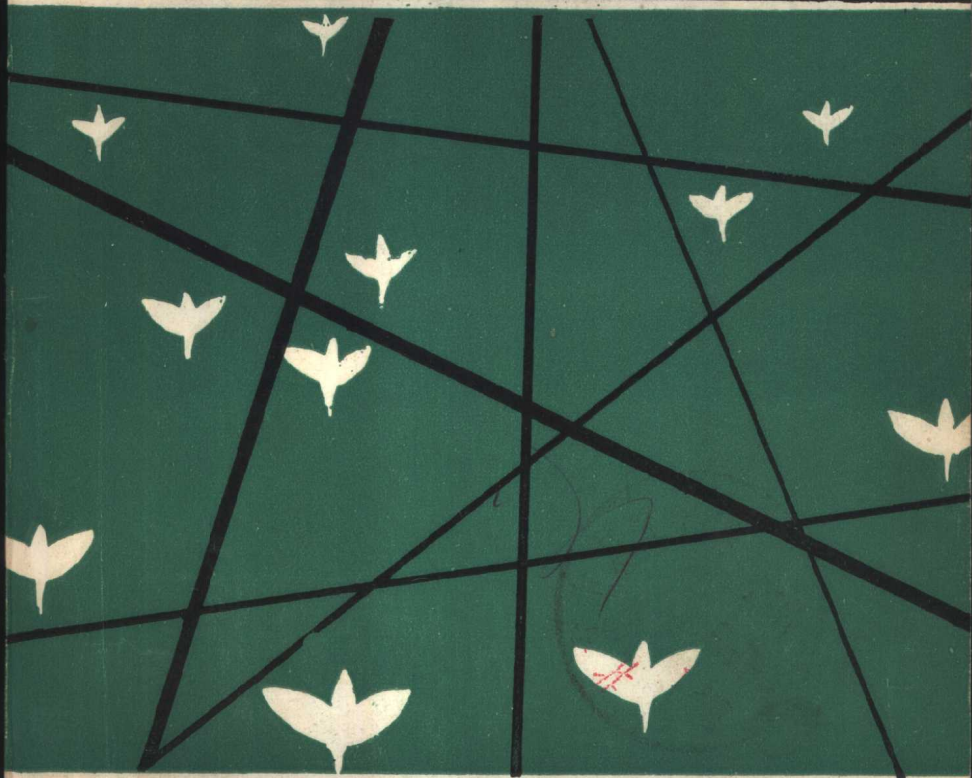


种子工作丛书



种子检验简明教程

浙江农业大学种子教研组编

农业出版社

种子工作丛书

种子检验简明教程

浙江农业大学种子教研组编

封面设计 朱玉芳

种子工作丛书

种子检验简明教程

浙江农业大学种子教研组编

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 天津市红旗印刷厂印

787×1092毫米 32开本 4.75印张 102千字
1980年2月第1版 1980年9月天津第2次印刷
印数15,001—18,000册

统一书号 16144·2059 定价 0.41元

科技新书目 151—4

编写说明

浙江农业大学农学系、植保系的老师们为全国种子干部训练班编写了一套教材，定名为《种子工作丛书》，包括《种子学简明教程》、《种子检验简明教程》、《种子贮藏简明教程》、《作物遗传育种简明教程》及《种子病害简明教程》五本。这一套丛书将陆续出版，各级种子技术人员训练班也可从中选用教材。这套丛书也可供各级种子部门、原(良)种场、四级农科网学习参考。这套丛书还不完备，希望读者将自己的意见要求和批评建议提出来，协助把这套丛书进一步编好，为培养我国种子技术队伍，为实现农业现代化贡献力量。

农业部种子局

一九七九年三月

目 录

第一章 绪论	1
第二章 品种纯度检验	8
第一节 品种纯度检验在农业生产上的意义	8
第二节 鉴定品种纯度的主要性状	10
第三节 品种纯度的田间检验	19
第四节 品种纯度的室内检验	25
第三章 扦样	35
第一节 扦样的意义和原则	35
第二节 扦样器的构造和使用方法	36
第三节 扦样的步骤和方法	40
第四节 原始样品和平均样品的配制	46
第四章 种子净度的测定	52
第一节 种子净度测定的重要性	52
第二节 好种子与废种子、杂质的区分	53
第三节 种子净度测定的方法	56
第五章 种子发芽试验	66
第一节 种子发芽试验的意义	66
第二节 种子发芽试验的条件	67
第三节 种子发芽试验的设备	72
第四节 种子发芽试验的方法	76

