

GA₃ 和 KT 对蛇瓜种子萌发和幼苗生长的影响

王连翠, 张玉翠 (1. 临沂师范学院生命科学院, 山东临沂 276005; 2. 临沂师范学院农林学院, 山东临沂 276005)

摘要 用不同浓度的 GA₃ 和 KT 对蛇瓜种子进行了处理, 结果表明: GA₃ 可以提高蛇瓜种子的发芽率、发芽势、发芽指数, 对其幼苗生长有明显的促进作用, 并可极大地提高其活力指数; 而 KT 也可以提高种子的发芽率、发芽势, 但作用不显著。同时 KT 对幼苗的生长有一定的抑制作用, 但可以增加幼苗的地上部和根的鲜重。

关键词 植物生长调节剂; GA₃; KT; 蛇瓜; 种子萌发; 幼苗生长

中图分类号 S482.8 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)13-3031-01

Effect of Plant Growth Regulator on Seed Germination and Seedling Growth of Snake Gourd

WANG Liancui et al (Life Science Department, Linyi Teachers University, Linyi, Shandong 276005)

Abstract Seeds of snake gourd were soaked in different concentrations of GA₃ and KT solution. The results showed that GA₃ can increase germination percent, germination energy and germination index of snake gourd, apparently promote seedling growth, and enhance vital index. KT can also increase germination percent and germination energy, which result was not apparent.

Key words GA₃; KT; Snake gourd; Seed germination; Seedling growth

1 材料与方 法

1.1 供试材料 蛇瓜种子(临沂市兰山区种子公司提供)。

生长调节剂: GA₃ 含量 90%, KT 含量 98% (购自上海化学试剂公司)。

1.2 试验方法 挑选大小均匀、健康饱满的种子, 将种子表面消毒, 在室温(25℃)条件下浸种。先将种子放入清水中浸种4h, 然后捞起, 清水冲洗3次, 再分别放入 GA₃ 和 KT 溶液中浸泡2h。最后将处理过的种子捞出直接放在培养皿中, 置于恒温箱中保湿催芽, 温度保持在(25±2)℃。3次重复, 每重复100粒种子。每天统计发芽数, 第7天计算发芽势, 第15天计算发芽率。以清水作对照(CK)。

1.3 测定方法 发芽率(G_p) = $n/N \times 100\%$ (n 为发芽种子数, N 为总种子数); 发芽势(G_v) = $n/N \times 100\%$ (n 为规定天数内发芽种子数, N 为种子总数); 发芽指数(G_i) = $\sum(G_t/D_t)$ (G_t 为逐日发芽数, D_t 为相应发芽天数); 活力指数(V_i) = $G_i \times S$ (G_i 为发芽指数, S 为幼苗高度)

2 结果与分析

2.1 2种生长调节剂对蛇瓜种子萌发的影响

2.1.1 GA₃ 对蛇瓜种子萌发的影响。 由图1、2可见, 用 GA₃ 浸种能提高蛇瓜种子的发芽率和发芽势。GA₃ 与 CK 相比差异显著, 而各浓度处理后的发芽率和发芽势差异并不显著。GA₃ 低浓度处理(100 ng/L)的蛇瓜的种子发芽率为62.7%, 较CK(48.6%)高29.01%; GA₃ 低浓度处理发芽势为45.6%, 较CK(30.5%)高49.5%。中浓度处理(300 ng/L)的蛇瓜种子发芽率为75.2%, 比CK高54.73%; 发芽势为52.6%, 比CK高48.2%。高浓度处理(500 ng/L)的发芽率为76.5%, 较CK高72.5%; 发芽势为55.3%, 较CK高81.3%。

