

مکانیسم تاثیر پلاسمای سرد اتمسفری در کاهش میکروارگانیسم های

مواد غذایی

فریده پیدایی^{۱*}، سروش افروغ^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی علوم و صنایع غذایی، واحد علوم تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران f.p168@yahoo.com

۲- کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران afroughsoroush@yahoo.com

چکیده:

آلودگی میکروبی مواد غذایی می تواند در طی هر محله بین مزرعه تا مصرف از جمله تولید، برداشت، فراوری، نگهداری در انبار، حمل و نقل یا خرده فروشی یا در خانه اتفاق بیفتد. این آلودگی ممکن است ناشی از منابع محیطی، حیوانی، یا انسانی باشد. تشخیص نقاط آلودگی به منظور بهبود شاخص های کنترلی برای کاهش در جای آلودگی حیاتی است. پلاسما سرد به عنوان فناوری نوین می تواند در عرصه های مختلفی از صنایع غذایی و کشاورزی با ارائه راهکارهای مناسب و کارآمد گامی مؤثر در جهت ارتقاء اهداف این صنایع بردارد. از این رو هدف از این مقاله بررسی اصول پلاسمای سرد شامل تعریف، تولید، نحوه تاثیر و کاربرد آن در صنایع غذایی می باشد نوآوری هایی در صنعت غذا شکل گرفت که فرایند را در دماهای پائین برای حفظ کیفیت غذا و مواد مغذی آن انجام می دهد که پلاسما از دسته این فن آوری ها می باشد.

واژه های کلیدی: مکانیسم، پلاسمای سرد، میکروارگانیسم، صنعت غذا

۱- مقدمه

استفاده از پلاسمای سرد به عنوان یک ابزار غیر حرارتی در پزشکی و صنایع غذایی در دهه های اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته است. امروزه شاخه های جدیدی در علم، که تلفیقی از فیزیک پلاسما، پزشکی و مهندسی زیستی است، به نام پلاسمای سرد فشار اتمسفری در زیست شناسی و پزشکی پدیدار شد. یکی از اهداف این شاخه، فهمیدن مکانیسم برهمکنش پلاسما با سلول (اعم از سلول باکتری و یا سلول جانوری) در سطح سلولی و مولکولی است. تخلیه حامل های دی الکتریک (DBD) به عنوان یکی از روش های قابل اعتماد برای استریلیزاسیون توجه محققین زیادی در پزشکی با اهداف درمان بافت زنده، استریلیزاسیون سطوح، میکروب زدایی با کتری ها، به خود جلب نمود. از سوی دیگر پیشرفت و اهمیت تکنولوژی پلاسمای سرد اتمسفری با افزایش کاربردهای متنوع آن در صنایع مختلف از جمله مهندسی محیط زیست، صنایع غذایی، بیوپزشکی، صنعت نساجی، صنایع هوا فضا و غیره تحقق یافت. نقش گاز پلاسما در غیر فعال سازی باکتریایی، از اواسط سال های ۱۹۹۰ مورد مطالعه قرار گرفت، اما پتانسیل آن برای اهداف سترون سازی مواد غذایی اخیراً مورد توجه قرار گرفته است. [۱]

طبقه بندی از نقطه نظر فشار، پلاسما را به دو دسته کلی پلاسمای فشار پایین و پلاسمای فشار اتمسفری تقسیم می کند. در حال حاضر توجه بیشتر به پلاسمای فشار اتمسفری به دلیل سادگی و هزینه کم آن نسبت به پلاسمای فشار پایین است.