扎绳将袋口扎紧，袋子应密封严实。

应在果袋外作明显标记，注明套袋日期等重要信息。

* + - * 1. 套后管理

套袋后至采收前，应定期巡查，检查果袋的完整性。发现果袋破损、脱落或果实发生病虫害，应立即处理或摘除。

* 1. 有害生物综合防治
     1. 防治原则

应遵循“预防为主、综合防治”的原则，以农业防治为基础，改善果园生态环境，优先采用农业、生物和物理防治措施，科学合理辅以化学防治。

应选用高效、低毒、低残留的环境友好型农药，不应使用高毒、高残留化学农药。

在整个生产区域宜推行病虫害综合治理（IPM）策略，最大限度地减少化学农药的使用。

化学防治应严格遵守农药安全使用标准和安全间隔期规定，采收前应按要求的间隔期停止用药。

农药残留限量及使用要求应符合《老挝菠萝蜜良好农业规范》中的规定。

* + 1. 主要有害生物

主要病害、虫害、草害的性状及防治方法见附录A。

* 1. 防冻及冻后措施
     1. 防冻
        1. 施肥防寒

宜施用火烧土、草木灰、农家肥等热性肥料，并合理使用叶面肥。

每株可施腐熟禽畜粪肥、农家肥5 kg～10 kg或饼肥1 kg～2 kg,并在树体周围撒施石灰粉0.5 kg～1 kg。

阴雨转晴后，叶面可喷施0.1％～0.3％磷酸二氢钾。

施肥的同时宜结合开沟培土或覆盖，在树盘内放置一层稻秆或草木灰，然后以树干为中心，培高10 cm～20 cm的土堆。

* + - 1. 主干涂白

在晴天宜将主干、主枝基部均匀涂刷。

涂液时干稀适当，以涂刷时不流失、干后不翘、不脱落为宜。

* + - 1. 果园熏烟

冬季清园时，宜将果园杂草以及修剪的枝叶等易燃物集中堆放，于寒流低温来临前将其点燃进行熏烟，使果园上空形成一层烟雾。

熏烟防寒时应注意防止明火发生火灾。

果园熏烟之后的草木灰宜施于树体。

* + - 1. 根部灌水

宜利用井水进行灌溉，提高土壤的含水量和地温。

霜冻时应在早晨太阳出来前叶面喷水洗霜，以防太阳冻伤叶片。

* + - 1. 防病保树

低温阴雨天气，应及时修剪受害枝条和清除枯枝落叶，并集中园外烧毁，预防病害发生。

低温阴雨天气易感多种病害，造成落花落果，可选用45％咪鲜胺乳油500倍液，或70％甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液，或80％戊唑醇水分散粒剂500倍～800倍液，隔5 d～7 d喷1次，连喷2次～3次。

* + 1. 冻后处理

对新抽生的嫩芽，应选留分布均匀、生长健壮的芽体，逐步培养形成结构合理、通风透光的结果树冠。

应及时喷施杀虫杀菌剂，预防病虫害的发生。

对受害严重、已经死亡的植株，应及时挖除并进行补种。

* 1. 果实采收与采后处理
     1. 采收时间

采收宜选阴天或晴天上午、下午进行，中午烈日或雨天不宜采收。

根据果实成熟度、用途和市场需要宜进行分期分批采收。

整个采收过程中应轻采、轻放、轻运，避免机械伤。

* + 1. 采收方法

采收时，应使用锋利的刀具或枝剪切断果柄，用手托住果实，轻拿轻放，避免跌落或磕碰。

采收时应保持果袋完整。

采收后的果实应连同果袋一起，及时运送至包装厂进行集中处理。

用于出口的果实，宜选择套袋后90 d～95 d、成熟度适宜的果实。

* + 1. 果实处理

果实应在采收后24 h内进行清洗，去除果皮污物。

处理人员应使用气枪或软刷对果实表面进行清洁，去除粉蚧等昆虫及附着物。并由质检人员逐果检查，剔除具有表面开裂、破损、软化、病虫害感染或腐烂等缺陷的果实。

包装前应对果实进行分选，剔除带有昆虫、螨类、烂果、植物残体或土壤的果实。包装材料应具备良好的透气性，并避免果实受到挤压。

应在包装厂内拆除果袋，对果实进行最终检验和分级。符合出口质量标准的果实方可进入下一流程，劣果及不合格果实应予以剔除。

* 1. 污染管控

园地管理、物资使用及采后处理等各个环节均应避免对农产品造成污染。一旦发现污染风险，应立即采取有效措施予以消除。

物资与设备管理要求如下：

1. 所有接触农产品的材料、设备、容器及工具，其材质应安全、稳定；
2. 盛放过化学制剂等有害物质的容器应隔离存放，并设置明确标识，不应用于盛装农产品；
3. 所有工具和设备使用后应及时彻底清洗；清洗产生的废物应进行无害化处理，不应污染生产环境及农产品；
4. 应定期对设备及容器进行维护保养，使用前应检查其清洁度与完好性，已受污染或损坏的应经过处理合格后方可使用。

农化品与废弃物处理要求如下：

1. 剩余的混合药液应按照国家相关规定进行安全处理，不应随意排放；
2. 化学品、肥料等投入品应与作物、包装材料及设备隔离存放，并采取有效措施防范病媒生物污染；
3. 采收及采后处理过程中，不应将果实直接放置于地面。
   1. 生产档案管理

