|  |  |
| --- | --- |
| 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 CSTC |   B 30 |

中国热带作物学会团体标准

T/CSTC XXXX—XXXX

海南香蕉优质轻简高效栽培技术规程

Code of practice for high quality,light and efficient cultivation of banana in Hainan

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国热带作物学会  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。

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。

本文件由中国热带作物学会提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院热带生物技术研究所、中国热带农业科学院海口实验站

本文件主要起草人：井涛、臧小平、谢江辉、王秀全、李凯、赵炎坤、王尉、云天艳、周登博、丁哲利。

海南香蕉优质轻简高效栽培技术规程

* 1. 范围

本文件规定了海南香蕉轻简高效栽培技术的备耕建园、轻简高效管理、生产档案等要求。

本文件适用于海南香蕉种植过程中轻简高效栽培的生产管理。

* 1. 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 3838 地表水环境质量标准

NY 1109 微生物肥料生物安全通用技术准则

NY/T 1475-2021 热带作物主要病虫害防治技术规程 香蕉

NY/T 1847 微生物肥料生产菌株质量评价通用技术要求

NY/T 3200 香蕉种苗繁育技术规程

NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

NY/T 5022 无公害食品 香蕉生产技术规程

NY 525 有机肥料

DB45/T 2288 抗（耐）枯萎病香蕉品种生产技术规程

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

备耕建园

* 1. 建园条件

4.1.1气候条件

年均温≥21℃，最冷月平均气温12℃以上，≥10℃年积温不低于7500℃。

4.1.2空气质量、土壤条件、灌溉水质量

应符合NY/T 5010的要求。

4.1.3立地条件

选择避风避寒条件好、阳光充足的环境，排灌方便、交通便利、远离有空气、水体污染源的区域建园，避免选用冷空气容易积沉的地块。不应在坡度25°以上的地块建园，在坡地15°- 25°的山地，栽培时宜修筑水平梯地。

4.2蕉园规划

4.2.1小区划分、道路及蕉园消毒规划

按NY/T 5022的规定执行。

4.2.2排灌及水肥一体化系统

园地四周设总排灌沟，园内设纵横大沟并与畦沟相连，根据地势确定各排水沟的规格，深度以0.7

-1.2 m为宜、宽度以0.7-1.0 m为宜。坡地建园应在坡上方设防洪沟，平地建园应在四周设防洪沟。建立泵房、蓄水池、主管道、田间管道等一整套水肥一体化的喷滴灌系统。水肥一体化设备的安装及使用按NY/T 2624的规定执行。

4.3整地

4.3.1整地准备

机耕，犁耙，深翻土壤0.6-1.0 m，并捡净去掉杂物及恶性杂草。之前种过香蕉的旧地需要轮作或休耕1年以上，新地晾晒1个月后，再次深翻一次后，开深为40-50 cm的沟和设畦种植；水田定植于畦上，旱地定植于畦沟。

4.3.2种植密度

采用均行种植法或宽窄行种植法，均行种植法的株行距规格为（2.0-2.3）米×2米；宽窄行种植法株行距为（3.0-3.3）×1 m。种植密度以2250-2700 株/hm2为宜。

4.3.3施基肥

在行间开沟，每株施充分腐熟的鸡、猪、牛、羊等粪肥或经充分发酵的豆粕等植物秸秆肥类5-6 kg、钙镁磷肥0.20-0.25 kg，施肥后用旋耕机混匀；或在前述第二次深翻前施入。

4.3.4挖穴

采用人工或机械挖穴。蕉园植穴宜为：面宽0.5-0.8 m，穴深0.4-0.5 m，底宽0.5-0.8 m。植穴宜在定植前一个月准备好，充分晾晒。

4.3.5拉喷带滴管

利用多功能机拉喷带滴管，如采用宽窄行种植模式，在窄行拉喷带滴管。

4.4 定植

4.4.1时间

常规香蕉品种和抗（耐）枯萎病香蕉品种种植时间均以4月中旬-7月底为宜。

4.4.2方法

应在有经营资质的二级组培苗培育基地购苗，种苗可溯源, 不准许从枯萎病疫区调运种苗。二级组培苗其质量应符合 NY/T 3200 的规定。移栽宜在阴天进行，于定植穴内每株施入10 ％噻唑膦颗粒剂15-20 g或0.5 ％阿维菌素颗粒剂30-40g，回填部分表土到定植穴内。将种苗从塑杯中取出，种入穴中，不应损伤根部。在蕉苗周围回填表土超过原土面2-3 cm，压实，淋足定根水。

5 轻简高效管理

5.1土壤调理

每株施牡蛎钙、草木灰等土壤调理剂（CaO≥40 ％）0.25-0.50 kg，于种植前行间开沟施或撒施，用旋耕机混匀，以施用后三个月土壤pH值不低于5.5为宜。

5.2液态菌肥田间发酵生产

5.2.1设施设备：在田间利用具备防渗、防雨、防溢流、通风等功能的简易设施设备，包括：发酵池、通气泵、稀释池等装备。

5.2.2有机物料与营养物质准备：包括花生饼、豆饼、全水溶动物氨基酸、糖蜜等。选用的有机物料应符合NY/T 525 的规定要求，有机物料及营养物质不应对功能菌存活产生不良影响。配比要求：以重量计，花生饼、豆饼8-10%，动物氨基酸3-4%，糖蜜15-16%，复合菌11-12%，水58-63%。其中有机物料与营养物质重量约占发酵总量的30%。

