

湖南省农业技术规程

HNZ050-2013

棉花核不育系制种操作规程

The regulations for technical operations for Production of hybrid seeds of cotton malenucleus sterility series

湖南省农业农村厅发布

发布日期：2013年12月31日

棉花核不育系制种操作规程

为规范棉花核不育系制种技术制定本规程。

1 制种组合及亲本要求

用于制种的组合应是省级以上农作物审定委员会通过登记的棉花杂交棉品种。

用于制种组合的亲本，母本应是省级以上农作物品种审定委员会审定通过的核不育系，父本（恢复系）符合杂交棉亲本及 F1 种子质量标准（DB43/T284-2006）中父本的要求。

2 制种地选择

制种地宜选在管理方便、地势平坦、通风向阳、肥力中等以上、排灌方便，无枯黄萎病的地块；制种区域应相对集中连片；制种设隔离区，制种区边缘 50 米以内不得种植棉花，制种田周围 1 千米内不得放养蜜蜂。

3 制种人员配备与要求

每亩配制 2 名制种操作员，制种操作员应通过专门培训，负责核不育系制种的操作工作。

每 30 亩的制种田明确 1 名监督管理员，监督管理员应是熟悉棉花生产和制种的技术人员，负责 30 亩制种地技术指导，制种质量监控，建立制种档案等。

4 常用工具置备

制种开始前夕，每亩备好 2 套工具（每套工具包括 1 个网袋、1 个镊子、1 块薄膜（防水用）、1 把小剪刀、1 只毛笔、1 个授粉瓶等制种工具），每套工具上应标明制种亲本名称或代号及使用者姓名。每区（30 亩）多置备 5 套，放在技术监督管理员处备用。

5 制种地整理

全膜覆盖地：移栽前 10~15 天翻耕制种地，每亩施尿素 8~10 公斤，钾肥 8 公斤，复合肥 10~15 公斤，将厢土整细整平后按照厢宽 200 厘米，沟深 20 厘米将地整好后，保证土壤湿度后覆全膜。

半膜覆盖地：每亩施尿素 10~15 公斤，氯化钾肥 8 公斤，复合肥 12 公斤，过磷酸钙 20~30 公斤，将厢土整细整平后，按照厢宽 200 厘米，沟深 20 厘米将地整好，待移栽后覆半膜。

6 育苗

6.1 母本、父本按照 10:1.5 比例分区苗床育苗。

6.2 父本播种较母本提前 3~5 天。

6.3 4 月上旬至中旬抢晴天播种。

6.4 其他育苗方法和管理同棉田常规育苗。

7 移栽

- 7.1 按照 10: 1.5 比例安排母本、父本定植棉田。
- 7.2 母本按照窄行种植，种植密度 3330 株/亩（行距 80、20 厘米，株距 40 厘米），父本种植密度 1660 株/亩（行距 100 厘米，株距 40 厘米）。
- 7.3 用专用打孔器按照父母本的要求打定植穴，每穴施用 10~15 粒复合肥。
- 7.4 在 5 月中旬，棉苗真叶 3~4 片，选择壮苗，移栽至定植穴，移栽深度以钵面比土面低 2~3cm 为宜，栽后培土，浇定根水。
- 7.5 移栽后 3 天，进行查苗补缺。

8 标示

移栽后，监督管理员对所辖制种区的制种地建立标识牌，标识牌标示内容包括户主姓名或责任人、田块标号、面积、母本和父本名称或代号等内容。并将田块编号做好详细记载，绘出制种田示意图，并标注隔离情况。

