

海南省地方标准《苦瓜化肥农药减施增效技术规程》

编制说明

一、标准编制的目的及意义

苦瓜是华南地区传统名蔬，海南苦瓜不仅是冬春季全国各地“俏销品”，也是夏秋季度淡一个重要的蔬菜种类，历年来价格都比较稳定，每亩产值1.0万元以上，年播种面积约0.8万hm²，主要分布在三亚、万宁、屯昌、保亭、海口等市县，是当地重要创收作物之一。在海南高强度的降雨和土壤酸化为特征的热带亚热带环境影响下，苦瓜田土壤养分极易淋溶，土壤保肥能力差；常年高温高湿的气候条件也极利于病虫害繁殖，导致病虫害发生频率高，密度大，世代交替，病虫害防治难度大。在生产中为了片面追求苦瓜产量，简单过分依赖于化肥和农药，施肥和用药管理技术粗放，导致我省化肥农药过量使用。据调查我省蔬菜化肥、农药每亩平均使用量远远高于全国平均水平。肥、药过量使用一方面导致我省苦瓜种植投入不断增加，另一方面造成严重污染和破坏我省农业生态系统，影响到农产品质量的安全以及人民的生命健康，这与建设生态海南，发展海南生态农业根本上相违背，已充分引起政府和社会的高度重视和关注。2015年“中央一号文件”全国农业工作会议提出“大力推进化肥减量提效、农药减量控害，积极探索产出高效、产品安全，资源节约、环境友好现代农业发展之路”。同年，农业部分别制订了《到2020年化肥使用量零增长行动方案》和《到2020年农药使用量零增长行动方案》。省委省政府为解决海南农业“王牌不王”的问题，2016年我省把发展生态循环农业作

为转变农业发展方式的重要方向，按照“一控两减三基本”的总体要求，在全省开展“两减、三增、三结合”行动，构建全省生态循环农业模式。其中减施化肥和化学农药作为一项首要目标列为工作计划。

目前，我国现有标准体系中，发布的关于苦瓜的各级标准共有44项，其中废止的5项，现行39项，主要内容包括苦瓜种子、产品、生产技术、杂交制种、加工等方面。其中关于苦瓜无公害和绿色生产技术的标准较多，有27项，发布较新的标准有《日光温室无公害苦瓜生产技术规程》DB14/T 1783-2019（山西）、《无公害农产品 苦瓜生产技术规程》DB4210/T 16-2017（荆州）、无公害农产品 苦瓜生产技术规程 DB46/T 39-2012（海南）。上述标准中部分对化肥农药减施增效有所涉及，但没有苦瓜化肥农药减施增效技术的标准发布。

为了加快我省生态循环农业建设，增强我省苦瓜产业市场竞争优势，必须加快改变苦瓜对化肥农药过分依赖的传统方式，制定苦瓜化肥农药减量增效技术规程。

二、标准编制过程

（一）任务来源、协作单位以及成立标准起草小组等情况

本标准由中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所提出申请，经海南省农业农村厅向海南省市场监督管理局审批，编制任务列入2020年下达的第四批海南省地方标准制修订计划任务，立项文件见《海南省市场监督管理局关于下达海南省2020年第四批地方标准制定项目计划的通知》。中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所是农业农村部所属事业单位，主要开展热带作物新品种新技术研发创新与示范推广、农业科技成果的引进与开发创新等，拥有蔬菜、土壤等专家团队，具有雄厚的研发实力、标准转化应用能力和社会服务

能力，在标准申报、制定、审批等流程中积累了丰富的经验。

为了加强本标准的研究制定工作，更好地完成标准的起草任务，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所和海南省农业科学院蔬菜研究所抽调相关专业技术人员，并联合海南省东方弘屿果蔬农民专业合作社、屯昌县枫绿果蔬产销专业合作社两家一线生产单位，成立了标准起草组，专家组全面负责标准起草、报送、评审等工作。标准起草组人员名单如下：

