

高活力农作物种子培育和保持的研究进展

刘楠楠¹ 张俊硕² 张继伟² 汪慧铖²

1 平邑县农业农村局 2 平邑方圆药业有限公司

DOI:10.12238/as.v4i4.2084

[摘要] 想要农作物获得高产、稳产,品质好的种子是必不可少,因此,在培育种子时,就可以根据种子的遗传基因育种、加工生产和持续技术的不断更新,进一步的提高保持农作物种子活力,本文主要针对性的对于培育高活力品种进行讨论,并且对于提高和保持种子活力的制种和加工技术的研究和实践。

[关键词] 农作物种子; 高活力; 种子培育

中图分类号: S330.2+1 **文献标识码:** A

Research Progress on Seed Cultivation and Maintenance of High Vitality Crops

Nannan Liu¹ Junshuo Zhang² Jiwei Zhang² Huicheng Wang²

1 Pingyi County agricultural and rural Bureau 2 Pingyi Fangyuan Pharmaceutical Co., Ltd

[Abstract] In order to obtain high and stable yield of crops, seeds with good quality are essential. Therefore, when cultivating seeds, we can further improve and maintain the vitality of crop seeds according to the continuous update of genetic breeding, processing and production of seeds and continuous technology. This paper mainly discusses the cultivation of high vigor varieties, and the research and practice of seed production and processing technology to improve and maintain seed vigor.

[Key words] crop seeds; High vitality; Seed cultivation

我国是一个农业大国,每年都需要大量优质种子,作为种植基础,因此,对于选拔优质种子进行培育,保持种子的优良遗传基因,对于我们国家产粮大国的种植户来讲,就是最大的粮食增产和农户增收的最大保障。在大量的种植面积里面种子的活力也是对于种子质量与产量有着很大的影响,为了提高优质的种子,需要保证种子具有良好的活力。通过长期的实践与研究,国内外许多学者也都在多个角度对种子活力的生理学、分子等方面进行讨论。

1 种子高活力的概念

种子的发芽率和出苗率以及幼苗的生长程度,植株的逆转能力和生产潜力的总体,都是种子高活力的质量恒定标准,也是高质量种子的重要指标。对于很多地区检测种子的质量好坏,通常都是利用种子的发芽率。但是,通过长期的实验表明,实验室里面的条件和田间地头的出苗率有着比较大差距。所以,判断种

子质量好坏不能单纯依靠田里田间地头的出苗率,还需要结合种子的遗传性因素来决定,整体的发育过程以及程度大小。对于种子活力测量,它也是作为考察种子综合性指标的一个参考因素,但是,不能单纯的依靠种子活力水平来判断种子的质量问题,来确定其总活力水平或健壮度是不科学。

2 培育和保持种子活力的措施

经过长时间的研究表明,制种的高活力遗传因子对于种子活力高低,有着至关重要的作用,培育种子不单纯依靠遗传,当然还有其他方面的因素,比如生产因素和外界条件。所以对于评价一个种子的好坏程度需要从整体结合遗传因素、外界因素、内部因素来决定,制种需要从整体的内外结构上来看,种子的活力高低是种子细胞膜结构和细胞完整性、种子成分变化和新陈代谢的综合特征特性的表现。

2.1 利用种子的遗传育种措施

经过专家长时间实践研究。种子的高活力的内外因素是遗传上的差异。比如,玉米、小麦、水稻、大豆、棉花等农作物的多种项目长时间的研究表明,不同种类的种子,在培育的过程中,由品种遗传特性所制约的种子活力高低,整体形态;比如种子大小、色泽,种皮结构、厚薄及种子的化学组成等,以及种子在播种以后的成长发育过程,以及整体的制种加工过程中的环境条件等都是有着至关重要的关系。即使同样都有玉米种子,对于高赖氨酸的玉米种子粒小而皱缩,活力水平比较低,而甜玉米种子由于含糖量比较高,胚乳皱缩,不太容易贮藏,活力容易降低。大粒的玉米、中粒的大豆和小粒的区别其种子的活力也有差别。同样都是菜豆,但是有颜色的白色菜豆的种皮常具有自然破裂的特性,而有颜色菜豆的种皮不易破裂,所以其活力常高于白色菜豆。在不同环境条件下成熟的种子,其活力也有不同。如生长在含

氮量高的麦田中的小麦,其种子蛋白质含量高、籽粒也大,活力度较高。而生长在含氮、磷量高的条件下的甜菜,会降低其种子的活力。生长在昼夜温度分别为27℃~33℃和22℃~28℃下的四季豆,其籽粒早熟、粒小,易腐烂,活力低;而在昼夜温度分别为18℃~21℃和13℃~16℃下的四季豆,种子成熟慢、籽粒大,活力较高。在青海省的川水、浅山和脑山的三种生态条件下种植的同一种小麦品种阿勃,其发芽率分别为98.3%、92.5%和77.9%;发芽指数分别为32.7、29.5和23.3;活力指数分别为2208、1160.6和1082.1。这说明生育期间的生态条件对同一品种的种子活力有明显影响。相同的一颗棉花的果实,下部分的果枝的棉铃成熟早,如不能及时采摘,其种子易老化而活力低;而棉铃中的种子成熟好的就是棉铃的中部,采摘也较及时,活力也高,所以农民都用中喷花留种。

