

## AL V-LEA CONGRES INTERNAȚIONAL DE BIOCHIMIE DE LA MOSCOVA

Am avut fericirea și cinstea să particip la unul din cele mai importante evenimente ale vieții științifice internaționale, și anume la al V-lea Congres Internațional de Biochimie care s-a ținut la Moscova între 10 și 16 august 1961. Congreșele Uniunii Internaționale de Biochimie organizate din 3 în 3 ani prezintă importanță nu numai pentru dezvoltarea biochimiei, ci au repercusiuni și asupra rezultatelor obținute în domeniul altor științe biologice.

Organizarea Congresului a constituit o sarcină directă a Societății de biochimie din Uniunea Sovietică. Desfășurarea sistematică a lucrărilor Congresului, atmosfera de înțelegere și prietenie, funcționarea precisă a tuturor serviciilor și a celor mai diferite secții s-au datorat activității organizatorice eminente a gazdelor sovietice și a cunoscutei lor ospitalități.

La Congresul Internațional de Biochimie de la Moscova s-au întrunit peste 6.800 de participanți, reprezentând 52 de țări. Pe lângă acest număr impresionant de participanți, deosebit de elocvent este și faptul că uriașul material de documentare științifică a fost prezentat în cadrul a 8 simpozioane și 28 de secții, realizându-se cea mai economică și rațională utilizare a timpului disponibil. În cadrul simpozioanelor au fost susținute peste 200 de comunicări, iar în cadrul secțiilor au fost prezentate mai mult de 2.000 de lucrări.

Ar fi foarte greu să dăm o imagine despre vastul material științific al Congresului. În loc de a încerca să ilustrăm unele aspecte ale lucrărilor Congresului, servindu-ne de anumite exemple, credem că este mai bine să arătăm care au fost problemele generale care au stat pe primul plan al preocupărilor participanților la Congres.

Acest Congres a reflectat în mod fidel stadiul actual, rezultatele și obiectivele biochimiei. Această știință tinără care și-o dobîndit independența nu de mult la limita dintre fiziologie și chimia organică, unind metode de cercetare biologice și chimice, dar elaborându-și procedee propriu de examinare, a descoperit atât substanțele chimice care alcătuiesc ființele vii, numeroasele lor proprietăți și structura celor mai multe dintre ele, cât și o serie de procese chimice care constituie bazele biochimice ale activității biologice a celulei. Datorită perfecționării metodelor de examinare, biochimia a ajuns astăzi să înainteze cu încă un pas în domeniul studierii organizării materiei vii: în loc de a studia metabolismul celulelor și țesuturilor, ea examinează organizarea și metabolismul diferiților componenți ai celulei. Prin urmare această știință examinează componenții subcelulari, citoplasma, mitocondriile, microsomes, nucleul celular și diferitele lui părți. Datorită acestui fapt ea a reușit, pe de o parte să studieze localizarea intracelulară a proceselor metabolice, iar pe de altă parte să ajungă la un material de examinare care se află la granița dintre materia vie și materia moartă, la sisteme care rămân sub limita celulelor, deci acolo unde funcțiile biologice fundamentale pot fi studiate în condiții mult simplificată. Aceste particule la fel ca și virusurile și bacteriologii pot fi enumerate printre sistemele care deși dispun într-o anumită măsură de însușirile ființelor vii, se pot totuși studia cu metodele de examinare curență ale chimiei moderne. Cercetările biochimice au ajuns astfel la cel mai profund nivel al organizării vieții, la nivelul moleculelor, și rostul acestor studii este de a elucidă corelațiile care există între structura molecu-

Jară a substanțelor care alcătuiesc materia vie și rolul sau funcțiunea pe care o îndeplinesc. Aici este vorba în primul rând de biopolimerii macromoleculare, despre structura proteinelor și acizilor nucleici, ca și despre însușirile și modificările acestora.

Studierea structurii proteinelor a clarificat în ultimele decenii principiile generale de organizare a structurilor proteice, compoziția amino-acidică din numeroase proteine și multe proprietăți fizico-chimice ale moleculei proteinelor. Cercetări recente au descoperit alte aspecte importante ale structurii proteinelor, în primul rând ale secvenței acizilor aminici și au pus în lumină în numeroase cazuri legăturile dintre acțiunea biologică și unele părți ale structurii moleculare. S-a reușit să se realizeze sinteza unor substanțe active, înrudită din punct de vedere biologic cu proteinele. Știința a ajuns pînă în pragul sintezei de laborator a proteinelor. De asemenea și legăturile dintre acțiunea enzimelor și structura moleculară devin din ce în ce mai lămurite. S-a constatat, de exemplu, că unele acțiuni ale fermenților sînt legate de anumite părți bine determinate ale moleculei. Structura acestor centri activi este cunoscută în cazul mai multor fermenți. La fel sînt cunoscute în numeroase cazuri și acțiunile reciproce care se produc între molecula de enzimă și substrat, formînd baza acțiunii enzimatice.