第六章 种子生活力的测定.....	86
第一节 种子生活力测定的意义.....	86
第二节 物理化学预措法.....	87
第三节 生物化学速测法.....	92
第四节 感官鉴定法.....	97
第七章 种子水分的测定.....	99
第一节 种子水分测定的重要性.....	99
第二节 种子水分的性质.....	101
第三节 种子水分测定的仪器和方法.....	102
第八章 种子千粒重和容重的测定.....	117
第一节 种子千粒重和容重测定的意义.....	117
第二节 种子千粒重的测定方法.....	119
第三节 种子容重的测定方法.....	129
第九章 种子病虫害检验.....	135
第一节 种子病虫害检验的重要意义.....	135
第二节 种子病害检验方法.....	136
第三节 种子虫害检验方法.....	140
第十章 签证及检验后的处理意见.....	144
第一节 签证.....	144
第二节 处理意见.....	146

第一章 绪 论

一、种子检验的含义

种子检验就是应用科学的方法对农业生产上的种子品质或种子质量进行细致的检验、分析、鉴定，以判断其优劣的一门科学。农业生产上的种子是指广义的种子，即播种材料，包括植物学上的种子：如豆类、棉花、油菜等种子；植物学上的果实：如稻、麦、黍粟等果实；及植物学上的营养器官：如马铃薯的块茎、甘薯的块根、甘蔗的茎等。种子品质包括品种品质和播种品质两方面。品种品质指种子真实性和品种纯度；播种品质可用几个字来概括：净、饱、壮、健、干。净就是指种子是否清洁、干净，可用种子净度来表示；饱就是指种子是否充实、饱满，可用种子千粒重、容重表示；壮就是指种子发芽、出苗是否粗壮、整齐，可用种子发芽力、生活力表示；健就是指种子是否健全、完善，可用病、虫为害率表示；干就是指种子干燥耐贮，用种子水分表示，种子水分高，则种子容易生虫、霉变，种子生活力容易丧失，因此种子水分是种子安全贮藏的重要指标。总之，品质优良的种子应当是品种纯度高，清洁、干净，充实、饱满，

生活力强，水分较低，不带病虫及杂草的种子。

二、种子检验在农业生产上的意义

(一)种子检验是良种繁育制度的主要环节之一 良种繁育制度的各个环节如育种、品种试验、良种繁育、良种供应、种子检验等，彼此有密切联系的。种子检验对人民公社、生产队、国营农场、良种繁育场及种子管理部门的选种、留种、播种及种子贮藏、运输、分级、定价等工作均具有指导意义。

1.保证种子质量，增加作物产量。通过种子检验，掌握了种子质量后，对质量低的种子如品种纯度低、发芽率低、病虫为害严重的种子，可限制播种，防止劣种下田，而选用质量高的，符合国家种子质量标准的种子播种，可以保证全苗，壮苗，从而提高农作物产量。

2.贯彻优质优价政策，促进种子品质不断提高，通过种子检验，对种子品质可作出正确的评价，按分级标准订出种子等级和评定种子价格。贯彻优质优价政策，可鼓励生产单位繁育更多优良的种子，另一方面对品质较差的种子可提出处理意见，设法提高种子品质。

3.保证种子贮藏、运输的安全，通过种子检验，掌握了种子杂质、水分、病虫害等情况，可及时采取措施，防止种子发热、霉变、生虫，以免贮藏、运输过程种子变质和降低种子生活力。

4.防止病、虫、杂草的传播蔓延，通过种子检验，如发现有害性（检疫性）的病、虫、杂草种子，应禁止调运，防止其蔓延。对带有一般非危害性的病、虫、杂草种子，如

其含量超过一定限度，应提出处理意见，经处理后才可调运。

(二)种子检验是保证种子质量的重要措施，也是实现种子标准化的重要环节 种子标准化就是在总结群众生产斗争和科学实验的基础上，对农作物优良品种的特征特性、种子生产、种子质量、种子检验方法以及种子包装、运输、贮存办法等方面，作出科学、合理、明确的技术规定，制订出一系列先进可行的技术标准，并在种子生产、管理、使用过程中都达到这些技术标准。简单地说，当大田所用的农作物种子质量，全部（基本）达到国家规定的种子分级标准时，就是实现了种子标准化。由此可见种子标准化的中心是种子质量标准化。

