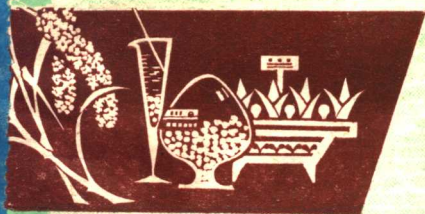




农村科学实验丛书

种子检验

内蒙古自治区种子管理站 编著



内蒙古人民出版社

种子检验

内蒙古自治区农业种子管理站 编著

内蒙古人民出版社

一九七八·呼和浩特

农 业 学 大 赛



农村科学实验丛书

种 子 检 验

内蒙古自治区农业种子管理站 编著

*

内蒙古人民出版社出版

内蒙古新华书店发行 内蒙古新华印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:2.75 字数:57千

1960年7月第一版 1974年4月第二版

1978年7月第三版 1978年9月第1次印刷

印数:6,451—25,750册

统一书号:16089·14 每册:0.25元

目 录

| | |
|--------------------------|------|
| 第一章 种子检验概述..... | (1) |
| 一、种子检验的总义 | (2) |
| 二、种子检验的内容 | (3) |
| 三、种子检验的方法和步骤 | (6) |
| 第二章 品种纯度检验..... | (9) |
| 一、品种纯度检验的总义 | (9) |
| 二、品种纯度检验的方法 | (10) |
| 三、鉴别品种的主要性状 | (22) |
| 第三章 种子扦样和分样..... | (32) |
| 种子的取样..... | (32) |
| 第四章 种子净度检验..... | (39) |
| 一、什么叫净度,为什么要检验净度 | (39) |
| 二、好种子、废种子和杂质的划分 | (39) |
| 三、净度检验的方法 | (41) |
| 第五章 千粒重和容重的检验..... | (46) |
| 一、为什么要测定种子的千粒重和容重? | (46) |
| 二、千粒重、容重的测定方法和仪仗 | (46) |
| 第六章 种子水分检验..... | (51) |
| 一、为什么要检验种子水分..... | (51) |
| 二、测定种子水分的方法 | (52) |
| 第七章 种子发芽试验..... | (60) |

| | |
|------------------------|------|
| 一、种子发芽的过程 | (60) |
| 二、种子发芽所需的条件 | (61) |
| 三、种子发芽势和发芽率 | (63) |
| 四、种子发芽试验的方法 | (64) |
| 第八章 种子扩虫害检验 | (75) |
| 一、几种主要通过种子传扬的扩虫害 | (75) |
| 二、种子扩虫害检验的步骤和方法 | (79) |
| 三、带扩、带虫种子的处理 | (81) |

第一章 种子检验概述

种子是农业生产中有生命的重要农业资料之一。它本身既有遗传性，也有生物学特性，所以在农业生产的应用上，必须通过种子检验了解种子的质身和品质，经常注意并不断地选育、利用种子的优良特性和掌握种子的生活环境与栽培条件，来延长种子的优良性能在生产上的使用年限。这一工作做好了，就能够大大促进农业生产的发巳。毛主席教导我们：“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。”最近华主席又指示我们：“种子问题要认真抓。种子很重要，种子搞好了，可以增产百分之二十到三十。”国内外多年的实践证明，在采取同样措施情况下，选用良种确能获得显著增产效果。在群众中广泛流传着：“种地选良种，等于土地多两垄”，“一粒良种，千粒好粮”，“母壮儿肥，种壮苗强”等农事歌谣。充分地说明选用良种对增加农作物产量、提高农产品品质等方面的巨大作用。

什么叫良种？良种包含有两个方面的涵义。即：一方面它必须是优良的品种；另一方面它还必须是这一品种中质身良好的种子。如果一批种子的质身虽好，但种性不良，或者种性虽好，质身低劣，都不能叫做良种。

种子质身对农业生产的影响是多方面的。种子质身不良，混杂不纯，籽粒瘪瘦，发芽率低或带有病虫害、杂草籽时，

不但不能充分发挥土、肥、水等农田基本条件改善的作用，而且常常会给田间管理、机械收割、病虫害防治等工作带来困难，最后导致减产。因此，不断地提高种子质量是农业生产上一项经常性的重要的任务，也是保证农业增产的一个关键措施。

