

T/GARIRPA

广西农业农村产业振兴促进会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

百香果套种玉米生产技术规程

Technical code of practice for production of intercropping
passion fruit and corn

（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。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广西农业农村产业振兴促进会 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。

本文件由百色市玉米研究所、广西德保历远百香果农业科技有限公司共同提出

本文件由广西农业农村产业振兴促进会归口。

本文件起草单位：百色市玉米研究所、广西德保历远百香果农业科技有限公司、广西历远农业科技有限公司。

本文件主要起草人：黄战威、韦英明、赵丽梅、吴斌娥、聂根荣、林有林、陈天素、麻嘉、潘永鹏、丁阳愿、黄海花、李保权、陆俊杉、李明省、谭廷展。

百香果套种玉米生产技术规程

1 范围

本文件界定了百香果套种玉米生产的术语和定义、规定了产地环境、品种选择、播前准备、种植、田间管理、采收、砍伐与清园、生产档案建立等操作指示作为追溯方法。

本文件适用于百香果套种玉米的生产管理。

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 4404 粮食作物种子 第1部分：禾谷类
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则
GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
NY/T 1762 农产品质量安全追溯操作规程 水果
NY/T 1765 农产品质量安全追溯操作规程 谷物
DB45/T 1475 木薯套种玉米生产技术规程
DB45/T 2098 百香果标准果园建设规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

百香果套种玉米 interplanting corn with passionfruit

百香果套种玉米是以百香果为主栽作物，在其种植地块的下层空间内，按规范合理搭配种植玉米的复合种植技术模式。本规程中玉米为前季作物，百香果为后季作物。

3.2

玉米引苗 corn seedling introduction

指玉米覆膜种植时为防止幼苗生长于地膜下方而引起高温烧苗的一种方法，即用小棍子或竹条将玉米幼苗引出膜外，并用土块压住地膜开口，避免地膜与玉米幼苗接触，引玉米幼苗生长在膜上。

3.3

单主蔓整形修剪 Single main vine shaping and pruning

指主蔓生长至距离篱架第三层20 cm~50 cm前，将所有侧芽除去，只留主蔓，之后留主蔓和三条侧蔓形成四条蔓，经篱架第三层分两侧分别引两条蔓下行，下行蔓不打侧芽，离地面40 cm~50 cm时打顶的整形修剪方式。

4 产地环境

选择坡度小于20°的缓坡或平地、排灌方便、土壤肥沃疏松、pH值在5.0~7.0的地块。土壤质量应符合GB 15618的规定；灌溉水质应符合GB 5084的规定。

5 品种选择

5.1 百香果

选择品质优良、丰产性好、抗逆性强的品种，参见附录A。

5.2 玉米

选择株型半紧凑或平展、早熟、高产优质、抗逆性强、矮秆适合当地气候的品种，参见附录B。玉米种子质量应符合GB 4404.1的规定

6 播前准备

6.1 整地施肥

翻土深耕前每667 m²撒施30 kg～60 kg的石灰粉、1 000 kg～2 000 kg的腐熟农家肥料或300 kg～500 kg的商品有机肥料，后深耕20 cm～40 cm，耙平耙细、施肥均匀，起垄。肥料使用应符合NY/T 496的规定。

6.2 地膜覆盖

选择与垄面齐宽的黑色或银色地膜，将地膜拉紧，紧贴地面，用沟土覆盖地膜边缘，地膜质量符合GB 13735的规定。

6.3 搭棚架

采用篱笆式作为百香果种植架式，搭棚架方法参见DB45/T 2098。

6.4 滴灌带

宜安装滴灌带，在每行玉米和百香果铺设一条孔距为15 cm～20 cm的滴灌带。种植

6.5 百香果套种玉米模式

百香果行距为3.0 m～3.5 m，株距为50 cm，起垄种植；两行百香果中间套种玉米3行；百香果与玉米之间行距为1 m，玉米行间距为50 cm～75 cm，株距为16 cm～20 cm，单株种植。

6.6 百香果

6.6.1 种苗选择

宜选择品种纯正、根系发达、健壮无病毒的嫁接苗或扦插苗。宜选择高度≥1 m的大苗移栽定植。

6.6.2 种植时间

宜于3月上旬惊蛰前后定植，最晚不宜超过3月底。

6.6.3 种植密度

每667 m²种植350株～450株。

6.6.4 定植方法

定植前15d，在百香果行上撒施控释平衡型复合肥和钙镁磷肥，每株用量分别为100 g～200 g、50 g～100 g，定植时按株距50cm挖定植穴，把苗从营养杯中带土取出放入定植穴中，边填土边扶正，压实，浇足定根水。

