

PEG 引发能提高高活力种子和人工老化种子芽期过氧化物酶活性,并使峰值提前,但对活力较低的种子几乎无效(图 2)。这就是说,PEG 引发具有逆转老化的作用。PEG 引发时,种子处于适当的低水势中,供水受到限制,种子有足够时间对膜系统及与膜相结合的酶进行生化修复。

讨 论

1. 人工加速老化是测定种子活力、耐贮藏性及研究种子活力和种子生产力的一种快速、有效的方法。本试验以人工老化种子探索了 PEG 对甜椒种子活力的效果,进一步表明人工加速老化对种子科学研究具有广泛的应用价值。因此,研究人工加速老化种子的方法、效果、机制无疑对种子科学具有重要意义。

2. 种子萌发一般分为两个时期,第一期是初始的不可逆时期,主要完成萌发必需的生理生化过程,如提高酶活性、合成大分子等;第二时期为细胞伸长胚根突破种皮时期,要求有较高的水势。当种子处于引发状态时,即使已为萌发做好了第一期准备,因种子仍处于低水势之中,得不到进一步萌发的条件,这种状态持续一段时间后,大多数种子都完成了第一时期萌发前的“准备活

动”,待水势和其他环境适合,种胚便可迅速突破种皮,表现为活力的提高。PEG 处理的种子,通过了萌发的初始期,但种子水势较低,不能萌发。由于这一时期是不可逆的,即使种子经过风干和贮藏,仍然保持“引动”作用所产生的变化。因此,种子贮藏前进行 PEG 处理,对于增强种子耐贮性,提高种子活力无疑将产生积极的效应。

3. PEG 引发效果取决于温度、时间和浓度,值得注意的是,PEG 引发效果不仅在植物种类上有差异,而且在品种间也同样有差异。因此,在进行大批量种子引发前,要做预备试验,选择最佳引发温度、浓度和时间,而不可在品种间甚至种间盲目套用。

4. 目前,农作物种子引发研究已深入并投入实际应用,包括贮藏前 PEG 处理,提高种子活力,促进萌发,缩短出苗时间,幼苗健株形态建成,幼苗抗逆性,成株丰产性等。国内在蔬菜上则缺乏这方面的研究,因此,将 PEG 引发作用应用于蔬菜作物,对提高蔬菜种子活力,缩短出苗期,培育壮苗,提高蔬菜作物产量具有重要的研究和应用价值。

(参考文献略)

* * * * *

《中国农业百科全书·农作物》 (上、下卷)即将问世

本卷是在农业部主持下,以金善宝教授为主任、庄巧生研究员为常务副主任的编委会主编,由农业出版社出版。列入全国图书出版“骨干工程”的大型工具书。内容包括:农作物总论、遗传育种、耕作栽培制度、田间试验分析、产品加工;重点是介绍各种农作物再生产知识,诸如水稻、麦类、玉米、杂谷、薯类、豆类、棉花和麻类、油料、糖料、烟草、绿肥牧草、药用作物、热带作物等,分别对其在植物学分类上的地位和名称、形态和生物学特性、起源和传播、品种资源、栽培技术和田间管理、产品收获和加工等方面,均有翔实地叙述。全卷书选收条目 1684 个,配有插图 7620 幅,彩图 250 多幅。16 开,2200 千字,504 页,精装 定价:85.00 元,1991 年第二季度出版,ISBN7-109 -01640-4/S·1092。订购者请与中国农学会孟可心联系。地址:北京市农展馆南里 11 号中国农学会编辑出版部,邮政编码:100026。

外加邮费 10%