一九七五年全国种子工作会议上提出：一九八〇年以前基本实现种子质量标准化。种子质量标准化就是对农作物品种的特性、质量、检验、管理等方面，根据生产、使用、科学实验的经验，加以总结、整理，作出科学的技术规定，订出先进可行的技术标准，作为衡量种子质量高低的尺度并按照标准的规定繁殖、管理、使用种子。如种子质量分级标准，对种子的纯度、净度、发芽率、水分、病虫害限度等主要指标作出规定，作为评定种子质量好坏的依据，并为提高种子质量指明了奋斗目标。因此，种子检验是实现种子质量标准化的重要一环。

一、种子检验的意义

要提高种子质量，首先要了解种子质量，而种子检验就是帮助了解种子质量，正确判断种子好坏，表明种子使用价值，促进良种繁育的一个有效措施。其好处：

- 1.可以保证种子质量，最大限度地发挥良种的作用。通过种子检验，了解种子净度、纯度、发芽率、千粒重等情况，既能计算出适宜的播种量，又可对质量过低，使用价值不大的种子及时调换。对发芽率不高的种子通过加大播种量和晒

种等办法，弥补其不足；对纯度较低、籽粒大小不一、夹杂物多的种子通过精选处理，从而保证播种质量，保证种上后苗全、苗壮、苗旺，保证增产和提高农产品质量。

2.通过种子检验，全百掌握种子质量情况后，可以找到良种分级和推广的重要根据，而且可以根据检验结果，提出对种子的改进意见，促进种子质量的不断提高。如收购和推广良种时，经过一番检验，就可以正确地划定良种等级，贯彻以质论价的经济政策，鼓励群众繁殖良种的积极性。通过田间到室内检验，对不合标准的种子提出处理意见，更好地督促防扩、除虫、去杂、去劣、精选种子等工作。

此外，在种子检验中，还可以掌握各生产单位种子质量的情况，以便检查推动“种子质量标准”要求的实现。

3.通过种子检验，可以及时发现种子沾染病虫害、夹带杂草等情况。以便于及早提出处理措施进行补救，防止危险性的扩、虫、杂草的传播和蔓延，避免给农业生产造成损失。

4.在种子贮藏保管及调运期间，通过对种子的检验，能了解种子水分、温度的变化，采取有效措施，防止种子发热、发霉，保证种子的安全。

总之，种子检验关系重大，是一项不可忽视的工作。

二、种子检验的内容

种子检验，既然是帮助了解种子质量，正确判断种子好坏及其使用价值的一项措施，那么，种子检验的内容，就应该是决定种子质量好坏的那些条件。我们常说的种子质量，

包含着两个方面的涵义：即，一是品种品质，即品种的真实性和品种的纯度（异花授粉作物称为典型性）；二是播种质量，即种子是否纯净，是否充实饱满，生活力是否旺盛，含水量多少以及有无病虫害、杂草等。所有这些都是决定种子质量好坏的条件，就是种子检验的具体内容。在种子检验的具体工作中，常常把上述条件分为品种的真实性和纯度、净度、发芽率、水分、千粒重或容重、沾染病虫害和杂草情况等项目。

1. 品种真实性和纯度检验：

真实性是指被检验种子是否和它的名称相符，避免名实不符，张冠李戴把品种名称搞错，保证生产不受损失。

在检验品种真实性的基础上，进一步检验品种的纯度，这是种子分级的主要条件之一。纯度，是指这批种子中主要品种的种子所占比例的大小。纯度越高，农作物生长越整齐，增产效果越显著。品种纯度检验可采取田间检验和室内检验相结合的方法进行，条件允许时，可以田间检验为主，把结果尽可能搞准确。

2. 种子净度检验：

种子净度是用来衡量种子是否纯净的检验项目，也是确定种子利用率和种子分级的重要条件。种子净度越高，利用价值也越高，越能保证种子贮藏和调运期间的安全。种子净度，通常是用全样试样内好种子含量的百分率来表示，和粮食检验中所说的纯粮率不同。种子净度检验，不但要注意有完整胚的种子所占的百分率，而且还要注意检查对种子有害的有生命杂质，以便采取措施，防止蔓延。