6.7 玉米

6.7.1 播种时间

直播宜在2月下旬～3月上旬；育苗移栽宜提前10 d～15 d育苗，育苗方法参见DB45/T 1475的附录A。

6.7.2 种植密度

每667 m²种植3 000～3 500株。

6.7.3 播种方法

6.7.3.1 直播

按株距16 cm~22 cm开种植穴，穴深3 cm~5 cm，将1~2粒种子播入穴中，覆土后浇透水。

6.7.3.2 育苗移播

将玉米苗按照株距为16 cm~22 cm进行带土移栽，移栽后及时浇透定根水。移栽苗选择三叶一心至四叶一心期的健壮苗。

7 田间管理

7.1 百香果

7.1.1 整形修剪

采用单主蔓整形修剪方式。

7.1.2 施肥方法

7.1.2.1 提苗上架肥

百香果定植后一周用200~300倍腐殖酸全水溶肥料提苗，以后每周施1 000~1 500倍的平衡型水溶肥料，每株用量为1.0 kg~1.5 kg。

7.1.2.2 保花保果肥

上架后每周施500~1 000倍的高钾型水溶复合肥料，每株用量为1.0 kg~1.5 kg，直至果实采收结束；上架后20 d~30 d在距离百香果行40 cm~50 cm一侧施用速效型高钾复合肥料，每株用量为100 g~150 g，上架后60 d~80 d在距离百香果行40 cm~50 cm另一侧施用速效型高钾复合肥料，每株用量为100 g~150 g。

7.1.2.3 根外追肥

定植后一周开始结合病虫害防治用1 000~1 500倍磷酸二氢钾、氨基酸和钙、锌等中微量元素肥料进行叶面喷施，花芽分化后另外增加喷施1 000~1 500倍硼肥。肥料使用应符合NY/T 496的规定

7.1.3 水分管理

果园做好排水供水，保持土壤湿润。

7.1.4 中耕除草

百香果行间应定期除草，减少杂草竞争养分和水分。

7.1.5 病虫害防治

主要病虫害防治方法参见附录C。药剂使用应符合GB/T 8321的规定。

7.2 玉米

7.2.1 引苗

玉米出苗后，应及时引苗，防止高温烧苗。

7.2.2 间苗、补苗、定苗

当玉米2~3叶期时进行补苗，宜浸种催芽后补种或从苗密处移栽幼苗补种，补种后淋足定根水，3~4叶期时进行间苗，去除弱苗、病苗，保留健壮苗，5~6叶期时完成定苗，每穴一株。

7.2.3 施肥方法

玉米追肥分4次滴施：苗期每667 m²滴施平衡型水溶肥料(20:20:20)4 kg~5 kg；大喇叭口期分两次滴施高氮钾型水溶肥料(30:5:15)，第一次每667 m²滴施10 kg~12 kg，间隔7d~10d后第二次每667 m²滴

施8 kg~10 kg;抽雄至灌浆期每667 m²滴施高钾型水溶肥料(15:5:30)5 kg~8 kg。每次滴灌时长2 h~3 h,每667 m²用水量15 m³~25 m³,滴肥后用清水冲洗管道20 min。肥料使用应符合NY/T 496的规定。

7.2.4 控旺

玉米10~12叶期,或群体中有1%~3%的早发植株开始抽雄时,每667 m²用40%乙烯利2 000~3 000倍液喷施、30%胺鲜酯·乙烯利800~1 200倍液或50%矮壮素1 000倍液均匀喷施于玉米的上部叶片上。

