

农作物种子资源评价管理利用标准 与质量检验鉴定技术规程实施手册

◎ 主 编：张 强



农作物种子

资源评价管理利用标准与质量 检验鉴定技术规程实施手册

主 编 张 强

中
卷

目 录

第一篇 农作物种子资源评价管理利用与质量检验鉴定新技术

标准、政策法规 (1)

第一章 农作物种子资源评价管理与质量检验鉴定最新技术标准 (3)

农作物种子定量包装(NY/T 611—2002) (3)

低芥酸低硫苷油菜种子(NY 414—2000) (14)

种子清选机试验方法(GB/T 5983—2001) (19)

瓜菜作物种子 白菜类(GB 16715.2—1999) (25)

瓜菜作物种子 茄果类(GB 16715.3—1999) (27)

瓜菜作物种子 甘蓝类(GB 16715.4—1999) (30)

瓜菜作物种子 叶菜类(GB 16715.5—1999) (33)

粮食作物种子 赤豆、绿豆(GB 4404.3—1999) (35)

粮食作物种子 荞麦(GB 4404.4—1999) (37)

粮食作物种子 燕麦(GB 4404.5—1999) (39)

第二章 农作物种子资源评价管理利用与质量检验鉴定最新

政策法规 (41)

农作物种子质量纠纷田间现场鉴定办法 (41)

农作物种质资源管理办法 (45)

关于开展农产品和农业投入品质量安全监测工作的通知) (51)

第二篇 农作物种子(苗木)基础知识 (55)

第一章 概 述 (57)

第一节 种子在农业生产中的地位和作用 (58)

第二节 我国种子工作发展概况 (67)

第三节 种子的基本概念 (73)

第四节 种子的形态构造和分类 (75)

第五节 种子的形成、发育和成熟 (79)

第六节 种子的化学成分 (83)

第七节 种子的休眠与控制 (86)

第二章 植物细胞 (90)

第一节	植物细胞的基本构造	(90)
第二节	原生质的化学成分和物理性质	(95)
第三节	植物细胞的组成	(96)
第四节	植物细胞的繁殖	(136)
第五节	植物细胞的生长和分化	(145)
第三章	种子植物的幼苗形态学特征	(147)
第一节	历史的回顾	(147)
第二节	种子的形态与结构	(159)
第三节	植物幼苗的定义	(161)
第四节	种子植物幼苗的外部形态	(163)
第四章	农作物种子检验规程概述	(187)
第一节	检验规程修订的必要性	(189)
第二节	检验规程修订的指导思想	(189)
第三节	检验规程修订的重点	(190)
第四节	新规程所涉及的若干政策性调整	(198)
第五节	新规程总则规范的内容	(200)
第五章	中国种业发展趋势与体制改革	(206)
第一节	中国种业与全球经济一体化	(206)
第二节	跨国种业公司全球化新战略	(207)
第三节	新世纪中国种业老板紧急行动	(214)
第四节	WTO 与中国体制改革	(218)
第五节	中国种业发展潜力	(220)
第六章	中国种业发展大事记(1949~2001 年)	(224)
附录一:	种子加工机械术语(BC/T 12994—91)	(246)
	林木育种及种子管理术语(GB/T 16620—1996)	(266)
	林木引种(GB/T 14175—93)	(302)
附录二:	中华人民共和国植物新品种保护条例	(320)
	中华人民共和国植物新品种保护条例实施细则(农业部分)	(326)
	《中华人民共和国种子法》	(337)
	农业转基因生物安全管理条例	(348)
	进出口农作物种子(苗)管理暂行办法	(356)

第三篇 农作物种子标准化生产加工操作规范与资源评价管理

利用	(359)
第一章 新品种选育	(361)

