

辨别蔬菜种子质量的几种方法

王煦栋¹,刘凤艳²,刘春晖²

(1. 牡丹江市种子管理处,牡丹江 157000;2. 黑龙江省农垦建三江科研所,富锦 156300)

蔬菜生产中,优良品种种子是获得高产优质的内在因素,在蔬菜生产中发挥着其它措施不能替代的作用,蔬菜种子质量的优劣直接关系到蔬菜的产量和质量。但是,近年来,在蔬菜种子市场上,假冒伪劣种子屡见不鲜,假劣种子坑农害民事件时有发生,极大地损害了消费者的利益,给蔬菜生产和菜农造成了巨大的损失,挫伤了菜农的生产积极性。就蔬菜种子的常见质量问题和评判质量的基本方法在此做一下初浅介绍。

1 蔬菜种子的常见质量问题

人们常说的优良品种,就是指在一定地区,或一定的栽培条件下表现出产量高、品质好,或具有较高经济价值的品种。作为蔬菜优良的品种,应具备以下几个方面的条件:丰产性,抗逆性,熟性,商品性,营养品质和耐贮运性状。蔬菜种子常见的质量问题主要可分为以下几种类型:

1.1 假冒种子

所谓假冒种子即指种或品种不真实,属名实不符。假冒种子有两种类型:一是以假充真,即用无本品种、本种类特征特性或非本品种、种类种子冒充本品种种子。如用白菜种子冒充甘蓝种子。另一类是在同一种类中用一品种种子冒充(代替)另一品种种子。如用晚熟的露地栽培用的黄瓜、番茄、甘蓝等品种种子代替保护地栽培用的早熟品种种子等。

1.2 掺杂种子

所谓掺杂种子,是指种子纯度不高的种子。掺杂种子中掺入的种子往往是外观形态上与本品种本种类相似的种子。如在洋葱种子中混入韭菜种子等。除“有目的”的掺杂之外,最常见的是因种子在生产、收获、晾晒、分装等环节把关不严造成的生物学及机械混杂问题。

1.3 劣质种子

劣质种子主要指播种品质较低的一类蔬菜种子。依据种子播种品质质量指标,可分为净度不高

的种子,水分含量高的种子,发芽率低、种子活力不强的种子及病虫危害的种子。其中最为常见且影响较大的是种子发芽率低的问题。

1.4 陈旧种子

指种子存放在一年以上失去发芽力的种子。蔬菜种子中,大多数种子寿命在2~3年以下,使用年限多为1~2年。特别是葱韭菜种子,寿命仅为1~2年,只能使用当年的新籽。使用发芽率低、种子活力丧失的种子会导致播种不出苗,出苗差、弱等问题。

2 蔬菜种子的辨别

2.1 评判蔬菜种子质量的基本方法——种子检验

种子检验是判定种子质量优劣的基本方法。常规种子检验主要有纯度、发芽力、活力、净度、水分检验等。

2.1.1 品种纯度检验 品种纯度是指品种个体之间在形态特征、生理特性、经济性状等方面是否基本一致。符合本品种特征特性的个体占整个群体的百分率,即为该批种子的品种纯度。品种品质检验以田间检验为主,主要是以各个品种的植物学和生物学特性为依据,在蔬菜生长期品种的典型性状表现最显著时进行。除田间检验纯度外,也可根据各种蔬菜种子的形态特征及生化特性进行室内纯度检验,常用的方法主要有种子形态鉴定法、幼苗形态鉴定法、化学鉴定法。

2.1.2 种子发芽力的检验 在田间自然条件下进行发芽力检验,通常可靠性和重演性不大。因此,就产生了实验室内人工控制条件下的试验方法。由于这种方法可以人工控制某一些或全部种子发芽所需要的条件,使种子样品能在适宜的发芽条件下迅速发芽,所以试验结果的可靠性和重演性较强。

所谓发芽能力是指种子在适宜温、湿度条件下,所具有的发芽和长成幼苗的能力。通常用发芽势和

收稿日期:2007-02-02

第一作者简介:王煦栋(1973-),男,辽宁省东丰县人,学士,农艺师,从事种子检验研究。Tel:13845393298; E-mail:jykwxd@163.com。



发芽率两个指标来表示。种子发芽势,是指发芽试验初期,在规定的日期内,正常发芽的种子数占供试种子数的百分率。种子发芽势高,表示种子生活力旺盛,播种后出苗整齐,一致性强;种子发芽率是指到发芽试验终期,在规定日期内全部正常发芽的种子数占供试种子数的百分率。种子发芽率愈高,表示有生活力的种子数愈多,播种后出苗率愈高,种子价值就高。

2.1.3 种子活力检验 种子发芽势和发芽率只表示种子的生活力,这种在室内所测试的发芽率与田间条件的成苗率有很大的差异。因此,目前世界各国种子部门普遍采用种子“活力”来表示种子生活力的高低。种子活力是指种子在发芽和出苗期间的活性强度及特性的综合表现。其概念包括三方面的含义:①播种后能迅速生长成苗,并达到一定大小的植株;②对不利生长的条件敏感性低,具有较强的抗逆性;③抗老化能力强,具有耐贮藏性。活力高的种子,幼苗生长和体积增大的速度快且对不良环境的反应不敏感。

