

## · 研究信息 ·

## 燕子掌花芽分化至萌发期间内源激素含量的变化

魏淑珍<sup>1</sup> 芦站根<sup>1,\*</sup> 王敏<sup>1</sup> 刘秀青<sup>2</sup><sup>1</sup>衡水学院生命科学系, 河北衡水 053000; <sup>2</sup>衡水市园林管理处, 河北衡水 053000

本文检测了内源激素在燕子掌花芽分化至萌发期间的含量变化。试验在我院生命科学系植物园进行, 试材为原产于非洲南部的燕子掌(*Crassula argentea* Thunb.)。1998年引种扦插栽培, 2004年9月, 分别选取20株长势基本一致(株高约85 cm)的燕子掌, 石蜡切片法观察, 确定花芽分化期和花芽萌发期, 并于2004年9月~2005年1月期间, 每月10日取植株的芽和同一部位的新鲜叶片(第一、第二位功能叶), 于-84℃中保存备用。

内源激素测定用酶联免疫吸附检测(ELISA)法(李宗霆和周燮 1996)。ELISA试剂药盒购自南京农业大学植物激素实验室, Wellwash 4M K2型洗板机为芬兰雷勃公司产品, 测试仪器为Multiskan MK3酶联免疫吸附仪(芬兰雷勃公司生产)。

测定时, 用JA5003N电子天平准确称取样品500 mg, 分3次加入经预冷的80%甲醇共3 mL, 冰浴中匀浆后倒入离心管中, 于4℃下以5 000×g离心10 min, 倒出上清液, 残渣加0.5 mL 80%的甲醇再离心1次, 合并上清液, 上清液过C<sub>18</sub>胶柱(广州逸海科技有限公司生产)。吲哚乙酸(IAA)和脱落酸(ABA)经过甲酯化后和异戊烯基腺苷(iPA)、玉米素核苷(ZRs)各取300 μL, 分别用氮气吹干, 加300 μL 0.2 mol·L<sup>-1</sup>磷酸盐缓冲液(pH 7.4)溶解后用于测定。每个样品重复3次, 取平均值。本文作图所用软件均为Origin 5.0。得到如下结果:

1. 在2004年的9~10月(花芽分化期)期间, 燕子掌叶片中内源激素含量下降, 其中ZRs下降最明显, iPA次之, IAA再次之, ABA下降最少; 10~12月(花芽萌发期)期间, 燕子掌叶片中内源激素含量不断上升, 以后上升平缓, 只有iPA在12月~次年1月下降。总的趋势是植株生长缓慢时

期内源激素含量下降, 花芽萌发时期增加(图1)。

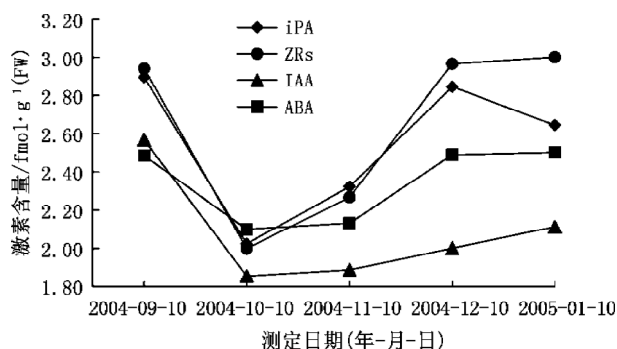


图1 燕子掌叶中内源激素含量的变化

2. 燕子掌叶中生长类激素ZRs、iPA、IAA与ABA的比值变化趋势基本一致, 植株生长缓慢期(花芽分化期)比值下降, 花芽萌发期比值上升(资料未列出), 这与田育天等(2004)在香荚兰中的结果一致。

3. iPA、ZRs均属于细胞分裂素(CTK)类似物, 其功能相似, 花芽分化期的10月, (iPA+ZRs)/ABA比值降低到最低点, 萌发期上升, 12月达到最高峰, 次年1月稍有回落(资料未列出)。

4. 花芽分化期, 燕子掌芽中激素含量变化与叶中相反, 呈增长趋势(图2)。其中, ZRs增幅最大, IAA次之, iPA再次之, ABA最小。

5. 花芽分化期的ZRs/ABA增幅最大, IAA/ABA次之, iPA/ABA最小(资料未列出), 而此时芽内ZRs、iPA的绝对含量最高。这说明对燕子掌花芽孕育起决定作用的不是细胞分裂素和生长素的绝对含量, 而是它们与ABA之间的比值, 这

收稿 2006-02-21 修定 2006-05-18

资助 河北省科技攻关项目(05220209)。

\* 通讯作者(E-mail: luzhangen@126.com, Tel: 0318-6016590)。