第一节	育种目标与种质资源	(361)
第二节	作物繁殖方式与育种的关系	(368)
第三节	育种程序	(372)
第四节	育种方法	(374)
第二章	品种中间试验和品种审定	(406)
第一节	品种中间试验的意义	(406)
第二节	品种田间试验的规划和设计	(410)
第三节	品种田间试验操作技术	(417)
第四节	品种试验结果的整理与统计分析	(419)
第五节	品种审定	(434)
第六节	主要农作物品种试验记载项目及标准	(437)
第三章	良种繁育	(487)
第一节	良种繁育概述	(487)
第二节	品种的混杂退化及其防止措施	(490)
第三节	良种繁育的基本原则和程序	(495)
第四章	主要作物种子生产加工技术	(501)
第一节	小麦原种生产加工技术	(501)
第二节	玉米杂交制种加工技术	(508)
第三节	水稻种子生产加工技术	(524)
第四节	高粱杂交制种加工技术	(537)
第五节	大豆原种生产加工技术	(539)
第六节	谷子原种生产加工技术	(542)
第七节	甘薯原种生产加工技术	(544)
第八节	马铃薯种子生产加工技术	(546)
第九节	棉花原种生产加工技术	(551)
第十节	花生原种生产加工技术	(556)
第十一节	芝麻原种生产加工技术	(558)
第十二节	油菜种子生产加工技术	(560)
第十三节	烟草种子生产加工技术	(566)
	棉花原(良)种产地检疫规程(GB 7411—87)	(568)
	大豆种子产地检疫规程(GB12743—91)	(576)
	小麦种子产地检疫规程(GB7412—87)	(585)
	棉花原种生产技术操作规程(GB 3242—82)	(593)
	水稻种子产地检疫规程(GB 8371—87)	(599)
	马铃薯种薯产地检疫规程(GB 7331—87)	(608)

林木采种技术(GB/T 16619—1996)	(628)
林木良种审定规范(GB/T 14071—93)	(659)
第五章 瓜果蔬菜类种子生产技术	(666)
第一节 西瓜种子生产加工技术	(666)
第二节 甜瓜生产加工技术	(671)
第三节 黄瓜生产加工技术	(676)
第四节 南瓜生产加工技术	(679)
第五节 苦瓜生产加工技术	(683)
第六节 番茄生产加工技术	(685)
第七节 茄子生产加工技术	(689)
第八节 辣(甜)椒生产加工技术	(692)
第九节 大白菜生产加工技术	(695)
第十节 甘蓝生产加工技术	(698)
第十一节 花椰菜生产加工技术	(700)
第十二节 菠菜生产加工技术	(703)
第十三节 芹菜生产加工技术	(704)
第十四节 韭菜生产加工技术	(705)
第十五节 大葱生产加工技术	(705)
第十六节 圆葱生产加工技术	(707)
第十七节 萝卜生产加工技术	(708)
第十八节 胡萝卜生产加工技术	(710)
第十九节 菜豆生产加工技术	(711)
第二十节 豆角生产加工技术	(713)
第二十一节 生菜生产加工技术	(715)
第二十二节 农作物品种布局生产加工技术	(716)
第六章 种子加工和种子包衣	(721)
第一节 种子机械加工	(721)
第二节 种子包衣	(743)
附录一:籼型杂交水稻“三系”原种生产技术操作规程(GB/T 17314—1998) ...	(753)
玉米杂交种繁育制种技术操作规程(GB/T17315 - 1998)	(763)
水稻原种生产技术操作规程(GB/T17316 - 1998)	(770)
小麦原种生产技术操作规程(GB/T 17317 - 1998)	(776)
大豆原种生产技术操作规程(GB/T17318 - 1998)	(783)
高粱杂交种繁育制种技术操作规程(GB/T17319 - 1998)	(789)
中国哈密瓜种子(GB 4862 - 84)	(796)

