



Szanowni Państwo,

mam przyjemność oddać w Państwa ręce Specjalny Zeszyt Postępów Biochemii, który upamiętnia 35-lecie powstania Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu oraz 30-lecie powołania afiliowanego przy Instytucie Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego.

Początki Instytutu, sięgające przełomu lat 60. i 70. ubiegłego wieku, nierozdzielnie wiązały się z chemią organiczną, strukturalną i biochemią. Pół wieku temu grupa entuzjastów chemii, skupiona wokół swojego mentora Profesora Macieja Wiewiórowskiego, rozpoczęła badania nad kwasami nukleinowymi w niewielkim pawilonie w samym centrum Poznania. O tym jak bardzo badania te wybiegały w przyszłość świadczy dalszy dynamiczny rozwój poznańskiego ośrodka, który w roku 1988 stał się oficjalnie Instytutem Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (ICHB PAN). W kolejnych latach do grona chemików stopniowo dołączali biolodzy, a także informatycy - kadra powstałego w roku 1993 i afiliowanego przy Instytucie Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego (PCSS). Synergia tych trzech elementów, tj. chemii, biologii i

informatyki, w połączeniu z naukową pasją i odwagą niezbędną do pokonywania międzydiscyplinarnych barier stała się źródłem sukcesu całej jednostki. Budowana latami ekspertyza, doskonalenie warsztatu i inwestycje w nowoczesną infrastrukturę pozwalają dziś pracownikom i doktorantom Instytutu podejmować ambitne wyzwania, wchodzić w skład krajowych i międzynarodowych konsorcjów oraz realizować strategiczne projekty.

Więcej na temat historii Instytutu przeczytacie Państwo w artykule otwierającym niniejsze wydanie Postępów Biochemii. Naszym głównym celem jest jednak przede wszystkim wprowadzenie Czytelników w świat najnowszych technologii, wykorzystywanych dziś w Instytucie do prowadzenia badań w obszarze nauk chemicznych, biologicznych i informatycznych, a także w obszarach, w których te trzy dyscypliny wzajemnie się przenikają.

Dowiedzą się Państwo jak badać zarówno pojedyncze komórki, jak i tworzące je makrocząsteczki, i to na wielu poziomach złożoności. Będzie mowa o zaawansowanych technikach wykorzystujących prawa fizyki, oddziaływania chemiczne, reguły biologiczne i narzędzia informatyczne. W jedenastu artykułach przeprowadzimy Państwa przez najróżniejsze metody poznawania życia, rozpoczynając od tych opartych na chemii i biologii strukturalnej, przez super-rozdzielczą mikroskopię, genomikę, spektrometrię mas, po biologię syntetyczną i informatykę kwantową.

Każda z zaprezentowanych metod otwiera nowe możliwości odkrywania procesów leżących u podstaw życia, a jednocześnie stanowi narzędzie do poszukiwania przyczyn zaburzeń tych procesów. To z kolei daje nam wiedzę niezbędną do projektowania nowych strategii terapeutycznych. Każda metoda ma jednak swoje ograniczenia i wyzwania. Jesteśmy dziś w stanie w krótkim czasie zgroma-

dzić olbrzymie ilości danych, ale ich przetwarzanie, analiza i interpretacja wyników często następuje z trudnością. Proste testy biochemiczne zostały bowiem wyparte przez skomplikowane wielopoziomowe eksperymenty, których większa część odbywa się nie w laboratorium, a przed ekranem komputera. Dlatego też tak ważna jest ścisła współpraca między badaczami reprezentującymi różne dziedziny wiedzy i wykraczanie poza ich granice. Instytut Chemii Bioorganicznej PAN i stanowiące jego nieodłączną część PCSS stanowią doskonały przykład synergii, koniecznej w dobie cyfrowej transformacji nauki.

O perspektywach wykorzystania w badaniach naukowych zupełnie nowej klasy komputerów - komputerów kwantowych - przeczytacie Państwo w ostatnim artykule z naszej serii. Symbolizuje on zarazem stałe dążenie Instytutu do tego, by nieustannie się rozwijać i wybiegać myślami w przyszłość, nawet jeśli cele, które sobie wyznaczamy, wydają się odległe i trudne do osiągnięcia.

Życzę ciekawej lektury

Luiza Handschuh



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa,
przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki w ramach
Programu "Doskonalona Nauka II"