反季节栽培大白菜、萝卜应用生长调节剂研究

徐利民[1]，黄建华[2]，董治国[3]

控制未熟抽苔问题，是反季节栽培大白菜、萝卜成功的关键。不同的植物生长调节剂，抑制或促进白菜、萝卜花芽分化和花蕾形成的作用不同。为了筛选出具有推迟抽苔期，降低抽苔率的激素，我们于2000年在齐齐哈尔市蔬菜研究所开展了反季节栽培大白菜、萝卜应用生长调节剂的试验。

1 材料和方法

供试品种：春夏王大白菜、春白1号萝卜。白菜、萝卜均为露地栽培，播期4月30日，大白菜收获期7月10日，萝卜收获期6月30日。本试验共设青鲜素100倍、200倍、300倍液、细胞分裂素600倍液、赤霉素20000倍液、清水对照6个处理。5月20日、6月10日两次喷洒。试验小区面积11m^2，随机排列，3次重复。

表1 大白菜、萝卜应用生长调节剂的抽苔始期

处理 / 作物	青鲜素100倍	青鲜素200倍	青鲜素300倍	细胞分裂素600倍	赤霉素20000倍	对照
大白菜	7月7日	7月7日	7月4日	6月25日	6月14日	6月25日
萝卜	6月28日	6月28日	6月25日	6月15日	6月9日	6月15日

2 试验结果

本试验大白菜、萝卜各个处理的抽苔始期调查详见表1。收获前调查抽苔率，各处理的抽苔率多数在30%以下或70%以上，需作反正弦转换，将反正弦角度值按两向分组作方差分析。在多重比较中，按LSR法的新复极差（SSR）测验得出表2、表3。

表2 大白菜抽抬率 $\sin^{-1}\sqrt{X}$ 的SSR的测验

处理	平均数	差异显著性 0.05	差异显著性 0.01	反转换为（%）
赤霉素20000倍	57.6	a	A	71.3
对照	22.7	b	B	14.9
细胞分裂素600倍	21.5	b	B	13.4
青鲜素300倍	14.3	c	C	6.1
青鲜素200倍	10.8	cd	C	3.5
青鲜素100倍	8.9	d	C	2.4

P=2时，$LSR_{0.05}$=3.84 $LSR_{0.01}$=5.47；P=3时，$LSR_{0.05}$=4.03 $LSR_{0.01}$=5.77；P=4时，$LSR_{0.05}$=4.11 $LSR_{0.01}$=5.95；P=5时，$LSR_{0.05}$=4.18 $LSR_{0.01}$=6.05；P=6时，$LSR_{0.05}$=4.22 $LSR_{0.01}$=6.17.

表3 萝卜抽苔率 $\sin^{-1}\sqrt{X}$ 的SSR的测验

处理	平均数	差异显著性 0.05	差异显著性 0.01	反转换为（%）
赤霉素20000倍	59.1	a	A	73.6
对照	24.0	b	B	16.6
细胞分裂素600倍	21.9	c	B	13.9
青鲜素300倍	16.3	d	C	7.9
青鲜素200倍	9.1	e	D	2.5
青鲜素100倍	7.6	e	D	1.8

P=2时，$LSR_{0.05}$=1.89 $LSR_{0.01}$=2.67；P=3时，$LSR_{0.05}$=1.98 $LSR_{0.01}$=2.84；P=4时，$LSR_{0.05}$=2.02 $LSR_{0.01}$=2.93；P=5时，$LSR_{0.05}$=2.06 $LSR_{0.01}$=2.98；P=6时，$LSR_{0.05}$=2.08 $LSR_{0.01}$=3.10.

试验表明，大白菜、萝卜喷洒青鲜素的抽苔晚，大白菜的抽苔始期比对照晚9~12d；萝卜的抽苔始期比对照晚10~13d。青鲜素的3种喷洒浓度，大白菜的抽苔率为2.4%~6.1%，萝卜的抽苔率为1.8%~7.9%，极显著低于对照，细胞分裂素、赤霉素处理，以青鲜素100倍至200倍为最佳处理。喷洒赤霉素对大白菜、萝卜抽苔具有明显的促进作用，大白菜的抽苔始期比对照提早11d，抽苔率比对照增加56.4%。萝卜的抽苔始期比对照提早6d，抽苔率比对照增加57%。

注：黑龙江省自然科学基金资助项目

（1.齐齐哈尔市蔬菜所；2.齐齐哈尔市农业技术推广中心；3.齐齐哈尔市种子管理处）

期性变化，可以近似的分成四个阶段，表现出三种温度分布形式，与太阳辐射关系密切。随太阳辐射的加强，温度极值逐步加大，出现位置也缓慢降低。草坪对微气候的影响范围约为0.5m左右，该高度也随辐射的加强而有所增加。在此范围内，温度变化剧烈，会出现极大值，体现了活动面位置的变化。在0.5m以上的区域，温度基本一致。

参考文献

[1] H. F. Di and D. N. Wang, Cooling Effect of IVY on A Wall, Experimental Heat Transfer, Vol. 1999, 12: 235~245.

[2] A. K. Meier, Strategic Landscaping and Air Conditioning Savings: A Literature Review, Energy and Buildings. Vol. 1990~1991, 15~16, 479~486.

第一作者简介：王威，1975年出生。1998年在清华大学空调专业获学士学位，1998年至今，在清华大学建筑学院建筑技术科学系建筑环境与设备研究所攻读硕士学位。在读期间，在导师狄洪发教授（本文的第二作者）的指导下，参加了国家自然科学基金项目<住区微气候环境中的热物理问题>（No. 59836250）的研究工作，主要从事室外绿化对微气候影响的测试与分析，并且在国际国内会议中发表过多篇论文。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net