3. 种子发芽率、发芽势和使用价值的检验：

种子发芽率、发芽势，是从发芽种子的多少和发芽能力的强弱等来判断种子的好坏，是否可以做种和确定每亩播种量多少的检验项目。发芽率用来衡量一百粒种子中发芽种子的数目；发芽势用来衡量发芽是否整齐一致。种子发芽率的高低和发芽势的强弱与幼苗生长是否整齐一致、能否苗全、苗旺等有密切的关系，因此，它是种子检验中极为重要的项目。发芽率和发芽势，都是通过发芽试验来测定的，但在种子未完成成熟作用或临时调运种子来不及进行发芽试验时，也可以用测定种子生活力的办法来估计其发芽能力。

在测定了种子净度和发芽率之后，即可确定种子的使用价值，根据种子的使用价值来确定适宜的播种量。

4. 种子水分检验：

为了保持种子的生活力，在种子中应含有适量的水分。但含水量不能太多，含水过多，在贮藏或运输过程中，容易发热、发霉、受冻；某些作物如水稻、玉米、高粱等含水量高，在南方易引起发热、发霉，在北方易受冻，而降低发芽率。因此，检验种子水分也是一个非常重要的检验项目，特别是在种子贮藏或调运期间更为重要。检验种子水分，一般多用仪器检验，但在来不及使用仪器或无条件使用仪器时，也可以用感官来代替仪器进行检验。

5. 种子千粒重或容重的检验：

千粒重或容重都是利用种子的重量来衡量种子大小及充实饱满程度的检验项目。在种子检验中，尤其要注意检验种子的千粒重，一般千粒重越大，种子粒越大，也越饱满。根据千粒重检验的结果，可以选用粒大饱满的种子，保证幼苗生育健壮。

6. 扩、虫、杂草的检验：

这是为防止扩虫害和杂草种子的传播蔓延而进行的检验项目。主要检验通过种子传播的扩虫害和杂草，特别是要检验出那些危害性较大的危险性扩虫害和杂草的种子，以免造成生产上的损失。

上述内容，都是一般粮油作物必须检验的项目。特别是质异要求较高的种子，要逐项检验，全面综合地判断种子质异的好坏。在需种量大、时间紧迫并且对种子质异要求较低时，也可以选其中的主要项目，如纯度、发芽率和带有扩、虫、杂草的情况等项进行检验，估计其使用价值。有些作物除了上述项目之外，还需要增加一些检验项目。如薯类需要检验薯块整齐度；棉花需要检验棉籽成熟度、纤维长度、整齐度等。因此，在检验这些作物时，要根据具体要求，增添项目。

按上述项目逐项检验之后，就可以根据检验结果，判断种子好坏，划定种子等级，作为推广应用时的依据。

三、种子检验的方法和步骤

种子检验的方法，有田间检验和室内检验两种。田间检验，是指作物生育期间到繁殖良种的地块里进行的检验（包括由田间采回植株样本到室内进行的检验）。检验的主要对象是作物的植株。检验的项目主要是品种纯度、整齐度、沾染扩虫害和杂草夹杂的程度以及生育状况等。室内检验，是在种子收获脱粒后，扦取种子样品所进行的检验。检验的对

