一、种子

种子的涵义通常包括两个方面，即植物学上的概念和农业生产上的概念。植物学上所谓种子，是从植物胚胎学的角度出发，指的是高等植物（种子植物）由胚珠发育而成的繁殖器官。从农业生产的角度来看，种子是生产资料，种子的涵义比较广泛。概括地说，凡在农业生产上可利用作为播种材料的任何器官或其营养体的一部分，不论它由什么部分发育而来，也不论它在形态构造上的简单或复杂，只要能作为繁殖后代用的，都统称为种子。有时为明确起见,亦可称为‘农业种子”,以区别于植物学上的种子。

(一)农业种子质量鉴别的基础知识

1. 农业种子的主要类型

目前世界各地在农作物、园艺及森林等方面的播种材料有多种多样，但大体上可归纳成以下三个主要类型：

(1)真正的种子

这一类型就是植物学上所称的种子，它是由母株花器中的胚珠发育而来，包括的范围相当广泛，在农作物中比较重要的有豆类、棉花、油菜、黄麻、芝麻、烟草、茶、紫云英等作物的种子,以及属于十字花科的各种蔬菜种子。

(2)类似种子的果实

这个类型在植物学上称为果实，其中大多数为小型干果（通常称为‘籽实”),一小部分为核果(外果皮及中果皮已除去,只留坚硬木质化的内果皮）。常见的有：颖果，如禾本科作物所产生的种子，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

水稻、小麦、大麦等种子 瘦果,如荞麦、向日葵等种子。

(3)营养器官

这一大类主要包括根茎类作物的自然无性繁殖器官，如甘薯和山药的块根，马铃薯的块茎，葱和蒜的鳞茎，荸荠的球茎,甘蔗和木薯的地上茎以及苧麻的吸枝等。

2. 良种的基本条件及如何选择适宜的优良品种

生产实践证明，随着农业栽培技术水平的提高，良种的增产潜力愈来愈大，良种与良法相结合，显示了巨大的丰产效果。农业生产上的良种有两种意义：一方面指农作物的优良品种而言，另一方面又指农作物的优质种子而言，这两者之间的关系非常密切。作物的优良品种具备高产、优质、抗逆性强等符合农业生产的遗传特性，而优质种子则指各种作物的种子本身具有高度的播种品质而言，具体地说，作物的优质种子应具备以下几个基本条件：纯、净、饱满完整、健全无病虫、生活力强。

在某一区域，大面积地选用或引种一种新的优良的农业新品种，必须要经过品种示范试验，品种示范试验成功的伏良品种，方可大面积地使用。一般说来，经过国家或地方审定的优良品种在推广之前，已经在一些具有代表性的地方进行了品种示范试验，其试验结果可作良种推广的重要依据。

3. 劣质种子的特点与鉴别

背离优质种子的基本条件，含有较多的其它品种籽粒或杂草种子或种子的净度较低，含有虫卵、虫瘿、感染病害等有生命杂质，以及含有较高的泥土、砂粒、碎壳等无生命杂质：种子发芽势较弱，发芽率较低。

劣质种子的鉴别主要是根据作物品种的种子的遗传性和生物学特征来判别其种子是否混杂，如种子的蛋白质电泳，种子的 DNA 图谱,种子的大小、颜色等,种子的成熟度是否好,是否含有

较高的非种子杂质，种子是否有被害虫所蛀蚀的痕迹，用发芽实验来测试其是否具有旺盛的生活力，幼苗是否整齐一致。

4. 成熟种子的特点与特征

种子的成熟是农作物生长发育的重要阶段，它不仅是决定本季作物收成丰欠的关键时期，还和下季作物播种材料的品质有着密切的关系。成熟种子包括形态上的成熟和生理上的成熟两种意义，即种子在乳熟期已经具有发芽能力，但从整个籽粒来看，还没有达到形态上的成熟，如水稻和小麦的种子等；而许多作物的种子，虽然在形态上已达到充分成熟，但发芽条件适宜时，却没有发芽能力，须再经过一定时期的贮藏后，才能发芽生长，如大麦、燕麦、高粱和十字花科的某些种。

