

橘红心黄瓜类胡萝卜素的积累与变化规律探究

刘思宇

(黑龙江省农业科学院园艺分院 哈尔滨 150069)

摘要: 为研究橘红心黄瓜果实类胡萝卜素积累过程及变化规律,以橘红心水果黄瓜和旱黄瓜为研究对象,以其生长习性类似的普通黄瓜为对照,利用分光光度计对上述材料的类胡萝卜素含量分别进行测定,并利用 RHS 植物比色卡对各材料瓤色进行比较分析。试验结果表明,不同黄瓜材料的类胡萝卜素含量存在显著差异。其中材料‘JHH-3’在果实发育 40 d 时类胡萝卜素质量分数高达 $252.95 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,而从果实瓤色看,当果实发育 40 d 时材料‘JHS-1’和‘JHH-3’瓤色最深,说明黄瓜果实瓤色与类胡萝卜素含量存在正相关。而在众多材料中材料‘JHS-3’转色最早,材料‘JHS-1’次之。

关键词: 黄瓜;橘红心;果实;类胡萝卜素

Study on the accumulation and variation of carotenoids in orange flesh cucumber

LIU Siyu

(Horticulture Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069, Heilongjiang, China)

Abstract: The orange flesh fruit cucumber and dry land cucumber were used as the materials to investigate the accumulation and variation of Carotenoids in orange flesh cucumber fruit. Common cucumber with the similar growth habit was used as control, carotenoid contents were determined by spectrophotography, the flesh color was compared by RHS color card. The results showed that carotenoid contents were significantly different among the different kinds of cucumber. 40 d after bloom, the carotenoid content was up to $252.95 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ in ‘JHH-3’ fruit, and the flesh color was darkest in ‘JHS-1’ and ‘JHH-3’, which indicated that the flesh color of cucumber was positively correlated with carotenoid content. ‘JHS-3’ appeared the earliest coloring stage, followed by ‘JHS-1’.

Key words: Cucumber; Orange flesh; Fruit; Carotenoid

橘红心黄瓜是由黑龙江省农业科学院园艺分院独家育成的黄瓜新品系^[1],该品系果实中心橘红色,果肉细腻,味道清香,口感可与水果相媲美,橘红心性状为单基因控制^[2]。在营养品质方面,橘红心黄瓜富含类胡萝卜素、维生素 C 等多种营养成分,嫩果期外观商品性极佳,成熟后果实从果肉到胎座均为橙黄色。能够呈现如此独特的性状,主要是由于果实成熟过程中类胡萝卜素的大量积累。

类胡萝卜素(carotenoids)是广泛存在于自然界的一类脂溶性色素^[3],其功能为吸收和传递光能,保护叶绿素。目前已发现 600 多种天然类胡萝卜素,绝大多数呈现绚丽多彩的颜色^[4-5]。类胡萝卜素具

有广泛的生物功能,对人体健康起着重要作用,能够增强机体免疫力,有效抑制多种疾病的发生^[6-8]。近年来,人们对类胡萝卜素的需求量逐渐增大,虽然可以通过化学合成进行商业化生产,有试验证明,化学合成的类胡萝卜素对人体健康没有负面影响,但目前尚未清楚是否具有其他副作用^[9-11]。因此,天然类胡萝卜素受到人们的极大重视。橘红心黄瓜含有大量的天然类胡萝卜素,是补充类胡萝卜素的佳品。但由于橘红心黄瓜刚刚培育成功,对其研究仅停留在品种抗性和产量上,对橘红心黄瓜中类胡萝卜素积累与变化情况尚未有明确的研究与解释,同时对其果实中其他营养成分的变化规律也

收稿日期: 2016-12-05; 修回日期: 2017-05-15

基金项目: 哈尔滨市科技创新人才研究专项资金(2014RFQYJ162)

作者简介: 刘思宇,女,助理研究员,主要从事蔬菜栽培与育种研究。E-mail: liusiyu79@163.com