

向日葵耐盐碱材料筛选的新途径

牛庆杰 李 伟 李慧英 孙 敏

(吉林省向日葵研究所, 白城 137000)

提 要 向日葵是一种具有耐瘠薄、适应性强等特性的油料作物, 我省乃至全国的广大农民都喜欢把它种植在贫瘠土地上, 特别是种植在含盐量较高的盐碱土地上。因此, 筛选出耐盐碱的向日葵品种, 可以大幅度地增加种植面积, 提高产量, 产生良好的经济效益。本文试验结果表明: 通过增加液体含盐量浓度(近海水盐分构成)供给种子萌动发芽, 来测定对不同向日葵种子发芽率的影响, 可以用于大量筛选向日葵耐盐碱品种及自交系。

关键词 向日葵; 耐盐碱; 筛选; 含盐量; 电导率; 发芽率

向日葵耐盐碱材料筛选的方法, 过去主要采用将试验材料种植在盐碱土地上, 通过试验观察和考种来筛选。这种方法是实用和有效的, 但是不宜大量筛选向日葵耐盐碱材料, 因此, 本试验旨在研究一种快速、有效的向日葵耐盐碱材料筛选的新途径。

1 材料和方法

1.1 供试材料

该试验选用向日葵食用型品种东风、改良匈 4、三道眉、品 9603 和油用型自交系 84103B、H-20B、DF-721、811087R。

1.2 不同含盐量溶液的配制方法

1.2.1 含盐母液的配制 称取适量的化学药品, 制成接近海水成分构成的含盐母液。其名称和用量见表 1。

表 1 盐分处理化学成分

(母液 g/L)

成分	用量	成分	用量	成分	用量	成分	用量
NaCl	26.518	MgCl ₂	2.447	CaSO ₄	3.305	CaCl ₂	1.141
KCl	0.725	NaHCO ₃	0.202	KBr	0.083		

来源: Sverdrup, H. U. 1942

1.2.2 用于种子发芽处理的溶液配制 取 150 mL 配制好的海水母液, 加入蒸馏水, 用电导仪测定其电导率, 分别配制成电导率为 0、2.2、3.2、4.2 和 6.2 mΩ/cm 的溶液处理种子, 共计 5 种浓度, 即 5 个处理。将 5 种不同电导率的处理溶液 200 mL 分别装在塑料盆中, 以便供给种子萌动发芽。

1.3 种子发芽试验

将每个试验材料的种子随机选取 100 粒, 3 次重复, 用 3% NaOCl 溶液灭菌 10 min 后, 分别装入培养皿中, 试验用的培养皿、滤纸、纱布等均用高压灭菌锅在 121℃、1 个大气压 下灭菌 20 min。已灭菌的培养皿底部用 2 层滤纸铺垫, 种子上面用长条形纱布的一端盖好,