序号	姓名	单位	学历/学位/职务	专业方向	职称
1	戚志强	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/博士	蔬菜栽培	副研究员
2	杨衍	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/博士	蔬菜育种与栽培	研究员
3	杜公福	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/硕士	植物保护	助理研究员
4	李晓亮	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/博士	植物营养	副研究员
5	韩旭	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/博士	土壤生态	副研究员
6	牛玉	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/硕士	蔬菜育种与栽培	副研究员
7	王登峰	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/博士	土壤学	副研究员
8	廖道龙	海南省农业科学院蔬菜研究所	研究生/硕士	瓜类育种与栽培	副研究员
9	云天海	海南省农业科学院蔬菜研究所	研究生/硕士	瓜类育种与栽培	研究员
10	赵武清	海南省东方弘屿果蔬农民专业合作社	本科/社长	苦瓜生产	
11	刘维侠	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/硕士	蔬菜育种与栽培	副研究员
12	刘子记	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	研究生/博士	蔬菜育种	副研究员
13	蔡昌辉	屯昌县枫绿果蔬产销专业合作社	社长	苦瓜生产	

（二）标准文稿的编写情况

标准起草组明确参加人员的分工，熟悉标准化的法律法规及

GB/T 1.1 2020《标准化工作导则第1单元：标准的起草与表述规则》、海南省地方标准《DB 46/ T 74—2018 地方标准制修订工作程序》，制定工作计划，并按计划开展标准起草工作。

自从接受编制任务后，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所及时组建标准起草工作组，小组成员均为长期从事苦瓜栽培研究和生产一线的专业人员，并有支持或参加过各级标准的制定，对标准编制的工作程序及研究方法较为熟悉，为本标准编制打下坚实的基础。小组成员具有长期从事苦瓜栽培研究、技术示范推广和生产的实践经验，承担了海南省耕地改良重大专项项目、海南省重点研发计划农业环境污染治理项目等相关项目，建设了“苦瓜-水稻”模式肥料长期定位试验，多年的持续研究为《苦瓜化肥农药减施增效技术规程》地方标准的编制积累了大量资料；多次赴各大蔬菜生产市县调研苦瓜化肥农药施用现状、推行的化肥农药减施增效技术及其应用效果，广泛听取蔬菜专家和基层农业技术推广人员、生产企业技术人员的意见，于2020年11月，形成并完善了标准的初稿。本标准适用于海南省内苦瓜露地及保护地生产管理。

三、主要技术指标的说明

（一）标准编制原则和确定标准主要内容的论据（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等），各技术指标来源与出处

1. 标准编制原则和标准主要内容的论据

本标准编制遵循“科学性、实用性、统一性、规范性”的原则，力求做到科学规范、指标准确、可操作性强，既与国家、农业部相关标准接轨，又有符合海南省苦瓜产业发展实际，按照 GB/T 1.1 2020

《标准化工作导则第1单元：标准的起草与表述规则》、海南省地方标准《DB 46/ T 74—2018 地方标准制修订工作程序》给出的规则起草。本标准针对我省苦瓜生产中化肥农药过量无序使用的问题，结合我省苦瓜生产实际和多年技术推广示范效果，确定了产地环境要求、苦瓜化肥农药减施技术、禁止使用的农药等主要内容。

（1）产地环境条件

本项内容中苦瓜生产基地各项要求指标主要参考《GB/T 18407.1 农产品安全质量 无公害蔬菜产地环境要求》。苦瓜属于短日作物，喜光不耐荫，喜湿而怕雨涝，对土壤的要求不太严格，适应性较广。

（2）苦瓜化肥减施技术

本项内容中规定了化肥替代技术、化肥优化减量技术、农艺措施减施化肥技术。围绕“稳粮增收调结构，提质增效转方式”的工作主线，落实中央农村工作会议、中央1号文件和全国农业工作会议精神，大力推进化肥减量提效，农业部先后制定了《到2020年化肥使用量零增长行动方案》、《开展果菜茶有机肥替代化肥行动方案》。本技术中使用到的测土配方施肥技术参照《NY/T 2911 测土配方施肥技术规程》，水肥一体化技术参照《NY-T 2624 水肥一体化技术规范 总则》，肥料施用参照《NY/T 496 肥料合理使用准则 通则》，生产中用到的各种肥料相关指标参照《GB 20287 农用微生物菌剂》、《GB/T 17419 含有机质叶面肥料》、《GB/T 17420 微量元素叶面肥料》、《GB/T 18877 有机-无机复混肥料》、《GB/T 23348 缓释肥料》、《NY 525 有机肥料》、《NY 884 生物有机肥》、《NY 1106 含腐植酸水溶肥料》。

