

沙田柚高产高质种植技术与黄龙病防控方法

广西容县自良镇农业农村综合服务中心 陆福梅

摘要: 由于沙田柚具有较高的营养和药用价值, 所以被誉为“水果珍品”, 受到广大消费者的青睐, 不仅在我国市场上占有很大的市场份额, 而且在海外也有很大的竞争优势。针对市场需要, 如何更好地培育沙田柚成为广大农场主和农艺师关注的焦点。为了达到高产高效的目的, 应当对现有的种植技术进行研究和完善。本文从种植技术与黄龙病防控两个方面进行探究, 综合分析各种影响因素, 以实现沙田柚种植技术的完善与优化。

关键词: 沙田柚; 高产高质; 种植技术; 黄龙病; 防控方法

沙田柚是广西容县的一项主要果类产业, 并在全国各地都有种植, 目前, 沙田柚的种植面积已达 21 万亩, 年产 28 万吨, 是当地农民致富增收的重要产业。因此, 要想提高广西容县沙田柚的产量与质量, 最大限度地发挥其经济效益, 就必须加强对沙田柚种植技术的探索, 同时也应当重视黄龙病的防控工作, 为沙田柚优质高产提供强有力的保障与支持。

一、广西容县沙田柚概述

位于广西东南的广西容县, 历史上被称为“容州”, 沙田柚是当地重要的经济作物。容县地势较为复杂, 四面环山, 地势切割、破碎, 地貌形态多样, 以平原台地、丘陵、山地为主, 平原面积不大, 以丘陵山地为主。该地区不但拥有大量的森林资源, 而且种植着大量的亚热带果树, 其中以沙田柚最为畅销。此外, 容县具有得天独厚的区位优势, 交通便捷, 为当地的交通业、旅游业提供了很好的交通环境。全县总面积 2257 平方公里, 土地面积 97%, 城镇 15 个, 人口总数达 86 万多。容县东北毗邻岑溪市, 东南部是广东省的信宜市, 西和西南交北流市, 西北和东北分别与桂平、平南、藤县接壤。该地区气候是南亚的典型的南亚热带季风性, 年平均温度为 21℃, 是广西玉林市年平均温度最低的地区, 且容县的南北温度差异很大, 北方比南方低, 山地比平原低, 空气质量高, 水质极佳, 被称为“中国长寿之乡”。

容县是沙田柚的发源地, 距今已有两千多年的历史, 沙田柚得名的来历是由于广西容县沙田村首次栽培而得名, 是容县的特产, 也是中国地理标志产品之一。当地的沙田柚一般都是采用土法栽培, 而且环境、土壤、气候条件都相当适宜, 属于纯天然的自然生长。沙田柚虽然个头不大, 但果肉饱满, 汁水丰盈, 味道鲜美, 而且其果肉富含多种维生素和微量元素, 具有消食、化痰、止咳、润肺、醒酒等作用。此外, 柚子的谐音“佑子”也有很好的象征意义, 是本地人每逢节日、送亲访友的必备品, 所以沙田柚不仅具有很高的食用价

值、营养价值, 还有很高的经济价值。因其果皮厚实, 成熟后色泽金黄, 耐贮运, 如采用适当的贮藏方法存放 5 个月果肉依然鲜嫩可口, 被称为“天然水果罐头”, 是市场上最受欢迎的跨季节水果之一。

二、沙田柚高产高质种植技术分析

(一) 品种选择

在选择沙田柚品种的时候, 要选用结果多、品质好、产量高、稳定性强、无病虫害的软枝沙田柚嫁接苗。因为沙田柚属于高大的乔木, 所以应选用酸口柚作为砧, 可以培育出更大的幼苗。一般而言, 在山地上建园时, 沙田柚的株距应为 5m×6m; 在平原上建园时, 沙田柚的株距应为 5m×6m, 栽植方向为南北。在栽培沙田柚时, 需要授粉树加以帮助, 比例为 9:1。

在种植沙田柚子之前, 要选合适的土地, 并对公路和灌溉设备进行改造。应尽量避免水源污染、空气污染和有隔离害虫的山区。在园区建设中要加强林带建设, 关注水土保持工程道路维修和水利设施建设, 从而实现果园的机械化和自动化管理。在果树栽种之前, 要在栽种之前打好一道深和宽为一米沟, 然后分层施肥。在移栽结束三年之后, 对整个种植区进行翻地作业。逐步使果园的土壤形成较好的颗粒状组织, 为果树的生长发育提供充足的水分、肥料、空气和温度, 同时也为蚯蚓等创造一个适于生长与繁衍的环境。