7.2.5 水分管理

玉米在苗期注意适当控水,当干旱引起玉米叶片早晚出现发蔫时及时供水;拔节期至灌浆期应保持土壤湿润。

7.2.6 病虫害鼠害防治

玉米播种前投放鼠药,播种后至乳熟期前定期投放鼠药或者安装驱鼠装置,统一灭鼠3~4次。主要病虫害防治参见附录D。药剂使用应符合GB/T 8321的规定。

8 采收

8.1 百香果

当果实七成熟后,果皮由青向品种特有的果实颜色转变(如黄果品种表皮退绿变黄,紫果品种表皮呈现浅紫色)可采收

8.2 玉米

玉米在果穗苞叶变黄、籽粒变硬时采收。

9 砍伐与清园

9.1 百香果

玉百香果采收结束后至次年种植前一个月,将百香果植株砍伐并清出园外,后用石硫合剂或波尔多液进行全园喷洒灭菌。

9.2 玉米

玉米采收后一周内将玉米秸秆砍伐并清出园外或将秸秆覆盖在百香果行间。

10 生产档案

应建立生产档案,保存2年以上。百香果记载的内容及要求应符合NY/T 1762的规定;玉米记载的内容及要求应符合NY/T 1765的规定。

附 录 A
(资料性)
推荐百香果品种

推荐百香果品种见表A.1。

表 A.1 推荐百香果品种

推荐品种	品种详情
钦果 9 号	2024 年获得农业农村部植物新品种保护办公室授权品种名为‘钦果 9 号’（品种权号：CNA20211005004）。该品种高温挂果能力强，36℃ 高温下仍可维持高挂果率；抗病毒能力强，更容易管理；正常管理 1000 kg/667 m ² 以上；平均单果重 90 g，维生素 C 含量 18.2 mg/100 g、维生素 A 含量为 650 mg/100 g。
台农 1 号	台湾品种，果实卵球形，果形指数 0.9~1.1，平均单果重 69.17 g，果汁率 45%、香味浓、色泽浓黄、口感极佳。成熟果实果皮色泽紫红；产量 2 500 kg/667 m ² ，抗病性良好。
紫香 1 号	紫色果皮品种，果实成熟期为 7 月下旬至次年 2 月，果实呈椭圆形或椭圆形，单果较大，平均单果重 60 g~80 g，可溶性固形物含量 15%~16%，果汁含量约 30%，亩产量为 1 200 kg/667 m ² ，可兼用于鲜食和加工。
金都百香 3 号	是广西南宁金之都农业发展有限公司培育的西番莲鲜食品种，2021 年 6 月获农业农村部植物新品种权授权（品种权号：CNA20191006419），果实成熟期在 6 月下旬至 8 月下旬，及翌年 1 月上旬至 4 月上旬，可做到错峰上市，耐寒性强于黄果西番莲，年平均株产 19 kg~20 kg，年平均亩产量 2 500 kg~3 000 kg，果实采后室温贮藏期 10 d~15 d，冷藏期 30 d。

附 录 B
(资料性)
推荐玉米品种

推荐玉米品种见表B. 1。

表 B. 1 推荐玉米品种

推荐品种	审定编号	品种简介
壮香玉808	桂审玉2022082号	春季生育期平均115 d，株型平展，株高259.7 cm，穗位高108.1 cm，穗长17.1 cm，穗粗5.0 cm，平均穗行数15.9行，行粒数37.4粒，百粒重34.2 g，出籽率81.3%，2025年春季在百色市玉米研究所坡洪科研基地种植产量为638 kg/667 m ² ，抗纹枯病和南方锈病，感大斑病，中抗小斑病，中抗轮枝镰孢穗腐病，高抗轮枝镰孢茎腐病
佳实333	桂审玉2021003号	春季生育期平均110 d，株型半紧凑，株高253 cm，穗高102 cm，穗长16.2 cm，穗粗5.21 cm，平均穗行数15.9行，行粒数37粒，百粒重31.5 g，出籽率80.9%，2025年春季在百色市玉米研究所坡洪科研基地种植产量为675 kg/667 m ² ，中抗纹枯病，感南方锈病和大斑病，中抗小斑病，感轮枝镰孢穗腐病，高抗轮枝镰孢茎腐病。
壮玉1818	国审玉20216209	春季生育期平均119.7 d，株型半紧凑，株高285 cm，穗位高111 cm，穗长18.8 cm，穗粗5.2 cm，百粒重34.4 g，2025年春季在百色市玉米研究所坡洪科研基地种植产量为705 kg/667 m ² ，中抗大斑病、茎腐病和小斑病，感灰斑病、穗腐病、纹枯病和南方锈病。
桂单919	桂审玉2022060号	春季生育期平均114 d，株型半紧凑，株高253.6 cm，穗高104.4 cm，穗长16.4 cm，穗粗5.0 cm，平均穗行数16.0，行粒数33.7粒，百粒重35.6 g，出籽率83.8%，2025年春季在百色市玉米研究所坡洪科研基地种植产量为680 kg/667 m ² ，抗（R）纹枯病，中抗（MR）南方锈病，感（S）大斑病，抗（R）小斑病，中抗（MR）轮枝镰孢穗腐病，感（S）轮枝镰孢茎腐病。
鸿贮128	桂审玉2023059号	春季生育期平均121 d，株型半紧凑，株高257.2 cm，穗位高111.7 cm，穗长17.3 cm，穗粗5.1 cm，平均穗行数15.3行，行粒数35.6粒，百粒重32.9 g，出籽率83.5%，2025年春季在百色市玉米研究所坡洪科研基地种植产量为683 kg/667 m ² ，中抗纹枯病，感南方锈病，感大斑病，抗小斑病，中抗轮枝镰孢穗腐病，中抗（MR）轮枝镰孢茎腐病。