海南省菜田土壤由于过量无序使用化肥，土壤养分失衡、土壤酸化板结等问题日益严重。有机肥替代化肥可以部分解决化肥过量使用带来土壤酸化和水体的富营养化，还可以解决畜禽粪污堆积得不到有效利用造成的环境污染问题。我国是水果、蔬菜、茶叶生产大国，但其综合效益远远低于欧美发达国家，一个重要原因是化肥用量过高。苦瓜对肥料要求较高，如果有有机肥充足，植株生长粗壮，茎叶繁茂，开花结果多，品质好，特别是生长后期，若肥水不足，则植株衰弱，叶色黄绿，花果少，果实细小，苦味增浓，品质下降；缓释肥肥效比一般未包膜的长 30 天以上，淋溶挥发损失减少，肥料用量比常规施肥可以减少 10%-20%，达到节约成本的目的；结合银灰色底膜进行覆盖栽培的水肥一体化技术可有效减少苦瓜生产中的水肥损失；在测土配肥的基础上，对土壤把脉，按需施肥，科学施肥，促进作物养分吸收，实现土壤养分平衡。

（2）苦瓜农药减施技术

本项内容中规定了农药替代减施技术、精准施药技术、免疫诱抗技术、农艺措施、病虫测报、统防统治、安全施药和禁用农药。我国是农业大国，也是农药用量大国。在农业生产特别是蔬菜生产中，农药过量使用问题严重。农业部制定了《到 2020 年农药使用量零增长行动方案》。本标准使用到的农药施用技术参照《GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则》。

海南地处热带，高温高湿的气候条件，在适合苦瓜生长的同时，也适合许多病虫害的发生蔓延，且世代交替不明显，增加了防治工作的难度。由于整体防治水平不高及长期使用化学农药，导致部分害虫和病原菌产生了严重的抗药性，致使蓟马、瓜实蝇、白粉虱等虫害危

害日益严重；单一作物连年种植导致土传病害加剧；随着用药种类增多、剂量增大及没有严格掌握安全间隔期，致使蔬菜产品中的农药残留量超标。苦瓜是连续开花、连续结果、连续采收的作物，施药后难以严格按照安全间隔期采收。实蝇类害虫对苦瓜危害大，瓜实蝇成虫产卵管刺入幼瓜表皮内产卵，幼虫孵化后即在瓜内蛀食，因此造成大量落瓜，畸形瓜，改变其口感，严重影响瓜的品质和产量。因此，苦瓜生产中应该按照“预防为主，综合防治”的原则，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，配合科学合理的使用化学防治，达到生产安全、优质高效的目的。标准起草工作组多年的研究表明：应用信息素诱捕配合套袋技术，可显著减少苦瓜实蝇类害虫危害；而田间清洁虽然技术含量不高，但可通过减少田间的病虫害传染传播源头，显著降低白粉病、实蝇类害虫等病虫害发生；苦瓜与水稻进行水旱轮作，可显著降低枯萎病发生；通过精准施药设备配合农药助剂，可有效减少农药的飘逸损失，特别是在常年多风的沿海地区。

针对农药滥用的问题，海南省发布了《海南经济特区农药管理若干规定（2017年修订版）》和《海南省农业农村厅关于海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录（2019年修订版）的通告》（琼农字〔2019〕17号），本标准规定的禁止使用的农药以此为据。