(二) 种植工作

在栽培沙田柚时, 应将接口裸露于土壤表层。栽种的时机是树枝较为老熟时, 一般在 2m 左右, 4 月上旬最佳。根据种植的地形和土壤情况, 选择合适的栽植距离, 山地虽然贫瘠, 但透风性和透光性都很好, 可以适当地提升栽种密度, 密度在 40 株左右; 在土壤较为肥沃的连片平地上, 要适度减少种植密度, 密度以 20 株为宜。由于在栽培沙田柚时, 采用异花授粉的方法要优于自花授粉, 所以在栽植的时候要合理安排栽种 10% 的酸柚、水晶柚作为授粉数量, 以达到提高产量的目的。要注意幼苗的根部不能沾到肥料, 要把复土夯实, 然后

用草覆盖，接着浇筑定根水，以实现防旱保湿的目的。

（三）施肥与灌溉

通过对柚树、土壤和肥料的综合利用，科学、合理地施肥。对肥料不足、结果率较低、生长较差的柚木应加大肥料用量，反之，应适当降低肥料用量。常规的施肥方式是环形沟施，沿树冠的滴水线，挖一条大约35cm深的沟槽，然后在沟槽中均匀的施肥，再用一层土壤覆盖。施肥要遵循“基肥秋施、催芽肥慎施、保果壮果肥配施”一年大概要施四次肥。在每年2月下旬至3月初施一次催芽肥，以猪粪或尿素为主；从花期到幼果期，都是在根部施加尿素和磷酸二氢钾，对结果少、长势好的果树可以不施用保果肥，这样可以防止夏梢的生长，防止果实脱落；壮果肥是在7—8月初进行的，以猪粪和复肥为主。基肥又称采果肥，在果实成熟之前施用，一般在10月中、后期施用厩肥、尿素和磷肥。排水和灌溉的工作，一般5—6月进行多湿到中湿，7—8月进行中湿，9—10月进行少湿。在雨水多的时候，也就是5—6月，要及时排水，避免落果和落叶。通过积极的灌溉措施可以避免小果、降低产量，保证沙田柚的品质。柚子树的每一次灌溉应在250kg左右，果园内的土壤保持70%的水分是最好。

南部气候条件优越，降雨丰富，采用喷水滴灌技术对沙田柚的水分管理具有节水、增产的作用。通过对沙田柚的生长特性及土壤条件的分析，可以采取微喷灌+滴灌+微机灌的方式，对沙田柚的生长极为有利。滴灌是当前最为普遍的一种灌溉技术，它通过滴灌系统将水分直接输送到沙田柚的根部，这样不仅可以保证水分的供给，还可以保持土壤的湿润。滴灌系统的建设需要水源、前端系统、输水管道、滴灌系统四个方面。在沙田柚栽培中，必须始终保持根部周围的土壤湿度，以确保其充分的水分供给，促进其生长，提高产量，为农户带来更大的经济效益。在沙田柚果实膨大期时必须保证土壤的湿度，才能保证其质量和产量。为了对沙田柚的土壤水分进行监测，可以使用张力计等方法，也可以根据土壤的性质采用人工测量的方法。

（四）疏花、授粉、疏果工作

疏花、授粉、疏果通常是在花苞还没长到绿豆大小的时候进行，也就是把一根结果母枝上的花穗去掉两头，保留中间两束粗壮的花穗。在柚子花期，及时剔除弱花、病花、畸形花，每个花穗留4个结实的花，留花的比例是5：1。授粉的方法有两种，一种是在果园内放养蜜蜂，利用花蜜进行授粉，另一种是通过人工授粉。通常在早晨九点钟或下午三点钟，将混合柚花粉均匀地涂在雌花的顶端。在疏花后进行人工授粉。每年6

