

## ASPECTE METABOLICE ALE INFLUENȚEI SPIRULINEI CRESCUTĂ PE APE REZIDUALE ÎN DIABETUL EXPERIMENTAL

*Cristina RACU, Facultatea de Biologie și Pedologie*

Una din formele cele mai răspândite ale dereglărilor metabolismului glucidic, lipidic și proteic, este boala numită diabet zaharat [3].

Diabetul zaharat (6%) ca o cauză a mortalității ocupă locul trei, după bolile cardiovasculare (51%) și cele de cancer (17%). În Republica Moldova sunt înregistrați peste 38 000 de bolnavi de diabet zaharat, iar pe glob peste 300 mil. de bolnavi [2].

În pofida multilelor cercetări efectuate în domeniul endocrinologiei, problema tratamentului diabetului zaharat rămâne una dintre cele mai principale. În cadrul diabetului zaharat este utilizată pe larg fitoterapia reprezentată de plantele medicinale cu proprietăți hipoglicemice și diuretice [3]. Acțiunea hipoglicemică a diferitelor plante este legată de activitatea substanțelor insulिनice pe care le conțin. Printre multitudinea de plante cu acțiune hipoglicemiantă se află și renumita algă *Spirulina Platensis*. Datorită diversității substanțelor din compoziția spirulinei [1], ea contribuie la restabilirea funcțiilor celulelor și organelor-cheie, îmbunătățind posibilitatea de funcționare a acestora, în ciuda agresiunilor provenite de la toxinele din mediul înconjurător și de la agenții infecțioși [1]. Scopul acestor cercetări constă în studiul proceselor metabolice în diabetul experimental pe fondul administrării spirulinei crescute pe ape reziduale.

**Materiale și metode de studiu.** Cercetările date au avut loc în cadrul laboratorului Ecofiziologie Umană și Animală a Universității de Stat din Moldova în colaborare cu laboratorul „Algologie” de la Catedra de Ecologie, Botanică și Silvicultură.

Studiile experimentale s-au efectuat pe 60 șobolanii albi de laborator divizați în 4 loturi: una de control (martor) și experimentale (trei). *Lotul I de control* – se administrează intraperitoneal câte 1 ml soluție fiziologică (0,9%); *lotul II Alloxan* – se administrează soluție de alloxan de 5% în doză de 1 ml, în regiunea intraperitoneală; *lotul III spirulină* – se administrează câte 1 ml soluție de spirulină; *lotul IV alloxan+spirulină* – se administrează spirulină și alloxan.

**Testarea glucozei în sânge.** Concentrația glucozei în sânge se determină cu ajutorul glucometrului „EZ-Smart” (Thailanda).

**Rezultate și discuții.** La injectarea intraperitoneală a alloxanului, la unele animale am observat convulsii. Dacă introducerea diabetogenului este efectivă, simptomele clinice – polidipsia și poliuria apar chiar după 24 de ore și animalele își schimbă comportamentul. Ele devin mai puțin active, urechile în loc de roze devin palide, iar blana li se zburlește. E cunoscut că șobolanii

cu diabet experimental, ca de altfel și pacienții cu diabet insulino-dependent, demonstrează o hiperfagie extremă, mai ales dacă sunt menținuți pe o dietă predominant glucidică. În experiențe s-a lucrat cu un diabet de o durată de 10 zile și am înregistrat anume această hipofagie care s-a presupus că este o consecință a nefrotoxicității alloxanului.

În urma cercetărilor, s-au obținut date referitoare la cantitatea de glucoză în sânge în baza cărora s-a constatat – cantitatea de glucoză în sânge, la lotul martor atinge valoarea de 5,6 mmol/l, iar în lotul cu diabet experimental, unde a fost administrată soluție de alloxan de 5% încadrează cifra de 12,76 mmol/l. Un aspect important se observă în lotul extraselor din spirulină pe fondul diabetului alloxanic ce evidențiază o scădere a nivelului de glucoză până la 7,27 mmol/l. Așadar, în acest caz se poate vorbi despre efectul hipoglicemiant al acestui extras.

Diagramă. Nivelul glicemiei (mmol/l) în diabetul experimental pe fondul administrării spirulinei crescută pe ape reziduale

**Concluzii.** Rezultatele obținute estimează că la șobolanii cu diabet zaharat experimental se înregistrează pierderi mari în greutatea corpului, în urma mai ales a catabolismului exagerat al proteinelor, această situație fiind ameliorată la administrarea extrasului din spirulină, crescută pe ape reziduale datorită conținutului sporit de micronutrienți și vitamine.

În urma cercetărilor, s-a evidențiat efectul hipoglicemiant al spirulinei crescute pe ape reziduale. Deoarece, la administrarea ei se observă o reducere a nivelului de glucoză în sânge.

**Referințe:**

1. BACALOV, I., CRIVOI, A., CUREA, N., PRODAN, M. Monitoringul agenților chimici asupra stării de sănătate a copiilor. *Revista științifică, nr.1. Seria științe ale naturii*. Chișinău: Phoenix SRL, 2007, p.3-7.
2. CRIVOI, A., BACALOV, Iu. ș.a. Fitoterapia dereglărilor metabolice. *Materialele congresului al VI al fiziologilor din Moldova cu participare internațională*. Chișinău: CEP USM, 2005, p.39-41.
3. HÂNCU, N., VEREȘIU, I.A. *Diabetul zaharat, nutriția în bolile metabolice*. București: Ed. Națională, 1999, p.338-502.

Recomandat  
Aurelia CRIVOI, dr. hab., prof. univ.