附 录 C
(资料性)
百香果主要病虫害防治方法

百香果主要病虫害防治方法见表C.1。

表 C.1 百香果主要病虫害防治方法

防治对象	危害部位	防治方法
蓟马	嫩芽、嫩梢、花、幼果	2.5%多杀霉素悬浮剂1 000~1 500倍液或20%吡虫啉可湿性粉剂5 000~6 000倍液或可湿性粉剂啉虫咪4000~6000倍，每5 d~7 d喷施 1次，连喷施2~3次
蚜虫	嫩芽、嫩梢	发现时，使用20%吡虫啉2 500倍液或25%吡蚜酮2 500倍液喷杀，间隔10 d喷1次，连续2~3次。
病毒病	全株	定植后一周开始，不定期使用3%氨基寡糖素1 000倍液或20%盐酸吗胍可溶性粉剂300倍液喷施或毒氟磷进行防控，间隔7 d喷施1次，连续2~3次。
疫病	茎蔓、叶片、果实	进入雨季后，在高温高湿天气时使用58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂500倍液或75%百菌清可湿性粉剂600倍液或每667 m ² 使用水散粉粒剂80%稀酰吗啉20 g~25 g喷施，间隔7 d喷1次，连续2~3次。
茎基腐病	茎基部	定植时随定根水用200倍恶霉灵灌根，以后每周一次连续2~3次；进入雨季后，在高温高湿天气时使用70%甲基硫菌灵1 500倍液或铜制剂喷雾，间隔7 d喷1次, 连续2~3次。
炭疽病	叶片、果实	进入雨季后，在高温高湿天气时使用可湿性粉剂80%代森锰锌600~600倍；悬浮剂腐霉利850~1 000倍；水剂咪鲜胺1 000~1 500倍。

附 录 D
(资料性)
玉米主要病虫害防治方法

玉米主要病虫害防治方法见表D. 1。

表 D. 1 玉米主要病虫害防治方法

主要防治对象	农药名称	使用方法	用药时期	使用次数
地老虎、蛴螬	2.5%溴氰菊酯	2 000倍液喷施	播种期	1~2
	20%氯氟·噻虫胺	1 000倍液根淋		1
玉米螟	3%辛硫磷	颗粒剂灌心	幼苗期	1~2
	5%氯氰菊酯	1 000倍液喷施		1~2
蚜虫	10%啉虫脒	1 000 倍液喷施	大喇叭口期	1~2
	10%吡虫啉	1 000倍液喷施		1
大小斑病、灰斑病	80%代森锰锌	500 倍液喷施	整个生长期	1~2
	50%多菌灵	500倍液喷施		1~2
纹枯病	20%井冈霉素可溶粉剂	500倍液喷施	拔节期至抽雄期	1~2
锈病	25%三唑酮可湿性粉剂	1 000倍液喷施	发病初期	1~2
黏虫	4.5%高效氯氰菊酯乳油	1 500倍液喷施	幼虫3龄前	1~2
蓟马	6%乙基多杀菌素悬浮剂	1 500倍液喷施	苗期	1~2
茎基腐病	30%恶霉灵水剂	1 000倍液灌根或喷施 茎基部	发病初期	1~2
注：药剂需遵循各自农药标签的安全间隔期与使用规范，采收前15 d内不能用药。				