

کاربرد طیف سنجی فلورسانس در ارزیابی میزان تازگی برگ کاهو پس از تابش پلاسما سرد فشار اتمسفری

عباسی، حامد^۱؛ بانی، محمد امین^۱؛ نازری، مجید^۱؛ میره ای، سید احمد^۲

^۱ دانشکده فیزیک، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

^۲ دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

از تابش پلاسما سرد به عنوان یک روش جدید و کارآمد برای کاربرد های بهداشتی و ضد میکروبی استفاده می شود. اگرچه تابش پلاسما بر روی میوه ها و سبزیجات می تواند باعث ایجاد خواص مطلوبی شود، در عین حال تابش طولانی مدت آن ممکن است منجر به کاهش ماندگاری آن ها شود. هدف این مطالعه به دست آوردن زمان بهینه تابش پلاسما سرد آرگون برای آسیب نرساندن به تازگی و سالم ماندن برگ کاهو است. برای این منظور از طیف سنجی فلورسانس استفاده شده است. برگ های کاهو پیش و پس از تابش پلاسما با زمان های متفاوت توسط دیود نور گسیل فرابنفش القا شده و طیف فلورسانس آن ها مورد بررسی قرار گرفته است.

Application of Fluorescence Spectroscopy in the Freshness Control of Lettuce Leaf after Irradiation of Cold Atmospheric Pressure Plasma

Abbasi, Hamed¹; Bani, Mohammad Amin¹; Nazeri, Majid¹; Mireei, Seyed Ahmad²

¹ Faculty of Physics, University of Kashan, Kashan, Iran, Email: m_nazeri@kashanu.ac.ir

² College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

Abstract

Cold plasma is used as a novel and useful technique for sanitizing and antimicrobial applications. Although irradiation of plasma on fruits and vegetables can create desired properties, its long-time irradiation may decrease their life. The aim of this study is to evaluate the optimal irradiation time of cold argon plasma for maintaining freshness and safety of lettuce. Fluorescence spectroscopy is used to do so. Lettuce leaves have been induced using ultraviolet LED and their fluorescence spectra have been investigated before and after irradiation of plasma with various durations.

مقدمه

و راه اندازی آسان اشاره نمود. از پلاسما سرد فشار اتمسفری استفاده های زیادی در علوم مختلف به عمل آمده است. می توان یک مقاله مروری کامل در این زمینه را در [۷] یافت. این مقاله مروری، به طور جامعی به بررسی کارآیی منابع گوناگون پلاسما در شاخه های مختلف علوم و فناوری مانند زیست فناوری، نانو فناوری، فرایند های شیمیایی، مطالعه سطوح، تصفیه آب، اصلاح مواد غذایی و کشاورزی و غیره می پردازد. پژوهش های گوناگونی

انواع مختلفی از ساختار های متفاوت برای تولید پلاسما های گرم و سرد در فشار اتمسفر توسعه یافته و مورد بررسی قرار گرفته اند [۱-۵]. فهرستی از انواع ساختار های تولید پلاسما غیر حرارتی در فشار اتمسفر را می توان در اینجا یافت [۶]. از دلایل مهم مورد توجه قرار گرفتن جت های پلاسما سرد فشار اتمسفری می توان به قیمت مناسب، قابل حمل بودن، دمای پایین