（3）苦瓜栽培技术

海南省发布了《DB46/T 39 无公害农产品 苦瓜生产技术规程》。本标准规定的苦瓜栽培技术依照该标准执行。

2. 各技术指标来源与出处

（1）本标准考虑到苦瓜种植业主面对的市场需求的差异性，及苦瓜品种繁多、更新速度快等因素，故未推荐海南省的主栽品种以及

熟性，由种植业主根据不同栽培季节、市场需求等选择相应的苦瓜品种。

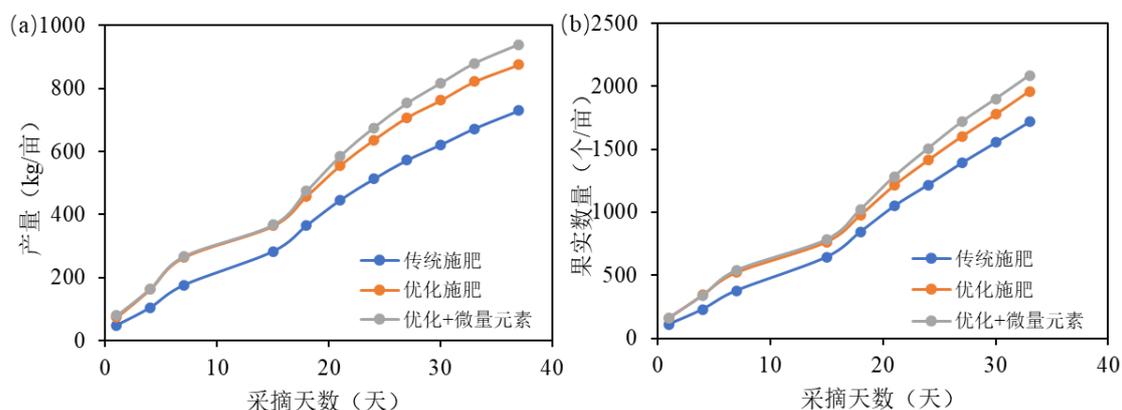
(2) 本标准要求“目标产量 $52.5\text{t}/\text{hm}^2$ 时，结合深翻整地，施入商品有机肥 $7.5\text{t}/\text{hm}^2\sim 15\text{t}/\text{hm}^2$ ，或农家肥 $60\text{m}^3/\text{hm}^2\sim 90\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。”，是基于标准起草组多年研究结果。长期定位试验的结果表明，苦瓜生产中商品有机肥 $7.5\text{t}/\text{hm}^2\sim 15\text{t}/\text{hm}^2$ 或农家肥 $60\text{m}^3/\text{hm}^2\sim 90\text{m}^3/\text{hm}^2$ 作基肥施入，可以显著提高苦瓜的抗逆性，延长苦瓜采摘期，并可替代 20%-30% 氮肥用量。2016 年 1 月海南遭遇大范围寒潮，屯昌枫木洋苦瓜主产区施用 $7.5\text{t}/\text{hm}^2$ 有机肥的地块苦瓜抗寒性和灾后恢复生长速度显著高于单施化肥地块。

(3) 本标准建议“苗期推荐配方为 $\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O} = 15:15:15$ （或相近配方）的水溶肥，按稀释倍数 800 倍~1000 倍，每隔 5 天~6 天灌水施肥一次，灌水量为 $150\text{ m}^3/\text{hm}^2\sim 225\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ，共 3 次~5 次；在开花坐果后，每次采摘结合灌溉，按稀释倍数 800 倍~1000 倍，施用配方为 $\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O} = 15:5:25$ （或相近配方）的水溶肥一次，每次灌水量为 $150\text{m}^3/\text{hm}^2\sim 225\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ，每隔 5 天~7 天灌 1 次，共 8 次~12 次。”，是基于标准起草组多年研究结果。为验证这一结果，进行了比较试验。试验位于中国热带农业科学院儋州五队试验基地，土壤为砖红壤。试验地长 44 米，宽 22 米，每垄为一个小区，每个小区宽 4 米，长 22 米。本试验设置 3 个处理，分别为传统施肥 (Tra)、优化施肥 (Opt)、优化施肥+中微肥 (Opt+TE)，每个处理 3 个重复。传统施肥的底肥沟施，优化施肥起垄后在垄面撒施底肥再翻耕一遍。传统施肥采取宽垄，优化施肥采取窄垄，垄面宽 0.8 m。优化施肥+

