

附件 5

ICS 65 020 99

CCS B 91

中国种子协会团体标准

T/CNSA 5-2022

棉花杂交制种亲本限代繁殖技术 规程

Code of practice for technology of cotton hybrid seed
parent breeding in generation limited

2022-06-29 发布

2022-06-29 实施

中国种子协会 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及到专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国种子协会棉花分会提出。

本文件由中国种子协会归口。

本文件负责起草单位：中棉种业科技股份有限公司。

本文件参与起草单位：中国农业科学院棉花研究所、中棉种业科技股份有限公司、安徽中棉种业长江有限责任公司、山东众力棉业科技有限公司、新疆中棉种业有限公司。

本文件主要起草人：周关印、马雄风、柴莉英、严根土、马宝玲、张珂珂、王宁、王强、刘柏林、郭志军、孔德培、李林、魏月平、周宁、李慧。

棉花杂交制种亲本限代繁殖技术规程

1 范围

本文件规定了棉花杂交制种亲本限代繁殖的术语和定义、亲本育种家种子生产、亲本原原种生产和亲本原种生产技术。

本文件适用于人工去雄、人工授粉生产的棉花杂交种亲本种子生产的限代繁殖。

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 4407.1 经济作物种子 纤维类

GB/T 7414 主要农作物种子包装

GB/T 7415 主要农作物种子贮藏

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

杂交种亲本种子 parental seed of hybrid seed

可用于生产杂交种的亲本种子。包括以育种家种子为来源、用重复繁殖技术路线、按世代顺序限代繁殖的亲本育种家种子、原原种和原种。

3.2.

亲本育种家种子 parental breeder seed

育种家育成并繁殖而来最初种子，具有该杂交种亲本的特异性、一致性和遗传稳定性。

3.3

亲本原原种 parental pre-basic seed

由亲本育种家种子直接繁殖而来，具有该杂交种亲本的特异性、一致性和遗传稳定性。

3.4

亲本原种 parental basic seed

由亲本原原种种子直接繁殖而来，具有该杂交种亲本的特异性、一致性和遗传稳定性。

3.5

限代繁殖 generation-limited propagation

从亲本育种家种子作为来源，繁殖一代成为亲本原原种，亲本原原种繁殖一代为亲本原种，亲本原种不应再繁殖。

4 亲本育种家种子生产

4.1 生产和利用方式

亲本育种家种子生产、贮藏在育种家直接管理下进行。对该亲本的最初优系种子在育种家种子圃中足量繁殖，低温干燥贮藏（储存温度范围 0~4℃，种子水分含量 12%以下），分年利用。

当贮藏的亲本育种家种子即将用尽时，通过保种圃对剩余育种家种子再足量繁殖，贮藏利用。当不具备低温干燥贮藏条件时，由育种者直接扩繁生产育种家种子。育种家种子经过一次繁殖，可生产亲本原原种。

4.2 土地准备和整地

选择土壤肥沃、地势平坦、排灌方便、没有检疫性病虫害的田块。精细整地，合理施肥。

4.3 种植

宜适时早播。黄河流域棉区和长江流域棉区，对新育成品种亲本最初优系中的典型单株按株行种植，单粒点播，或营养钵育苗移栽，每株种子种 1~2 行，行长 6 m~8 m，中熟或中早熟品种亲本平均行距 80 cm~100 cm，株距 25 cm~30 cm；短季棉品种亲本平均

行距 65 cm~70 cm, 株距 20 cm~25 cm, 等行距或宽窄行种植; 西北内陆棉区, 单粒点播, 采取 76 cm 等行距, 株距 9 cm~11 cm。小区端设人行道 1.2 m, 以便鉴定去杂。育种家种子圃周围设 3 m~5 m 的保护区和 150 m 以上的隔离区, 保护区种植生产的亲本育种家种子, 隔离区种植同类别种子。

4.4 鉴定去杂和管理

按亲本典型性进行株行鉴定, 淘汰劣行。再对行内单株鉴定, 整株去杂。生长季节人工拔除杂株和劣株。去杂应在不同发育阶段分次进行, 每阶段应进行数次, 直至性状典型一致。拔除的杂株应带出田块。

