

T/GARIRPA

广西农业农村产业振兴促进会团体标准

T/GARIRPA XXXX—XXXX

甜玉米甜脆型（bt 型）材料生产技术规程

Technical code of practice for the production of brittle sweet corn
(bt type) materials

（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

目 次

| | |
|------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 隔离 | 1 |
| 4.1 空间隔离 | 1 |
| 4.2 时间隔离 | 1 |
| 4.3 高秆作物隔离 | 1 |
| 5 育苗 | 1 |
| 5.1 基质准备 | 1 |
| 5.2 装盘 | 1 |
| 5.3 点种 | 2 |
| 5.4 浇水 | 2 |
| 5.5 覆盖保温 | 2 |
| 5.6 出苗管理 | 2 |
| 5.7 壮苗标准 | 2 |
| 6 整地施肥 | 2 |
| 6.1 整地 | 2 |
| 6.2 施基肥 | 2 |
| 7 移栽 | 2 |
| 7.1 移栽期 | 2 |
| 7.2 移栽密度 | 2 |
| 7.3 移栽方法 | 2 |
| 8 田间管理 | 2 |
| 8.1 苗期管理 | 2 |
| 8.2 拔节期管理 | 3 |
| 9 花期管理 | 3 |
| 9.1 自交授粉 | 3 |
| 9.2 水分管理 | 3 |
| 9.3 病虫害防治 | 3 |
| 10 采收 | 3 |
| 11 干燥 | 4 |
| 12 脱粒 | 4 |
| 13 质量检验 | 4 |
| 14 生产档案 | 4 |

| | |
|-----------------------|---|
| 附录 A（资料性） 病虫害防治 | 5 |
| A.1 防治原则 | 5 |
| A.2 主要病害防治 | 5 |
| A.3 农业防治 | 5 |
| A.4 物理防治 | 5 |
| A.5 生物防治 | 5 |

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。

本文件由广西壮族自治区农业科学院提出并宣贯。

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：广西壮族自治区农业科学院、广西绿海种业有限公司、浙江省农业科学院玉米与特色旱粮研究所、横州市农业科学研究所。

本文件主要起草人：贺囡囡、王玉浩、吕桂华、冯云敢、蒙云飞、王珊、陈升武、韦桂旺、卢生乔、彭楷、吕巨智、陈坚剑、弓雪、莫润秀、陆翠蓉、吴振兴、蓝涵雪、程芳丽、罗迎春，罗光谱，刘俊麟、梁世龙、杨绍煌、黄雨媚、禰豪新、颜栋业、黄永练。

甜玉米甜脆型（bt 型）材料生产技术规程

1 范围

本文件界定了甜玉米甜脆型（bt型）材料生产的术语和定义，规定了隔离、育苗、整地施肥、移栽、田间管理、花期管理、采收、干燥、脱粒、质量检验等阶段的操作指示，描述了材料生产过程信息的追溯方法。

本文件适用于甜玉米甜脆型（bt型）材料的生产。

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/T 3543（所有部分） 农作物种子检验规程
- GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

甜玉米甜脆型（bt 型）材料 brittle sweet corn (bt type) materials
携带brittle (bt) 隐性突变基因的超甜玉米种质。