因此，真正成熟的种子应该具备以下几个特点：

(1)养料运输已经停止，种子所含干物质不再增加；

(2)种子含水量减少，硬度增加，对环境条件的抵抗能力增强；

(3)种皮坚固，呈现品种的固有色泽；

(4)胚具有萌发能力，即种子内部的生理成熟过程已经完成。

5. 种子检验的基本内容和意义

种子检验是应用科学的方法对农业生产上的种子品质进行细致的检验分析鉴定，以判断其品质优劣的一门学科或技术。种子检验的对象是广义的种子(即播种材料)。

种子检验的内容包括品种品质和播种品质两方面。概括为真、纯、净、活、饱、健、干。

真：是指种子真实可靠的程度，如果种子失去真实性，不是原来所需要的优良品种，其危害小则不能获得丰收，大则会延误农时甚至颗粒无收；

纯：是指品种典型一致的程度，所有籽粒都属于同一品种，如果含有异品种(或种)的籽粒,就影响其纯度。品种纯度低的种子由

于其混杂退化而明显减产；

净：是指种子清洁干净的程度。种子净度高，表明种子中杂质含量少，可利用的种子数量多；

活 是指种子发芽出苗齐壮的程度,可用发芽力、生活力、活力表示。发芽力、生活力高的种子发芽出苗整齐，活力高的种子则田间出苗率高，幼苗健壮，同时可以适当减少单位面积的播种量。发芽率也是种子活力的指标之一；

饱 是指种子充实饱满的程度,可用千粒重(和容重)表示。种子充实饱满表明种子中贮藏物质丰富，有利于种子发芽和幼苗生长。种子千粒重也是种子活力指标之一；

健：是指种子健全完善的程度，通常用病虫感染率表示。种子病虫害直接影响种子发芽率和田间出苗率，并影响作物的生长发育的产量；

干：是指种子干燥耐藏的程度。可用种子水分百分率表示。种子水分低，有利于种子安全贮藏和保持种子的发芽和活力。因此，种子水分与种子播种品质密切相关。

种子质量的分级标准是以纯度、净度、发芽率和水分四项指标为主，也是种子收购、贸易和经营中分级定价的依据。种子质量的优劣直接影响到农业生产。开展种子检验工作，可以避免在农业生产中播下没有生产潜力的种子，使栽培的作物和优良品种不能获得丰收。开展种子检验工作，可以确保和提高种子质量，从而促进农业生产的发展和产量不断提高。

6. 鉴别种子和品种的真实性与纯度

所谓真实性，即种或品种是否名符其实，也就是说，种子批或田间种子作物与文件中记载的是否相同，是不是送验人指定的品种、种或属。这通常是依据其典型性状或特征性状鉴定的。这种真实性检验在生产实践中有着不容忽视的作用。假若把春小麦误作为冬小麦播种在北方冬麦区，那么冬前幼穗就会高度分化，在北方

冬季就不容易存活。假若把小白菜种当作大白菜种播种，秋天就结不了球。陕西曾把油籽充作萝卜种的事件，就是没有在种以上水平区别种子的真实性。同样，对于同一种内有许多栽培品种的作物，鉴别不同品种，即品种真实性也是非常必要的。倘若把旱地品种误当作高水肥的品种播种，或者反过来，难免会造成减产。

种或品种的纯度，是指种子个体间或单株间在植物学、细胞学和生物化学特征，生物学特性学性和经济学性状诸方面一致或相似的程度。品种纯度不高也是影响农业生产的一个重要因素。据辽宁省调查，玉米品种丹玉 6 号和沈单 3 号的纯度每下降 1% ,每亩分别减产 6.4 公斤和 11.8 公斤,若以每亩平均减产 9.1 公斤计算,全省按 1500 万亩玉米计算，每年估计损失约 1.365 亿公斤玉米。

鉴别种和品种的真实性与纯度的途径有三条：种子作物田间检验、室内种子检验以及田间小区鉴定。

在欧洲，作物品种真实性和品种纯度基本上通过田间小区鉴定控制，而蔬菜和花卉植物通常无此项标准，仅由各公司通过信誉和产品质量自行控制。在种子贸易过程中，以实验室电泳技术等方法鉴定品种真实性和纯度愈来愈得到广泛的应用。在国际或地区种子贸易中若双方因品种真实性和纯度，尤其是纯度发生了争执，那么以田间小区鉴定结果作仲裁。

