

复方新诺明浸种对黄瓜幼苗生长的影响

张文珠, 李加旺

(天津市黄瓜研究所, 天津 300192)

本试验所用黄瓜品种为津春 2 号, 由本所提供, 复方新诺明为广东石岐制药厂生产的片剂(每片 0.48 g(克), 含磺胺甲恶唑 0.4 g(克), 甲氧苄啉 0.08 g(克))。

1.2 方法
挑选大小一致、籽粒饱满的黄瓜种子 200

中图分类号: R978.2.S642.204⁺.1 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2002)06—0041—01

复方新诺明(Sulfamethoxazolum—trimethoprimum, SMZ—TMP)是一种磺胺类药物, 能阻断细菌的叶酸代谢, 阻碍核酸合成, 抑制细菌的生长, 在医学上广泛用于细菌性感染疾病的治疗, 如尿路感染、急性中耳炎、细菌性痢疾、肺炎等^[1]。其化学组成与植物生长调节剂“立枯素”(3—羟基 5—甲基异恶唑)类似。刘兴坦等^{[2][3]}报道了复方新诺明对大豆、小麦等作物幼苗生长发育产生影响, 它是否对黄瓜生长产生类似的影响, 对此进行了初步研究。

1 材料与方法

1.1 材料
苗高、根长用直尺测量, 苗重、根重、子叶重用分析天平称取; 根系和子叶体积用排水法测定。试验设 3 次重复, 每重复 10 株。每项测定取 10 株幼苗测定值的平均数。

表 1 对地上部生长的影响							
浓度 (mg/L)	苗高 (cm)	苗鲜重 (g/株)	苗干重 (g/株)	幼苗相对 含水量(%)	子叶鲜重 (g/株)	子叶干重 (g/株)	子叶体积 (cm ³ /株)
0	3.57(100)	1.882(100)	0.161(100)	91.45	1.148(100)	0.117(100)	0.12(100)
0.3	3.45(96.6)	1.932(102.7)	0.165(102.5)	91.46	1.151(100.3)	0.120(102.6)	0.14(116.7)
0.6	4.06(113.7)	2.214(117.6)	0.178(110.6)	91.96	1.286(112.0)	0.128(109.4)	0.16(133.3)
1.2	3.95(110.6)	2.187(116.2)	0.719(111.2)	91.82	1.268(110.5)	0.125(106.8)	0.15(125.0)
2.5	3.59(100.6)	2.036(108.2)	0.168(104.3)	92.24	1.171(102.0)	0.122(104.3)	0.14(116.7)
5.0	3.75(105.0)	1.971(104.7)	0.151(93.8)	92.34	1.162(101.1)	0.116(99.1)	0.12(100)

表 2 对地下部生长的影响				
浓度 (mg/L)	主根长 (cm)	根鲜重 (g/株)	根干重 (g/株)	根体积 (cm ³ /株)
0	7.48(100)	0.529(100)	0.022(100)	0.11(100)
0.3	7.52(100.5)	0.546(103.2)	0.024(109.1)	0.12(109.1)
0.6	8.42(112.6)	0.574(108.5)	0.027(122.7)	0.14(127.3)
1.2	8.02(107.2)	0.560(105.9)	0.026(118.2)	0.13(118.2)
2.5	7.64(102.1)	0.538(101.7)	0.026(118.2)	0.13(118.2)
5.0	7.80(104.3)	0.546(103.2)	0.021(95.5)	0.12(109.1)

2 结果与分析

由表 1 可以看出, 经复方新诺明浸种处理后, 黄瓜幼苗苗高、苗鲜重、苗干重有所增加, 其中 0.6 mg/L(毫克/升)处理增加最多, 其次为 1.2 mg/L(毫克/升), 其中鲜重增加幅度大于干重的增加幅度, 植株含水量增大; 子叶鲜重、干重和体积均有所增加, 表明用复方新诺明处理黄瓜幼苗后, 促进了黄瓜体内水分的增加和物质积累, 促进黄瓜幼苗地上部生长。

由表 2 可以看出, 用复方新诺明处理后, 黄瓜根长、根重和根体积均有所增加。根干重的增加幅度大于根鲜重的增

加幅度, 与地上部幼苗干重增加幅度小于苗鲜重相对应。表明复方新诺明浸种后, 促进了光合产物的转移、转化与积累。根体积的增加是因为复方新诺明处理促进黄瓜根系的发育, 这对幼苗抵抗不良环境是有利的, 其最适宜的处理浓度为 0.6 mg/L~1.2 mg/L(毫克/升), 大于该浓度范围时, 其促进作用减弱, 浓度太小, 作用不明显。

3 结论与讨论
复方新诺明浸种后, 能明显促进黄瓜幼苗地上和地下部分的生长发育, 促进幼苗对水分和营养物质的吸收, 促进光合产物的转化与积累, 提高幼苗对逆境的抵抗能力。

本试验中, 用复方新诺明处理, 既促进子叶与根系鲜重的增加, 也促进子叶和根系干重的增加, 这与刘兴坦等在大豆上的试验结果有所不同, 但其结果均体现了复方新诺明可促进物质在植物体内的转化与积累, 只是物质积累的数量与速度有所差异。

用复方新诺明浸种的适宜浓度为 0.6 mg/L~1.2 mg/L(毫克/升), 当浓度大于或小于该范围时, 其促进作用减弱。当浓度大于 2.5 mg/L(毫克/升)时, 对幼苗起抑制作用, 但其作用的幅度及范围尚待进一步研究。

参考文献

[1] 陈新谦, 金有豫. 新编药理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1990.

[2] 刘兴坦, 孙全根, 陈良忠. 复方新诺明(SMZ—TMP)对大豆幼苗生长的影响[J]. 植物生理学通讯, 1998, 34(4).

[3] 刘兴坦, 孙全根, 郑国生. SMZ—TMP 对小麦种子萌动和幼苗生长的影响[J]. 山东农业大学学报, 1994, 25(1): 111—114.

第一作者简介: 张文珠, 1972 年生, 助理研究员, 1997 年毕业于西北农业大学植保系, 理学硕士。现在天津市黄瓜研究所从事黄瓜育种及植物保护方面研究。参加天津市重点攻关项目及农业部项目多项, 参与育成黄瓜新品种 3 个获天津市科技进步二等奖一项。
收稿日期: 2002—07—03