中微肥处理中的中微量元素肥，采取移栽后多次喷带施入。每垄 21 株。优化施肥、优化施肥+中微量元素肥处理分别比传统施肥减少了 20%和 13.33%的复合肥用量。按照成熟一批采收一批的原则，将每垄成熟的苦瓜果实全部采摘并称重。测定苦瓜产量和果实数量。苦瓜肥料投入量 (kg/亩) 如下表所示：

处理名称	肥料种类	肥料用量
传统施肥	有机肥 (底肥)	200
	复合肥 (15-15-15 底肥)	50
	复合肥 (15-15-15 追肥)	100
优化施肥 Opt	有机肥 (底肥)	200
	复合肥 (15-5-25 底肥)	30
	含腐殖酸水溶肥 (15-5-25 追肥)	87
	尿素	3
优化施肥 Opt+中微量元素	有机肥 (底肥)	200
	复合肥 (15-5-25 底肥)	30
	含腐殖酸水溶肥 (15-5-25 追肥)	87
	尿素	3
	中微量元素肥	10

苦瓜产量、果实数量随采摘天数的变化规律如下图所示：



随着采摘时间的延长，苦瓜产量和数量逐渐增加，而且优化施肥+中微量元素肥处理的的产量和果实数量的累积曲线高于优化施肥，而传统施肥最低。

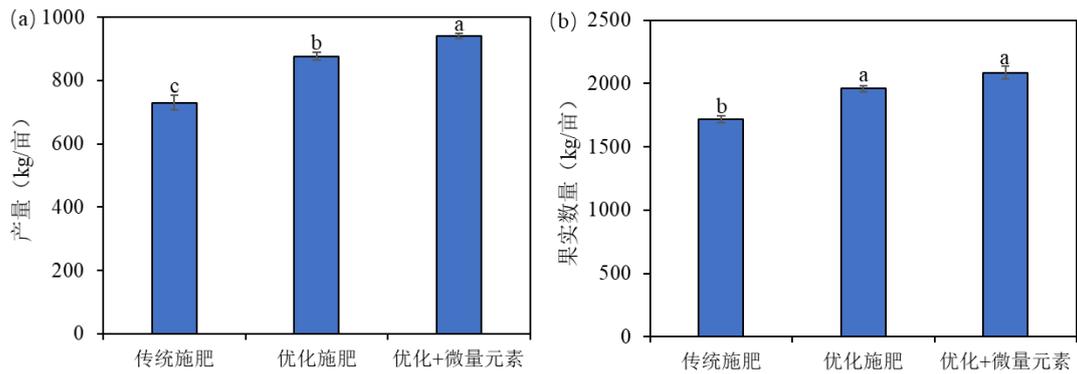


图 2 不同处理间苦瓜产量和果实数量分析采摘

37 天内，优化施肥+中微量元素肥的产量显著高于优化施肥，传统施肥最低。优化施肥+中微量元素肥与优化施肥的果实数量之间无显著差异，但是均显著高于传统施肥处理。分别为 $10.95\text{t}/\text{hm}^2$ 、 $13.14\text{t}/\text{hm}^2$ 、 $14.10\text{t}/\text{hm}^2$ ，果实数量分别为 2.58 万个/亩、2.94 万个/亩、3.13 万个/亩。与传统施肥相比，优化施肥的产量和果实数量分别比传统施肥提高了 20%和 14.14%，优化施肥+中微量元素肥比传统施肥提高了 28.77%和 21.48%。

本试验周期较短，但已经充分说明了问题，证明了合理肥料配比配合水肥一体化技术的节肥潜力。

(4) 本标准建议“生长中后期叶面喷施 0.2% KH_2PO_4 液或尿素液 2 次~3 次，根据营养诊断的数据，叶面喷施中微量元素。”是基于多年的研究和示范推广的经验。在较高管理水平下，海南冬春茬苦瓜产量平均可达到 $52.5\text{t}/\text{hm}^2$ ，如果前期肥料管理不善，极易导致苦瓜的早衰。在苦瓜生长中后期喷施 KH_2PO_4 液、尿素液和中微量元素肥，可以有效补充植株养分，提高苦瓜的长势，延长苦瓜采摘期和商品率。

