

عنوان مقاله:

تولید نانوکپسول های حامل آستاگزانتین استخراج شده از میکروجلبک هماتوکوکوس (Haematococcus pluvialis) با پوشش ترکیبی مالتودکسترین-کاربئنات سدیم و ارزیابی خواص فیزیکی، آنتی اکسیدانی و رنگی محصول

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 19، شماره 131 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

Sakineh Yeganeh - Professor, Department of Fisheries, Faculty of Animal Science and Fisheries, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran

Soheyl Reyhani Poul - PhD graduate, Department of Processing of Fishery Products, Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

خلاصه مقاله:

هدف تحقیق حاضر در مرحله اول استخراج آستاگزانتین از میکروجلبک هماتوکوکوس (Haematococcus pluvialis) با روش ترکیبی اسید-استون و ارزیابی بازده فرایند بود. سپس آستاگزانتین مستخرج با پوشش ترکیبی مالتودکسترین-کاربئنات سدیم نانو ریزپوشانی و خواص فیزیکی، آنتی اکسیدانی و رنگی نانوکپسول ها در کنار فرم خالص رنگدانه (طی یک ماه نگهداری در دمای یخچال) ارزیابی شد. نتایج نشان داد با صابونی کردن و خالص سازی اولیه و ثانویه، بازده فرایند استخراج ارتقا و میزان رنگدانه طی مراحل مذکور، از ۱۱/۸ به ۲۶/۲۱ میلی گرم بر گرم افزایش یافت. مطابق یافته ها، سائز و پتانسیل زتای نانوکپسول های تولید شده به ترتیب ۱/۲۶۹ نانومتر و ۷۱/۴۶+ میلی-ولت بود؛ ضمن اینکه بازده فرایند ریزپوشانی ۱۹/۸۵ درصد ثبت شد. پروفیل رهائش آستاگزانتین از نانوکپسول ها در محیط مشابه معده (SGF) و روده (SIF) نشان داد که رهائش رنگدانه در SGF از ۲۱/۳ تا ۲۸/۱۴ و در SIF از ۴۹/۱۸ تا ۸۹/۴۱ درصد متغیر است. بر اساس نتایج، فعالیت مهار رادیکال آزاد DPPH رنگدانه خالص و نانوکپسول ها (در غلظت های ۱۰۰ و ۲۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر و روزهای صفر، ۱۵ و ۳۰) به ترتیب از حدود ۲۱ تا ۵۷ و ۵۳ تا ۷۰ درصد متغیر بود. این میزان برای قدرت کاهندگی یون فریک به ترتیب از جذب ۱۲/۰ تا ۵۴/۰ و ۵۵/۰ تا ۷۱/۰ در طول موج ۷۰۰ نانومتر گزارش شد. در آزمون فعالیت کلاته کنندگی فلزات، دامنه تغییرات به ترتیب از ۲۳ تا ۵۲ و ۵۲ تا ۷۵ درصد ثبت گردید. با نانو ریزپوشانی رنگدانه و افزایش غلظت، فعالیت آنتی اکسیدانی آن به صورت معنی داری افزایش یافت ($p < 0.05$)؛ همچنین برخلاف فرم خالص آستاگزانتین، فعالیت آنتی اکسیدانی نانوکپسول های حامل آن در طول زمان نگهداری، ثابت ماند ($p > 0.05$)؛ ضمن اینکه شاخص-های رنگی نانوکپسول ها (بر خلاف آستاگزانتین خالص) با گذشت زمان، تغییر نکردند ($p > 0.05$)

کلمات کلیدی:

Haematococcus microalgae, Astaxanthin, Carrier nanocapsules, Maltodextrin, Physical properties, Antioxidant activity
میکروجلبک هماتوکوکوس، آستاگزانتین، نانوکپسول های حامل، مالتودکسترین، خواص فیزیکی، فعالیت آنتی اکسیدانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1825878>

