INFLUENȚA EXTRACTELOR BIOACTIVE DIN SPIRULINĂ ASUPRA CONSERVĂRII MICROORGANISMELOR

Batîr Ludmila, Slanina Valerina

Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, Chișinău, Republica Moldova

e-mail: batludmila@mail.ru

Tulpinile de microorganisme, utilizate în biotehnologie prezintă valoare economică și comercială, iar problema menținerii cât mai îndelungate a proprietăților biosintetice a microorganismelor și celor economic valoroase este permanent în atenția savanților. Păstrarea microorganismelor și proprietăților acestora necesită utilizarea metodelor eficiente de conservare și monitorizare permanentă a eficacității acestor metode. Metodele de conservare și depozitare a microorganismelor sunt importante pentru orice investigație microbiologică, însă cel mai important rol în procesul de liofilizare a microorganismelor este selectarea mediului optimal de protecție (conservantului).

Astfel, pentru noi a prezentat interes studiul acțiunii conservanților naturali extrași din biomasa cianobacteriei *Spirulina platensis* în calitate de agenți de protecție a microorganismelor din colecție în vederea menținerii cât mai îndelungate a proprietăților culturale caracteristice, deoarece, cu utilizarea mediilor standard de menținere a microorganismelor are loc pierderea în timp a capacității și activității caracteristice acestora. Utilizarea în acest sens a complexelor policomponente extrase din biomasa de spirulină ce posedă activitate antioxidantă și antiradicalică înaltă prezintă interes datorită substanțelor bioactive pe care le conține spirulina, recunoscute ca conservanți naturali.

În baza biomasei cianobacteriei *Spirulina platensis* au fost obținute 5 extracte bioactive cu activitatea antioxidantă și antiradicalică sporită utilizate în calitate de agenți protectori în procesul de liofilizare a unor tulpini de bacterii din CNMN de interes biotehnologic. Rezultatele obținute au permis de a stabili că acțiune benefică de stimulare posedă majoritatea extractelor bioactive atât până, cât și după liofilizare.

Astfel, în urma cercetărilor efectuate, asupra determinării viabilității tulpinilor de bacterii din g. *Pseudomonas* până și după liofilizare, cu și fără utilizarea extractelor bioactive obținute din biomasa de spirulină, am stabilit că toate extractele au efect pozitiv, cu excepția extractelor etanolice, care după liofilizare duc la scăderea viabilității cu până la 7,6 – 9,3%, în dependență de tulpina studiată. Cel mai eficient extract în protejarea culturilor date s-a dovedit a fi cel glucidic care menține valorile viabilității majorate atât până la liofilizare cât și după acest proces, sporul fiind de cca 9,0%.

Un alt grup de bacterii testate, de interes biotehnologic, au fost cele din g. *Bacillus*. Datele obținute asupra cultivării tulpinii *Bacillus subtilis* CNMN-BB-01 în prezența extractelor bioactive, până la liofilizare au permis de a conchide și în acest caz că toate preparatele policomponente posedă efect pozitiv, extractele etanolice variind în limita martorului celelalte tinzând spre o creștere neesențială în dependență de concentrația utilizată în studiu.

Spre deosebire de tulpina *Bacillus subtilis* CNMN-BB-01, tulpina *Bacillus cereus* var. *fluorescens* CNMN-BB-07 a reacționat diferit la prezența în mediu a extractelor bioactive. Astfel, viabilitatea acesteia până la liofilizare cu utilizarea extractelor etanolice a tins spre o scădere neesențială cu până la 4,9%, față de proba martor. Extractele proteo-glucidic (5%) și glucidic (de 5 și 10%) au avut efect stimulator asupra viabilității valorile date crescând cu până la 5,5%. Rezultatele obținute după liofilizare au demonstrat că extractul proteic de 5% a avut cel mai bun efect ce a dus la sporirea viabilității cu până la 7,7%, față de control.

În final putem conchide că extractele biologice active extrase din biomasa cianobacteriei *Spirulina platensis* CNMN-CB-11 pot fi utilizate în calitate de protectori ai tulpinilor de bacterii însă activitatea lor depinde de concentrația utilizată și tulpina testată.