(5) 本标准建议“在前茬作物收获后，进行深翻，深度 30 cm

以上，优化土壤结构，提高土壤的透气性。”、“采用与水稻轮作的地块，结合土地耕翻将稻草秸秆粉碎后全量还田。”，是基于长期定位试验结果和田间生产实际效果。长期定位试验结果表明，“苦瓜-水稻”轮作模式中，延续3年以上的水稻秸秆粉碎后全量还田措施可有效提升土壤有机质含量和土壤孔隙度，从而提高土壤肥力，相应的可以减少化肥用量，且不会降低后茬苦瓜产量。

(6) 本标准建议“在蓟马、白粉虱、螨类害虫等初发期用0.3%苦参碱水剂250倍液~300倍液或0.36%苦参碱水剂300倍液~350倍液叶面喷雾，10天左右1次，连喷2次。”、“苦瓜收获后期，不再喷施药剂后，可按照益害比1:10的比例释放寄生蜂防控瓜实蝇，连续释放2次~3次；”、“用苏云金杆菌BT乳剂（100亿孢子/毫升）400倍液~600倍液，防治小菜蛾、菜青虫等鳞翅目幼虫；利用枯草芽孢杆菌等微生物制剂防治枯萎病、白粉病等，定植缓苗后发病前灌根和叶面喷施，建议灌根1次，喷雾3~5次，间隔10~15天。”，是基于在田间示范推广过程中得到验证的数据。

(7) 本标准建议“种植行挂置粘虫色板（黄板、蓝板）可诱杀蓟马、蚜虫、白粉虱、斑潜蝇等微小害虫。在瓜架主梁处悬挂粘虫板，每 hm^2 悬挂40cm×25cm蓝色粘虫板300片左右诱杀蓟马，悬挂黄色粘虫板450片~600片诱杀白粉虱等。苗期至收获期全程悬挂可控制靶标害虫发生。”，是通过粘虫板悬挂试验得出的结果，并在苦瓜生产中得到应用和效果验证。

(8) 本标准建议“选择刚形成至 3cm~4cm 长，花蒂尚未脱落，无病、无斑、无虫的幼瓜进行套袋。套袋时间宜在晴天的上午露水干后的 8 时~11 时和下午 3 时~6 时，避开中午高温期。”，是在生产中得到验证的技术。标准起草组开展示范对比结果表明，在应用信息素诱捕技术的前提下，套袋可降低苦瓜损失率 10%以上。在没有其他辅助措施的情况下，套袋的效果更好。

(9) 本标准建议“防治实蝇类害虫。苦瓜种植后在田间四周悬挂含有实蝇信息素的诱捕瓶或诱捕板，每瓶（板）间隔 10 米左右，每隔 10 天左右更换 1 次。苦瓜开花前，田内和四周同时挂瓶（板），每隔 7 天更换 1 次。”，是基于田间试验得出的结果。通过信息素诱捕器，可有效诱捕实蝇类害虫成虫，降低虫口密度，从而减少农药使用频次和用量。

(10) 本标准建议“苦瓜遭遇低温等逆境时，使用碧护（0.135%赤霉酸+0.00052%吲哚乙酸+0.00031%芸苔素内酯）15000 倍、氨基寡糖素（5%水剂）1500 倍等生长调节剂和免疫诱抗剂，提高植株的抗逆能力。”，这一技术已经在 2016 年 1 月的海南低温寒潮中得到了验证。喷施碧护和氨基寡糖素的地块，苦瓜抗寒性显著增强，灾后恢复生长速度比不使用的地块快 3-5 天。