4 隔离

4.1 空间隔离

其他玉米花粉来源地间隔 ≥ 500 m。

4.2 时间隔离

与相邻同作物不同系的花期春播间隔 > 40 d，与相邻同作物不同系的花期夏播间隔 > 30 d。

4.3 高秆作物隔离

种植高粱、甘蔗等高秆作物作为隔离屏障，宽度 > 100 m。

5 育苗

5.1 基质准备

选择疏松透气、保水保肥、无病菌、无杂草的专用育苗基质，调节基质含水量至手握成团、落地即散。

5.2 装盘

将育苗基质装入100孔标准育苗秧盘，刮平盘面，基质低于盘孔上口2 mm~3 mm，不按压。

5.3 点种

- 5.3.1 选用籽粒饱满、发芽率高、无病虫害的种子。
- 5.3.2 每穴点播1粒，种子置于孔穴中央，覆盖基质0.5 cm~1.0 cm并整平。

5.4 浇水

播种后浇透底水，以盘底有水渗出为宜。

5.5 覆盖保温

春季早播时，秧盘表面覆盖塑料薄膜，保温、保湿、防低温，秋季播种时不盖膜。

5.6 出苗管理

出苗后及时揭除薄膜，控制温湿度，适时补水，培育壮苗。

5.7 壮苗标准

苗株健壮、叶色正常、根系发达、无病虫、无损伤，达到移栽标准。

6 整地施肥

6.1 整地

制种地深耕20 cm~25 cm，耕后旋耙保墒。按种植行距开定植沟，沟深10 cm~15 cm。

6.2 施基肥

每667 m²施腐熟农家肥1 500 kg~1 700 kg或复合肥（N：P₂O₅：K₂O=15：15：15）25 kg~30 kg。肥料使用符合NY/T 496的规定。

7 移栽

7.1 移栽期

选择阴天或晴天下午，幼苗两叶一心至三叶一心期进行移栽。

7.2 移栽密度

行距60 cm~70 cm，株距18 cm~22 cm。每667 m²移栽密度为4 800~5 200株。

7.3 移栽方法

- 7.3.1 移栽前1 h~2 h浇透起苗水。
- 7.3.2 手持秧苗基部，带基质完整取苗，不捏苗茎、不伤根。
- 7.3.3 按株行距开定植穴或用移栽器定植，将秧苗放入穴中央，根系舒展不卷曲，覆土至基质坨表面并压实。保证秧苗直立、不歪斜、不埋心、不露根。
- 7.3.4 定植后立即浇透定根水。
- 7.3.5 移栽后3 d~5 d遮阴、保湿，及时查苗补苗。

8 田间管理

8.1 苗期管理

8.1.1 定苗

3~4叶期定苗，每穴留1株健壮苗，去除部分无效分蘖。每667 m²留苗5 000株（采收玉米笋条件下）或4 000株（采收青穗条件下）。

8.1.2 追肥

在5~6叶期时，每667 m²施尿素10 kg~15 kg。肥料使用符合NY/T 496的规定。

8.1.3 水分管理

春播多雨季节注意排涝，雨停沟内无积水。秋播干旱季节做好抗旱，采取沟灌或滴灌，不漫灌，灌水后及时排渍。

8.1.4 病虫害防治

病虫害防治见附录A。

8.1.5 中耕松土锄草

第1次结合定苗进行，耕深3 cm~4 cm，第2次于拔节后封垄前进行中耕培土。

8.2 拔节期管理

8.2.1 追攻苞肥

在拔节后到大喇叭口期间追攻苞肥，每667 m²追施氮肥15 kg~16 kg、磷肥5 kg、钾肥14 kg~15 kg。肥料使用符合NY/T 496的规定。

8.2.2 水分管理

春播多雨季节注意排涝，雨停沟内无积水。秋播干旱季节做好抗旱，采取沟灌或滴灌，不漫灌，灌水后及时排渍。

8.2.3 病虫害防治

病虫害防治见附录A。

9 花期管理

9.1 自交授粉

9.1.1 在雄穗未抽出时，将硫酸纸袋套住雄穗。在雌穗花丝伸出苞叶前，剪去苞叶顶端1 cm~2 cm，露出花丝出口，立即套上硫酸纸袋。

9.1.2 选择晴朗天气的上午9:00~11:00进行授粉。拍打已套袋的雄穗，使花粉落入袋内，取下雄穗袋，将花粉抖落在同株雌穗花丝上，重新套雌穗袋。

9.2 水分管理

春播多雨季节注意排涝，雨停沟内无积水。秋播干旱季节做好抗旱，采取沟灌或滴灌，不漫灌，灌水后及时排渍。

9.3 病虫害防治

病虫害防治见附录A。

10 采收

10.1 以籽粒含水量28%~32%、籽粒尖端出现黑色层为适采期。一般授粉后28 d~34 d，若成熟期温度过高宜缩短至30 d~34 d，不宜延迟至授粉后40 d采收。

10.2 授粉后25 d开始，每2 d进行田间巡查。若果穗出现开裂迹象，立即全部采收。

10.3 若遇连续阴雨天气时，在雨前及时收获。

10.4 收获时，籽粒含水量 \geq 22%。

11 干燥

- 11.1 果穗采收后立即摊晾，摊晾厚度 ≤ 20 cm，每日翻动 3~4 次。
- 11.2 采用低温通风干燥，温度 ≤ 35 °C。若遇高湿天气，采用机械强制通风或除湿设备辅助干燥。
- 11.3 干燥期间每日检查，发现穗上发芽迹象时，立即分拣剔除。