Cercetări întreprinse în ultimii ani au înregistrat progrese științifice considerabile în domeniul elucidării structurii acizilor nucleici. Stabilirea faptului că sinteza proteinelor e în strînsă legătură cu acizii nucleici a stimulat în mare măsură studierea acestora. Se știe că biosinteza proteinelor este una din cele mai importante probleme ale biochimiei, deoarece creșterea, diviziunea și transmiterea proprietăților celulei se află într-o strînsă legatură cu ea. Cu toate că in vitro s-a reușit să se reproducă acizii nucleici și sinteza proteinelor, totuși în numeroase probleme biochimia este nevoită încă să se bazeze pe simple presupuțiuni. Se pare că acizii dezoxiribonucleici (ADN) sînt capabili să-și dirijeze propria lor sinteză. Astfel sub acțiunea unor enzime corespunzătoare se produce în prezența unei molecule de ADN o moleculă asemănătoare cu a acesteia. În același timp ADN conține toate informațiile și îndrumările necesare sintezei unei structuri proteice date. Dar trebuie să menționăm că în producerea sintezei proteinelor un rol direct îl au acizii ribonucleici (ARN). Modificările survenite în structura ADN atrag modificări și în structura proteinelor. De multe ori deosebiri structurale mici, cauzează diferențe considerabile și în particularitățile fizico-chimice și biologice ale proteinilor, fapt care poate constitui cauza anumitor boli.

La al V-lea Congres Internațional de Biochimie de la Moscova a fost mare numărul comunicărilor care s-au ocupat de structura proteinelor și a acizilor nucleici, cu rolul și sinteza lor, cu structura și funcțiunile particulelor subcelulare, precum și de legătura dintre structura proteică și acțiunea enzimatică.

Comunicările susținute în cadrul ședinței de deschidere și la ședința de închidere a lucrărilor (Green: Structura și funcțiunea particulelor subcelulare; Somn: Funcțiunile și structura proteinelor), în cadrul simpoziunilor structura și funcțiunea biologică la nivelul moleculelor, biochimia funcțională a structurilor celulare, bazele moleculare ale activării și inhibării acțiunii enzimatice, precum și numeroase comunicări susținute în cadrul diferitelor secții au accentuat importanța biochimiei în aceste domenii de cercetare.

Studierea din ce în ce mai profundată a structurii și modificărilor sistemelor existente la limita dintre materia vie și cea moartă, oferă posibilități tot mai multe pentru ca știința să răspundă la interesanta și marea problemă a modului cum aceste sisteme au apărut din materia moartă, edică cum s-a născut și s-a dezvoltat viața pe pămînt. Participanții la cel de al V-lea Congres Internațional de Biochimie au urmărit cu un mare interes cercetările efectuate în acest domeniu de academiile *Oparin* și școala sa.

La toate simpoziunile și secțiile Congresului, lucrările savanților sovietici au figurat în număr mare și au fost urmărite cu mult interes. Și în domeniul biochimiei rezultatele dezvoltării științei sovietice în plan științific se manifestă în mod strălucit. Lucrările Congresului au arătat că și în numeroasele ramuri ale acestei discipline, oamenii de știință sovietici se află în frunte. Sîntem mîndri că viața științifică din patria noastră a fost reprezentată la acest Congres prin numeroase lucrări valoroase și participări la discuții.

La expoziția de aparate care a fost deschisă în cadrul congresului am putut vedea instrumentele și substanțele chimice speciale utilizate în laboratoarele moderne de biochimie.

Cine a vizitat aceasta expoziție de aparate sau a cercetat laboratorul de biochimie al unuia dintre institutele științifice de la Moscova a avut ocazia să constate că tendința generală este aceea de a scuti pe oameni care lucrează în laboratoare de orice fază mecanică a muncii, aceasta fiind efectuată în limita posibilităților în mod automat, începînd de la operația simplă de titrare și terminînd cu cele mai complicate munci, fiecare fază a activității de laborator se efectuează printr-un aparat automat sau semiautomat. Expoziția de aparate a oglindit nu numai stadiul de automatizare, ci și faptul că progresul științific se orientează spre metodele de examinare care necesită substanțe în cantități minime. Astfel știința cere în măsură tot mai mare dezvoltarea micrometodelor, sau în unele cazuri a ultramicrometodelor.

Dintre metodele utilizate în laboratoarele de biochimie am avut ocazia să vedem în cele mai felurite variante mijloacele prin care se execută cromatografia (pe hîrtie și coloane), electroforeza pe hîrtie, ultracentrifugarea și tehnica izotopilor.

În cadrul expoziției au putut fi văzute aparate mari și complicate (pentru ultracentrifugări și electroforeză preparativă) menite să arate gradul înalt de dezvoltare al industriei sovietice. Și celelalte țări socialiste au expus un material tehnic bogat, produs de industria lor ce se dezvoltă într-un ritm impetuos.

Importanța lucrărilor celui de a V-lea Congres Internațional de Biochimie poate fi apreciată prin efectul rodnic pe care aceste lucrări îl exercită asupra dezvoltării biochimiei și a altor științe biologice și mai cu seamă a medicinei și a diferitelor ramuri ale industriei, în spiritul colaborării științifice internaționale.