(11) 本标准建议“嫁接育苗是防控苦瓜枯萎病的有效措施，生产中应严格选用无病虫害的健壮嫁接苗。选用亲和性、抗病性、抗逆性俱佳的南瓜或丝瓜品种作砧木。”。屯昌枫木、三亚、保亭等海南苦

瓜主产区已经普遍采用了嫁接苗，抗枯萎病等土传病害效果显著，苦瓜抗逆性也得到增强。在屯昌枫木洋，苦瓜12月初移栽，未嫁接地块苦瓜到3月中旬死株率在30%以上，嫁接苦瓜死株率在5%以下且长势具有显著优势。应用嫁接苗可通过降低土传病害发生而相应降低农药的使用频次和用量。

(12) 本标准建议“在稻作区苦瓜收获后种植一季水稻，通过水旱轮作防控苦瓜枯萎病等土传病害。琼北地区一般在11月底至12月初栽植苦瓜，4月底至5月初结束采收，6月上中旬水稻育秧，7月初插秧，10月底至12月初水稻收获；琼南地区苦瓜可在10月份移栽，茬口衔接更灵活。”，这一技术的效果在苦瓜产区已得到广泛验证。标准起草组的长期定位试验结果表明，苦瓜与水稻轮作，通过水旱轮作可有效降低土壤中枯萎病致病菌镰刀菌属的丰度，从而降低枯萎病发病率。

(13) 本标准建议“田间管理修剪的侧枝侧蔓、老叶需集中烧毁或深埋。及时摘除病枝、病叶、病果，并集中处理销毁。”、“及时摘除老叶、黄叶，剪除生长弱、密度大的枝蔓。”、“加强肥水管理”、“苦瓜垄面覆盖银灰双色地膜，银灰色面朝上，以驱避蚜虫、降温保墒。”，这些技术已经在生产中得到验证。实践证明，农艺措施虽然技术含量不高，但如果能执行到位，对于降低病虫害的传染传播源头、提高作物抗病抗逆能力具有重要作用，通过降低病害发生率达到减少农药使用的目的。

(14) 本标准建议“采用定点系统调查和普查相结合方法，监测田间苦瓜病虫害发生情况，结合气象因素，进行预测预报。当病虫害达到影响经济阈值时，当地农业主管部门应组织种植户对整片苦瓜病虫害开展统防统治。”，这是病虫害防控的重要原则，但在实际生产中执行力度和效果并不好，这受当前生产经营主体的性质影响。因此，在此特别做出规定。

(15) 本标准建议“针对苦瓜主要病虫害种类，坚持科学用药，推荐使用高效、低毒、低残留、环境友好型化学农药进行防治。农药使用应符合GB 8321的相关规定。发病初期及时进行药剂防治。喷药时叶片的正反面均匀喷雾”，化学农药不是不可以使用，而是要合理有序使用，要严格按照《GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则》安全使用，所以在此做出规定。

(16) 本标准建议“禁止使用的农药见《海南省农业农村厅关于海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录（2019年修订版）的通告》（琼农字〔2019〕17号）。”，海南省非常重视农药的安全使用，出台了《海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录》、《海南经济特区农药管理若干规定》等一系列文件。本标准引用这些文件规定了禁止使用的农药。

(17) 本标准建议“苦瓜栽培管理按DB46/T 39执行。”，海南省已经发布了《DB46/T 39 无公害农产品 苦瓜生产技术规程》，这

是与海南苦瓜生产实际密切结合的标准。本标准除化肥农药减施措施之外的苦瓜栽培技术参照该标准执行。

(18) 本标准建议“建立化肥农药施用记录档案 每次施用完农药化肥后详细记录于附录A。”，建立档案，有据可查，便于合理轮换用药，及时发现抗药性等问题，筛选合适的配伍。因此在此做出规定。

(二) 采用国际标准和国外先进标准时，应写明采标程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

未采用国际标准和国外先进标准。

(三) 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准、行业标准的关系

本标准的编制遵循现行的法律、法规，直接引用有关强制性国家标准、行业标准，与这些文件中的规定不存在矛盾，所有内容协调一致。

《苦瓜化肥农药减施增效技术规程》地方标准编制小组

2020年12月