2.2 生产制种措施

通过上述的选拔优质品种得方式,生产制种的主要的方式就是一定及时收取种子的发育特别,并且选择最为合适的时候进行制种,进行播种得时候需要利用特定的品种在特定的制种区域里面进行播种时去也结合实际情况进行有计划性的密度和亩产播种量等等生产制种措施对保证生产出高活力的种子是至关重要的生产措施。

2.2.1 把握好种子发育成熟度

制种的种子再授粉以后需要在成熟度合适的时候及时采摘,采摘的时间断不一样,对于种子的活力度也是会有比较大的影响。比如,玉米制种的采收时期,应该选择在玉米乳线到玉米粒中部位置的时期种子的发芽率和活力度最大的时候采收期,而不是等到玉米果实完全熟透了以后在进行采摘。结合不同玉米种类的特性,制定不同玉米粒的储存方式,如果储存方式不对,否则会严重种子活力度,甚至会导致种子的活力度进行不

同程度的衰退。同样的方式,水稻到快速的灌浆时期时,综合的看一下水稻的发芽率、发芽指数、活力指数都在迅速增加。杂交水稻会在稻花授粉以后的15天左右,种子的活力度会出现峰值,峰值出现以后还会维持几天种子活力度的高数值,常规水稻的种子最高的活力指数,主要就是指在播种水稻在到开花以后的12天左右,这个时候是水稻的发芽问题指数最高的时候,会出现水稻的活力水平的最高峰值,尤其是在开花后18天左右达到了顶峰,并且,随着发芽率、发芽指数的高值在持续,相对比种子的活力度还是比较长的,尤其是对于小麦种子在前后成熟期之间的差距还比较大,等到小麦完全成熟活力上升较显著,会达到最高峰值,但是对比于腊熟期和完熟期种子收获的活力水平,相对应差距还不是大。这个时候水稻之间的种子发育的高活力发芽势、发芽率达到最大值的成熟度存在较大差异,相对于小麦来说发芽指数、活力指数达。

2.2.2 根据不同品种制定播种计划

在制种培育上,每个农作物都有属于这个种子应该属于的种植地区、种植季节、播种量。比如,对于棉花种子来讲,它如果放在新疆特种植生产棉花地区进行播种,所生产出来的棉花的种子健籽率、千粒重、发芽率和活力高于在山东制种基地生产的太多了,实验证明,比较重要部是疾病。当然,凡事也都有例外,比如就像现在所种植的杂交水稻优质种子进行播种,它基本的发展规律,棉花在选择种子时可以根据标准进行从春天动天,并且下部果实和中部果实都相对于高于高于末梢果节种子的健籽率,想要获得高活里度的棉花种子,应当采取中部果实为准,中部果实为伏桃种子为宜。

2.2.3 确定适宜的种植密度和播量

紧接着就是有关于培育优质种子的种子播种密度和播种量对于种子活力的影响制定不同的播种密度和播种量。经

过长时间的研究表明,相对于活力和制种产量相互兼顾的玉米品种郑单958密度为67500株/hm²。所以同播期的小麦随着播量的增加,也需要积极收获,同样的道理,大穗型小麦品种山农23号播量对其种子活力影响差异不显著:播量低下的情况下,可以比较显著提高了种子活力。

3 结束语

最近几年,随着国际市场高活力水平种子相对于我们国内市场的高活力种子的水平有着不小的差距,这也是国内市场为什么一直依靠进口种子在发展。所以,对于国内的农作物研究院应该积极的选择配育高活力种类、加工生产高活力水平的种子、现在应该是成为种子企业科研工作的头等大事。

[参考文献]

- [1]陶嘉龄,郑光华.种子活力[M].北京:科学出版社,1991.
- [2]郝楠.种子活力的发展及评价方法[J].种子,2015,34(5):44-45,49.
- [3]王丽红,坎杂,张晓海,等.种子活力的影响因素及测定方法[J].新疆农机化,2004,(3):28-29.
- [4]孙群,王建华,孙宝启,种子活力的生理和遗传机理研究进展[J].中国农业科学,2007,40(1):48-53.

作者简介:

刘楠楠(1975--),男,汉族,山东省临沂市平邑县人,本科,2002年7月毕业于山东农业大学,经济管理专业,中级经济师,从事农业技术推广。

张继伟(1986--),男,汉族,平邑县街道办事处三村一人,济宁医学院药学专业2009级毕业,从事药学研究。

张俊硕(1992--),男,汉族,山东省平邑县人,本科,从事农业研究。

汪慧斌(1987--),男,汉族,黑龙江省齐齐哈尔市甘南县人,本科,从事中药材研究。