PROCEDEU DE OBTINERE A PREPARATULUI DIN SPIRULINĂ CU PROPRIETĂȚI ANTIRADICALICE PERFORMANTE

Caraș VL., Rudic V.

Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, Chișinău, Republica Moldova

e-mail: acadrudic@yahoo.com

În ultimii 10-20 ani a crescut interesul cercetătorilor față de substanțele cu proprietăți antiradicalice de origine vegetală, obținute din plante, fructe, semințe. Antioxidanții naturali se găsesc nu doar în sursele terestre, ci și în organisme acvatice, bogate în asemenea substanțe.

Microalgele și cianobacteriile sunt deja recunoscute ca surse de substanțe cu efect antiradicalic și antioxidant. În 1988 s-a propus utilizarea beta-carotenului extras din *Dunaliella* în calitate de supliment în alimentația copiilor supuși radiației la Cernobîl. Tot în acea perioadă savanții bieloruși propun în alimentația copiilor afectați de impactul de la Cernobîl *Spirulina* în calitate de remediu antiradicalic.

În cadrul cercetărilor fundamentale au fost efectuate diferite tipuri de extracții din biomasa de spirulină care au fost testate din punct de vedere al activității antiradicalice. Variantele care au fost selectate ca fiind cele mai bune au fost luate ca bază pentru cercetările de mai departe și au avut drept scop elaborarea procedurii de obținere a preparatelor cu proprietăți antiradicalice.

Pentru a realiza obiectivul propus s-a lucrat asupra optimizării procedurii de extragere a principiilor antiradicalice, pornind de la două variabile: concentrația alcoolului și timpul de extragere. Valorile minimale și maximale ale variabilelor au fost stabilite din preplanificare și constituie: pentru concentrația de alcool – 10 și 65%; iar pentru timpul de extragere - 40 și 120 min.

Experiența conform Planului factorial deplin 2^2 a permis a stabili următoarea ecuație de regresie:

$$Y = 26,75 + 0,94 \cdot X_1 + 1,73 \cdot X_2 + 0,09 \cdot X_1 X_2$$

Pornind de la această ecuație a fost efectuată experiența mișcarea pe gradient, în care conform calculelor a fost stabilit pasul în creștere de la nivelul de bază pentru timpul de extragere de 10 min, iar pentru % etanolului în soluția extractivă - de 12%.

Au fost planificați 5 pași ai experienței, creșterea numărului lor fiind limitată de concentrația maximă a alcoolului etilic, care se atinge la pasul 5:

- Pasul 1. extragere cu 40% etanol timp de 70 min;
- Pasul 2. extragere cu 52% etanol timp de 80 min;
- Pasul 3. extragere cu 64% etanol timp de 90 min;
- Pasul 4. extragere cu 76% etanol timp de 100 min;
- Pasul 5. extragere cu 88 % etanol timp de 110 min.

Rezultatele obținute au permis de a selecta în calitate de variantă optimă procedura de extragere a principiilor bioactive din biomasa de spirulină cu alcool etilic 76%, durata contactului soluției extractive cu biomasa nativă fiind de 100 min. În această experiență a fost depistat cel mai înalt nivel al 48,5% inhibiție.

Astfel, investigațiile efectuate au soldat cu elaborarea procedurii de obținere a preparatului din spirulină cu proprietăți antiradicalice:

Spirulina se cultivă în condiții standard, pe mediu Gromov 16 timp de 10 zile. Biomasa se separă prin filtrare. La biomasa separată se adaugă etanol de 76 % (la 1 g BAU 20 ml); se pune pe agitator orbital la temperatura de 18-20°C. Agitarea se petrece timp de 100 min, după ce extractul se separă centrifugare la 5000g timp de 10 min. Extractul dat se standardizează după masă, apoi se face determinarea activității antiradicalice prin metoda descrisă.