12 脱粒

种子含水量 $< 20\%$ 时进行机械脱粒。脱粒前根据穗型、粒色、粒型和轴色等特征进行穗选，剔除杂穗、病穗、开裂穗及发芽穗。

13 质量检验

按照GB/T 3543的规定进行质量检验，种子质量符合GB 4404.1的要求。

14 生产档案

将生产的全程管理措施进行记录，记录内容包括种植面积、种植株行距、行比、水肥管理时间及措施、病虫害防治时间及措施、授粉日期、采收日期、干燥方式及时间、收获产量及质量等，档案保存2年以上。

附录 A (资料性) 病虫害防治

A.1 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的原则，优先采用农业防治、物理防治和生物防治，科学使用化学农药。农药使用符合GB/T 8321的规定。

A.2 主要病害防治

主要病害有大斑病、小斑病、纹枯病、锈病等；主要虫害有玉米螟、蚜虫、小地老虎、草地贪夜蛾等。

A.3 农业防治

A.3.1 选用抗（耐）病虫害品种，水旱轮作，条带间作，清除病残体。

A.3.2 清除田边杂草，冬季深翻。

A.4 物理防治

使用杀虫灯诱杀玉米螟、草地贪夜蛾、地老虎等成虫。在玉米螟和草地贪夜蛾初高发期，配合使用性诱性诱杀雄蛾。

A.5 生物防治

A.5.1 玉米螟

在玉米螟产卵期分2次释放赤眼蜂，间隔5 d~7 d。

A.5.2 草地贪夜蛾

在为害株率超过10%时，每667 m²悬挂4~8个草地贪夜蛾性迷向素挥发散芯。

A.5.3 化学防治

主要病虫害化学农药防治方法见表A.1。

表A.1 主要病虫害化学农药防治方法

| 防治对象 | 药剂及施用浓度 | 施用方法 |
|------|--|--------------------------------------|
| 大斑病 | 40%唑醚·戊唑醇悬浮剂（10~20）g/667 m ² | 大喇叭口期叶片喷雾前移防治或发病初期叶片喷雾，隔7 d~10 d再喷1次 |
| 小斑病 | 18.7%丙环·嘧菌酯悬乳剂（50~70）mL/667 m ² | 大喇叭口期叶片喷雾前移防治或发病初期叶片喷雾，隔7 d~10 d再喷1次 |
| 纹枯病 | 24%井冈霉素水剂（30~40）mL/667 m ² | 大喇叭口期叶片喷雾前移防治或发病初期叶片喷雾，隔7 d~10 d再喷1次 |
| | 每100 kg种子用28%噻虫嗪·噻呋酰胺种子处理悬浮剂570 mL~850 mL | 拌种 |
| 锈病 | 35%唑醚·氟环唑悬乳剂（15~35）mL/667 m ² | 发病初期叶片喷雾，间隔7 d连续防治2~3次 |
| 玉米螟 | 40%氯虫·噻虫嗪水分散粒剂（8~12）g/667 m ² | 田间心叶为害株率超过10%心叶喷雾 |
| | 40%辛硫磷乳油（75~100）mL/667 m ² | 灌心叶 |

表A.1 主要病虫害化学农药防治方法（续）

| 防治对象 | 药剂及施用浓度 | 施用方法 |
|-------|--|-------------------|
| 蚜虫 | 每100 kg种子用25%精甲霜·嘧菌酯·噻虫胺种子处理悬浮剂400 mL~500 mL | 拌种 |
| | 每100 kg种子用46%噻虫嗪种子处理悬浮剂150 mL~350 mL | 种子包衣 |
| 小地老虎 | 0.2%氯虫·噻虫胺颗粒剂（11~15）kg/667 m ² | 沟施 |
| | 200 g/L氯虫苯甲酰胺悬浮剂(3.3~6.6)mL/667 m ² | 苗期喷雾 |
| 草地贪夜蛾 | 5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂（40~60）mL/667 m ² | 田间心叶为害株率超过10%心叶喷雾 |