7. 测定种子的净度时怎样区别好种子、废种子和杂质

测定种子净度时，首先要熟悉和掌握鉴定好种子、废种子和杂质的标准，否则会直接影响种子检验结果的正确性。主要区别如下：

(1)好种子

完整发育正常而饱满的种子；

不十分饱满的种子（规定筛孔的筛上物）；

需要全本请访问 www.ertongbook.com

种胚已开始萌动，轻微突破种皮，但还未露出种皮的种子；

部分胚乳或子叶受损害，但尚保留 2/3 以上的种子(被豆象蛀过的豆类种子除外）；

种皮破裂的种子；

有皮大麦、皮燕麦的裸粒种子。

(2) 废种子

无胚的种子（天然无胚的或胚脱落和虫蚀的）

用规定筛孔筛下来的小粒和瘦粒种子；

不经筛选的瘦秕粒种子，其饱满度不及正常种子的 1/3,花生种子不及正常种子的 2/5；

发芽而幼根突出种皮的种子

腐烂、压碎或压扁的种子，以及破碎和受损伤种子，其残缺程度达 1/3 以上的(不论有无种胚)；

水稻的裸粒种子(米粒)。

(3)有生命杂质

杂草种子(不论是否已受损伤)；

有胚的其他作物种子（不论种子是否已受损伤）；

活的害虫、幼虫、卵、蛹；

菌核、菌瘿、黑穗病的孢子团、孢子块、线虫病及附有黑穗病孢子的颖壳。

(4)无生命杂质

土、石块、沙、鼠雀粪、虫粪、碎茎、谷壳、种子碎屑等；

其他作物的无胚种子及胚已受损害的种子；

已死的害虫及幼虫。

8. 怎样用感官法鉴定种子水分

感官检验种子水分,主要通过眼看、手摸、齿咬、耳听以辨别种子水分的高低。如已经成熟和干燥的种子，色泽比较新鲜而有光泽，水分高的种子色泽比较深暗而缺少光泽。如用手插入种子堆中

感到有股冷气，用牙齿咬种子则花力气大，发出的声音响亮，种子断面光滑，都说明种子比较干燥，如果是稻麦种子，则水分含量约在 12%～13%。相反,如手不容易插入种子堆,阻力很大,咬时不花力气，声音不响，种子断面粗糙，都是种子水分含量较高的表现，水分一般约在 15%～16%。水稻、小麦、玉米等种子,用手搅拌时，如发现果穗的残余薄片扬起，种子过箩或从高处落到低处常发出沙沙声音，这样的种子水分含量约在 12%～14% 左右。

检验油菜种子水分时，感到种子光滑，手很容易插入种子堆中，阻力很小，种子易于从手指间滑出，松开手时种子又很快散开，用手指甲或木片碾压种子，种皮与子叶很容易压碎和分离，这样的种子估计水分含量约在 9% 以下。如种皮与子叶压成一团不能分开时,水分含量一般较高,约在 12% 以上。

检验棉籽水分时，如用手抓一把棉籽，感到手内发凉，且棉绒倒在棉籽身上,则表示水分含量较高,约在 15% 以上。如用齿咬棉籽时,干脆发响声的,则说明水分含量较低,约在 12%以下。咬时感觉较软则说明水分含量较高。

用齿咬法检验种子水分时，还应注意种子的种类、品种、种子结构及年份等，如种子水分含量相同，用齿咬种子时，一般小麦比水稻费力,粳稻比籼稻费力。同一种的种子,在不同年份收获时,因组织密度不同，齿咬感觉也不同，因此采用感官法检验时，每一年每一种的种子，事先最好用仪器测定进行比较，以便得出正确的结果。此外,检验种子色泽,应避免在强光下进行,手摸种子应先用干布揩去手上汗液。