柑桔苗木产地检疫规程(GB 5040 - 85)	(798)
苹果苗木产地检疫规程(GB 8370—87)	(806)
柑桔嫁接苗分级及检验(GB 9659—68)	(817)
苹果苗木(GB 9847 - 88)	(823)
瓜菜作物种子瓜类(GB 16715.1—1996)	(829)
瓜菜作物种子 白菜类(GB 16715.2—1999)	(831)
瓜菜作物种子 茄果类(GB 16715.3—1999)	(834)
瓜菜作物种子 甘蓝类(GB 16715.4 - 1999)	(837)
瓜菜作物种子 叶菜类(GB 16715.5—1999)	(840)
菠萝 种苗(NY/T 451—2001)	(842)
杨桃 嫁接苗(NY/T 452—2001)	(848)
澳洲坚果 种苗(NY/T 454—2001)	(856)
葡萄苗木(NY 469—2001)	(865)
甜 瓜 种 子(NY 474—2002)	(871)
梨 苗 木(NY 475—2002)	(874)
附录二:中华人民共和国农业法委员会第三十一次会议修订	(882)
中华人民共和国农业技术推广法	(897)
主要农作物范围规定	(901)
第四篇 农作物种子产地检疫技术与资源评价管理利用	(903)
第一章 一粒种子改变了世界	(905)
第一节 古代人采集种子	(905)
第二节 人工选择创造种子的作用	(907)
第三节 种子在世界的传播之路	(909)
第四节 引种驯化与资源交流	(910)
第五节 杂交优势发明与种子产业诞生	(912)
第二章 种子生产监督管理制度	(915)
第一节 种子生产、种子管理的概念	(915)
第二节 种子生产管理采取的途径	(916)
第三节 种子生产者和种子生产者应遵循的义务	(917)
第四节 种子生产实行许可制度的原因	(917)
第五节 种子法要规定商品种子生产实行许可制度的原因	(918)
第六节 申请领取种子生产许可证的单位和个人	(918)
第七节 种子生产证的审批程序	(918)
第八节 种子生产技术保障程序的内容	(919)

第三章 柑桔苗木产地、苹果木产地、苹果无病毒的母本树和苗木 检疫技术与资源评价管理利用	(920)
第一节 柑桔苗木产地检疫与资源评价管理利用	(920)
第二节 苹果苗木产地检疫技术与资源评价管理利用	(925)
第三节 苹果无病毒母本树和苗木检疫技术与资源评价管理	(927)
第四章 苹果属植物用作砧木资源的评价	(930)
第一节 国内对苹果砧木资源的调查研究	(930)
第二节 国外苹果砧木资源研究的进展	(932)
第五章 苹果属植物在育种上用作亲本资源的评价	(942)
第一节 野生种用作育种亲本的评价	(942)
第二节 栽培品种用作品质育种亲本的评价	(948)
第三节 亲本基因源的探索和利用	(958)
第六章 苹果属植物观赏价值的评价	(966)
第一节 感观定性的评价	(967)
第二节 亲本的追踪和利用	(970)
第七章 我国蔬菜种子的质量管理	(974)
第一节 我国蔬菜种子的标准化	(974)
第二节 我国蔬菜种子的质量认证	(978)
第三节 我国蔬菜种子的质量控制	(981)
第四节 我国蔬菜种子的质量监督	(984)
第五节 我国蔬菜种子的质量保险	(989)
第六节 我国蔬菜种子质量事故及预防对策	(992)
第七节 非种子质量事故及预防对策	(999)
第八节 蔬菜种子质量的计算机管理	(1001)
附录一:植物检疫条例实施细则(农业部分)	(1005)
《植物检疫条例实施细则(农业部分)》同时废止,植物检疫条例	(1012)

第五篇 农作物种子质量检验鉴定验收技术规范与资源评价 管理利用	(1017)
第一章 种子检验技术	(1019)
第一节 扦 样	(1019)
第二节 净度分析	(1025)
第三节 发芽试验	(1031)
第四节 幼苗鉴定技术	(1038)
第五节 品种真实性和纯度鉴定的检验室方法	(1072)

