

ICS 65.020.01 (黑体五号)
CCS X XX (黑体五号)

T/GDNB

广东省农业标准化协会团体标准

T/GDNBXXXX—2022

油甘绿色高效栽培技术规程

Technical specification for green and efficient cultivation of *Phyllanthus emblica*

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

广东省农业标准化协会 发布

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。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省农业科学院果树研究所、陆河县果田生态农业科技有限公司、汕头市潮阳区金灶镇农业服务中心、汕尾市鼎丰生态农业有限公司、陆河县日耀农夫油柑种植专业合作社、普宁市云落红光乃兵果林场、汕头市山夫水果种植有限公司、中山市坦洲镇农业服务中心。

本文件主要起草人：赖多、邵雪花、陈利新、匡石滋、肖维强、彭康宏、欧阳嘉敏、黄建辉、刘传和、贺涵、万妍、黄映鹏、高国华、朱日耀、林晓群。

油甘绿色高效栽培技术规程

1 范围

本文件规定了油甘的果园选择与规划、苗木定植、土壤管理、水肥管理、树体管理、病虫害防治以及采收等技术的要求和方法。

本文件适用于广东省油甘的绿色生产管理。

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 4285 农药安全使用标准

GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

GB/T 18407.2 农产品安全质量 无公害水果产地环境要求

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1535-2007 肥料合理使用准则 微生物肥料

NY 5023 无公害食品 热带水果产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油甘 *Phyllanthus emblica*

属大戟科叶下珠属落叶性果树，其鲜果酸甜酥脆而微涩，回味甘甜，故又名余甘子，俗称油甘子、滇橄榄等。油甘喜光，耐干旱，忌寒霜，对气温要求高，年均温需达20℃、降雨量要求在1000mm左右，对热带亚热带的生态环境广泛适应。植株的生长能力强，易成花坐果，产量高，容易达到早结丰产的栽培目标；果实9月成熟后可在树上挂果保鲜到次年2月，又不影响次年产量。

4 园地选择与规划

4.1 园地选择

4.1.1 气候条件

宜选择热带、亚热带地区种植。年平均温度20℃左右，极端最低温度>-1℃，冬季无严重霜冻地区。年日照时数>1500h，年降雨量>800mm。

4.1.2 产地环境空气质量

应符合NY 5023的规定。

4.1.3 土壤条件

土壤环境质量按GB/T 18407.2和NY 5023的规定执行，土层深度达40cm以上，土质疏松、排水良好的红壤、赤红壤或沙壤土，土壤pH 5~6.5。山地宜选择海拔高度300m以下，坡度<25°；平地忌低洼地，避免在山坳易沉积冷空气处种植。

4.1.4 产地灌溉水质

灌溉水要求无污染，水质符合NY 5023的规定。

4.2 园地规划

4.2.1 排灌系统

园地四周设总排灌沟，园内设纵横大沟并与畦沟相连，在坡地建园还应在坡上设防洪沟。根据地势确定各排水沟的大小与深浅，以在短时间内能迅速排除园内积水为宜。

4.2.2 道路系统

设置贯穿全园的道路系统，主干路能通行拖拉机或货车，与园外道路相连；支路与主干路衔接并和果园小区相连；果园内还应设计人行耕作通道。

4.2.3 园地建设

修建水平梯田，梯面略向内倾斜（外高内低），梯面宽度（大小）不少于2.5m，根据地形、地势具体而定。先测定等高线，沿等高线修筑田埂，建成的梯田要等高、梯田面初期反倾斜，梯壁要坚固。

4.2.4 防护林

陡坡和山顶不宜种植油甘的地段，可造林；特别在果园风口处，应营造防护林带。防护林应该选择混交林，与油甘果不存在相同主要病虫害的林木为宜。

5 苗木定植

5.1 定植时间

春节或秋季均可定植，一般选择在3月中旬~5月初定植。

5.2 定植密度

每667m²种植40~45株为宜；株行距按4m×5m定植。

5.3 定植穴要求

定植穴直径50cm、穴深50 cm。施足基肥，每穴施腐熟农家肥或商品性有机肥10 kg~20 kg、复合肥或过磷酸钙1 kg~1.5 kg。

5.4 苗木要求

品种纯正，整齐一致，根系发达，生长健壮，无检疫性病虫害，株高35cm~50cm，有2~3个分枝，枝条已木质化，一年生或两年生的嫁接苗。

5.5 定植方法

苗木根部带土或沾上黄泥浆定植。定植深度以泥土盖过苗木根部1cm~2cm为宜，定植时苗木要立正，小心回填碎土，轻轻压实，将植株周围泥土筑成园形土墩，土墩高出地面15cm~30cm，避免植后植株下沉；随后浇足定根水，树盘用草覆盖保湿。定植后30d~60d内，保持植穴土壤湿润。

6 土壤管理

6.1 改良土壤

土壤瘠薄的果园，应采取深翻扩穴方法增加活土层。结合基肥施用，在移植前每个种植穴放入绿肥、农家肥或有机肥、磷肥或复合肥等，以后逐步扩穴。对于定植1~2年后的植株，可桶火烧土或塘泥、土杂肥等，堆于树干周围，进行根际培土改土。

