

枇杷果色形成过程中质体超微结构的观察

刘兴满<sup>1</sup>,葛金涛<sup>1</sup>,陶 俊<sup>2</sup>

(1. 连云港市农业科学院,江苏 连云港 222000;2. 扬州大学,江苏 扬州 225009)

摘要:为了探索类胡萝卜素积累与质体的超微结构变化的关系,以邗江枇杷园的大红袍果实为试材,观察了枇杷果实色泽形成过程中,质体的超微解剖结构发生的变化。结果表明:早期绿色果皮的特点是叶绿体具有典型的基粒-基粒类囊体结构,叶绿体结构完好;在黄绿色时期叶绿体类囊体系统解体,质体已不具备叶绿体的典型结构;在黄色、橙黄色的果皮中,质体球数增加,脂类物质增多,从而为脂溶性色素—类胡萝卜素在果实成熟期的大量积累提供了基础。

关键词:枇杷;果色;质体;超微结构

中图分类号:S667.3 文献标识码:A 文章编号:1002-2767(2015)05-0072-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.05.0072

枇杷(*Eriobotrya japonica* Lindl.)属蔷薇科枇杷属,为常绿小乔木或灌木,原产我国,已有2 100多年的栽培历史<sup>[1]</sup>。质体是色素合成的主要场所,主要包括叶绿体、有色体和白色体。随着果实颜色的改变,叶绿体的结构也发生改变<sup>[2]</sup>。类胡萝卜素是叶绿体和有色体膜中所含有的脂溶性色素,是枇杷果实的主要色素<sup>[3]</sup>。目前,有关枇杷栽培方面的报道很多,但对枇杷果实超微解剖结构方面报道较少。枇杷果实发育过程中,果实颜色在不断变化,本文借助电子显微技术,从解剖学角度,对各个发育时期质体的超微结构进行了观察,以探索类胡萝卜素积累与质体的超微结构变化的关系。

1 材料与方法

1.1 材料

供试果实于4-6月取自邗江枇杷园的十年生大红袍植株。

1.2 方法

根据果实颜色发育变化将果实分为4个时期(见表1)。

表1 果实取样日期

Table 1 Date of fruit sampling

发育时期 Developmental stage	取样日期 Date of sampling	果实颜色 Fruit color
I	04-20	绿
II	05-15	黄绿
III	05-28	黄
IV	06-10	橙黄

按这4个时期取样供透射电镜样品制作。透射电镜样品按不同发育时期的果实仅取表皮部分切成小块分别固定和包埋。先将材料样品用2%焦锑酸钾溶液配成的3%戊二醛前固定后,用1%锇酸后固定,经丙酮系列脱水,再用Epon 812环氧树脂浸透、包埋、聚合。用Leica超薄切片机切成厚70 nm的切片,并经醋酸双氧铀染色,在Tecnail 12-TWIN(TEM)型透射电镜(FEI公司)下观察和拍照。

收稿日期:2014-11-06

第一作者简介:刘兴满(1981-),男,江苏省泗阳县人,硕士,园林景观工程师,从事果树与观赏树种栽培技术与新品种选育研究。E-mail:yyyy28@126.com。

Screening of Rootstocks for Greenhouse Cucumber in Autumn

ZHANG Rui-fen

(Beijing Beinong Seed Limited Company, Beijing 100029)

Abstract: In order to screen the grafting rootstock for autumn greenhouse cucumber of Beijing area, cucumber cultivar Beinongjiaxiu was grafted onto four different white seed pumpkin rootstocks including Dongyangshen-li, Lyuzhoutianshi, Jingxinzhen 5 and Beinongliangzhen. Grafted plants production, fruit commodity characters and quality were studied. The results indicated that the Beinongliangzhen displayed the best performance, which grafting survival rate was the highest, cucumber growth was more vigorous, the yield was significant increased, fruit commodity characters and quality sharply increased. And after grafting the cucumber completely took off the wax powder even more in high temperature period.

Keywords: cucumber; grafting; rootstock; wax powder; bleeding sap