种子标准化包括种子（良种）特征特性、种子（原、良种）生产操作规程、种子质量分级标准、种子检验方法（操作规程）及种子包装、运输、贮存办法等内容。种子质量分级标准和种子检验方法是种子标准化工作的两个最基本的标准。

因为要实现种子质量标准化，首先要有一个衡量种子质量优劣的尺度，也就是要制订出种子质量分级标准。至于一批种子质量是否符合种子质量分级标准所规定的指标或等级，就必须通过种子检验后才能了解，根据种子检验的结果及分级标准的规定予以评定等级。但种子检验方法不同，检验的结果也各异，因此全国必须制订一个统一的《种子检验方法》，同时各地的种子检验室和种子检验人员必须共同遵守和执行这个《种子检验方法》，才能对种子质量作出一致的、正确的判断和评价。因为在种子检验时，如果与规定的方法稍有出入，也会使检验结果产生很大的误差，对一批种子质量作出错误的评价，使农业生产遭到不应有的损失。

种子质量标准化是农业工作标准化的重要组成部分，早在1964年农业部就曾指出：“农业标准化要抓两头，一头是种（种子、种畜、种苗），一头是产品。”“良种标准化和种子质量标准化是提高农业产量，改进产品品质的最经济有效的途径，种子检验是保证种子质量的重要措施，也是实现良种标准化的重要环节。”

为了使种子工作更好地适应形势的发展，1975年前农林部召开了全国种子工作会议，会议提出了1980年种子工作要实现三化：即良种化、种子质量标准化、种子加工机械化。为了实现种子质量标准化，国家标准计量局和前农林部于1975年、1977年相继召开了两次全国种子标准化经验交流会；前农林部还专门召开有关会议，制订了《主要农作物种子分级标准（试行草案）》、《主要农作物种子检验方法（草案）》、《全国农作物种子检验办法（试行草案）》、《主要农作物种子检验方法（草案）》等文件，这对推动种子检验工作，提高种子质量，促进农业生产具有很大的作用。最近国务院、农林部发出关于加强种子工作的指示，要求1980年基本实现种子生产专业化，加工机械化，质量标准化和品种布局区域化，种子质量达到国家规定的一二级标准（例如小麦二级良种，品种纯度、种子净度不小于97%，发芽率不小于95%，水分不大于13%）。

全国主要农作物基本实现种子质量标准化是落实农业“八字宪法”，大搞科学种田，达到高产稳产的需要，是支持社会主义工业化把国民经济搞上去的需要，这也是种子工作者的光荣任务。

三、种子检验的主要内容与步骤

种子检验可分田间检验与室内检验两部分。田间检验是在作物生育期间，到良种繁育地段或留种田的田间取样分析鉴定，其主要检验项目是种子真实性和品种纯度，其次为杂草、病虫感染程度以及生育情况、^{AB}倒伏程度^{BB}等。通过检验，确定该田块作物是否可以留种。

室内检验是在种子收获脱粒以后，到现场或仓库扦取种子样品进行检验。在种子脱粒、贮藏、运输和播种之前，由于种种原因，都有可能使种子品质发生变化，因此必须定期对种子品质进行全面检查，检验项目包括：种子真实性、品种纯度、净度、发芽力（生活力）、千粒重、容重、水分及病虫害等。在生产实践上，入库前检验要卡住水分关，凡种子水分达不到安全水分标准的，必须进行处理才能入库。种子调运、播种前，一般也须进行全面检查，重点检查发芽力，确定其是否可以调运和作种子用。同时对种子真实性和品种纯度进行检查，防止品种发生差错或混杂。