9 生长调控

6 月中旬，棉花现蕾期进入汛期雨季时，每亩施用 0.5~0.8 克缩节安调控；花铃肥埋施后，每亩施用 1 克缩节安，控制旺长。

10 制种程序

10.1 除杂

10.1.1 形态鉴定

制种前，根据叶色、叶形、叶片大小、茎干颜色、茸毛密度、主茎腺体、叶背蜜腺等特性及时拔除杂株。

10.1.2 抗虫性鉴定

对于抗虫亲本，用毛笔将配制的卡那霉素溶液（3000~4000mg/kg）涂抹于棉株主茎倒数第 2 片叶上，5~8 天后叶片变黄或出现黄斑的植株及时拔除。

10.2 病株拔除

制种开始前，应彻底清除杂株和枯、黄萎病株。

10.3 拔除可育株

母本见花后，每天上午应检查并拔除散粉株，这一工作贯串整个制种期间。。

10.4 制种前清场

制种开始前一天，将已成的铃(昆虫传粉形成)及全部的花朵全部摘除。

10.5 授粉

10.5.1 取粉

每天上午露水干后，花粉散粉时，可用专用授粉小瓶收集父本花粉，花粉量至少盛满 1/2 瓶。

10.5.2 授粉时间

每天上午 8~11 时露水干后，对不育系花朵进行授粉，直至授完为止。遇露水天或雨天，

可适当推迟授粉，将花粉进行冷藏（温度约 5~8℃），以便保持花粉生活力；如遇干旱天，应当提早授粉。

10.5.3 授粉方法

授粉方法是一只手拿授粉瓶，另一只手将花的花冠打开，露出花柱，倒转授粉瓶，圆孔对准花柱，轻轻将柱头套入，握瓶手左右转动一下，退出柱头即可，顺手将花冠扯缺作授粉标记，以便检查。

10.5.4 授粉质量监管

监督管理员的每天检查授粉质量。检查内容：一是检查授粉是否充分、均匀，二是检查是否有漏授的花朵，漏授花朵，应及时补授或者摘除花朵；

10.6 制种后清场

制种结束后，及时去除果枝顶尖及亚果枝的花蕾，并连续 10 天摘除花朵。父本应全部拔出。

10.7 田间验收

田间验收由监督管理员负责，田间验收分为两次，每次应逐块田随机取样调查。第一次在制种前，验收亲本除杂，清场、制种地的隔离情况，验收合格后开始制种；第二次验收时间在盛花期，验收杂株和可育株的拔出情况；两次验收合格的制种户即发田间验收合格证。

11 肥水管理

肥水管理参照棉花大田管理。重点要加大磷钾肥的施用，保证杂交种子的饱满。杂交铃较多的情况下，8 月上旬还要散施盖顶壮桃肥（尿素、钾肥各 4 公斤）。

12 病虫害防治

病虫害防治参照棉花大田防治技术。特别提示：授粉前后 2 小时不应喷施农药，以免影响制种效果。

13 采收与轧花

杂交铃采收要由监督管理人员负责，根据棉铃吐絮的情况，凭田间验收合格证分时段请专人、按编号分区、分农户进行采收。采收后进行现场收花，分晒、分贮、分户轧花，分户取样，监督管理员对每个农户的种子进行标示记载，杂交种子的包装袋上分别标明组合名称、制种地点和生产农户，并进行严格的保管措施，选择专用仓库分开存放。贮藏仓库应具备防潮、防鼠。保管期间防止混杂。

14 质量管理要求

14.1 制种地区域隔离

制种区域隔离区范围内不得种植其它棉花品种，制种农户不得种植其它棉花品种。

14.2 建立完善的制种档案管理制度

制种管理人员应建立 4 个制种档案，主要有亲本生育期记载档案、田间栽培管理记载档案、杂交制种管理档案、杂交棉种子标签档案，制种档案详见附件 1，所有的制种档案都应保留 3

年以上。

14.3 种子生产质量体系

在种子生产过程中，加大了亲本除杂的力度，及时清除母本可育株；田间两次验收；实行严格的档案管理，制种质量可实行可追溯管理。

15 引用和参考资料

DB43/T284-2006 杂交棉亲本及 F1 种子质量标准

编写单位：湖南省棉花科学研究所

编写人员：朱春生、张志刚、周德桂、吴佶朦、贺云新、梅正鼎、李庠、张兴平、何叔军。

附件 1

1.1 亲本生育期记载档案

制种地点		制种农户		面积		亲本类别		
播种期 (月、日)	出苗期 (月、日)	移栽期 (月、日)	现蕾期 (月、日)	开花期 (月、日)	打顶时间	果枝数 (台)	成铃数 (个)	监督管理员

1.2 田间栽培管理记载档案

制种地点		制种农户		面积		亲本类别	
序号	土壤种类	土壤肥力	前作	操作日期	操作内容 与方法	完成情况 及效果	监督管理员
1							
2							
.....							

1.3 杂交制种管理档案

制种地点		制种农户		面积		制种组合	
时间	天气情况：高温、 晴天、下雨		母本花量	父本花量		监督管理员	
杂交开始期							
.....							
.....							
杂交截止期							

1.4 杂交棉种子标签

制种地点		制种农户		面积		制种组合	
收花时间		重量(公斤)		收花批次		监督管理员	