9. 怎样用感官法鉴定种子生活力

感官法鉴定种子生活力是根据种子和种胚外表特征，或解剖种子及种胚，或经简单处理后进行观察，以确定种子有无生活力。我国劳动人民应用感官法鉴定种子生活力有丰富的经验。虽然其结果不是很准确，但方法简捷易行，在实践生产中有一定应用

值。

现将几种主要作物种子有无生活力的特征介绍如下：

(1)水稻：凡谷壳色泽新鲜黄亮，种胚充实丰满，用手挖种胚时，胚带湿润并带黄绿色的，为有生活力的种子。凡谷壳黄褐色无光泽,种胚干秕,挖种胚时,胚带暗褐色或灰色的,为无生活力的种子。

(2)麦类:凡皮壳新鲜有光泽,胚部饱满,解剖种胚观察时,种胚切面及胚根呈淡黄色、油状、有弹性的为有生活力的种子。凡皮壳暗淡无光泽，胚部皱缩或呈黄褐色，解剖种胚时，胚根呈深黄或褐色、干枯无弹性的，为无生活力的种子。

(3)大豆:大豆种子容易走油、走油种子(或黄板)生活力丧失。区别是否走油的特征是：没有走油的大豆种皮黄色，有蜡粉，呵一口气没有水汽粘附，并且不表现特殊的光滑色泽；走油的种子其种皮色泽死黄色，咬开两片子叶呈深黄色，无光泽，且豆皮四周边缘色泽特别明显，呵气后种皮上有水汽粘附，并有光滑色泽出现。

(4)花生：凡种子肥大饱满胚端尖锐，芽盘突出，种皮粉红色，顶部的脐呈白色，用手擦种皮时易与种子分离，浸于水中经 2h 后种皮仍保持干燥,两片子叶不易分离的,为好种子。凡种子皱缩,种皮变成黄褐色或深红色，顶部的脐已变色，浸水 2h 后种皮水渍状斑点,子叶容易分离的,为无生活力的种子。

(5)油菜:凡剥去种皮观察,幼芽、幼根青白色,子叶带青绿色、黄白色、黄色的,为有生活力的种子;凡剥去种皮后,幼芽、幼根带褐色,子叶亦呈褐色的,为无生活力的种子。

(6)棉花：切开棉籽，切面上的油点为青绿色，胚根为白色的，为有生活力的种子;凡油点为黑褐色,胚根为黄色、棕色的,为无生活力的种子。

10. 种子健康度及其直接观测检验法

种子既是病虫危害的对象，也是病虫传播的媒介。在有些情形

下如玉米大斑病和小斑病，种子受病原污染，表面带毒，但自身并没有受到直接伤害。然而在另一些情形下如麦类散黑穗病，病原体侵入种子胚内，危害种子的发芽力。无论如何，种子均有可能携带病原体，引起田间病害，或降低作物的经济价值，威胁农业作物生产。业已查明，种传病虫害达 700 余种,其中种传病毒百种有余。

种子适于远距传播病虫害，不受海洋、山脉等地理障碍的限制。大豆细菌性疫病随种子从美国旅行到瑞典和苏格兰，甜菜锈病则从欧洲迁居加拿大。这些检疫性病害一旦侵入新区，常常由于无自然天敌，或新区气候和营养条件更适宜，往往会迅速滋生蔓延。

种子健康，指种子是否携带真菌病毒或害虫，以及是否受到病原害虫和不利环境如元素缺乏症的影响，引起生物性或生理性病害或损害。广义地说，种子健康检验具有检疫检验和种用价值鉴定的双重任务。有些病害的病原潜伏于种皮内，如甜菜褐斑病，小麦颖枯病或大麦条纹病，症状会在发芽试验里表现出来。另一些病害则处于潜伏状态，在标准发芽条件下，在幼苗上不显现任何病状。这样的种子批发芽率即使很高，但在实际大田生产上种植价值却降低。因为在土壤里种子携带的病原侵染幼苗或植株，而导致减产。因此，需要采用种子健康检验的方法评价幼苗的价值。

属于检疫范围的病害，一般是指种子带毒率和种子批出现频率低,但扩展速度极快,危害极大,种子又是唯一传播媒介,种子健康允许标准应极为严格。如菜豆晕斑病,若 1/16000 粒种子带病则可能会引起该病大流行 如 2.6%的植株有初次侵染的话，豌豆会减产 43%(Taybr,1969).

