

CZU: 579.22:579.23

**CAROTENOID BIOSYNTHESIS POTENTIAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERS
OF *Rhodotorula gracilis* YEAST UNDER THE ACTION OF Fe_3O_4 NANOPARTICLES***Alina BEȘLIU**Institute of Microbiology and Biotechnology*

This paper presents the results of the influence of Fe_3O_4 nanoparticles with dimensions of 10 nm in different concentrations on the biosynthesis potential of carotenoid pigments and morphological characters of strain of *Rhodotorula gracilis* CNMN-Y-30 yeast strain. Fe_3O_4 (10 nm) nanoparticles in concentrations of 0.5 to 15 mg/L have been found to induce significant changes in carotenoid formation and morphological carbohydrate formation in the yeast strain expressed by decreasing the amount of carotenoids in cell biomass and cell sizes. The correlation between the amount of carotenoids and the cell range is strong. The results obtained can contribute to further research in order to develop the theoretical and practical bases for the use of Fe_3O_4 nanoparticles in nanobiotechnologies.

Keywords: *Rhodotorula gracilis*, *Rhodospiridium toruloides*, nanoparticles Fe_3O_4 , carotenoids, morphological characters.

**POTENȚIALUL DE BIOSINTEZĂ AL CAROTENOIDELOR ȘI CARACTERELE MORFOLOGICE ALE
LEVURII *Rhodotorula gracilis* SUB ACȚIUNEA NANOPARTICULELOR Fe_3O_4**

În lucrare sunt prezentate rezultatele influenței nanoparticulelor Fe_3O_4 cu dimensiuni de 10 nm, în diferite concentrații, asupra potențialului de biosinteză al pigmentilor carotenoizi și caracterelor morfologice ale tulpinii de levuri *Rhodotorula gracilis* CNMN-Y-30. S-a constatat că nanoparticulele Fe_3O_4 (10 nm) în concentrații de la 0,5 până la 15 mg/L induc modificări semnificative ale capacității de formare a carotenoidelor și caracterelor morfologice la tulpina de levuri, exprimate prin micșorarea cantității de carotenoide în biomasa celulară și a dimensiunilor celulelor. Raportul corelațional dintre cantitatea de carotenoide și aria celulelor este unul puternic. Rezultatele obținute pot contribui la cercetările ulterioare în scopul dezvoltării bazelor teoretice și practice de utilizare a nanoparticulelor Fe_3O_4 în nanobiotehnologii.

Cuvinte-cheie: *Rhodotorula gracilis*, *Rhodospiridium toruloides*, nanoparticule Fe_3O_4 , carotenoizi, caractere morfologice.

Prezentat la 26.04.2018

Publicat: august 2018