



中华人民共和国国家标准

GB/T 17319—2011
代替 GB/T 17319—1998

高粱种子生产技术操作规程

Rules of operation for the production technique of sorghum seed

2011-12-30 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 育种家种子繁育	1
5 原种种子繁育	2
6 亲本种子繁育	3
7 杂交种制种	5
8 种子质量检验	6
附录 A (资料性附录) 高粱种子生产田间记录表	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17319—1998《高粱杂交种繁育制种技术操作规程》。

本标准与 GB/T 17319—1998 相比主要变化如下：

- 将标准名称修订为《高粱种子生产技术操作规程》；
- 增加了“育种家种子”术语，并将“原种种子”的概念进行了修订；
- 删除“测交法”、“穗行法”等，修订亲本系繁育方法和程序；
- 提高了高粱种子生产的部分技术指标，花期鉴定时“繁育用亲本杂株和散粉株率总和 $\leq 0.05\%$ ”，“制种田亲本种子杂株率 $\leq 1\%$ ”；
- 修改和完善标准的附录，增加了开花期的内容，简化了调查项目，表述内容更准确，更具有可操作性；
- 引用 GB 4404.1—2008 和 GB 20464—2006。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国农作物种子标准化技术委员会(SAC/TC 37)归口。

本标准起草单位：辽宁省农业科学院、全国农业技术推广服务中心、山西省农业科学院、吉林省农业科学院、黑龙江省农业科学院、内蒙古赤峰市农业科学研究所、河南省商丘市农业科学研究所、吉林省种子管理总站。

本标准主要起草人：邹剑秋、孙世贤、张福耀、高士杰、朱凯、邱军、焦少杰、马尚耀、孟宪政、陈宝光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17319—1998。

高粱种子生产技术操作规程

1 范围

本标准规定了高粱亲本和杂交种生产的技术要求。
本标准适用于“三系”杂交高粱各类种子的生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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—2008 粮食作物种子 第1部分:禾谷类
GB/T 7414—1987 主要农作物种子包装
GB/T 7415—2008 农作物种子贮藏
GB 20464—2006 农作物种子标签通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

育种家种子 breeder seed

育种家育成的遗传性状稳定、特征特性一致的最初一批种子。

3.2

原种种子 basic seed

用育种家种子繁育的第一代至第二代,达到 GB 4404.1—2008 规定标准的种子。

3.3

繁育用亲本种子 parent seed for propagation

原种种子繁育一次,纯度达到本标准要求,其他质量达到 GB 4404.1—2008 规定标准的种子。

3.4

制种用亲本种子 parent seed for seed production

繁育用亲本种子繁育一次,质量达到 GB 4404.1—2008 规定标准,用于配制生产用杂交种种子的种子。

3.5

杂交种种子 hybrid seed

质量达到 GB 4404.1—2008 规定标准,直接用于大田生产的种子。

4 育种家种子繁育

4.1 不育系、保持系种子繁育

4.1.1 播种

不育系、保持系单行相邻种植。一般要错期播种,待不育系种子发芽后播种保持系。

4.1.2 套袋授粉

开花前根据原系的特征特性,去除杂株,选择典型保持系、不育系成对套袋,成对授粉,分别成对编号挂牌。

4.1.3 复选和收获

成熟后,在田间根据原系的特征特性对初选穗进行复选。分别单收单脱,成对保存。

4.2 恢复系种子繁育

根据原系的特征特性,选择单穗套袋自交,成熟后进行复选,单穗脱粒留种。

5 原种种子繁育

5.1 不育系、保持系种子繁育

5.1.1 隔离

不育系、保持系种子繁育田周围 500 m 以内禁止种植高粱属植物。

5.1.2 选地

选择地势平坦、地力均匀、土质肥沃、灌排方便、通风透光、旱涝保收的地块,不得重茬,注意除草剂残效。

5.1.3 播种

5.1.3.1 适时播种,待不育系种子发芽后播种保持系。

5.1.3.2 不育系繁育田母本行数不应超过父本行数的 4 倍。

5.1.3.3 直行播种,不种行头。

5.1.3.4 在保持系行内做好标记,以分辨不育系和保持系。

5.1.4 去杂去劣

5.1.4.1 花前去杂

在苗期、拔节后和开花前,分期将杂株和劣株全部拔除。

5.1.4.2 花期去杂

及时拔除不育系行内的散粉株。花期一旦发现杂株,及时拔除,就地掩埋。花期鉴定时,杂株和散粉株率总和 $\leq 0.03\%$ 。花期严防人为因素将高粱属植物花粉带入隔离区内。

