

分,为了说明果形的优劣,常以果形指数表示。果形指数是由果实的纵横径决定的,促进果实的纵径生长就成为提高果形指数的关键,而促进幼果早期细胞的旺盛分裂则是提高果形指数的细胞学基础。已知果形剂处理可明显改变元帅系苹果的果形及果个大小,提高果实的外观品质,但果形剂如何调控果形发育目前尚缺乏系统研究。本实验结果表明,果形剂处理后显著促进了幼果萼端发育,使其重量、直径以及在整个果实中所占比例均有提高,萼端组织对果形剂的敏感性比胴部组织高。花后35天果肉组织显微观察发现,萼端细胞数量增加为对照的1.6倍,而体积增加仅1.3倍,胴部组织细胞数量及大小变化不如萼端组织的明显,可见,果实不同部位对果形剂的反应不同。细胞分裂素是幼果前期生长的重要调控因子之一^[5,9],组织内细胞分裂素含量高时,不仅可促进细胞分裂,还可吸引同化物向库器官转运。因此,果形剂处理诱导萼端组织第4周出现ZR_s及iPA含量高峰显然有利于萼端组织的细胞分裂,这与显微观察所得结果一致,即萼端高含量的CTK与萼端细胞数量的增加密切相关。处理果胴部CTK也表现出类似趋势,但含量增加较萼端的低。郑国华等(1991)的研究发现,对柿树叶面喷布GA₃后,可使果实内源赤霉素类物质的活性大大提高,即外源活性物质可导致内源植物激素含量发生较大变化。果形剂处理提高果形指数促进萼端发育的主要原因可能与以下两方面因素有关:1果形剂的主成分分为细胞分裂素类和赤霉素类,这些物质本身即可促进果肉细胞分裂及细胞体积的增大。2果形剂处理改变了组织内源激素代谢,尤其明显促进萼端组织第4周CTK含量的增加。可见,果形剂与内源激素共同作用提高了幼果的果形指数,使五棱突起明显。

参考文献

- 1 李秀菊,孟繁静.1996,大豆成长的光周期诱导研究I真叶内植物激素及同化物变化.中国农业大学学报,1(5):35~39
- 2 郑国华,米森敬,平野健,杉浦明.喷施GA₃和乙烯利对柿果实成熟及内源GA_s活性、ABA含量的影响.园艺学报,1991,18(3):193~197
- 3 苏润宇.1994,果实品质因素及生理.烟台果树,(1):14~19
- 4 姜卫兵.1992,植物生长调节剂对果实形状发育的影响.果树科学,9(2):117~122
- 5 陶汉之,高丽萍,陈佩奥,呈荣,程素贞.猕猴桃果实发育中内源激素水平的变化研究.园艺学报,1994,21(1):35~40
- 6 黄卫东,原永兵,彭宜本.温带果树结实生理.北京农业大学出版社,1994,125~129(邮编 271018)

多效唑对脱毒大蒜产量影响

朱仰元

1 材料和方法

供试品种为大蒜脱毒五号,试验地为同一水平的砂壤地,肥力中上等。试验设五个处理,处理浓度为0,75g/m³,100g/m³,150g/m³,200g/m³。设3次重复,随机排列。小区面积为1×66.7m²。幼苗返青时喷施多效唑两次,间隔一周。各处理结果在收获时一次测定。测定项目是小区产量,植株高度,磷茎重、磷茎直径及收获期。

2 结果与分析

2.1 多效唑对蒜头、蒜薹产量的影响 各处理蒜头产量均有增产效果,其增产幅度为5.4%~9.6%,因浓度不同而异,其中以150g/m³处理增产最大,达到9.6%,75g/m³处理增产5.4%,100g/m³处理增产8.0%,200g/m³处理增产7.8%,比150g/m³处理较低,但仍有增产效果。处理在0~150g/m³范围内,产量随浓度增大而增加。从试验数据可看出,蒜薹各处理均具有增产效果,增产幅度为3.6%~6.0%,此蒜头增产幅度低,效果不甚显著。但仍可显示,以150g/m³处理增产最大,处理效果最佳。

2.2 多效唑对大蒜植株形态性状的影响 喷施不同浓度的多效唑溶液可有效改变植株形态性状,能明显抑制植株生长高度,浓度愈大,矮化愈明显,植株高度与使用浓度成负相关。各处理对磷茎重和磷茎直径的影响表现为可不同程度地增加磷茎重量和磷茎直径的大小。150g/m³处理磷茎重量和磷茎直径显著高于其它四个处理。

2.3 多效唑对大蒜生育期的影响 多效唑对大蒜生育期的影响表现为可不同程度缩短大蒜生育期。对照收获期为6/6,75g/m³处理收获期为4/6,比对照早2d;100g/m³处理收获期为2/6,比对照早4d;150g/m³处理的收获期为1/6,比对照早5d;200g/m³处理收获期为30/5,比对照早7d。浓度愈大,生育期愈短,多效唑有效改变了脱毒大蒜生育期延后现象。

3 小结与讨论

多效唑是一种高效植物生长延缓剂。用不同浓度的多效唑喷施大蒜的苗均具有一定增产效果。喷施后不仅能有效改变植株形态性状,使假茎变粗,植株矮化,增加根冠比,提高作物抗逆性,而且还能有效调节

大蒜生育期,使植株早熟,改善脱毒大蒜生育期延后现象。本试验以150g/m³处理效果最好,有机地协调了大蒜植株生长高度、磷茎重量和收获期这三者之间的关系,使其达到最佳组合;使用浓度过低,植株矮化不明显;浓度过高,植株生长受到限制,成熟过早,影响产量潜力的进一步发挥。(山东省菏泽地区农科所农技开发公司274000)