种子检验主要步骤可分为^{△△}扦样（或取样）、^{△△}检验和^{△△}签证，分述如下：

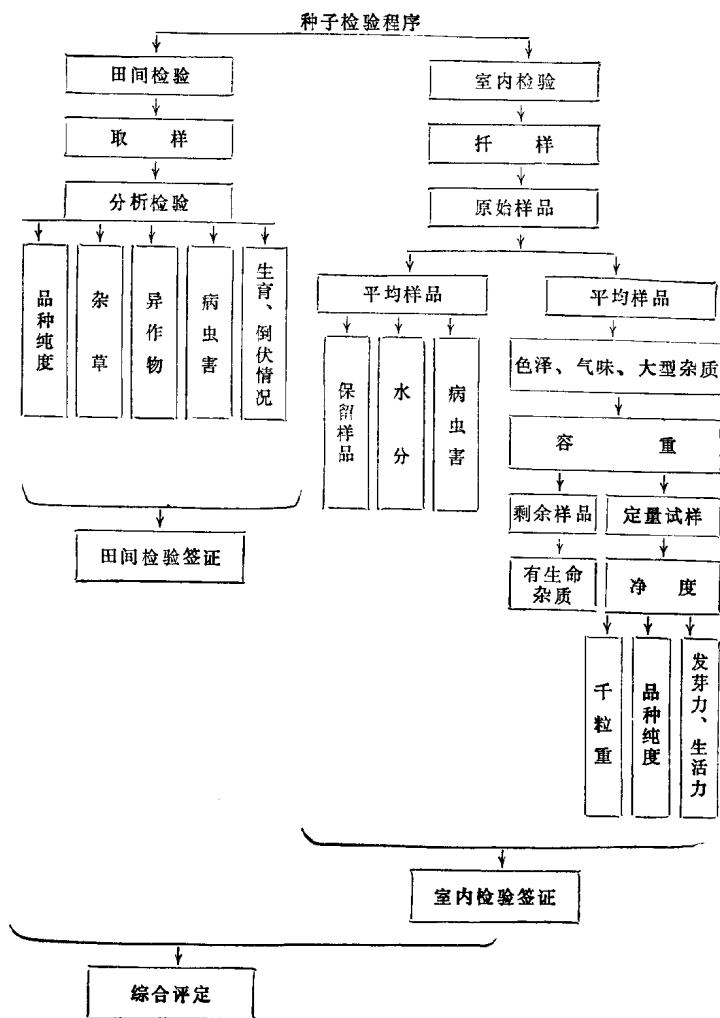
（一）扦样或取样 按一定规则和手续从大量的种子（或材料）中，扦取小部分有代表性的样品，作检验品质之用。种子检验结果正确与否，首先决定于所取样品是否能代表一批种子的真实品质。因此必须按规定的方法步骤进行扦样或取样。

（二）检验 种子品质的优劣，一般不易用肉眼从种子外表观察出来，必须用科学方法和必要的仪器对种子各项品质

进行分析鉴定。要搞好检验工作，首先必须熟悉种子检验的规章制度和标准，同时要了解检验仪器的构造、性能及使用方法，在检验过程中还应耐心、细致，力求获得正确的检验结果。

(三) 签证 将所检验的各个项目的结果填入种子检验结果单内，检验合格的种子应由检验单位发给合格证明书，并根据种子分级标准，定出种子等级；对不合格的种子则应签发不合格通知书，并根据具体情况，提出处理意见，经处理后仍可作种子用或作其他用途。

种子检验的项目较多，必须按一定程序进行，见下页图解。



第二章 品种纯度检验

第一节 品种纯度检验在农业生产上的意义

一、品种纯度的含义

品种纯度是种子品质的重要指标之一。所谓品种是指在形态特征和生物学特性基本一致的一个群体，而品种纯度通常是指品种典型一致的程度，凡一批种子混杂异品种愈少，则一致性愈高，品种纯度也愈高。在种子检验时，品种纯度包括种子真实性和品种纯度两方面含义和内容，一般在进行品种纯度检验之前，首先要进行种子真实性的鉴定，如果种子真实性有问题，则品种纯度检验也就毫无意义了。种子真实性是指该批种子所属品种、种或属与所附文件的记载是否相同，是否名副其实，例如所检验的种子在种子标签上或记载本上注明是广陆矮4号水稻品种，那么首先要鉴定它是否确实是广陆矮4号。真实性确定后，再进一步检验品种纯度，即了解本品种的种子数（或植株数）占供检总数的百分率，例如所鉴定种子已确定为广陆矮4号，就要了解这批种子混杂其他水稻品种没有，混杂多少，然后计算广陆矮4号品种所占的百分率，即为该批种子的品种纯度。

