

秋水仙素浓度及处理时间对大巴山粉葛组培苗生长的影响

孙岩¹ 钟宇²

(1.四川农业大学 成都 611134; 2.四川农业大学 成都 611134;)

摘要:【目的】化学诱变育种是育种工作中一种重要的育种技术,该技术通过不同化学诱变剂处理植物,以期得到高产、抗逆的优良品种。大巴山粉葛(*Pueraria lobata* (wild) Ohwi 'Dabashan')是四川省发展葛产业的主推品种,具有适生范围广、生长快、富含淀粉、产量高、耐干旱瘠薄等特点。秋水仙素可引起植物形态变异,影响植物生理活动,进而可达到提高产量、改善品质的目的,利用秋水仙素对大巴山粉葛丛生芽进行浸泡处理,探讨秋水仙素对大巴山粉葛组培苗的影响,以期为大巴山粉葛秋水仙素诱变育种提供研究材料和技术基础,丰富葛育种研究的内容。【方法】以四川农业大学林学院长江上游森林资源保育与生态安全国家林业和草原局重点实验室继代培养的大巴山粉葛组培苗丛生芽为试材,研究了 0% (蒸馏水)、0.05%、0.2%和 0.4% (W/V) 的秋水仙素对大巴山粉葛丛生芽浸泡处理 12h、24h、36h、48h 后的生长及形态变化,分析秋水仙素处理大巴山粉葛丛生芽适宜的浓度梯度和处理时间。【结果】(1) 秋水仙素处理浓度和处理时间对大巴山粉葛丛生芽致死率影响均显著 ($P<0.05$)。0.05%、0.2%浓度水平的致死率与对照组差异不显著 ($P>0.05$), 0.4%浓度水平的致死率达 46.53%显著高于对照组 ($P<0.05$)。处理 24h 时的致死率为 14.61%,显著高于处理 12h 时的致死率 8.83%,显著低于处理 36h、48h 时的致死率 32.78%。(2) 浸泡处理后大巴山粉葛丛生芽外部形态差异明显,随着秋水仙素浓度升高,处理后的大巴山粉葛丛生芽的数量减少,生长速度变缓。0.2%、0.4%的秋水仙素处理过的植株株高显著低于对照组 ($P<0.05$),但株高在 0.2%与 0.4%两个浓度之间差异不显著 ($P>0.05$)。(3) 秋水仙素浓度、处理时间两个因素对大巴山粉葛叶片气孔密度 ($P<0.05$)、气孔面积 ($P<0.00$) 有显著影响。用 0.2%、0.4%的秋水仙素处理 24h 或 48h 均能引起大巴山粉葛叶片气孔密度变异。用 0.2%的秋水仙素处理 24h 能使大巴山粉葛气孔面积增大。【结论】秋水仙素浓度为 0.2%时,致死率与对照组无差异,处理 24h 时,植株在形态上表现最佳,因此,0.2%的秋水仙素处理 24 h 对大巴山粉葛形态影响最明显。这一结论可为进一步进行大巴山粉葛诱变育种提供技术参考。

关键词: 大巴山粉葛; 秋水仙素; 致死率

中图分类号 S567.239

文献标识码: A