

极低剂量的氙离子束辐射诱发水稻基因组突变研究

Wednesday 8 May 2024 15:00 (10 minutes)

空间生物学研究表明宇宙射线是空间环境诱发生物突变的重要因素。利用高能微束装置可以实现微米量级的高 LET、低剂量、最接近于宇宙粒子的辐射，可为空间辐射植物学效应研究提供基础数据。使用 HIRFL 提供的氙离子微束照射水稻种子的胚和胚乳，照射粒子数为 100 个，检测辐射后第 2 个遗传世代 (M2) 的基因组变异。结果表明：辐射的部位无论是种子的胚还是胚乳，100 个以上的氙离子束辐射均可导致其 M2 代植株的基因组发生突变，且单碱基替换多于缺失突变多于插入突变；辐射胚发生的 SBSs 占有突变的比例低于辐射部位为胚乳的样品；辐射胚和胚乳导致的碱基转换和颠换的比值略有不同。这些研究结果证明了高能氙离子微束辐射水稻种子的部位，均可以有效诱发其基因突变。

Collaboration (if any)

Primary author: 周, 利斌 (中国科学院近代物理研究所)

Co-authors: Prof. 杜, 广华 (中国科学院近代物理研究所); Dr 刘, 文静 (中国科学院近代物理研究所); Ms 杨, 晨桢 (中国科学院近代物理研究所); Dr 杜, 艳 (中国科学院近代物理研究所); Dr 郭, 金龙 (中国科学院近代物理研究所); Dr 刘, 霄 (中国科学院近代物理研究所); Dr 曲, 颖 (中国科学院近代物理研究所)

Presenter: 周, 利斌 (中国科学院近代物理研究所)

Session Classification: 13 - 深地生物物理

Track Classification: 13 - 深地生物物理