二、品种纯度检验在农业生产上的意义

品种纯度检验是良种繁育工作的重要环节，保证农作物优质高产的重要措施。

(一)发挥良种特性，不断提高农作物的产量 不同品种具有不同特性，对外界环境条件要求也不一致，通过品种纯度检验，选用纯度高的种子，配合农业技术使其满足对环境条件的要求，就能充分发挥良种的特性，而获得高产。相反如果品种混杂，对外界的环境条件要求不一致，如耐肥性、成熟度不一致，就难于栽培、管理发挥每个品种的特性而势必造成减产。如贵州省思南县塘头关中坝试验珍珠矮采用品种纯度98%以上的亩产达900斤，纯度80%的亩产只有765斤。浙江省绍兴东湖农场三年连续采用提纯复壮过的种子（纯度高），较片选种子增产6.7—9.7%。

(二)防止种子混杂退化，提高种子品质 每个优良品种具有一定的优良特性才能获得丰产。但优良品种往往由于栽培管理不当，不能满足品种特性的要求而发生退化，或者由于收获、脱粒、播种等管理不当而产生机械混杂，或由于天然杂交而产生生物学混杂，因此失去原品种的优良特性而产量逐年降低。通过品种纯度检验可以限制混杂不纯的种子播种而选用纯度高的种子作播种材料，通过田间检验还可提出改进措施，进行去劣去杂提高品种纯度，同时通过品种纯度检验可确定品种纯度等级贯彻优种优价政策。鼓励生产单位及群众加强种子田的培育管理，不断提高种子的品质。

(三)有利于实现农业机械化 品种纯度不高的田块，由于品种混杂，植株高矮不一，抽穗不齐，成熟迟早不同，这

给机械收获造成一定的困难，通过品种纯度检验，采用纯度高的种子就可避免以上情况出现。

三、品种纯度检验的内容

品种纯度检验分田间检验与室内检验两大部分。田间检验是在作物生育期间，到田间进行取样分析鉴定品种纯度，并附带进行其他项目的检查：如杂草感染率、病虫感染率、田间生育和倒伏等情况。室内检验是当种子收获脱粒以后取样分析鉴定，主要是检验种子真实性和品种纯度。品种纯度检验必须田间与室内密切结合，以田间检验为主，在田间检验基础上进行室内检验，并根据两方面检验结果最后确定种子的品种纯度。

第二节 鉴定品种纯度的主要性状

在进行品种纯度检验时，首先必须了解被鉴定品种的特征、特性（以鉴别出异品种来）。鉴定品种时应分清主要性状和次要性状。一般把品种的性状分为主要性状、次要性状、特殊性状、易受环境条件影响的性状等四大类。

在进行品种纯度鉴定时应抓住品种的主要性状和特殊性状。必要时考虑到次要性状和易受环境影响的某些重要性状如株高、生育期等。

鉴定品种纯度的性状因作物而不同。

一、水 稻

（一）植株性状

1.茎 植株高矮、茎的粗细等。

2.叶

(1)叶片 宽狭、长短、茸毛多少，叶色深浅等。

(2)剑叶 长短、宽狭，剑角与茎的角度，剑叶与穗颈的距离。

3.色素 植株各部色素分绿、深紫、浅紫等。叶鞘表现为紫色品种，往往叶耳、叶舌、叶节、稃尖、柱头、护颖也呈紫色。

(二)穗部性状

1.穗

(1)穗的着生姿态 分密穗型与疏穗型等。

(2)着粒密度 以单位长度(寸)内的粒数表示。分密、中、稀三等。

(3)穗长 分长、中、短三级。

2.芒

(1)芒的有无和长短 分长芒、短芒、无芒等。

(2)芒色 分黄、浅红、褐红、紫褐色等。

(三)谷粒性状

1.谷类形状，以谷粒的长宽比来表示。籼稻分细长粒、中长粒、短粒等。粳稻分大粒、中长粒、短圆粒等。

2.谷粒颜色和稃尖颜色。

3.护颖颜色和护颖长短。

4.谷粒大小，以千粒重表示。

二、小 麦

(一)植株性状