5.1.4.3 收获前去杂

收获前,进行田间复检,去除劣、杂株。

5.1.5 辅助授粉

不育系繁育田要及时、多次进行人工辅助授粉,以提高结实率。

5.1.6 收获

固定专人,分别收获、运输、晾晒、脱粒,防止机械混杂。

5.1.7 包装与贮藏

按 GB/T 7414—1987、GB/T 7415—2008 和 GB 20464—2006 执行。

5.2 恢复系种子繁育

5.2.1 隔离

恢复系种子繁育田周围 500 m 以内禁止种植高粱属植物。

5.2.2 选地

同 5.1.2。

5.2.3 播种

适时播种。

5.2.4 去杂去劣

5.2.4.1 花前去杂

在苗期、拔节后和开花前,分期将杂株和劣株全部拔除。

5.2.4.2 花期去杂

散粉前及时拔除杂株,花期一旦发现杂株,及时拔除,就地掩埋。花期鉴定时,杂株率 $\leq 0.03\%$ 。花期严防人为因素将高粱属植物花粉带入隔离区内。

5.2.4.3 收获前去杂

收获前进行田间复检,去除劣、杂株。

5.2.5 收获

单独收获、运输、晾晒、脱粒,防止机械混杂。

5.2.6 包装与贮藏

按 GB/T 7414—1987、GB/T 7415—2008 和 GB 20464—2006 执行。

6 亲本种子繁育

6.1 不育系种子繁育

6.1.1 隔离

不育系种子繁育田周围 500 m 以内禁止种植高粱属植物。

6.1.2 选地

同 5.1.2。

6.1.3 播种

6.1.3.1 适时播种,待不育系种子发芽后播种保持系。

6.1.3.2 不育系繁育田母本行数不应超过父本行数的4倍。

6.1.3.3 直行播种,不种行头。

6.1.3.4 在保持系行内做好标记,以分辨不育系和保持系。

6.1.4 去杂去劣

6.1.4.1 花前去杂

在苗期、拔节后和开花前,分期将杂株和劣株全部拔除。

6.1.4.2 花期去杂

及时拔除不育系行内的散粉株,花期一旦发现杂株,及时拔除,就地掩埋。花期鉴定时,生产繁育用亲本种子,杂株和散粉株率总和 $\leq 0.05\%$;生产制种用亲本种子,杂株和散粉株率总和 $\leq 0.1\%$ 。花期严防人为因素将高粱属植物花粉带入隔离区内。

