

عنوان مقاله:

بهینه سازی رهایش میکروکپسول های لیکوپن ساخته شده با دیواره پروتئین آب پنیر و مالتودکسترین توسط روش سطح پاسخ

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 15، شماره 75 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

- عضو هیات علمی دانشگاه سمنان

- عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

- عضو هیات علمی / دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

چکیده لیکوپن رنگدانه کاروتنوئیدی با تاثیرات مثبت بر سلامتی انسان و حساس به شرایط محیطی است. یکی از روش های کنترل تخریب آن، ریزپوشانی توسط مواد بیوپلیمری درون میکروکپسول هاست. این تکنولوژی می تواند رهاسازی مواد فعال را کنترل نموده و در مقابل شرایط محیطی از آن ها محافظت نماید. در این روش لازم است در شرایط و زمان مناسب، رهایش صورت گرفته و ماده بتواند از دیواره های کپسول خارج شود. در این پژوهش، به منظور تولید پودرهای ریزپوشانی شده لیکوپن، از کنسانتره پروتئین آب پنیر (WPC) همراه با مالتودکسترین استفاده شد. بدین منظور امولسیون شامل محلول روغنی لیکوپن ۵٪ همراه با پروتئین آب پنیر و مالتودکسترین تهیه شد. درصد مواد جامد و لیکوپن به ترتیب ۴/۳۷٪ و ۶۶/۱۸٪ و سرعت هموژنایزر ۱۸۰۰۰ دور در دقیقه بود. سپس امولسیون تولید شده در خشک کن پاششی با دمای هوای ورودی ۱۵۰ درجه سانتی گراد و فشار نازل ۲ بار خشک شدند. در راستای یافتن بهترین شرایط رهایش در آب، از روش سطح پاسخ و طرح مرکب مرکزی، استفاده شد. متغیرهای مستقل شامل ۷، ۳، pH و ۱۱، دمای آب (۲۴، ۶۲ و ۱۰۰ درجه سانتی گراد) و درصد نمک (۵/۰، ۱ و ۵/۱) بودند. نتایج نشان داد که با افزایش pH محیط آبی، به سمت قلیایی، رهایش مواد لیکوپن افزایش یافت. همچنین بیشترین سرعت رهایش در دمای ۶۲ درجه سانتی گراد و مقدار نمک ۵/۰٪ مشاهده شد و در دماهای بالاتر و پایین تر از آن، زمان رهایش طولانی تر بود. با افزایش مقدار نمک از ۵/۰٪ به ۵/۱٪ نیز سرعت آزاد سازی مواد کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

کلید واژگان: لیکوپن، بهینه سازی، رهایش، میکروکپسول، روش سطح پاسخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1830179>



