园艺学报 » 2013, Vol. 40 » Issue (8) :1437-1444 DOI:

短截、拉枝、刻芽对苹果枝条不同部位芽激素含量的影响

艾沙江 买买提，杨 清，王晶晶，刘国杰*

（中国农业大学农学与生物技术学院，北京 100193）

Effects of Cutting Back，Branch-bending and Bud-notching Treatments on Endogenous Hormones in the Buds of Fuji Apple

MAIMAITI Aishajiang，YANG Qing，WANG Jing-jing，and LIU Guo-jie*

（College of Agriculture and Biotechnology，China Agricultural University，Beijing 100193，China）

摘要 为进一步了解修剪反应的生理基础，以‘富士’苹果（*Malus* × *domestica* Borkh.）3年生幼树为试材，在萌芽期研究不同修剪方式（短截、拉枝、刻芽、环刻）对1年生枝条不同部位芽中内源激素含量的影响。结果表明，未处理对照幼苗下部芽中生长素（IAA）和脱落酸（ABA）含量显著高于上部芽，玉米素核苷（ZR）和赤霉素（GA_3）含量明显低于上部芽。与对照相比，短截处理降低了枝条中部和下部芽中IAA和ABA的含量，相反，拉枝处理显著增加了枝条中部和下部芽中IAA和ABA的含量。另外，短截处理虽然提高了枝条中部和下部芽中GA_3和ZR含量，但未能改变枝条中部和下部芽中自身存在的含量分布梯度，而拉枝完全改变了枝条不同部位芽中自身存在的含量分布梯度。刻芽和环刻后芽体组织中GA_3、ZR、IAA等生长促进激素含量明显提高，而生长抑制激素ABA含量下降，刻芽打破了芽体中原有激素之间的平衡。

关键词： 苹果 短截 拉枝 刻芽 内源激素 修剪

Abstract： To understand the physiology of pruning responses，we studied the effects of various pruning methods（cutting back，branch-bending，bud-notching and girdling）on the endogenous hormones of young Fuji apple（*Malus* × *domestica* Borkh.）buds. Results showed that endogenous hormones in buds at the different positions of the branches were significantly different. Buds at the basal parts of the branch contained higher IAA and ABA content，and cytokinins and gibberellin content in the buds at the distal parts of the branch was significantly higher than basal parts. Compared with control group，cutting back treatment decreased IAA and ABA content in the buds at the middle and proximal parts of the branch. Contrary to cutting back，branch-bending increased IAA and ABA content. In addition，cutting back treatment increased GA_3，ZR contents in the buds at the middle and basal parts of the branch，but fail to change the intrinsic distribution gradient of hormone in the different parts of the branch. Branch-bending，on the other hand，totally changed the intrinsic distribution gradient of hormone in the different parts of the branch. Bud-cutting treatment broke the original balance between endogenous hormones in the buds，growth promoting hormones such as IAA，GA_3，ZR increased significantly，and the growth inhibiting hormone ABA levels decreased.

Keywords： apple， cutting back， branch-bending， bud-notching， endogenous hormones， pruning

收稿日期: 2013-03-09;

引用本文:

.短截、拉枝、刻芽对苹果枝条不同部位芽激素含量的影响[J] 园艺学报, 2013,V40(8): 1437-1444

.Effects of Cutting Back，Branch-bending and Bud-notching Treatments on Endogenous Hormones in the Buds of Fuji Apple[J] ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2013,V40(8): 1437-1444

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2013/V40/I8/1437

没有本文参考文献

[1] 张 勇，付春霞，刘 飞，范晓丹，闫玉静，王衍安*，张友朋.不同时期叶面施锌对苹果果实中还原糖及糖代谢相关酶活性的影响[J]. 园艺学报, 2013,40(8): 1429

[2] 郑顺林，程 红，李世林，袁继超*.施肥水平对马铃薯块茎发育过程中PAs、GA_3和JAs含量的影响[J]. 园艺学报, 2013,40(8): 1487-1493

[3] 沙广利, 郝玉金, 宫象晖, 束怀瑞, 黄粤, 邵永春, 尹 涛.苹果无融合生殖砧木‘青砧 1 号’[J]. 园艺学报, 2013,40(7): 1407-1408

[4] 宋 霄, 柏素花, 戴洪义.苹果*NBS-LRR1* 基因的鉴定与表达分析[J]. 园艺学报, 2013,40(7): 1233-1243

[5] 许瑞瑞1，张世忠2，宿红艳3，刘春香1，曹 慧1,*，束怀瑞2,*.苹果锚蛋白基因ANK家族生物信息学鉴定分析[J]. 园艺学报, 2013,40(6): 1021-

[6] 曹忠慧，王荣凯，郝玉金*.苹果MdMYB121基因异位表达提高烟草的抗逆性[J]. 园艺学报, 2013,40(6): 1033-

[7] 高利平，冀晓昊，张艳敏，宋 君，李 敏，刘大亮，张 芮，陈学森*.新疆红肉苹果杂交后代绵/脆肉株系果实质地差异相关酶活性的初步研究[J]. 园艺学报, 2013, (6): 1153-

[8] 王海宁, 葛顺峰, 姜远茂*, 魏绍冲, 陈 倩, 孙聪伟.不同砧木嫁接的富士苹果幼树^{13}C 和^{15}N 分配利用特性比较[J]. 园艺学报, 2013,40(4): 733-

[9] 董庆龙, 余贤美, 刘丹丹, 王海荣, 安 淼, 姚玉新, 王长君.苹果NAD－苹果酸酶基因的克隆及在不同组织和果实发育阶段的表达分析[J]. 园艺学报, 2013,40(4): 73