

## **SPIRULINA PLATENSIS – SURSĂ DE MATERIE PRIMĂ PENTRU FORME NOI FARMACEUTICE**

### **SPIRULINA PLATENSIS – THE SOURCE OF RAW MATERIAL FOR NEW PHARMACEUTICAL FORMS**

**Ludmila Rudic <sup>1</sup>, Maria Cojocaru-Toma <sup>2</sup>, Mihaela Covali <sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorul de Microbiologie și Biotehnologii, Academia de Științe a Republicii Moldova

<sup>2</sup>Catedra Farmacognozie și botanică farmaceutică, IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova

#### **Obiectivul studiului**

Microalgele, cele procariote (cianobacteriile) și eucariote reprezintă un grup vast de microorganisme fotosintetizatoare, caracterizate ca obiecte biotehnologice importante prin varietatea substanțelor sintetizate, productivitatea înaltă și cerințele relativ joase către mediile de cultură și posibilitatea modulării unor căi metabolice aparte. Totodată, biomasa de spirulină este considerată sursa principală non-convențională a circa 49 substanțe bioactive [2;3]. Scopul cercetărilor întreprinse constă în studierea condițiilor fizico-chimice optime necesare pentru obținerea din biomasa cianobacteriei *Spirulina platensis* a complexelor antioxidante, cât și evaluarea formelor farmaceutice pe bază de spirulină, după Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor din Republica Moldova.

#### **Materiale și metode**

Au fost utilizate metode de determinare a activității antioxidante de reducere a reagentului fosfomolibdenic, a radicalului DPPH (1,1 difenil-2-picril hidrazil) și Folin-Ciocalteu a tulpinei cianobacteriei *Spirulina platensis*, cât și evaluate formele farmaceutice după Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor [1].

#### **Rezultate**

Pentru obținerea extractelor complexe din biomasa nativă de *Spirulina platensis* au fost utilizate cinci concentrații de alcool etilic: 10%, 40%, 50%, 65% și 75%, cu durata extragerii de 60, 120 și respectiv, 360 min, la agitare continuă. Activitatea antioxidantă, determinată prin capacitatea de reducere a reagentului fosfomolibdenic în extracte variază de la 26,98 mg acid ascorbic eq/g substanță activă până la 72,96 mg

a.a. eq/g. Datele obținute vorbesc în favoarea utilizării concentrațiilor mai mari de alcool etilic. Capacitatea de reducere a radicalului DPPH a extractelor etanolice este variată. În extractele obținute prin extragere timp de 360 min, se observă aceeași dependență dintre concentrația etanolului și valorile activității antioxidante. Diferența dintre valorile activității antiradicalice în extractele etanolice de 10% și 75% este dublă în cazul timpului de extragere de 60 min și mai mare cu 68% în varianta cu durata de 120 min. La extragerea de 360 min activitatea antiradicalică în extractele etanolice de 75% este de 130 ori mai mare față de valoarea activității antiradicalice în extractele etanolice de 10%. Medicamentele: BioR substanță, soluție alcoolică de BioR 10 mg/ml, soluție injectabilă BioR 0,5%, BioR, gel 0,1%, unguent Levobior, supozitoare BioR 10 mg, BioR capsule 5mg, fabricate de 5 producători din Republica Moldova: „Ficotehfarm,, „Farmaco”, „Farmaprim”, „Eurofarmaco”, „Universalfarm”, constituie 0,15% după Nomenclator.

#### **Concluzii**

Spirulina este perfectă pentru fortificarea sistemului imunitar și pentru creșterea nivelului general de energie al organismului uman iar cota formelor farmaceutice, pe bază de *Spirulina platensis*, după Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor constituie 0,15%.

Timpul optimal de extragere a complexelor antioxidante din biomasa de *Spirulina platensis* este de 120 min., iar concentrațiile etanolului de 50%, 65% și 75% au fost determinate ca optimale pentru obținerea extractelor cu activitate antioxidantă înaltă.

#### **Bibliografie:**

1. Rudic V. BioR: Studii biomedicale și clinice. Chișinău, 2007, 376 p.
2. Rudic V., Diug E. The elaboration of the medicines which contain active substances obtained from microalgae. Simpozionul "Plante medicinale-realizări și perspective"-Piatra-Neamț, 199, p.93-94.
3. Rudic V. Ficobiotehnologie. Chișinău: Știința, 2007, 364 p.