月进行疏果，摘除小果、坏果和畸形果，15年生果树要保持80～150个果，20年以上的果树可留150～200个果。

（五）修剪

柚木的修剪是以枝组交替压缩进行，冬天修剪时，对已结果的枝条向后回缩，选取当年生长较好的枝条作为剪口枝。一株每年有一次回缩的枝组，占整个树干的1/3；一次更新的枝组，通常在第二或者第三年开花，然后在结果后的枝组上继续进行同样的操作，这样每年都要进行一次轮换，同时还应当保留一些枝组进行结果。

调整树冠结构是在生育高峰期进行的，一般情况下，如果主干太过密集，就需要适当的修剪才能给树木留出足够的空间，让光照能进入树木的内部，保持树木的立体感。对于已经老化的侧枝和次生枝，要积极地挑选长势较好的枝组，进行轮换，以保证植株的强健。当枝组茂盛时要做的是轻微的修剪，尽可能地截短，这样就能形成垂枝、光杆枝。在密集、直立的枝条和直立的侧枝上进行剪枝时，用拉枝、扭动的方法打开一个空间，让阳光进入里面，以延缓树种的生长发育，促进开花，增加果实产量；在中等水平的树木进行修剪期间，要适时地将落果后的枝组、凋落的枝组、衰退的枝组，促进枝群进行更新；在弱小的树种进行修剪的同时，在春季和夏季回缩基础上保留生长力较强的春梢，及时施肥和浇水以促进生长和培养结果的枝组。

三、沙田柚黄龙病防控方法

（一）沙田柚黄龙病原因分析

1. 嫁接时的病原菌。在种植沙田柚时为了达到高产的目的种植户都会采用嫁接的方法来促进其早熟，提前做好接穗、砧木等。但是在嫁接期间，由于缺乏对接穗和砧木的管理，致使黄龙病的发生概率较高。结合容县沙田柚的栽培状况，认为管状细胞是黄龙病病原菌的主要寄生部位，在检测中它的革兰染色显示为阴性。黄龙病对盐酸四环素、青霉素等药物有较强的敏感性，因此，在进行接穗和砧木时，要先用盐酸四环素或者青霉素浸泡，才能起到防治黄龙病的作用。

2. 黄龙病的传播载体为木虱。木虱对于柚子和柑橘的种植户来说并不陌生，是一种可以用肉眼看到的小型昆虫，可以跳跃，却不会迁飞。木虱是黄龙病的重要传染源，其幼虫和成虫均可传染，而黄龙病病原菌与其接触后，仍会继续携带这种病毒，给果树带来灾难性的伤害。

3. 不合理的种植地点。据调查黄龙病最易传染柑橘、橘子类，其次是柚子、柠檬类，而金橘类对黄龙病

有较强的抵抗性。因此，农户在选择种植沙田柚的时候，应避免柑橘、橙类作物的种植，尽可能地采取独种的方式来减少病源。

4. 树龄愈长，受感染的概率愈高。随着沙田柚的生长，每年发梢次数和果实数量的增多沙田柚的病虫害产生和繁殖提供了有利的生态环境，这就是黄龙病的诱因。因此，种植户应加强对老龄沙田柚树的管理，增加施用化肥，提高其抗病能力，从而达到控制病害的目的。

（二）沙田柚黄龙病的防控方法

1. 注意植株检疫工作。实行植株检疫目的是要对其进行检疫以确定植株是否带有病原体，加强对植株的控制，以避免带病植物进入健康区域，造成灾难性后果。因此在种植沙田柚时要加强对植株的检疫工作，如果园区内已有感染应加强对病株的控制，以延缓黄龙病的蔓延。而新建果园，则要严格按有关规定进行苗木检疫，从源头上防治黄龙病。

2. 创建无病害果园。培育健康、无病害的沙田柚果树，培育健康苗木，种植农户在种植之前要科学地选好种植地点，细心观察黄龙病、木虱等病虫害，如因条件所限，在病区建立果园则要满足一定的隔离标准，并将其建立在远离病害区 1 公里的区域。另外种植的幼苗等要事先做好准备，主要有：一是在播种前，将沙田柚的种子放入 50℃ 的水中浸泡 5min，然后在 55℃ 的水中浸泡 50min；二是在进行嫁接之前应当将接穗置于 49℃ 的温度下进行 50min 的处理；三是嫁接之前可以将接穗用 1000 倍液浸泡 1~2 个小时，然后用水冲洗干净，再进行嫁接；四是将接穗置于 1000 倍的盐酸四环素中，加热至 47℃ 后，再浸泡 15min，可有效地控制黄龙病。