总之，种子健康检验策略与标准应当依据某种病害的实际情形而定，既要有效控制病害，又要经济上切实可行。

测定种子健康状况有许多不同方法可供使用。这些方法的灵敏度、精确度和重演性不同，对设备和人员素质的要求亦有差异。选择何种方法决定于病虫害类型及其危害大小、植物种类、研究条件和检测目的。如要检验混杂于种子间的菌核、菌瘿、虫瘿或害虫，

可用肉眼或放大镜观察和采用过筛法。对于附着在种子表面的病原，如棉花炭疽病分生孢子和大麦坚黑穗病厚垣孢子，洗涤检验可能切实有效。深入种子内部的病原测定可采用培养法，发芽试验法和隔离种植法，而虫害检验则有解剖法、染色法、比重法和软 X 射线技术。指示植物法和抗体技术对于病毒或细菌病原检测极为有益。如在 16 万粒菜豆种子中有 4 粒感染细菌晕斑病，采用抗血清学技术,只要分析 20 个样品,每个重 2kg ,就能有 95%的把握鉴定出来。近年来,DNA 探针技术也日益广泛地应用于病原菌检测中。

对于种子健康的直接观测检验，是用干种子法，并结合净度分析进行。无生命杂质也要作为健康检验的一部分，进行特殊的分析。在衬有黑垫的玻璃或白纸上，用肉眼或 5～10 倍放大镜观察种子有无生命杂质及其夹杂的菌核、虫瘿和菌瘿等，同时观察种子表面，明显易见的休眠菌丝、孢子团以及具有虫斑孔口之类的虫害种子，或将试样放入规定筛孔的套筛里，旋转过筛，每层筛筛上物倒入白瓷盘内分离检查，低层筛筛下物于黑底玻璃板上，以 50～60 倍立体解剖镜观察，计算病害种子或虫害种子的百分率，及单位重量种子里害虫头数。

这种方法较适于菌核病菌、灰霉菌和麦角菌等种属菌核、线虫虫瘿、腥黑穗病和黑粉病病粒，活害虫及其排泄物的检验等。干种子上也可能显示变色病斑。菜豆、豌豆等豆类作物种子的褐斑，往往是炭疽病菌的标志。菜豆种子有时有光泽的细菌溢脓，反映细菌性疫病菌的存在。

11. 选购新种子的必要知识

选购新品种时，为了避免受骗，一定要注意三证齐全：(1) 品种育成单位的新品种介绍，包括品种的生育期、光温反应、对地力条件的要求和适应性、品种的生长发育特点和特征、品种区域试验结果、品种的审定证书；(2) 品种繁育单位的证明；(3)经营单位的许可证。在此基础上再考虑品种的种子质量。

(二)主要农作物种子的质量鉴别

1. 玉米种子的质量鉴别

杂交玉米品种是利用杂交优势来大幅度提高玉米产量的，并广泛应用于农业生产的玉米品种。由于杂交方式和自交系的稳定性不同，杂交品种的性状可能会有多或少的变化。其中单交种具有较高程度的一致性：双交种、三交种和其他杂交组合可能有一定程度的分离。

(1)鉴别玉米品种的籽粒性状包括

籽粒类型 有硬粒型,即籽粒带圆,外皮坚硬,顶端和四周为角质胚乳,仅中央小部分为粉质,故籽粒外表透明,品质优良,产量较高而稳定：马齿型，即籽粒扁平而长，籽粒中央及顶上部为淀粉质胚乳,四周为角质胚乳,故顶端凹陷为马齿状,籽粒品质较差,生产潜力大；硬粒与马齿型，即介于硬粒型和马齿型之间的籽粒类型。

籽粒顶部颜色 可分为白色、淡黄色、鲜黄色、深黄色、微红色、红色和其他特殊颜色。（黄玉米品种的籽粒颜色在某种情况下可能受到黄色以外的白色或其他颜色品种的花粉直感作用，在有色玉米行进行适时去雄可以除去这种影响。）

