

# 沙葱种子种皮、胚及浸提液对其休眠的影响

王晓娟, 郝丽珍\*, 张凤兰, 杨忠仁

(内蒙古农业大学农学院, 内蒙古自治区野生特有蔬菜种质资源与种质创新重点实验室, 呼和浩特 010019)

沙葱 (*Allium mongolicum* Regel.) 属百合科葱属, 又名蒙古韭, 为多年生旱生植物, 是蒙古高原特有种, 具有固沙和防止水土流失的重要生态作用价值以及营养、药用价值。近年来沙葱作为天然无污染的沙生蔬菜深受广大消费者喜爱, 但毁灭式采挖, 导致野生沙葱的自然分布区域及群落面积正在日益缩小。在沙葱驯化栽培的研究中发现, 沙葱种子的休眠特性给人工播种栽培带来了出苗不齐, 出苗率低的生理障碍。本研究拟从种皮特性、胚和种子浸提液方面探索沙葱种子的休眠原因, 研究其种子休眠机理。

以休眠期的沙葱种子为试验材料, 研究浓硫酸处理对种子吸水特性、种皮超微结构的影响; 对沙葱种子蒸馏水浸提液 (旋转蒸发仪上减压蒸干, 蒸馏水定容) 进行生物测定; 通过组织培养检验种胚休眠特性。每种处理均观察沙葱种子发芽指标, 在  $(18 \pm 1)^\circ\text{C}$  黑暗条件下进行。

试验结果表明:

(1) 酸蚀种子吸水 12 h 达饱和, 吸水率为 73.7%; 完整种子吸水 12 h 的吸水率为 36.8%, 吸水 45 h 达饱和, 吸水率为 56.8%。

(2) 沙葱种子透气性较差, 酸蚀处理的种子的呼吸速率最大值是完整种子的 1.36 倍, 说明酸蚀处理可增强沙葱种子的透气性。

(3) 沙葱种皮强角质化, 表面凸凹不平, 且种皮横断面及种孔表面由厚壁细胞构成; 酸蚀处理使以上结构破损, 角质层脱落, 种孔露出, 说明沙葱种皮结构存在机械束缚作用。

(4) 沙葱种子离体胚接种培养后 2 ~ 3 d 种胚开始萌发, 萌发率达 85%, 说明胚不是引起休眠的原因。

(5) 沙葱完整种子浸提液与粉碎种子浸提液, 对白菜种子发芽率、苗高、根长的抑制作用, 均随浸提液浓度的增高而增强, 两种浸提液同样浓度之间的抑制作用差异不显著。

(6) 经 GC-MS 分析, 在沙葱种子有机相浸提液中分离鉴定出多种萌发抑制物质, 主要为有机酸类、酯类、酚类、苯类、醛类、醇类和酮类等。

综上所述, 沙葱种皮透气性差, 存在机械束缚作用及种子中含有内源抑制物质, 均是引起休眠的主要原因, 种胚发育不是引起休眠的原因。

**关键词:** 沙葱; 种子; 休眠; 胚; 浸提液

**中图分类号:** S 633

**文献标识码:** A

**文章编号:** 0513-353X (2011) S-2528-01

**收稿日期:** 2011-08-01

**基金项目:** 国家自然科学基金项目 (30660110); 教育部科学技术研究重点项目 (206027); 内蒙自然科学基金项目 (2010MS0301)

\* 通信作者 (E-mail: haolizhen\_1960@163.com; Tel: 0471-4308467)