

ABSTRACT

Având în vedere preocuparea majoră a ultimelor decenii de identificare a unor surse ieftine de biomasă, pentru obținerea unor compuși utili care pot fi utilizați în domeniile: alimentar, farmaceutic și industrial, prezenta lucrare și-a propus abordarea metodelor de procesare a unor materii prime ieftine pentru obținerea unor compuși de tip polifenoli și a unui ulei microlagal cu utilizări ca suplimente alimentare.

Având în vedere cele menționate mai sus, prezenta lucrare a abordat următoarele aspecte:

- Determinarea condițiilor optime pentru extracția asistată de microunde a compușilor polifenolici din frunze de cătină, prin utilizarea unui aplicator de microunde monomod;
- Compararea, pentru prima dată a rezultatelor obținute în urma extracției asistate de microunde (MAE) cu cele obținute în urma extracției convenționale cu solvent (CSE), utilizând același profil de temperatură, aceeași geometrie a reactorului și respectiv aceiași parametri de extracție;
- Dezvoltarea unei noi metode pentru determinarea conținutului de ulei (lipide transesterificabile) din fracția lipidică microalgă;
- Studiarea influenței microundelor asupra dezvoltării unor culturi microalgale de *Nannochloris sp.*, prin tratarea acestora în regim discontinuu;
- Propunerea unui sistem continuu pentru aplicarea tratamentului cu microunde asupra unei culturi microalgale.

Given the major preoccupation of the last decades to find cheap sources of biomass for the production of useful compounds that can be used in different areas: food, pharmaceutical and industrial, the aim of this thesis was to use cheap raw materials for obtaining compounds like polyphenolic compounds and microalgae oil used as dietary supplements.

Given the above mentioned, this paper addressed the following issues:

- Determination of the optimal conditions for microwave assisted extraction of polyphenolic compounds from sea buckthorn leaves by using a single-mode microwave applicator;
- For the first time were compared the results obtained after the microwave-assisted extraction (MAE) with the results obtained after conventional solvent extraction (CSE), using exactly the same bulk heating profile, reactor geometry and experimental parameters;
- Development of a new method for determining the oil content (transesterified lipids) from microalgae lipid fraction;
- Study the influence of microwaves on the growth of *Nannochloris sp.* microalgae cultures, using a batch treatment;
- A continuous system was proposed for microwave treatment of a microalgae culture.