2.1.2 KT 对蛇瓜种子萌发的影响。 由图1、2可见, 用KT处理种子后, 蛇瓜种子的发芽率和发芽势虽然有了稍微的提高, 但与CK差异不显著。

2.2 GA₃ 和 KT 对蛇瓜幼苗生长的影响 结果表明(表1), GA₃ 处理显著加快了幼苗生长, 各种浓度 GA₃ 处理后的苗高

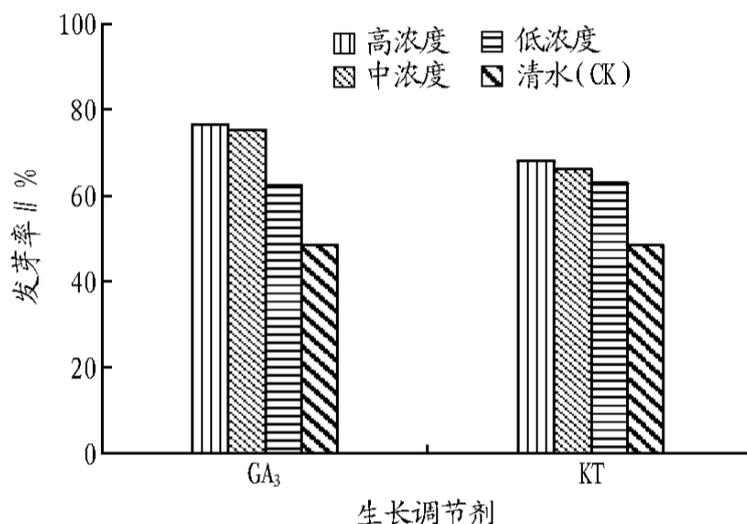


图1 GA₃ 和 KT 不同浓度处理对蛇瓜种子发芽率的影响

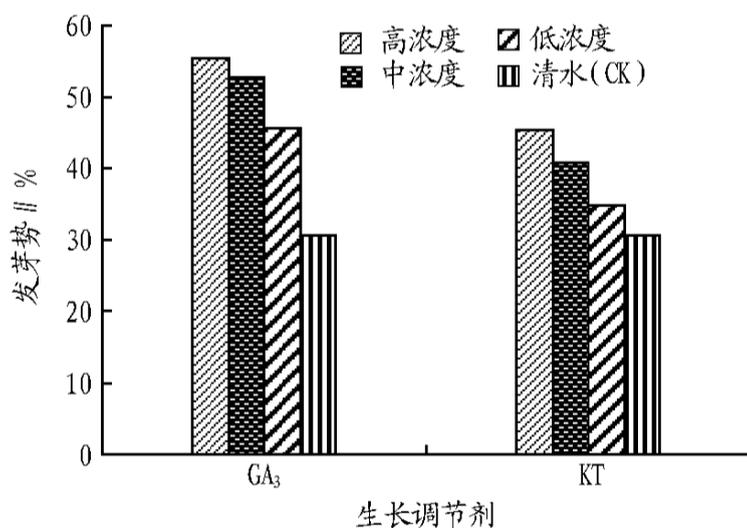


图2 GA₃ 和 KT 不同浓度处理对蛇瓜种子发芽势的影响

表1 2种生长调节剂对蛇瓜幼苗生长的影响

生长调节剂	浓度 ng/L	苗高 cm	根长 cm	苗鲜重 g	根鲜重 g	活力指数
GA ₃	100	10.950 ab	9.860 b	0.145 b	0.042 b	233.24 b
	300	11.980 a	10.560 ab	0.155 b	0.036 b	294.23 a
	500	11.350 a	10.660 ab	0.148 b	0.035 b	293.06 a
KT	10	7.705 b	6.335 a	0.148 b	0.064 a	125.21 c
	30	7.250 bc	5.456 c	0.152 ab	0.055 ab	130.65 c
	50	6.830 c	4.854 c	0.149 ab	0.050 ab	134.62 c
清水(CK)	-	8.860 b	9.605 b	0.162 a	0.047 b	149.98 c

较对照均差异显著, 其中300 ng/L处理的苗高达11.98 cm, 比对照提高了35.21%, 其活力指数也比对照提高了96.18%。各浓度的处理效果均以300 ng/L浓度为最佳。经 GA₃ 处理后的幼苗根长也高于对照, 但

作者简介 王连翠(1973-), 女, 山东临沂人, 讲师, 从事植物生理方面的教学与研究工作。

收稿日期 2006-04-07

(上接第3031页)

用KT处理种子后,虽然幼苗的高度和根长都明显低于对照,但是幼苗的地上部和根的鲜重都有所提高。

3 小结与讨论

(1) 用GA₃和KT浸种都能增加蛇瓜种子的发芽率和发芽势,但二者的处理结果并不相同。其中GA₃处理的与CK差异显著,KT的处理效果与CK差异不显著。

(2) GA₃处理后,虽然地上部和根的鲜重略微下降,但它明显促进了幼苗的生长,提高了幼苗的活力指数。

(3) 虽然各种浓度GA₃处理种子的效果与CK均有明显的差异,但各浓度间的差异不明显。所以用浓度为300 mg/L GA₃处理种子可以达到比较理想的效果。

参考文献

- [1] 王冀川,杨正华.生长调节剂对小麦种子萌发和幼苗生长的影响[J].种子科技,2000(5):281-283.
- [2] 李合生.植物生理生化实验原理和技术[M].北京:高等教育出版社,2000.
- [3] 潘瑞炽.植物生理学[M].北京:高等教育出版社,2001.
- [4] 张志良.植物生理学实验指导[M].北京:高等教育出版社,1996.