籽粒颜色 有白色、浅黄色、亮黄色、深黄色、微红色、红色和其他特殊颜色。

籽粒长度 可分为短、中、长。

籽粒宽度 可分为狭、中、宽。

籽粒厚度 可分为薄、中、厚。

(2)玉米品种籽粒性状鉴定法

从上述籽粒性状可知，不同玉米品种在籽粒类型颜色形状等方面存在着一定差异，其测定方法是从净种子样品中数取 100 粒，4 次重复,逐粒鉴定,分出本品种与异品种籽粒,并分别计数,然后

需要全本请访问 www.ertongbook.com

计算平均品种纯度百分率和核对容许差距。如有必要，可将种子样品先在水中浸 30min ,使粒色加深,以便于区分。

几个玉米单交种和亲本籽粒形态的差异见表 1-1.

表 1-1 几个玉米单交种籽粒形态的差异

杂交种及亲本名称	形状	大小	粒色	果柄颜色
中单 2 号 F1	马齿型	较大	深黄	红色
丹玉 13 号 F1	马齿型	较大	金黄	深红
吉单 101F1	硬粒型	较大	黄色	白色
沈单 7 号 F1	马齿型	较大	深黄	红色
农大 60	马牙型	大	黄	红
农大 3138	半马齿型	大	黄	红
高油 115	半马齿型	中	深黄	红

2. 小麦籽粒性状及种子质量鉴别

小麦品种鉴别的籽粒性状包括：

粒色,分红色(包括淡红色)和白色(包括淡黄色)。

粒形,分为纺缍形、倒卵形、长圆形、椭圆形。

粒长,分为长(8～10cm)、中(6- 8cm)、短(4- 6cm)。

粒质,每品种测定 100 粒。分硬质(硬粒率在 70%以上)、半硬质(硬粒率在 70%～30% 之间)、软质(硬粒率在 30%以下)。玻璃质为硬粒，粉质为软粒，玻璃质与粉质参差的为半硬质（即硬粒上有粉质），计算时以每两个半硬粒折合为一个硬粒。

小麦品种籽粒形态特征鉴定法。

从上述鉴定品种的籽粒性状可知，小麦品种鉴定可按其籽粒形状、颜色、顶端茸毛、腹沟形状、胚部形态、胚乳性状等加以鉴别。

其鉴定方法同于玉米品种籽粒形态鉴定法。

几个小麦品种的籽粒形态特征如下：

中育 3 号 :长芒,白壳,白粒,千粒重 40g 左右：适宜河南省中北部，山东省西北及西南部，河北省南部等高水肥条件下种植、半

冬性早熟品种，中国农科院选育；

晋麦 45 穗近长方形，长芒、白壳、白粒，半角质，千粒重 45g 左右，容重 800g/L 适于黄淮麦区的豫中北部，苏北、皖北、冀南等地高中产区早茬地种植，属半冬性中早熟品种：山西省临汾小麦研究所选育；

豫麦 33：穗纺锤形，长芒白壳白粒角质，千粒重 38.1g，籽粒饱满；属弱春性中早熟品种，河南省农科院小麦所选育；

PH82-2-2 白壳白粒，籽粒琥珀色，光泽好，透明率高，硬质率 97%，千粒 38%左右，容重 790-830g/L 。属冬性多穗型中早熟品种。山东农业大学选育。

3. 水稻品种及种子质量鉴别

(1)鉴定水稻品种的谷粒形态特征

谷粒形状，分卵圆形(内外稃凸)、短圆形(内外稃甚凸)、椭圆形(内外稃微凸)、直背形(内稃微凸，外稃凸)、新月形(二边平行或者内稃微凸或直，外稃微凸或直)。

芒的有无和长短，主穗中有芒粒数在 10%以下的为无芒 在 10%以上的为有芒；芒的长短分长中短顶四级：芒长在 10mm 以下为顶芒 芒长在 11～30mm 为短芒；30～60mm 为中芒 芒长在 60mm 以上为长芒。