象主要是种子（或种薯、果实等）。检验的内容包括种子检验的所有项目，即：纯度、净度、水分、千粒重、容重、发芽率、病虫害。

不论田间检验还是室内检验，都必须经过取样、检验、签证等三个步骤。

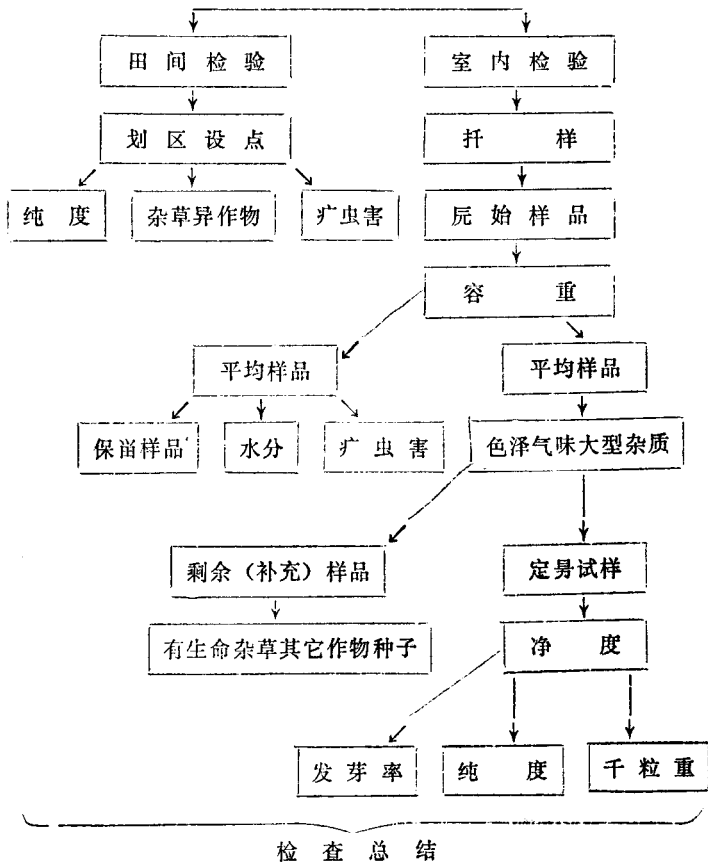
第一、取样：考查种子的质量，不能把全部种子或全部植株都拿来检验，只能从中选取一小部分有代表性的样品来进行检验。因此，检验种子品质，必须首先经过取样的步骤。种子检验结果的正确与否，和所取样品是否有代表性关系极大。如果样品取得不正确，就是检验分析工作再细致，也不能得出正确结果。因此，对取样工作必须高度重视，要认真按照取样的技术操作规程办事。

第二、检验：样品取好后，即可进行具体的检验分析工作（室内检验时还要经过分样的步骤）。种子品质好坏主要凭检验结果来判断。种子检验，就是检验工作中重要的一个步骤。种子检验的项目很多，在室内检验时为了工作方便，要循一定顺序来进行，特别是检验大样样品时，更要采取流水作业的办法，以提高工作效率。

第三、签证：检验工作结束以后，应根据各个项目的检验结果，填写种子检验结果通知单。检验合格的种子，要根据种子检验标准确定其等级，供播种时参考。不合格的也要提出处理意见，以便加以改进。

主要农作物种子检验程序如下：

主要农作物种子检验程序



第二章 品种纯度检验

一、品种纯度检验的总义

品种纯度高低是种子优良与否的重要标志，是影响农作物产量高低和质身好坏的重要因素。

在栽培的农作物中，每种作物都有很多品种，每一个品种都有它自己的特征和特性。对自然条件、耕作栽培技术都有其不同的要求。如果种植的品种纯度很高，整齐一致，再结合上适宜的栽培技术，农作物的产量和质身就一定能够提高。反之，如果品种很杂，很不一致，把成熟期不同、耐肥程度不同的品种，种在一块地里，会给田间管理增加很多困难，不能适应农业机械化的要求，使农业生产遭受不应有的损失。

保持和提高品种纯度，防止品种混杂退化，是当前种子工作中的主攻方向。因此，要尽快实现种子质身标准化，即从品种的选育到种子的生产、使用全过程都需要制定出一套套的种子技术标准，并把各项技术标准贯彻到生产实践中去，只有这样才能不断提高种子纯度。在同等条件下，种植的同品种，品种纯度高的能增产10—20%，有的甚至成倍增产。如内蒙古自治区锡林郭勒盟万寿滩良种场，一九

七六年提纯出圃的克强小麦原种，品种纯度达99.5%，比未提纯的克强小麦增产8—11.8%。

二、品种纯度检验的方法

品种纯度检验的方法，有田间检验和室内检验两种。由于品种的特征、特性在田间表现最明显，所以品种纯度检验以田间检验的结果为最可靠。但是，还必须辅之以室内检验，因为田间检验对种子成熟后，在收、拉、打、芾等过程中，有无机械混杂则无从了解，只有把田间检验和室内检验结合进行，才能得出全百正确的结果。