6.1.4.3 收获前去杂

收获前进行田间复检,拔除劣、杂株。

6.1.5 辅助授粉

不育系繁育田要及时、多次进行人工辅助授粉,以提高结实率。

6.1.6 割除保持系

授粉结束后,将保持系全部割除。

6.1.7 收获

单独收获、运输、晾晒、脱粒,防止机械混杂。

6.1.8 包装与贮藏

按 GB/T 7414—1987、GB/T 7415—2008 和 GB 20464—2006 执行。

6.2 恢复系种子繁育

6.2.1 隔离

恢复系种子繁育田周围 300 m 以内禁止种植高粱属植物。

6.2.2 选地

同 5.1.2。

6.2.3 播种

适时播种。

6.2.4 去杂去劣

6.2.4.1 花前去杂

在苗期、拔节后和开花前,分期将杂株和劣株全部拔除。

6.2.4.2 花期去杂

散粉前及时拔除杂株,花期一旦发现杂株,及时拔除,就地掩埋。花期鉴定时,杂株率 $\leq 0.05\%$ 。花期严防人为因素将高粱属植物花粉带入隔离区内。

6.2.4.3 收获前去杂

收获前进行田间复检,拔除劣、杂株。

6.2.5 收获

单独收获、运输、晾晒、脱粒,防止机械混杂。

6.2.6 包装与贮藏

按 GB/T 7414—1987、GB/T 7415—2008 和 GB 20464—2006 执行。

7 杂交种制种

7.1 选地

同 5.1.2。

7.2 隔离

制种田周围 300 m 以内禁止种植高粱属植物。

7.3 播种

7.3.1 适时播种。根据父母本花期调节播期,母本一次播完,父本一般应分期播种。

7.3.2 按照土壤肥力和亲本的特征特性确定留苗密度。

7.3.3 根据父母本植株高低和父本花粉量确定父母本种植行比。

7.4 去杂去劣

7.4.1 苗期,根据叶鞘色、叶色及分蘖性等主要特征,去除杂株。

7.4.2 拔节后,根据株高、叶形、叶色、叶脉色等主要性状,及时将杂、劣株拔除。

7.4.3 开花前,根据株型、叶脉色、穗型、颖色等主要性状去杂。

7.4.4 开花期,及时拔除杂株,特别是要拔除不育系行内的保持系及其他散粉株。制种田亲本杂株率总和 $\leq 1\%$ 。

7.5 花期预测和调节

7.5.1 苗期,因干旱或其他原因,影响了某一亲本的正常出苗或苗期生长时,可采用留大小苗或促控的办法,调节花期。

7.5.2 拔节后,可采用解剖植株的方法,通过未见叶母本比父本少一片或母本幼穗比父本大三分之一来预测花期。花期相遇不好时,对偏晚亲本,要采取早中耕、多中耕、偏水偏肥、喷施激素等措施,促其生长发育;对偏早亲本,采取深中耕断根、适当减少水肥等措施,控制其生长发育,促使花期相遇。

7.6 辅助授粉

必要时,可进行人工辅助授粉。

7.7 收获

适时收获,北方无霜期短的地区注意防霜冻。父母本应分别收获、运输、晾晒、脱粒,防止机械混杂。

7.8 包装与贮藏

按 GB/T 7414—1987、GB/T 7415—2008 和 GB 20464—2006 执行。

8 种子质量检验

根据 GB/T 3543(所有部分)进行检验。种子生产田间记录参见附录 A。

附录 A
(资料性附录)
高粱种子生产田间记录表

表 A. 1

繁(制)种单位						
品系(组合)名称				生产地点		
面积/667 m ² (或亩)				行比		
播种期	母本	月	日	隔离情况	东	m
		一期	月 日		南	m
	父本	二期	月 日		西	m
					北	m
拔节-抽穗期	母本	被检株数		父本	被检株数	
		杂株数			杂株数	
		散粉株数			杂株率/%	
		杂株和散粉株率/%				
开花期	母本	被检株数		父本	被检株数	
		杂株数			杂株数	
		散粉株数			杂株率/%	
		杂株和散粉株率/%				
收获期	被检株数			病虫害感染情况		
	劣株和杂株数					
	劣株和杂株率/%					
备 注						
繁(制)种单位负责人(签字)		检验员(签字)				
繁(制)种单位技术人员(签字)		填报日期 年 月 日				
<p>注 1: “杂株”是指植株植物学特征与母本或父本不一致的植株;“散粉株”是指母本(不育系)中有花粉散出的植株;“劣株”是指长势不佳或感染病虫害的植株。</p> <p>注 2: 杂株和散粉株率按式(A. 1)计算。</p> $W_1 = (M_1 + M_2) \div K \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A. 1)$ <p>式中: W_1——杂株和散粉株率, %; M_1——杂株数; M_2——散粉株数; K——被检株数。</p> <p>注 3: 劣株和杂株率按式(A. 2)计算。</p> $W_2 = (P + M_1) \div K \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A. 2)$ <p>式中: W_2——劣株和杂株率, %; P——劣株数; M_1——杂株数; K——被检株数。</p>						