第六节 田间小区种植鉴定	(1093)
第七节 水分测定	(1107)
第八节 生活力的生物化学(四唑)测定	(1110)
第九节 种子健康检验	(1113)
第十节 种子重量测定	(1116)
第十一节 包衣种子检验	(1116)
第十二节 种子活力测定	(1120)
第二章 品种选育与审定	(1135)
第一节 名词解释	(1135)
第二节 对待转基因植物品种的方法	(1136)
第三节 我国实行的审定制度的级数	(1139)
第四节 农作物品种和林木品种审定委员会的组成与它的主要任务	(1139)
第五节 品种审定的概述、主要作用与它的主要任务	(1141)
第六节 申报品种审定的条件	(1142)
第七节 准备品种审定的申报材料	(1143)
第八节 品种审定的申报程度和时间	(1144)
第九节 品种审定推广和品种审定标准	(1144)
第十节 外国人、外国企业或外国其他组织在中国申请品种审定的程序	(1146)
第三章 签发种子检验结果报告单及容许差距	(1147)
第一节 签发种子检验结果报告单	(1147)
第二节 容许差距	(1150)
第四章 牧草种子的检验、分级与包装	(1168)
第一节 牧草种子的检验	(1168)
第二节 牧草种子质量分级	(1174)
第三节 牧草种子的包装	(1175)
第五章 检验室质量管理、能力考核与认可	(1177)
第一节 检验室认可工作概况	(1177)
第二节 种子检验室设施	(1179)
第三节 检验室的质量管理	(1183)
第四节 检验室比对检验能力考核	(1190)
第五节 ISTA 种子检验室的认可	(1195)
附录一:农作物种子检验规程总 则(GB/T 3543.1—1995)	(1198)
农作物种子检验规程(GB/T 3543.2—1995)	(1205)
农作物种子检验规程(GB/T 3543.3—1995)	(1219)
农作物种子检验规程发芽试验(GB/T 3543.4—1995)	(1241)

农作物种子检验规程真实性和品种纯度鉴定(GB/T 3543.5—1995)	(1262)
农作物种子检验规程水分测定(GB/T 3543.6—1995)	(1273)
农作物种子检验规程其他项目检验(GB/T 3543.7—1995)	(1277)
粮食作物种子 禾谷类(GB 4404.1—1996)	(1295)
粮食作物种子 豆类(GB 4404.2—1996)	(1298)
经济作物种子 纤维类(GB 4407.1—1996)	(1300)
经济作物种子 油料类(GB 4407.2—1996)	(1303)
瓜菜作物种子 瓜类(GB 16715.1—1996)	(1306)
附录二:中华人民共和国野生植物保护条例	(1308)
中华人民共和国种子法	(1312)
主要农作物品种审定办法	(1323)
农作物商品种子加工包装规定	(1328)
中华人民共和国产品质量法	(1329)

第六篇 农作物种子单位规范化经营管理与资源评价管理利用

.....	(1339)
第一章 种子经营管理	(1341)
第一节 种子经营管理概述	(1341)
第二节 种子公司的管理机构和人员	(1347)
第三节 种子市场调查	(1352)
第四节 经营预测和决策	(1355)
第五节 经营计划	(1361)
第六节 经济合同	(1364)
第七节 种子公司的经济责任制	(1368)
第八节 种子运销管理	(1370)
第九节 种子经营信息管理	(1374)
第十节 经营效益评价	(1378)
第二章 种子企业会计	(1384)
第一节 种子企业会计概述	(1384)
第二节 种子企业会计工作的组织	(1386)
第三节 会计核算的基本方法	(1388)
第四节 会计科目及其使用方法	(1393)
第五节 会计凭证和账簿	(1412)
第六节 会计报表	(1415)
第三章 种子行政管理	(1433)

第一节 种子行政管理概述	(1433)
第二节 种子行政检查与处罚的适用	(1440)
第四章 种子的法律维权	(1452)
第一节 种子案件的调解、仲裁与诉讼	(1452)
第二节 种子行政争议与复议	(1457)
第三节 种子行政诉讼	(1462)
附录一:农业植物新品种权侵权案件处理规定	(1477)
农作物种子生产经营管理暂行办法	(1481)
农作物种子生产经营许可证管理办法	(1486)
农作物种子标签管理办法	(1491)
农作物种子生产经营许可证管理办法	(1494)
商品种子加工包装规定	(1499)
中华人民共和国消费者权益保护法	(1500)

良种繁育

第一节 良种繁育概述

一、良种繁育的意义

所谓农作物良种，包括两方面的涵义。一方面是指品种品质，即品种必须优良、纯正；另一方面是指播种品质（种子净度、发芽率、千粒重等），必须是质量合格的优质种子。所以，通常所说的良种，指的是优良品种的优质种子。

良种繁育是一门研究保持品种种性的优质种子生产技术的科学，它的内涵及外延涉及作物遗传学、育种学、种子学、栽培学、生态学、病理学、农业昆虫学等学科的原理和规律，是一门多学科交叉型的应用科学。