护颖色分杆黄色、淡黄、粟色、淡褐色、紫褐色、部分红色、部分黄褐色等。

米色分琥珀白、乳白、红、紫黑等色。

谷粒整齐度，取种子样品 100g，通过长方形多层筛(各层筛孔宽度相差 0.1～0.3mm)，经筛动后分别将留在各层筛上的种子称重，把其中重量最大的相邻两层相加，求其占样品总重的百分率。

硬度，到种子样品 20～30 粒，用螺旋式种子硬度计测定每粒种子破碎前承受的压力千克数，并计算其平均数。

透明度，将种子 20g 去壳后取糙米 10 粒，逐粒检查。凡是米粒

全为角质或剖面上的粉质部分不到 1/4 的都为角质种子 粉质部分达到 1/4 而不到 3/4 的归入半角质种子。求出角质种子及半角质种子的重量之和，并分别计算其百分率。

(2) 水稻品种的种子形态鉴定法

根据种子形态特征的差异，进行品种鉴定，首先应认别标准样品的种子形态特征。然后根据谷粒芒的有无和长短、粒形、粒色、稃尖色等性状加以区别。

其鉴定方法同上。

几种水稻品种的谷粒特征如下：

新香糯 谷粒短圆形,银黄色、米乳白色,有浓香味,糯性好。穗顶端谷粒有顶芒,颖壳茸毛较长,千粒重 25g 左右。属中晚熟粳亚种糯变种香稻类型。适宜黄河流域麦荐稻区种植。河南新乡农科所选育。

豫糯 1 号 :千粒重 25.5g ,糙米率 75% ,精米率 67.6% ,精米腊质,呈乳白色,谷粒椭圆,谷壳黄色,稃尖紫色,少数粒有顶芒。属灿型中熟糯稻品种。适宜长江流域广大中灿稻和豫南稻区种植。河南信阳地区农科所选育。

何大 144(黑米糯稻) ：千粒重 26～27g ,谷粒椭圆形,米皮特黑，胚乳全黑色，米质为硬粒型。属中杆大穗密粒型品种。适于高水肥地,pH 值 5.5～7 的土壤种植。河北省农业大学选育。

4. 高粱品种及种子质量鉴别

根据高粱栽培的目的和利用特点，可分为五大类：

粒用高粱 杆汁少,成熟时干燥,籽粒大,富含淀粉。收种子作粮食或饲料，亦可作为制酒原料。

糖用高粱，茎杆高大，并含有丰富的糖分，穗有各种大小和形状，有芒或无芒，籽粒由小至中，颖黑色或红棕色。主要用作饲料，制糖或作‘ 水果 ’生食。

兼用高粱,茎杆富含糖分,籽粒富含淀粉,兼作食用和糖用。

(1)高粱品种的籽粒形态特征

粒形,分圆形、椭圆形、长椭圆形等。

粒色,分深褐、褐、红、黄、白及带不同色的斑点。

壳色,按壳的实际颜色记载,如红、黑褐、黄、白等。

其他性状,籽粒厚度、胚的形状、胚凹陷程度等。

籽粒大小,用千粒重表示。

着壳率,按籽粒着壳的多少,分为少、中、多三级。着壳率在4%以下为少,在 5%～75%为中,在 80%以上为多。

玻璃质,以籽粒横切面透明度含量的多少分为多、中、少三级。玻璃质占 70%以上为多,占 31%～69%为中,占 30%以下为少。

(2) 高粱品种的种子形态鉴定法同上。

豫粱 3号(鹿邑 7408-11)千粒重 26g左右,黄红壳,红黄粒,籽粒椭圆形。粉质。属早熟粮杆兼优的夏播品种。河南省鹿邑县高集农技站选育。

豫粱 6号(商杂 85-1)千粒重 28g,红壳,红黄粒,籽粒半粉质,粒形偏椭。属夏播粮杆兼用型杂交种。河南省商丘地区农科所选育。

5. 马铃薯品种及质量鉴别

马铃薯块茎的形态特征:

形状,分圆、椭圆、长椭圆、扁平、不规则等。

表面状况,分光滑、一般、粗糙、开裂、麻皮等。

色泽,分黄、白、红紫等皮色肉分黄、白以及各色镶嵌。

芽眼,色泽分黄、白、紫红深浅分深、浅、平、凸数目按 10～30个中薯平均计算。

鉴定方法根据块茎形状、表面状况、色泽、肉色、芽眼等性状进行鉴别。

几个品种的块茎性状特征如下:

内薯 3号块茎椭圆形,顶部平、表皮光滑,淡黄皮淡黄肉,块

茎大而整齐，芽眼数目中等。适宜较肥沃的土地上种植。内蒙古自治区呼伦贝尔盟农科所选育；

辽铃 1 号 块茎扁圆形，顶部平，白皮乳白肉，表皮光滑，块茎大小中等整齐，眼少而浅。不宜在高氮肥和多肥水条件下栽培。辽宁省农科院作物所选育。

虎头 块茎扁圆形，白黄皮，浅黄肉，表皮稍粗糙，块茎中等大小，较整齐，芽眼中等，块茎顶部凹下且较深。主要分布在华北一季种植区，是我国目前种植面积较大的品种之一。河北省坝上农科所选育。

晋薯 6 号 块茎圆形，顶部平并有凹陷，黄皮浅黄肉，表皮光滑，块大而整齐，芽眼数目及深度均为中等。适于华北一季种植区。山西省农科院高寒所选育。

6. 甘薯品种及质量鉴别

甘薯为旋花科蔓生草本植物，它的块根为养分的贮藏器官，由较粗的根不断积累养分后膨大而成，因品种和环境不同有差异。不同品种之间块根的形状和皮色差异很大。主要分为纺锤形和长圆形两种。块根的形状、皮色和肉色因品种不同而不同，是鉴定品种的重要特征。

一般说来，薯块的形态鉴定应该是在收获期。收获期可按挖掘出的薯块形状、大小、皮色、肉色、薯梗、颜色、条沟有无、薯皮粗细、根眼分布等性状的差异，进行品种鉴别。这是鉴定薯块品种的有效时期。

表 1-2 几种甘薯品种的薯块形状特征

甘薯品种	薯形	皮色	肉色	薯大小	薯皮粗滑	育成单位
农大 22	纺锤形	红	白黄	较大	不光滑	北农大
鄂薯 1 号	下膨纺锤形	红	桔黄	较大	光滑	湖北农科院
南薯 1 号	下膨纺锤形	红	淡黄	较大	光滑	南京农科所
福薯 26	短纺锤形	土黄	白黄	较大	较光滑	福建农科院

7. 花生种子及质量鉴别

(1)花生的种子形态特征

种子形状，分为三角形桃形圆锥形椭圆形等。

种子大小,以长度为标准,取样 10 粒测定,求平均,2 次重复，以 cm 表示。

种子表面情况，根据饱满种子表面光滑与否，分为光滑（种子表面光滑无皱纹突起物,无明显的背棱与腹沟）、凹凸(种子表面不平，有明显的背棱与腹沟）两种。种皮色，根据刚剥出种皮的色泽，分为紫红、红、褐、粉红和白色等。

种子味,剥壳后,尝试种皮有无苦味,分为苦、不苦两种。

(2)鉴别花生种子可按种子形状、种皮颜色、种子大小、表面情况、种皮味等性状的差异进行鉴别。随机数取 400 粒种子,按上述种子形态特征的差异，区分本品种与异品种种子，计算品种纯度百分率，与允许误差对照。

几个花生品种种子性状如下：

鲁花 9 号 种仁椭圆型,种皮粉红色,较鲜艳,无黑斑,无裂纹,百仁重 90g。符合大花生出口标准。适宜河南山东大面积种植。山东省花生所选育。

豫花 4 号(郑 7888) 籽仁椭圆形,粉红色,有光泽,百仁重 72g。适于河南省各地种植。特别适于豫南、北、西的中小果花生区种植。

8. 豆类作物种子及质量鉴别

种粒性状，豆类以种粒为利用对象，因而种粒性状对鉴别品种是很重要的。包括：

种皮色,一般可将种皮色分为黄色、青色、褐色、黑色和双色五种。但每种的变化也很大。褐色与黑色是由于花青素存在于种皮栅状组织细胞内所致。在黄色品种，这种色素仅存在脐内。甚至有

需要全本请访问 www.ertongbook.com