

18th National and 3rd International Conference of Iranian Biophysical chemistry هجدهمین همایش ملی و سومین همایش بین المللی بیوشیمی فیزیک ایران

25-26 Des, 2024, University of Hormozgan

۵-۶ دی ماه ۱۴۰۳، دانشگاه هرمزگان

پتانسیل ضایعات شیلاتی در سنتز نانو کیتوسان

(زهره قلندری^۱، نرگس امراللهی بیوکی^۲)

دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه هرمزگان، گروه زیست شناسی دریا ۱.

دانشیار زیست شناسی دریا، دانشگاه هرمزگان - * ۲.

Amrollahi@hormozgan.ac.ir

چکیده

در سال های اخیر، بهره برداری از ضایعات زیستی به عنوان یک راهکار نوین در راستای توسعه پایدار و کاهش اثرات زیست محیطی، به طور چشمگیری مورد توجه قرار گرفته است. ضایعات شیلاتی، از جمله پوسته سخت پوستان و سایر بقایای آبزیان، به عنوان منبعی غنی و مقرون به صرفه از کیتین، فرصتی بی بدیل برای تولید مواد پیشرفته همچون نانوکیتوسان ارائه میدهند. کیتوسان یک پلی ساکارید با ساختار منحصر به فرد و ویژگی های استثنائی نظیر خاصیت آنتی باکتریال، زیست سازگاری، زیست تخریب پذیری و قابلیت جذب بالا، به طور گسترده در صنایع پزشکی، داروسازی، کشاورزی و بسته بندی زیستی کاربرد دارد. برای استخراج کیتین و تبدیل آن به نانو کیتوسان روشهای متعددی وجود دارد که از این میان میتوان به روش زیستی (بیولوژیکی) که در این روش از تخمیر میکروبی و آنزیم های زیستی استفاده میشود و همچنین به استخراج شیمیایی که شامل مراحل دیمینرالیزاسیون، پروتئین زدایی و استیل زدایی اشاره کرد. تولید نانو کیتوسان از ضایعات شیلاتی نه تنها بهره وری این منابع تجدید پذیر را افزایش میدهد، بلکه به طور موثری، آلودگی های زیست محیطی ناشی از این ضایعات را نیز کاهش میدهد. نانوکیتوسان، با سطح ویژه بالا و خواص فیزیکی و شیمیایی بهبود یافته، در مقایسه با کیتوسان معمولی عملکردی به مراتب برتر دارد و در حوزه هایی مانند دارو رسانی هدفمند، بهبود زخم ها، حذف آلاینده ها و فناوری های زیستی نوین، افق های تازه ای می گشاید. نتایج این مطالعه نشان میدهند که استفاده از ضایعات شیلاتی به عنوان منبع اولیه برای تولید نانو کیتوسان علاوه بر اینکه راه حل پایدار برای کاهش ضایعات و آلودگی های محیطی است میتواند به عنوان یک روش اقتصادی و زیست محیطی برای تولید مواد نانو ساختار با خواص برتر مطرح شود.

کلید واژه ها: ضایعات شیلاتی، سنتز زیستی، نانوفناوری، پلیمرهای زیستی

18th National and 3rd International Conference of
Iranian Biophysical chemistry

هجدهمین همایش ملی و سومین همایش
بین المللی بیوشیمی فیزیک ایران

25-26 Des, 2024, University of Hormozgan

۵-۶ دی ماه ۱۴۰۳، دانشگاه هرمزگان

References

- [۱] Gomes, M. R., & Ferreira, M. I. (۲۰۲۱). *Seafood waste: A source for preparation of commercially employable biopolymers*. Journal of Environmental Management, ۲۶۵,
- [۲] Zhang, Y., & Xie, Z. (۲۰۲۲). *Chitosan from marine biowaste: Current and future prospects*. Journal of Biopolymer Science, ۴۸(۲), ۱۳۲-۱۴۵.
- [۳] Marques, N. S. S., Maia, P. C. S. V., de Lima, M. A. B., Franco, L. O., & Campos-Takaki, G. M. (۲۰۲۰). *Seafood waste as attractive source of chitin and chitosan production and their applications*.
- [۴] Teixeira-Costa, B. E., & Andrade, C. T. (۲۰۲۱). *Chitosan as a valuable biomolecule from seafood industry waste in the design of green food packaging*. Biomolecules, ۱۱(۱۱), ۱۵۹۹.
- [۵] Marzieh, M.-N., Zahra, F., Tahereh, E., and Sara, K.-N. (۲۰۱۹). Comparison of the physicochemical and structural characteristics of enzymatic produced chitin and commercial chitin. Int. J. Biol. Macromol. ۱۳۹, ۲۷۰-۲۷۶.
- [۶] Santos, V. P., Marques, N. S. S., Maia, P. C. S. V., Lima, M. A. B. de, Franco, L. de O., and Campos-Takaki, G. M. de. (۲۰۲۰). Seafood waste as attractive source of chitin and chitosan production and their applications. Int. J. Mol. Sci. ۲۱ (۱۲), ۴۲۹۰.