良种繁育工作是指有计划地、迅速地、大量地繁殖优良品种的优质种子的工作。具体来说，良种繁育是“繁”是指提高良种繁殖系，是对数量而言；“育”是指种子的培育，就是采用优良的栽培条件和科学的农艺措施，培育优良品种的种性，使之不致混杂退化并有所提高，是对质量而言。两者是一个统一体，繁中有育，育中有繁，繁、育结合，才能生产出量足质优的种子，供大田生产所用。

良种繁育是育种工作的继续，是连接育种和农业生产的桥梁和纽带，是使科学技术成果转化为生产力的重要措施。没有良种繁育，育成的品种就不可能在生产上大面积推广，其增产作用也就得不到发挥；没有良种繁育，已在生产上推广的优良品种会很快发生混杂退化，造成品种短命，良种不良，失去增产作用。

良种繁育是种子工作中最重要的一环，是整个种子工作的基础。对种子

经营者而言,掌握了品种对路、质量优良的种子,才能提高竞争能力,获得良好的经济效益和社会效益;对种子使用者而言,获得了优良品种的优质种子,就意味着丰收和收益;对于农业生产而言,繁育出量足质优的种子,是实现持续、稳定增产的先决条件和重要保证。因此,搞好良好繁育对整个种子工作和农业生产都有着十分重要的意义。

二、良种繁育的任务

良种繁育的任务,一是迅速繁殖出正在推广的优良品种和经过审定通过的适合当地推广利用的新品种,有计划地组织品种更新换代;二是采取先进的农业技术措施,保持和提高优良品种的种性,确保种子质量,用经过选优提纯的优质原、良种更新生产用种,实现种子的定期更新。更完成上述任务,就必须建立、健全良种繁育体系,建立一整套良种繁育制度,采用先进的繁育技术和栽培措施。同时,要开展良种繁育学的研究,从理论和实践的結合上探索良种繁育的新技术、新途径,把我国良种繁育工作推向一个新阶段。

三、我国良种繁育工作概况

和整个种子工作一样,我国良种繁育工作自建国以来也经历了四个阶段。

50年代是“家家种田、户户留种”,良种繁育不成其为体系。虽然党和政府号召群众使用良种,开展了农家种的评选和改良种的串换推广工作,但由于小农经济的局限性和科学种田水平的制约,品种更换周期长达10年左右。各作物利用的主要是农家种和引进种,农家种如小麦的蚰子麦,平原50,玉米的金黄后,白马牙;引进种如棉花的岱字棉、斯字棉;小麦的早洋麦、南大2419等。另外,尚有少数品种间杂交种(如小麦碧蚂1号)。这一阶段生产上种、粮不分,种子质量没有保证。

60~70年代,我国良种繁育工作按照“自选、自繁、自留、自用,辅之以必要的调剂”(即“四自一辅”)的方针,发展较快。国营原种场逐步建立起来,在农村以生产队为组织基础,建立了种子田,开展了群众性的选种、留种工作,一般是以穗选、块选、片选的方法生产种子。育种工作不断取得进展,稻、麦等作物新品种不断育成并陆续用于生产,“两杂”(杂交玉米、杂交高粱)种子的繁育推广也有了大的发展,良种繁育出现了新的转机。但其间经历了十年动乱,农村良种繁育组织大部分解体,种子工作的发展进展较为缓慢。

自1978年党的十一届三中全会以来,全党全国的工作重心转向经济建设。对外开放、对内搞活,大力发展农村商品经济,经种子工作注入了活力。我国良种繁育工作也步入了一个新阶段,即“四化一供”阶段。这个时期良种繁育工作具有以下几个特点:

(一) 国有种子公司迅速崛起

种子公司像雨后春笋般涌现。国家、省、地(市)、县四级种子公司很快建立起来,成为我国种子工作的主要支柱和良种繁育的组织者、实施者。

(二) 国营原种场成为良种繁育的骨干力量

国家制订了一系列保护政策,如减免其粮油订购任务,不准平调原种场的财产、土地,增加对原种场的投入等,使原种场成为繁育亲本自交系和常规种原原种的骨干基地,为良种繁育工作奠定了坚实的基础。