3. 间种要科学合理。为了减少黄龙病的发生，必须在栽种前对其进行适当的密度设计。一般在苗圃阶段可以采用密植的方式，提高苗圃的产量，然后再进行种植，这样才能减少种植成本，提高土地利用率。也可以在期间套种种花生等短期作物，避免与大型果树间种，这样既能提高土地的利用率，又能保持土壤的肥力。

4. 强化土壤肥水管理。在沙田柚的生长中可以采取控制肥、控梢的措施，在放梢 15d 内加强对沙田柚的肥水管理，促进其进抽梢整齐，同时也能有效地缩短其抽梢时间。例如，在枝条开始变绿时，用 0.3% 的尿素和 0.2% 的磷酸二氢钾溶液，连续 1 个月，间隔 7d 进行一次。在冬季为了提高沙田柚的抗病能力，可以适当提高化肥和磷钾的配比。此外在果树的抽枝期间还应在果树上喷洒防虫药，以预防黄龙病的蔓延。

5. 定期清理园内病残体。新栽果园 1 年左右如出现

黄龙病，种植户可以直接把感染的植株挖出来，经过消毒后再进行再植。若沙田柚在黄龙病发生在果实成熟后可将病枝剪除。但在黄龙病感染率高于 20%、黄龙病病情较重的果园，必须将病株彻底清除并进行集中焚烧，在处理完毕后在果园内施用石灰或其他消毒药剂进行消毒，在两年后可重新种植。实践表明利用该技术对沙田柚进行补植可以避免黄龙病的再次发生。沙田柚果园不宜与柑橘等作物混种，否则会加重黄龙病的发生，对其品质造成的影响。

6. 进行综合防治。在栽培沙田柚的过程中会出现许多病虫害，其中黄龙病最为常见，黄龙病不但会对其正常的生长造成一定的影响，而且对果实的质量和收成都有很大的影响，所以要采取综合的防治措施来控制黄龙病。由于黄龙病的早期并不会对沙田柚果树造成致命的危害，所以部分农户都舍不得把病树铲掉，也不太重视控制，最终会导致黄龙病的蔓延造成严重损失。因此要加大对农户的知识宣传和教育，提高农民对黄龙病的认识，并对果园内果树的健康状况进行全面排查，一旦发现问题应当立即处置，将其挖除、焚烧，以降低对果树的危害。

四、结束语

综上所述，广西容县有悠久的栽培历史和丰富的种植经验，但是黄龙病对其造成的危害比较大，因此广大种植户应加强对黄龙病的认识，并掌握科学的防控方法。本文从广西容县的自然条件、沙田柚的栽培特点入手，分析了高产高质种植技术要点，探究了沙田柚黄龙病的防控措施，旨在确保沙田柚的优质高产，进一步提升种植户的经济效益。

参考文献：

- [1] 张社南, 梅正敏, 贺申魁, 袁洁, 区善汉, 刘冰浩, 欧阳培, 肖远辉, 莫健生. 衰老沙田柚低产果园土壤营养状况分析[J]. 南方园艺, 2021, 32(03): 1-4.
- [2] 崔学宇, 李静, 彭玉娇, 崔婷婷, 张丽红, 赵婷婷, 侯彦林, 贾书刚. 不同覆盖材料对“沙田柚”果实品质及果园土壤细菌类型的影响[J]. 中国果树, 2021(03): 33-38+50.
- [3] 彭玉娇, 崔学宇, 谭梦超, 阮红燕, 邵元元, 曾文萍, 区燕丽, 侯彦林. 不同立地条件沙田柚果园土壤微生物多样性分析[J]. 南方农业学报, 2020, 51(05): 1136-1144.
- [4] 陈志祥. 浅析沙田柚黄龙病的发生及防控技术要点分析[J]. 江西农业, 2021(14): 29-30.
- [5] 王飞燕, 张瑞敏, 吴文, 等. 柑橘黄龙病对沙田柚树体特性和果实品质的影响[J]. 热带作物学报, 2020(9): 1847-1855.
- [6] 陈信林. 沙田柚黄龙病的成因及防控技术要点[J]. 智慧农业导刊, 2021(15): 22-24.