

· 研究信息 ·

几种化学药剂对川西獐牙菜种子萌发的影响

王得贤^{1,*} 马莉贞¹ 谢永丽¹ 朱志红¹ 武晓雄² 孙海群¹ 杨国柱¹ 李希来¹ 康守鑫¹ 裴海崑¹ 赵永华³
¹青海大学农牧学院, 西宁 810003; ²青海三普中藏药基地控股有限公司, 西宁 810008; ³中国医学科学院药用植物研究所, 北京 100094

川西獐牙菜(*Swertia mussotii*)属龙胆科(Gentianaceae)一年生草本植物,为高寒藏药,藏名蒂达,产于青海海拔3 600~3 800 m的高寒地区。植物以全草入药,有清热解毒、舒肝利胆之功效,专治黄疸性肝炎和病毒性肝炎。目前,川西獐牙菜仍处于野生状态,其野生资源远远不能满足医药生产和外贸出口的需求。随着医药业的发展和藏药的开发利用,需求量也在不断增加,扩大其人工种植面积势所必然。我们参考其他种子打破休眠的一些方法,对其种子发芽特性进行了研究。川西獐牙菜种子于2001年9月15日左右采自玉树州通天河和玉树州附近,千粒重0.0948 g,直径0.054 cm。种子生活力测定用TTC法。每一处理取50粒种子,重复3次。随机取种子50粒×3,分别置于3个试管中,各加入2 mL相应浓度的不同化学药剂,搅拌均匀后加盖(防止水分蒸发散失),置于室温下,不时摇动,使种子尽可能沉于试管底部,24 h后,用自来水冲洗5~6遍,对照用清水做预浸处理2 min后,置于铺有两层滤纸的培养皿中,放在25℃恒温箱中暗培养。每天按时浇水,从第6天开始每天记录发芽数,第8天测发芽势,第16天测总长(根长+芽长,取10粒均值),第20天测发芽率。用SPSS进行分析的结果表明,未作处理的川西獐牙菜种子发芽率为15.0%,生活力为90%,显示有休眠特性。不同浓度青霉素、KCN、KNO₃、GA₃、H₂O₂可极显著地提高川西獐牙菜种子的发芽率($F=9.301>F_{0.01}=1.98$)、发芽势($F=11.354>F_{0.01}=1.98$)和芽根总长($F=8.954>F_{0.01}=1.98$),尤以10 mg·L⁻¹青霉素最为明显。药剂处理后的第8天达到高峰,20 d后不再增加。此时芽因种子内营养不足而开始倒伏,因此,测芽长以第16天为佳。

表1 不同药剂对川西獐牙菜种子发芽力的影响

药剂及其浓度	发芽率/%	发芽势/%	总长/cm	
对照	0	15.0	5.7	1.10
青霉素(mg·L ⁻¹)	5	38.0**	32.0**	1.51**
	10	61.3**	58.7**	1.46**
	30	58.0**	58.7**	1.63**
	40	56.0**	42.7**	1.47**
KCN(mg·L ⁻¹)	5	54.7**	48.0**	1.46**
	10	56.0**	44.0**	1.48**
	20	49.3**	46.0**	1.46**
	60	57.3**	51.3**	1.56**
KNO ₃ (%)	0.1	47.3**	46.0**	1.34*
	0.2	57.3**	46.7**	1.50**
	0.3	39.3**	36.7**	1.52**
	0.5	44.7**	33.3**	1.20
PEG-6000(%)	5	40.7**	33.3**	1.49**
	15	36.7**	31.3**	1.39**
	25	12.0	10.0	1.58**
	30	2.7*	2.7	0.43**
IAA(mg·L ⁻¹)	10	40.7**	36.0**	1.39**
	20	45.3**	46.7**	1.62**
	50	36.7**	33.3**	1.34*
	80	14.0	9.3	0.78*
GA ₃ (mg·L ⁻¹)	10	37.3**	33.3**	1.36*
	20	52.7**	35.3**	1.53**
	160	41.3**	41.3**	1.76**
	320	57.3**	42.0**	1.59**
6-BA(mg·L ⁻¹)	25	54.0**	27.3**	1.39*
	50	28.0*	6.7	0.91
	75	39.3**	16.0	0.90
	100	29.3*	0	0.59**
H ₂ O ₂ (%)	0.1	46.0**	43.3**	1.77**
	0.2	46.0**	30.0**	1.48**
	0.5	45.3**	32.0**	1.41**
	2	39.3**	32.7**	1.51**

*表示与对照差异显著($P<0.05$), **表示与对照差异极显著($P<0.01$)。

收稿 2003-06-05 修定 2003-10-13

资助 青海省重大科技项目(2001-N-107-01)。

致谢 李淑娟、徐志伟老师,于艳玲、兰海等同学加了部分工作。

* E-mail:wangdxqhu@tom.com, Tel:0971-5318685