2.1.4 种子净度检验 种子净度是指样品中去掉杂质和废种子后留下本作物的好种子占种子样品重量的百分率。种子净度是种子播种品质的重要指标之一,也是种子分级定价的依据。通过净度检验,可了解一批种子的真实重量,为计算种子用价(种子用价=净度×发芽率)和确定播种量提供必要的依据。

2.1.5 种子水分检验 种子水分是指种子试样中所含水分的重量占试样重的百分率。种子水分与有效贮藏年限有直接关系,超过安全水分的种子在贮藏期间,会因呼吸旺盛消耗养分,造成发芽;同时因为发热使微生物大量繁殖,导致种子霉变等。因此,必须将种子水分控制在安全范围内。

2.1.6 丸衣种子检验 丸衣种子包括丸化种子、粒化种子和包衣种子。丸化种子、粒化种子可以改变种子形状、整齐度、表面光滑度和种子重量,从而有利于精量而均匀的机械化播种。丸粒化技术主要用于籽粒小、形状不规则、不利于机械化播种的种子,如胡萝卜、芹菜及十字花科蔬菜。包衣种子则是给种子穿上一层形形色色的由农药、化肥、有益微生物,或植物生长调节剂等物质组成的种子“外衣”。

丸化种子形状是圆球形,粒化种子多为圆柱体、若干颗粒成串状,包衣种子其形状与重量或多或少有些改变。丸衣种子因丸化、粒化或包衣材料中含有杀菌剂、杀虫剂、染料和其它成分,而且种子丸衣

后其形状、色泽、种皮结构等种子原有的形态特征均被其它材料所包被,故不能根据其原有的形态特征,进行种子辨别及进行常规的种子质量检验。

2.2 常见蔬菜种子的快速简易鉴别

2.2.1 主要蔬菜种子的形态鉴别 不同种类的蔬菜种子,大多可以依据其明显的外部形态特征即种子的形状、大小(千粒重)、种皮色泽、种皮花纹、种皮附属物,以及种脐特征等的不同,用肉眼将其区分开来。

①种子形状:系指整个种子的外部轮廓。种子的形状有球形、三角形、椭圆形、圆锥形、菱形等,还有肾形、纺锤形、凸镜形、船形、圆盘形、塔形等。②种子大小:以种体的长、宽和厚表示。确定种子长度可根据种子的大小分别用卡尺、坐标纸(适于大、中粒种子)、测量显微镜(适于小粒种子)等测量种子的最长轴。③种子颜色:种子表皮的颜色多种多样,几乎常见的各种颜色都能在种子中找到。如菜豆就具有从纯白色、黄色、褐色、赤褐色到黑色的各色品种。

④种子表面特征:种子表面一般很小,但其上的各种细微结构和纹饰为种子分类提供了大量可供识别的特征。种子表面有各种起伏:凹穴、沟、棱、肋、脉、皱、网纹及突起。种脐(或果脐)、种脊(或脐条、脐带)、种孔(或发芽孔)等结构的位置、形状、大小、颜色的不同与分类关系十分密切,是豆科等种子分类鉴别的主要依据。⑤附属物:植物为了自身的传播,产生各种适应性附属物:翅、刺、芒、毛和冠毛。这些附属物比种子的形状、大小、颜色等性状更为稳定。

2.2.2 种子新陈的感官鉴别 ①白菜、甘蓝等十字花科种子:新种子种皮光滑,富有光泽,有清香气味,用指甲压后成饼状,富含油分,子叶浅黄色或黄绿色;陈种子种皮发暗无光泽,常附有一层“白霜”,用指甲压后子叶易碎,种皮易脱离,油脂少,有油哈味,子叶黄色或深黄色。②辣椒、番茄等茄果类种子:辣椒新种子种皮金黄色,有光泽,辣味浓;陈种子杏黄色,无光泽,辣味淡。番茄新种子籽粒上小茸毛多,有腐败番茄味;陈种子籽粒上茸毛少,番茄味淡或没有。③瓜类种子:新种子种皮有光泽,种仁黄绿色或白色,油脂多,有香味,口咬有涩味;黄瓜新种子尖端毛刺较尖。陈种子种皮无光泽,种仁深黄色,油脂少,口嚼有油哈味,种皮常有黄斑,尖端毛刺钝而脆。④菜豆等豆类种子:新种子种皮色泽光亮,脐白色,子叶绿白色或黄白色,富含油分,有香味,口咬有涩味,子叶与种皮紧密相连,从高处落地声实;陈种子种皮色泽发暗,色变深,不光滑,脐发黄,子叶深黄色