5.2.3加发酵菌：所用菌种及组合的安全性及功能性应符合NY/T 1109第一级菌种、NY/T 1847要求，且其功能明确、遗传性能相对稳定；各功能菌株间不存在拮抗，具协同增效效应。复合菌种可选用：甲基营养型芽孢杆菌（Bacillus methylotrophicus）、解淀粉芽孢杆菌（Bacillus amyloliquefaciens）、枯草芽孢杆菌（Bacillus subtilis）等。各菌种按1:1:1比例等体积混合。菌种加入重量约占发酵总量的10%。

5.2.4调节水分：所用水应满足GB 3838 Ⅳ类水质要求，发酵物料的水分控制在发酵总量的58-63%。

（5）通气：将有机物料、菌种和水混合后，按30 min/次时长进行通气，间隔30 min通气一次。同时每隔12 h搅拌1次，搅拌速率40-60 r/min，时长1 h/次。全天连续发酵。连续发酵15 d，得发酵液即可。抽取上清液进行稀释后施用。

5.3“一带双管”有机/无机水肥分施技术

5.3.1施肥方法

采用“一带双管”水肥一体化系统（图1），即通过一条喷灌带喷施液态菌肥，实现有机肥替代化肥；通过双滴灌管精准施用化肥，提高肥料利用率，实现化肥减量增效。



图1 “一带双管”水肥一体化系统

5.3.2施肥方案

根据香蕉不同品种特性及生育时期养分需求，滴施常规化肥，包括水溶性复合肥（15-15-15）、尿素、硫酸钾、硫酸镁；同时喷施液态菌肥(有效活菌数106 CFU/mL，有机质60 g/L，氨基酸15 g/L)。施肥方案参考表1。

表1 香蕉水肥一体化施肥方案

单位：g/株

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施肥时期 | 复合肥 | | | 尿素 | | | 硫酸钾 | | | 硫酸镁 | | | 液态菌肥 | | |
| 用量 | 滴施  次数 | 间隔天数 | 用量 | 滴施  次数 | 间隔天数 | 用量 | 滴施  次数 | 间隔天数 | 用量 | 滴施  次数 | 间隔天数 | 用量 | 喷施  次数 | 间隔天数 |
| 苗期 | 10 | 6 | 10 | 5 | 2 | 20 |  |  |  |  |  |  | 50-75 | 4 | 15 |
| 营养生长期 | 15-20 | 10 | 10 | 10-15 | 7-8 | 15 | 10-  20 | 7-8 | 15 | 10 | 3 | 20 | 75-  100 | 6-7 | 15 |
| 花芽分化期 | 20-25 | 6-7 | 10 | 10-15 | 4 | 15 | 20-  25 | 5-6 | 10 | 10 | 3 | 20 | 75-  100 | 4 | 15 |
| 抽蕾前期 | 10-15 | 6-7 | 10 |  |  |  | 25-  30 | 6 | 10 | 15 | 2 | 20 | 50-  100 | 1 | 15 |
| 挂果期 | 10 | 6 | 10 |  |  |  | 25-  30 | 6 | 10 |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | 450-  600 | 34-  36 |  | 120-  190 | 13-  14 |  | 470-  670 | 24-  27 |  | 90 | 8 |  | 1000-  1500 | 15-  16 |  |

5.4树体管理技术

5.4.1吸芽管理

除芽、留芽方法按NY/T 5022的规定执行。

5.4.2枯萎病病株处理

按照DB45/T 2288的规定执行。

5.4.3套袋

用上部带有可闭合上下圆圈的长1.2-2 m的不锈钢伸缩套袋器进行植株套袋。套袋的材料及时间按NY/T 5022的规定执行。

5.4.4立桩防风

选用坚硬的竹子或木条作蕉桩。立桩在抽蕾前或抽蕾后进行。抽蕾前立桩时，用机械打桩器在距蕉头20 cm处打洞,洞深40 cm，将蕉桩竖入洞中并压紧，然后用塑料片绳等将假茎绑牢于蕉桩上，在抽蕾后应调节蕉桩不与花蕾(果穗)接触；抽蕾后立桩时,应将蕉桩立于假茎与蕉蕾(果穗)的另一侧或蕉蕾的侧边，避免蕉桩与果实接触，蕉桩上部绑牢于果轴上。

5.4.5其它

按NY/T 5022的规定执行。

5.5其它规范管理

5.5.1病虫害防治

香蕉蓟马高效精准用药技术—花蕾注射施药法

a)寻找蕾苞：香蕉抽蕾时，连续2天全园寻找现蕾蕉树，以红绳标记蕉树，便于注射施药时寻找。

b)药物选配：第3天时须选用吡虫啉+螺虫乙酯，或吡虫啉+阿维菌素，吡虫啉+甲维盐等稀释至1500～2000 倍药液。

c)专业注射施药：第3天时利用专业注射器对红绳标记的香蕉花蕾进行施药。注射位置：蕾包尖以下5-10 cm。注射药量：持续注射4秒约80-100 mL/株。注射次数：1 次/株。

其它病虫防治按NY/T 1475-2021、NY/T 5022的规定执行。

5.5.2生产周期及轮作制度

按NY/T 5022的规定执行。

5.5.3采收

按NY/T 5022的规定执行。

6 生产档案

对生产技术、病虫害防治和采收各环节所采取的措施进行详细记录，建立田间生产档案。