(一) 田间检验

1. 田间检验前的准备工作：田间检验之前，必须了解被检定品种的特征、特性、种子来沅、种子质另等级、种植百积、地块的位置、地号、前茬、土址基本耕作、插种前耕作、栽培管理措施和制种田的隔离距离等基本情况。并准备好卷尺、记录本、铅笔、放大铤等必要的工具。

2. 田间检验的时期：田间检验应选择作物特征、特性表现最明显的时期进行。一般禾谷类作物应在黄熟期；水稻在乳熟期；豆类作物在结果后期；马铃薯在开花期；棉花在花铃期。如果种子质另要求较高或者条件许可时，应增加检验次数，可在幼苗期、抽穗期、开花期检验2~3次。

3. 田间检验的取样方法：田间检验的结果是否正确，在很大程度上取决于样品选取的是否有代表性。因此，在取样时最好取得繁殖单位农业技术员的协助，根据各个地块的基

本情况，共同商定。

取样步骤：

①划分检定区。将预备检验的地块，根据其基本情况分为一个或几个检定区。如果被检定地块的种植品种相同，种子来源、等级、质身相同，耕作栽培管理技术基本一致时，可作为一个检定区。否则可根据不同情况，划两个以上的检定区。如条件相同而面积过大时，也可分几个检定区。

②选代表田。检定区划好以后，即可根据检定区面积的大小和作物生育情况，选3~20块代表田，以便从中选点取样。代表田以能充分代表检定区为原则，其总面积应占整个检定面积的10%左右，同时要注意将取样点均匀地分布在全检定区内，以保证其代表性。对于质身要求较高的种子，如原种、杂种一代及玉米杂交区等，要逐块取样，不选代表田。

③选点取样。代表田选好以后，即可进行选点取样。田间检验的结果是否正确，是与取样点的分布方式、取点数目的多少、取样点是否有代表性关系很大。因此，应特别注意取样点的选择。

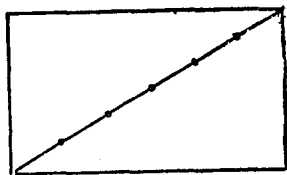


图1 单对角线式取样

取样点的分布方式，应根据良种繁殖地块的地形而定。一般采用单对角线、交叉对角线、双交叉对角线、梅花式、棋盘式等五种分布方式。

单对角线式（见图1），所有取样点平均分布在一条对角线上。这种方法适用于长方形地块。

交叉对角线式（见图2），所有取样点均匀分布在两条

相互交叉的对角线上。这种形式也适用于长方形地块。

双交叉对角线式（见图3），取样点均匀分布在四条相

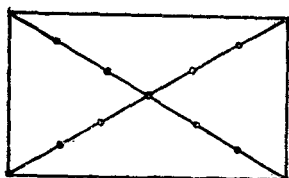


图2 交叉对角式取样

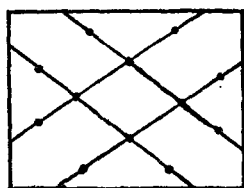


图3 双交叉对角线式取样

互交叉的对角线上。这种形式适用于百积大的长方形地块。

梅花式（见图4），五个取样点均匀地分布在良种繁殖地块内，中央一点，四周各一点。这种方式适用于百积较小的长方形地块。

棋盘式（见图5），纵横每隔一定距离取一个点，各点在地块上的分布是棋盘状。这种方法适用于不规则的地块。

取样点的数目，不宜过少，过少则不足以代表全检定区

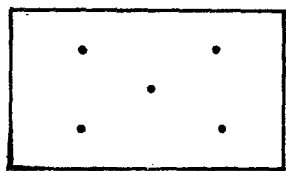


图4 梅花式取样

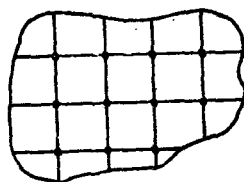


图5 棋盘式取样

的品种纯度情况。检验区内各种作物的取样点数和株数详见表1所示。