



بررسی خصوصیات ملکولی آنزیم های برشی کارتنوئیدی در چرخه تولید ترکیبات مؤثره زعفران (*Crocus sativus* L.)

سید مهدی زیارت نیا^{۱*}

استادیار، مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی؛ m.ziaratnia@rifst.ac.ir

چکیده

زعفران یا همان کلاله های خشک شده *Crocus sativus* L. به عنوان ماده طعم دهنده و رنگی مورد استفاده قرار می گیرد. زعفران متشکل از مجموعه ای از ترکیبات فرار و غیر فرار است که در ایجاد طعم و عطر این ادویه مشارکت می نمایند. ترکیبات اصلی زعفران، آپوکاروتنوئیدها هستند که در طی فرایند برش اکسیداسیونی کارتنوئیدها ساخته می شوند. آپوکاروتنوئیدهای زعفران، سیس و ترانس- کروسین ها، پیکروسین (بتا- دی- گلوکوپیرانوزید هیدروکسی- بتا- سیکلوسیترال) و فراورده حاصل از تجزیه آن یعنی سافرانال می باشد به طور کلی در گیاهان عالی، کاروتنوئیدها در پلاستیدها از طریق چرخه متیل-اریتریول فسفات (MEP) ساخته می شوند. چرخه اسید موالونیک (MVA) بستر سنتز ایزوپرنوئیدهای سیتوسولی و میتوکندریایی در سیتوسول و شبکه آندوپلاسمی می باشد رنگ و طعم زعفران از طریق برش بیواکسیداتیو آنزیمی زیرانتین در موقعیت ۸'، ۷' و آنزیم اکسیژناز برش دهنده کارتنوئید (CCD) بر اساس محل ایجاد برش و پیش ماده مورد نیاز آن، به چهار زیر خانواده که شامل CCD1، CCD4، CCD7، CCD8 تقسیم می شوند.

کلمات کلیدی: زعفران، آنزیم برشی کارتنوئیدی، خصوصیات مولکولی، مواد مؤثره.

مقدمه

زیست شناسی کاروتنوئیدها و آپوکاروتنوئیدها

زعفران یا همان کلاله های خشک شده *Crocus sativus* L. به عنوان ماده طعم دهنده و رنگی مورد استفاده واقع می شود. تاثیری که زعفران در سلامت انسان دارد به مقادیر فراوان آنتی اکسیدان^۲ موجود در آن بر می گردد (ورما و بوردا، ۱۹۹۸). مطالعات نشان داده اند که زعفران موجب حفاظت در برابر بیماری های سختی همچون سرطان و بیماری های قلبی می گردد (عبدله اف، ۲۰۰۲). زعفران متشکل از مجموعه ای از ترکیبات فرار و غیر فرار است که در ایجاد طعم و عطر این ادویه مشارکت می نمایند (تارانتیلیس و پولیسو، ۱۹۹۷). ترکیبات اصلی زعفران، آپوکاروتنوئیدها^۳ هستند که در طی فرایند برش اکسیداسیونی کارتنوئیدها ساخته می شوند.

کاروتنوئیدهای گیاهی زنجیره ای از کربوهیدرات های چهل کربنه (C₄₀) هستند که با پیوندهای دوگانه به یکدیگر متصل شده اند و کروموفور^۴ را تشکیل می دهند که نور را در طیف رنگ آبی جذب می کنند. رنگ گل ها و میوه های بسیاری از گونه های گیاهی

^۱ - سید مهدی زیارت نیا - m.ziaratnia@rifst.ac.ir

^۲ . Anti-oxydant
^۳ . apocarotenoids
^۴ . chromophore