(三) 农村特约种子基地的建立、稳定和完善,使种子专业化生产程度不断提高。

特约种子基地是种子公司生产良种的主要基础,一般分为一级基地和二级基地。一级基地主要生产原种和进行杂交制种;二级基地以繁殖良种为主。它们大多和种子公司结为种子生产经营联合体,实行利润分享、风险共担。近年来,种子基地个数减少,规模不断扩大,且集中连片,许多基地成为种子生产的“专业村”,其专业化、商品化程度明显提高。

(四) 建立专业化的种子生产基地,实行种子生产的战略转移

种子生产向有条件的地区转移、集中、建立专业化的种子公司,逐步打破传统的行政区划为基础的小而全的良种繁育格局,是种子现代化、社会化、商品化的必然趋势。近年来,我国已建立一批跨地区的专业种子公司,如以生产玉米杂交种为主的“长城种子联合公司”、“吉林种子联合公司”、“赤峰玉米种子联合体”、“屯留玉米种子专业公司”、“豫西玉米种子联合体”、“豫北种子联合体”等。“八五”期间,国家和省两级分别建立了专业种子生产基地,如国家在东北(以辽宁省为主)、豫西和海南分别建立春、夏、冬播三线玉米种子生产基地,各省也根据其自然条件,建立了省级种子基地。这是我国良种繁育体制的重大改革,也是现代化种子产业和雏形。

(五) 种子生产的法制化程度日益提高

1989年5月,国务院颁布了《中华人民共和国种子管理条例》,对种子的生产作了专门规定,从而使我国良种繁育工作纳入了法制化的轨道。“条

例”规定,生产商品种子实施《种子生产许可证》制度,实行专业化生产。生产商品种子的单位和个人必须严格执行种子生产技术规程和种苗产地检疫规程,交售的种子必须达到国家或地方规定的等级标准等,为我国良种繁育工作的发展提供了法律保证。

(六) 种子生产规范化

国家和地方各级政府的农业主管部门陆续制订了主要作物种子生产技术规程、种子检验分级和检疫技术规程或管理办法,使良种繁育工作有章可循,从程序上保证了良种繁育工作的顺利开展,把种子生产初步纳入了规范化的轨道。

从1995年起,我国种子工作进入种子产业化工程阶段。良种繁育工作作为种子工程的基础环节,无论从体制和技术上都出现重大改革,种子生产的专业化、商品化、法制化程度进一步提高,为建立现代化种子产业奠定了基础。

第二节 品种的混杂退化及其防止措施

防杂保纯是良种繁育的主要任务之一,因此必须研究品种混杂退化的原因,并有针对性地采取正确的防止措施。

一、品种混杂退化的原因

品种混杂退化是指优良品种在生产栽培过程中品种纯度降低、原有的优良种性变劣的现象。造成品种混杂退化的原因很多,主要有:

(一) 机械混杂

在某作物的品种中人为地混入了其它品种(品种间混杂)、其它作物或杂草(种间混杂)的种子,称为机械混杂。在种子生产过程中,加施入未腐熟的同作物的秸秆,种子处理、播种、收割、脱粒、晒种、贮藏、调运等各个环节稍有疏忽,都会混入其它作物或同一作物的其它品种的种子,造成机械混杂。特别是品种间混杂,还会加剧天然杂交,引起分离退化。

(二) 生物学混杂

是指品种在种植过程中,由于和其它品种或其它作物发生天然杂交而引起混杂退化的现象。天然杂交是常异花授粉作物和异花授粉作物品种混杂退

化的主要原因。品种间杂交的后代产生性状分离，必然造成品种的混杂和退化。自花授粉作物，如小麦、水稻等，天然杂交率虽然很低（一般在1%左右），但一旦发生自然杂交，同样会产生变异和分离，加重混杂程度，加速种性的退化，特别是机构混杂严重的品种，杂交退化现象更为普遍。

（三）不良环境条件的影响

不适当的栽培技术、不良的外界环境条件，都有可能引起品种退化。优良品种的特征特性，是在一定的生态环境和栽培条件下形成的，其优良性状的发育都要求一定的环境条件和栽培条件，如果这些条件得不到满足，品种的优良种性就得不到充分发挥，从而导致品种经济性状的变异和退化。