栽培管理技术措施应及时、一致。灌溉时, 不应与同作物的其他田块间串灌。生产过程中调查记载项目和方法按附录 A 的规定。

4.5 收获、室内检验和贮藏

4.5.1 收获

4.5.1.1 及时收获, 每个品种单收、单运、单晒、单轧、单存, 种子袋内外应附有标签, 防机械混杂。

4.5.1.2 具备低温贮藏条件时, 应根据需种量要求, 将株行混合收获、轧花。

4.5.1.3 不具备低温贮藏条件时, 按下年需种量在典型株行中收取单株, 分别轧花、装袋, 作为下次保种圃用种。其余混合收获。

4.5.2 室内检验

按 GB/T3543 的规定执行。

4.5.3 贮藏

按 GB/T 7415 的规定进行包装后, 将收获的种子在低温库集中贮藏, 分年利用。

对各保留株行混合收获, 每个品种单收、单运、单晒、单轧、单存, 种子袋内外应附标签, 防机械混杂。

5 亲本原原种生产

5.1 生产和利用方式

亲本原原种生产在原原种圃进行，将亲本育种家种子精量稀播种植或营养钵育苗移栽，在不同生育期逐株鉴定去杂，混合收获生产原原种。

原原种经过一次繁殖可生产原种。

5.2 隔离

原原种种子圃应采取严格的隔离措施。空间隔离时，与其它品种隔离距离 80 m 以上。

5.3 其它措施

按 4.2、4.3、4.4、4.5、4.6 执行。

6 亲本原种生产

6.1 生产和利用方式

亲本原种生产在原种圃进行，将亲本原原种种子精量稀播种植或营养钵育苗移栽，在不同生育期逐株鉴定去杂，混合收获生产原种。

用原种作亲本生产杂交种。

6.2 隔离

原种种子圃应采取严格的隔离措施。空间隔离时，与其它品种隔离距离 80 m 以上。

6.3 其它措施

按 4.2、4.3、4.4、4.5、4.6 执行。

附录 A
(资料性)
棉花杂交种调查记载项目和方法

表 A.1 棉花杂交种调查记载项目和方法。

表 A.1 棉花杂交种调查记载项目和方法

调查记载项目	调查记载方法
播种期	播种的日期,以月/日表示(下同)。
出苗期	出苗数达全苗数 50%的日期。
幼苗整齐度	指幼苗大小是否整齐,用+、++、+++表示,+++为最整齐。
幼苗生长势	指幼苗生长的强弱,用+、++、+++表示,+++为生长势强。
现蕾期	现蕾棉株达 50%的日期。
开花期	开花棉株达 50%的日期。
吐絮期	50%棉株开始吐絮的日期。
全生育期	自播种至吐絮共需天数。
第一果枝节位	从子叶节上第一节到第一果枝着生节位的节数。
主茎高度	自子叶节至株顶的高度,单位为 cm。
株型	用塔形、筒形、丛生形文字描述。
果枝型	零式果枝:无果节,铃柄直接着生在主茎叶腋间。 有限果枝:果枝只有一节,顶端着生一个或几个棉铃。 无限果枝:果枝有 2 个以上节间。
叶形	根据叶片缺刻程度,叶形主要有掌状叶、鸡脚叶、半鸡脚叶和条形叶。
叶色	叶色主要有绿色和红色,绿色可进一步分为深绿、中绿和浅绿。
铃形	铃形主要分为圆形、卵圆形、长卵圆形和锥形。
果枝数	主茎上已生成之果枝数。
营养枝数	主茎子叶节以上着生的叶枝数。
籽棉总产量	各次收获的籽棉总和,以 g/m ² 或 kg/hm ² 表示。
皮棉总产量	根据籽棉产量和衣分率计算。
霜前花率	初霜后 5 d 以前各次所收获籽棉量占籽棉总量的比例,以%表示。
纤维长度	用 HVI900 系列设备测试获得。
纤维比强度	用 HVI900 系列设备测试获得,单位为 cN/tex。
马克隆值	用 HVI900 系列设备测试获得。
衣分	皮棉占籽棉的%。各小区取 100 g 中期花籽棉轧花称皮棉重,计算小样衣分; 各小区实收籽棉称重轧花后称皮棉重,计算大样衣分。
子指	100 粒棉籽之重量,单位为 g。
衣指	100 粒棉籽上的棉纤维重,单位为 g。
抗病性	调查并计算苗期病害情况,计算病株率;蕾期调查并计算枯萎病株率和病情指数;开花期调查枯、黄萎病,计算病株率及病情。