

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)

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(*Sulfamethoxazolom-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

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)	0.179(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

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),甲氧苄啶0.08 g(克))。

1.2 方法

挑选大小一致、籽粒饱满的黄瓜种子200粒,使用前用次氯酸钙灭菌。试验共分为6个处理,分别用0, 0.3, 0.6, 1.2, 2.5, 5.0 mg/L(毫克/升)的复方新诺明溶液在室温下浸种4 h(小时),取出置于29℃温箱中催芽,当芽长约为3 mm(毫米)时播种于盛有蛭石的育苗钵内,每钵2棵,均匀浇灌育苗营养液,置于生长箱内培养,白天26℃,夜晚17℃。当幼苗子叶展平时选择整齐一致的幼苗,测定幼苗生长情况。

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。

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