6.2 果园生草栽培

采用果园生草覆盖栽培技术，在园内株行间可人工种植决明子、平托花生、百喜草等矮生的豆科绿肥或禾本科牧草。根据生长情况适时进行人工或机械割除，覆盖于输盘下或挖穴深埋。通过适时生草栽培技术，创造良好的果园生态环境。

7 水肥管理

7.1 施肥原则

按NY/T 496规定执行。以有机肥或生物有机肥为主，减量减少化肥施用，并配合灌溉以充分发挥肥效。

7.2 肥料种类及质量

按NY/T 394和NY/T 496的规定执行。人畜粪便等农家有机肥必须充分腐熟后方可使用。微生物肥料中有效活菌数量必须符合NY/T 1535-2007的规定。严禁使用未经过无害化处理的农家肥、污泥和城市垃圾等。

7.3 施肥时间及施肥量

7.3.1 幼年树

采用薄肥勤施，以氮肥为主，配合施用磷钾肥。一般定植成活后开始追肥，在春梢、夏梢和秋梢抽发前各施肥一次。植后第一年单株每次施尿素20g或复合肥30g~50g，以后每年增加50%至1倍的施肥量。

7.3.2 结果树

(1) 基肥

以结果50kg计施肥量，每株年施豆饼或花生枯1.0kg，有机肥或生物有机肥5~7.5kg，复合肥1.0kg。各时期施肥如下：促梢保果肥在春梢萌发前的2月中下旬施用，以氮、钾肥为主，配合磷、钙肥；壮果促梢肥于6月中旬幼果开始膨大期施用，以钾肥、磷肥为主，配施氮肥；采果复壮肥在采果后，以农家肥、豆饼、花生枯等有机肥为主。

(2) 叶面肥

在开花前和谢花后，分别喷施一次0.2%~0.3%硼酸活性钙+3000~5000倍芸苔素内酯+0.2%~0.5%磷酸二氢钾溶液；于果实膨大期，喷施液体氨基酸有机肥2000倍液2~3次，每次间隔15天左右。

7.4 施肥方法

复合肥等速效化肥淋施或雨后撒施、浅沟施。豆饼、有机肥等采用挖穴浅施，沿树冠滴水外沿处挖穴20cm~30cm施肥沟，均匀施后回土并及时灌水。

7.5 水分管理

灌溉用水符合NY 5023的规定。在春梢、夏梢、秋梢抽发及果实发育时期，遇高温干旱天气时要适量灌、淋水。雨季或果园积水时，要及时排水防渍。

8 树体管理

8.1 整形修剪

以培养低干、多主枝、分枝角度较大的开心型树冠为主。

8.1.1 幼年树

2~4年生幼年树生长期，在主干高50cm~60cm处剪顶定干，再在主干上培养3~4条主枝；待主枝长至40cm~50cm时剪顶，培养4~6条次分枝，选留枝条应四面错落伸展，分布合理。

8.1.2 结果树

采用摘心和控梢方法，抑制徒长梢生长，保持丰产树形。结果树树高应控制在300cm以下。树冠有效结果母枝长度，垂直方向控制在250cm以内；水平方向控制在200cm以内。

在采完果后，及时剪去断枝、枯枝、病枝、纤弱枝、低位下垂枝；短截或疏删部分过密枝，健壮有生长结果能力枝条尽量保留。

10年以上结果树，结果层逐年上移，树冠内部枝干上抽枝很少，趋向衰退，于春季在离地50cm~100cm处对老枝条进行短截回缩，更新树冠。

修剪要注意配合施肥，恢复树势。尤其对重剪的树应及时补充养分。

8.2 搭架栽培

成年树结果量大，容易压断枝条，可通过搭架牵引枝条的方法解决。在靠近树体主干处树立一根高于树冠50cm的木桩，用细绳的一端系于结果枝中部，并适当牵引起以不压到下部枝条为宜，细绳另一端固定在木桩顶部。

8.3 弱树、衰退期树

生势弱的树一次更新，有一定结果能力的树可局部轮换更新，对骨干枝进行回缩修剪；对计划更新的果园，应进行深耕，增施肥料，增加树势。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

树立“公共植保”和“绿色植保”的理念，贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，以改善果园生态环境，加强农业栽培管理为基础，优先采用农业防治、生物防治和物理防治措施，配合使用高效、低毒、低残留农药进行化学防治，经济、安全、有效地控制病虫害。化学防治应抓住病害初发期或害虫低龄期用药，减少农药使用量。

9.2 防治方法

9.2.1 农业防治

加强果园肥水管理，注重增施有机肥，合理施用钾肥，防止偏施氮肥，增强树势，提高对病虫害的抵抗力；合理整形修剪，及时清除病虫枝；保持果园通风透光，合理生草，保护害虫天敌；冬季清园，把枯枝、病虫枝叶果等集中烧毁。