生产档案管理应符合《老挝菠萝蜜良好农业规范》中的规定。

2. （资料性）  
   主要有害生物

表A.1～A.3规定了主要病害防治、主要虫害防止、主要草害防治。

* 1. 主要病害防治

| 名称 | 性状 | 防治方法 |
| --- | --- | --- |
| 软腐病 | 由真菌或细菌引起。果实出现水渍状暗褐色软腐，恶臭；枝条变软腐烂，有菌丝或脓状物。高温高湿、有伤口时易发。 | 农业：冬季清园，烧毁病枝；加强管理，增施有机肥。  化学：发病初期喷施77％氢氧化铜600倍～800倍液或72％农用链霉素600倍～800倍液，连续2次～3次。 |
| 煤烟病 | 由真菌引起，多伴随蚜虫、介壳虫发生。叶片、果实表面覆盖黑色煤烟状霉层，影响光合作用。 | 农业：防治蚜虫、介壳虫等刺吸式害虫，减少蜜露来源。  化学：发病初期喷施30％氢氧化铜400倍～600倍液或50％多菌灵800倍液，连续2次～3次。 |
| 炭疽病 | 由炭疽菌引起。叶片产生褐色病斑，有同心轮纹；果实出现褐色凹陷腐烂斑，有粉红色孢子堆。高温高湿易暴发。 | 农业：剪除病枝叶，清洁果园，减少初侵染源。  化学：发病初期喷施40％苯醚甲环唑800倍液或70％甲基硫菌灵600倍～800倍液，连续2次～3次。 |
| 果腐病 | 主要由囊孢壳菌引起。果皮产生褐色病斑并软化，病部变黑，生小黑点，潮湿时散发黑白色条状物。 | 化学：抽梢至果期预防，喷施40％戊唑·嘧菌酯1500倍～2000倍液或60％唑醚·代森联1500倍～1800倍液。 |
| 裂果 | 生理性病害，因缺钙（尤其）或水分剧烈变化导致。果实成熟时纵向或横向开裂，果肉变黑腐烂。 | 农业：均衡供水，避免久旱骤雨。增施钙肥和有机肥，增强果皮韧性。 |

* 1. 主要虫害防治

| 名称 | 性状 | 防治方法 |
| --- | --- | --- |
| 天牛 | 幼虫蛀食树干，形成隧道，有排粪孔及木屑，导致树势衰弱甚至死亡。6月～9月成虫活动高峰。 | 物理：人工捕杀成虫；用铁丝钩杀幼虫。  化学：成虫期喷施5％高效氯氟氰菊酯600倍～800倍液于树干。 |
| 蚜虫 | 群集于嫩梢、叶背吸食汁液，导致叶片卷曲，分泌蜜露诱发煤烟病。春秋季高发，繁殖快。 | 生物：喷施0.7％印楝素600倍～800倍液或2％苦参碱600倍～800倍液。  化学：发生初期喷施10％吡虫啉2000倍～3000倍液。 |
| 介壳虫 | （如埃及吹绵蚧）附着于枝叶、果实吸食汁液，导致黄化、畸形，分泌蜜露诱发煤烟病。体表蜡质层抗药性强。 | 生物：释放瓢虫等天敌；喷施苦参碱、藜芦碱。  化学：若虫期喷施22.4％螺虫乙酯4000倍～5000倍液。 |
| 黄翅绢野螟 | 幼虫蛀食果肉，造成伤痕，易导致病害二次侵染，严重影响果实商品价值。夏季易暴发。 | 物理：使用杀虫灯或性诱剂诱杀成虫。  生物：喷施8000 IU/mg苏云金芽孢杆菌(B.t)1200倍～1500倍液。  化学：低龄幼虫期喷施35％氯虫苯甲酰胺1800倍～2000倍液。 |
| 蓟马 | （如花蓟马）危害嫩梢和花器，繁殖快，导致幼果鳞片边缘干枯，形成“花皮果”。开花前后一周是关键防治期。 | 物理：悬挂蓝色粘虫板诱杀。  化学：喷施60 g/L乙基·多杀菌素1200倍～1500倍液或10％烯啶虫胺1800倍～2000倍液。 |

* 1. 主要草害防治

| 名称 | 性状 | 防治方法 |
| --- | --- | --- |
| 香附子 | 春夏季发生严重，生长快，根系发达，与菠萝蜜争水争肥，并匿藏害虫。 | 农业：人工锄草，深翻挖除地下块茎。  化学：定向喷施75％氯吡嘧磺隆3 g/亩～4 g/亩兑水30 kg～45 kg。 |
| 牛筋草 | 全年发生，根系发达，抢夺养分能力强，遮蔽小苗，匿藏害虫，增加田间湿度。 | 农业：覆盖防草地布。  化学：定向喷施108 g/L高效氟吡甲禾灵60 ml/亩～80 ml/亩兑水60 kg～105 kg。 |
| 马唐草 | 全年发生，生长迅速，形成密集草垫，抢夺养分，遮蔽小苗，利于害虫滋生。 | 农业：树冠下覆盖有机物（树皮、秸秆）抑草。  化学：同牛筋草，喷施精喹禾灵或烯草酮等除草剂。 |
| 空心苋 | 又称水花生。全年发生，茎节生根，繁殖极快，形成密集覆盖层，争肥蔽光，匿藏虫害。 | 农业：人工清除并带出园外销毁。  化学：定向喷施20％草铵膦600 ml/亩～800 ml/亩兑水90 kg～105 kg。 |
| 胜红蓟 | 秋冬季发生，抢夺养分，遮蔽小苗，其花粉和气味会招引蓟马等害虫。 | 生物：果园养鸡啄食。  化学：定向喷施20％草铵膦600 ml/亩～800 ml/亩兑水90 kg～105 kg。 |

