

渍水大豆超微结构的镜检分析

李学湛 宋英淑 于智深 朱光新 郑成国

(黑龙江省农业科学院实验技术中心电镜室)

本实验于 1987 年开始进行。到目前为止,已经完成了在模拟渍水条件下,子叶超微结构的镜检,并对生育期渍水的株体叶片也初步进行了电镜观察。

1987 年选择生育期大豆品种绥农 4 和绥农 5,宝交 83-5029、嫩丰 12,置于模拟渍水条件,在不同渍水时间内取其功能叶片;选择合丰 25、绥农 6 大豆种子,置于渍水条件中,取其萌动期的子叶部分。经固定、脱水、包埋、切片、染色后,利用光学显微镜和电子显微镜观察。

实验结果表明:

一、大豆品种绥农 5 的叶片细胞,随渍水时间不同,其细胞超微结构变化也不同。如渍水 32 天时的植株叶片细胞的叶绿体中淀粉颗粒明显增大,增多,线粒体肿胀,甚者解体破碎,过氧化物体减少。而渍水 48 天时,植株叶片细胞的细胞器形态逐渐恢复,叶绿体中片层结构增加,线粒体多数恢复常态,逐渐适应了渍水条件。植株叶片也由黄转绿。

二、大豆品种合丰 25 和绥农 6 的种子,经渍水条件处理后,在种子萌动期前者种子逐渐变性、坏死,后者种子形色基本正常。镜下合丰 25 的子叶细胞中,类脂体少不规则。渍水 4 天后,开始出现质壁分离。渍水 8 天,质壁分离最为严重,蛋白质体和类脂体随细胞质的收缩而解体,在观察时还发现合丰 25 的细胞器形成早,多数细胞中的细胞器被破坏。而合丰 25 在种子萌动期对渍水条件敏感,这说明在该期是不耐涝的。在绥农 6 细胞中发现类脂体较多,并且有多层类脂体分布于近壁端,只在极少数细胞中,有轻微的质壁分离现象。初步观察结果:绥农 6 之所以在种子萌动期耐涝,可能与细胞内的类脂体含量和分布有关。这待于进一步的观察分析。

三、嫩丰 12 和宝交 83-5091 在渍水条件下,发现生育期植株叶片细胞中均含有大豆花叶病毒粒体。嫩丰 12 较重,细胞中出现风轮状内含体,细胞器破坏严重。而未经渍水处理的嫩丰 12 同期取样,叶片中只有少量病毒粒体和内含体。这说明,嫩丰 12 在不同条件下其病症表现也不同,渍水病害加重,抗涝能力下降;而无渍水时,其病理性状又很难显现,处于“隐性疾病”状态。

上述结果属阶段工作小结,详细结果及今后工作将陆续发表。