（四）不正确的选择

在良种繁育过程中，由于不了解选择的方向和不掌握被选择品种的特点等原因，进行不正确的选择，会加速品种的混杂退化。如在玉米自交系繁殖田中，经常发生较弱小的自交系苗被拔掉，留下较大的杂交苗而加速混杂；水稻选种仅注意穗大、粒多、粒重，而对分蘖多少、植株高矮、耐肥抗病强弱很少考虑；又如：“胜利百号”红薯是短蔓型的，但栽插薯苗时，人们总爱到长蔓上去剪秧，这样会将混杂或变异的长蔓型苗插植，加速混杂退化。

（五）品种本身的变化

品种是一个性状基本稳定一致的群体，品种的“纯”只是一个相对的概念，品种内个体间或多或少都有一定的杂合性，何况自然界某些因素还会导致生物体发生基因突变和重组。品种经过连年种植，本身也会发生各种各样的变异，这些变异经过自然选择常被保存和积累下来，导致品种的混杂退化。目前生产上推广的品种大多是通过杂交，甚至是复合杂交育成的，遗传基础比较复杂，发生变异、分离的机率也相对较高。还有些育种单位急于求成，往往把一些表现优异但遗传性尚未稳定的杂交后代材料提前出圃，提交中试和推广，如繁育过程中不进行严格选择，也会很快出现混杂退化现象。

二、防止品种混杂退化的措施

品种发生混杂退化以后，纯度显著降低，性状变劣，抗逆性减弱，最后导致产量下降，品质变差，给农业生产造成损失，品种也就失去利用价值。据河南省浚县种子公司试验，种植多代的小麦品种和其原种相比，产量相差达6%~10%；棉花品种相差甚至可达20%左右，而且纤维品质明显下降。因此，必须采取有效措施，防止和克服品种的混杂退化现象。

品种的防杂保纯和防止退化是一个比较复杂的问题，技术性和时间连续性强，涉及到良种繁育的各个环节。要做好这项工作，就必须建立健全良种繁育体制，加强组织领导，制订规章制度，搞好种植规划，加强检查监督，建立一支过得硬的良种繁育技术队伍，使每个承担繁育任务的人员，都能明白防杂保纯的重要性，并熟练地掌握操作技术。

根据品种混杂退化的原因，在良种繁育方面要认真做好以下几项工作：

（一）建立和健全良种繁育体制

建立和健全良种繁育体制，是保持品种种性、防止品种混杂退化、提高种子质量的组织保证，是种子工作的一项基本建设。根据我国各地的经验，良种繁育体制大体有以下两种形式：

1. 农作物常规种子的繁育体制

（1）育种者种子的生产。新品种通过品种审定后，应由育种单位向种子部门提供一定数量的育种者的种子，供繁殖原种所用，防止“种出多门”，种源混乱，给防杂保纯工作带来困难。

（2）原原种生产。一般应由国营原种场和有条件的国营农场进行。原原种的生产技术要求严格，比较费工，这些单位一般有一定的技术力量和种子防杂保纯设备，只要严格要求，种子质量可以得到保证。国家对原种场给予一定优惠政策，其目的也是保证其发挥繁殖原原种和原种的骨干基地的作用。

（3）原种生产。一般由原良种场和条件较好的农村特约种子生产基地进行。

（4）良种生产。一般由种子公司在农村的特约基地进行，这种基地通常分为一级基地和二级基地。一级基地的种子按合同保证收购，二级基地为备用基地，实行“卖为种，存为粮”，或公司和基地联合经营。

2. 杂交种子的繁育体制

杂交种的亲本自交系的提纯一般由育种单位或省级种子部门负责，自交系的繁殖由地、市级种子部门承担，县种子分公司负责安排杂交制种。这就是“省提纯、地（市）加代、县制种”的繁育体制。河南省实行的是“省提纯加代、县制种”的两级繁育体制。

以上两种繁育体制，对提高种子质量，促进种子事业的发展，发挥了一定作用，但也还存在一些弊端。如繁育的各个环节分别在育种、繁殖和经营推广部门进行，往往互相脱节、矛盾重重。因此，应尽快建立“育、繁、推”一体化的新的种子工作运行机制，对良种繁育的体制进行大胆改革和创新。