或土黄色或有斑纹,无清香气味,口嚼无涩味,子叶与种皮脱离,从高处落地声空。⑤洋葱、韭菜等葱蒜类种子:新种子种皮色泽亮黑,富光泽,有香味,胚乳白色;陈种子种皮灰黑色,有时附有“白霜”,无香味,胚乳发黄。

2.2.3 种子纯度的感官鉴定 即用眼力根据种子的外部形态进行判断。一般纯度高质量好的种子,颜色、粒型均匀一致,整齐度好,种子表皮富有光泽、新鲜。检验时应注意不要在灯光下或太阳光下进行,有阳光天气下在背阳光的日阴下检验,对种子颜色的判断较准确。

2.2.4 种子生活力的感官鉴别 ①凡果皮或种皮色泽新鲜,有光泽者为有生活力,反之则为无生活力种子。②凡胚部色泽浅、充实饱满、富有弹性者为有生活力种子,胚部色泽深、干枯、皱缩、无弹性者为无生活力种子。③凡在种子上呵一口气无水气粘附,且不表现出特殊光泽者为有生活力,反之则为无生活力种子。④豆科、十字花科、伞形科、葫芦科等蔬菜种子含油量较高,剥开其种子,若两子叶色泽深黄、无

光泽、出现黄斑,这种种子生活力很弱或已经丧失生活力。

2.2.5 种子水分的感官鉴别 ①眼看:干种子色泽较深且新鲜有光泽,水分含量高的种子呈暗灰色,缺少光泽。用此法检验时,应避免在强光或光线过弱的条件下进行,以用北面来的光线为宜,把种子放在光滑的黑色底盘上仔细观察。②手摸:用手插入种子堆中若感到有股冷气,证明种子比较干燥。③牙咬:干燥的种子用牙咬时较费力,发生声音响亮,种子断面光滑。④耳听:将种子扬起,干种子发出咔的脆声,含水量高的种子声音发闷。⑤鼻闻:含水量高的种子呼吸强,有异味;干种子则有新鲜气味。

参考文献:

- [1] 朱培贤,陈银华,王德恒.蔬菜种子质量辨别技术[M].北京:北京农业大学出版社,1996.
- [2] 毕兴华.种子学[M].北京:农业出版社,1993.
- [3] 谷茂生.作物种子生产与管理[M].北京:农业出版社,2002.
- [4] 胡晋.种子贮藏加工[M].沈阳:东北工学院出版社,2001.
- [5] 司亚平.新特蔬菜种子选购与育苗技术[M].北京:中国农业大学出版社,2003.

(上接 111 页)

4.5 病虫害防治

苗期做好草地螟防治,用低毒杀虫剂人工或机械喷洒。大喇叭口期适量撒施毒土于大喇叭口内防治玉米螟,也可采用赤眼蜂等生物防治方法,特别是大面积玉米生产田的玉米螟防治效果较好,成本低,并且无农药残留。

4.6 田间管理

三叶期间苗,五片叶时定苗,定苗时每穴留单株,做到苗匀、苗齐、苗壮,整个生育期尽量做到三铲三趟,成熟后适时收获,并因地制宜地采取有效措施降低籽粒含水量,在进入完熟期可采取削头、站秆扒皮晾晒等方法,以提高玉米的商品品质。

5 适应区域

该品种适合黑龙江省西部第二积温带种植。

(上接 113 页)

需用大豆专用脱粒机,以免使子粒破碎损坏。当子粒含水量降到 14% 以下时进行包装入库。库房条件要求干燥,易通风。

参考文献:

- [1] 袁明.高油大豆嫩丰 17 特征特性与高产栽培技术[J].作物杂志,2005,(1):52.

6 制种要点

父本与母本分期播种,父本先于母本 7 d 播种。

父本:母本以 1:5 为宜。母本适宜种植密度为 70 000 株/hm²,父本行距要足够大,以利于其雄穗发育,保证授粉时有足够量的花粉。严格去雄、去杂。分苗期、拔节期、抽雄期 3 次对父、母本严格进行田间去杂、去劣,特别是父本要求异株率必须彻底低于 0.3%^[2]。母本提倡带 1 片叶去雄,去雄必须彻底干净。授粉结束后要及时割除父本,以防混杂。

参考文献:

- [1] 李绥艳,孙德全,林红,等.高油玉米新品种龙育 2 号的选育及高产栽培技术[J].黑龙江农业科学,2006,(3):31-32.
- [2] 陆虎华,陈国清,薛林,等.优质高产糯玉米单交种苏玉糯 5 号的选育[J].玉米科学,2006,(5):61-63.

- [2] 曲文章.作物栽培学总论[M].哈尔滨:东北农业大学,1993.
- [3] 王守义.大粒优质高产大豆嫩丰 16 特征特性与高产栽培技术[J].作物杂志,2004,(3):26.
- [4] 王金陵,杨庆凯,吴宗璞.中国东北大豆[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1999.
- [5] 刘胜利,孔新,战勇,等.高油大豆新品种新大豆 2 号生产技术规程[J].大豆通报,2006,(1):27.