9.2.2 物理防治

使用灯光诱杀、黄色粘虫板诱杀害虫。

果园覆盖地布，防除杂草和地下害虫；或采用机械或人工除草。

在冬季，刮干净树上自然剥裂的树皮，集中烧毁，然后用石灰水或石硫合剂涂刷树干。

9.2.3 生物防治

保护、利用天敌，果园周围和行间合理种植蜜源植物，以创造有利于天敌繁衍的生态环境，保护瓢虫、捕食螨等天敌；放养害虫天敌。

利用昆虫性激素诱杀或干扰昆虫交配等方法，达到防治害虫的效果。

使用生物农药和昆虫生长调节剂等。

9.2.4 化学防治

推荐使用生物农药以及低毒、低残留化学农药。使用化学农药时，按GB 4285、GB/T 8321中有关的农药使用准则和规定，严格掌握施用剂量、施药次数和安全间隔期，按照该农药说明书中的规定进行使用，不得随意加大剂量和浓度。

9.2.5 主要病虫害及防治方法

油甘主要病虫害有果锈病、炭疽病、煤烟病、果实腐烂病以及蚜虫、介壳虫、木蠹蛾、卷叶虫、红蜘蛛等。具体防治方法见附录A。

10 采收

一般在9月~12月采收，油甘果实成熟期较长，且挂树期长，应做到足熟采收，采用分批、分期采摘。

选择无风晴天，宜在清晨或傍晚采收。避免在阴雨、大雾、天气过热及中午时间采收。

采果时带手套采摘，轻采轻放，不能用竹竿或木棍敲打，避免果实机械损伤或枝条折断，影响果实耐贮及抗病性。

无霜冻年份可留树保鲜，在12月至翌年3月采收。

附 录 A
(资料性)
油甘主要病虫害及防治方法

油甘主要病虫害及防治方法见表 A.1。

表 A.1 油甘主要病虫害及防治方法

病虫害名称	危害部位	药剂防治		其他防治
		推荐使用种类与浓度	方法	
果锈病	果实	10%苯醚甲环唑水分散剂 3000~5000 倍液; 25%吡唑醚菌酯乳油 1000~3000 倍液;	在幼果期和膨大期分别喷施 1-2 次。	适时修剪,使果园内通风透光。及时防治红蜘蛛危害。
炭疽病	枝梢、叶片和果实	70%代森锰锌可湿性粉剂 400~600 倍液; 50%施保功乳油 1200~1500 倍液; 25%咪鲜胺 500~1000 倍液; 75%百菌清 800~1000 倍液。	新梢抽发期、谢花坐果期以及冬季清园期施药。	适时修剪,使果园内通风透光。冬季清园,集中烧毁枯枝落叶,减少田间病菌侵染源。
煤烟病	树干、树枝和果实	50%托布津可湿性粉剂 1000 倍液; 75%百菌清 800~1000 倍液。	发病初期及时喷施	修剪,使果园通风透光;冬季彻底清除田间枯枝、病枝、落叶和病果,集中烧毁;及时防治诱发煤烟病的蚜虫、蚧壳虫。
果实腐烂病	果实	20%氟硅唑 1500~2000 倍液; 25%咪鲜胺 500~1000 倍液; 10%苯醚甲环唑水分散剂 3000~5000 倍液; 25%吡唑醚菌酯乳油 1000~3000 倍液;	在幼果期和膨大期分别喷施 1-2 次。	及时摘除烂果,集中清出果园。
蚜虫	新梢、嫩叶	10%吡虫啉可湿性粉剂 2000 倍液; 3%啶虫脒乳油 2000~2500 倍液; 25%噻虫嗪水分散剂 5000~10000 倍液; 25%吡蚜酮可湿性粉剂 2500~5000 倍液; 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液。	在嫩梢期,幼虫低龄期喷施	加强肥、水管理,促使抽梢整齐,便于防治。
介壳虫	叶片、花	用松脂合剂(夏季 16~20 倍、冬季 10~15 倍); 95%矿物油乳油 100~200 倍液; 20%螺虫乙酯·呋虫胺悬浮剂 3000~4000 倍液。	第一代和第二代幼虫盛孵期喷酒	冬季刷干净树干,剪除虫枝、枯枝以及清除园内和附近的杂草并集中烧毁。
木蠹蛾	主枝、主干	用棉花沾氧化乐果或敌百虫堵入洞中,或用磷化铝片剂堵塞虫孔熏杀根、干部的幼虫。	树干注药	采用黑光灯或杀虫灯诱杀。
卷叶蛾	新叶	1.8%阿维菌素乳油 3000~5000 倍液; 2.5%溴氰菊酯 4000~6000 倍液; 40.7%毒死蜱乳油 1000~1500 倍液喷雾。	在嫩梢期,幼虫低龄期喷酒	采用杀虫灯诱杀。
红蜘蛛	叶片	11%乙螨唑悬浮剂 5000~7500 倍; 34%螺螨酯悬浮剂 4000~5000 倍; 43%联苯肼酯悬浮剂 5-10 克兑水 40 斤; 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液喷施。	在卵期或若虫盛孵期喷施	可释放捕食螨等天敌。