

BIOL-CHEM NEWS



W NUMERZE:

Wizyty
zagranicznych
delegacji

Wywiad
z dr Marią Górą

Spotkanie
z pracownikami
Korpus Operatorów
CNBCh UW

Zwycięzcy
konkursu
fotograficznego

**KEEP CALM
and
LOVE
BIOL-CHEM**



WYDARZENIA

„DRZEWA W MIEŚCIE – WARTOŚCI, KORZYŚCI, STRATEGIA”

Z okazji Międzynarodowego Dnia Różnorodności Biologicznej 6 czerwca w CNBCh UW odbyła się konferencja „Drzewa w mieście – wartości, korzyści, strategia”, która cieszyła się dużym zainteresowaniem, zwłaszcza w kontekście wydarzeń ostatnich miesięcy związanych z kontrowersyjnymi zmianami legislacyjnymi. Organizatorami wydarzenia były: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Ogrodnictwa (SITO) oraz Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem Uniwersytetu Warszawskiego (UCBS) oraz Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.

Kontekst wydarzenia był ściśle związany z drastycznymi zmianami legislacyjnymi (tzw. „lex Szyszko”) dopuszczającymi masowe i niekontrolowane wycinki drzew na niespotykaną dotychczas skalę, warto było wysłuchać prawnika. Mecenas Irena Chojnacka, która ochroną przyrody zajmuje się od początku lat 90-tych, również prawem w ochronie środowiska, znakomicie wprowadziła zebranych w temat kreśląc sytuację sprzed „lex Szyszko”, uchwalonym w pośpiechu w końcu grudnia 2016 roku i analizując trwające nadal próby naprawienia sytuacji. Mecenasa Chojnacka zwróciła uwagę na instytucję opracowania ekofizjograficznego, które gmi-

ny mają obowiązek sporządzić (zgodnie z Prawem ochrony środowiska): przed przystąpieniem do sporządzenia studium oraz planu miejscowego należy obowiązkowo sporządzić opracowanie ekofizjograficzne niezbędne do określenia cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań. Gminy powinny potraktować opracowanie ekofizjograficzne jako swoistego rodzaju inwentaryzację przyrodniczą i na podstawie tego dokumentu wskazać obszary i drzewa, które bezwzględnie należy zachować. Można także opracować coś w rodzaju planu ochrony drzew i krzewów na obszarze gminy. Dokumenty te będą stanowiły podstawę dla gminy do wyrażenia sprzeciwu lub odmowy zgody w postępowaniu administracyjnym.

Duże wrażenie na uczestnikach seminarium wywołały grafiki prof. Konrada Kucza-Kuczyńskiego z Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, które zebrane w cykl „Drzewa umierają stojąc” były niejako niemą ilustracją tematu seminarium. „Niemą” ale wiele mówiącą. Oficjalnego otwarcia wystawy nie było, bowiem jak napisał sam autor: „odwołuje się oficjalny wernisaż pokazu z racji czasu żałoby po wyciętych drzewach, które nie dożyły początku tego-rocznej wiosny”.

Wystawa „Drzewa umierają stojąc”
autor prof. Konrad Kucza – Kuczyński





Uczestnicy spotkania rozmawiają o zadaniach Korpusu Operatorów

SPOTKANIE Z PRACOWNIKAMI KORPUS OPERATORÓW CNBCh UW

6 czerwca odbyło się spotkanie z pracownikami CNBCh UW tworzącymi Korpus Operatorów. W spotkaniu uczestniczyli operatorzy oraz ich bezpośredni przełożeni. Korpus Operatorów CNBCh UW został powołany dzięki funduszom projektu PANDA 2. W grupach badawczych, które wykazały potencjał komercyjacyjny i wysoką aktywność w tym zakresie, fundusz projektu PANDA 2 umożliwił zatrudnienie świetnie wykształconych specjalistów. Zgodnie z przyjętymi zasadami, operatorzy urzędów badawczych, które służą społeczności Uniwersytetu Warszawskiego i umożliwiają świadczenie usług dla otoczenia zewnętrznego są pracownikami CNBCh UW oddelegowanymi do wybranych laboratoriów specjalistycznych. Do głównych zadań Korpusu Operatorów należy opieka merytoryczna nad infrastrukturą danego laboratorium, świadczenie usług naukowych i komercyjnych w zakresie swoich kompetencji oraz współdziałanie w tworzeniu oferty badawczej. Poza tym operatorzy reprezentują Centrum na spotkaniach biznesowych oraz targach specjalistycznych. Dyrektor Konrad Zawadzki omówił formalne aspekty zatrudnienia i obowiązków Korpusu Operatorów, jak również przedstawił możliwości doskonalenia kompetencji merytorycznych. Obecni na spotkaniu kierownicy grup badawczych aktywnie uczestniczyli w dyskusji.

OTWARCIE LABORATORIÓW CNBCh UW DLA PRACOWNIKÓW WYDZIAŁÓW BIOLOGII I CHEMII

W czerwcu pracownicy wydziałów Biologii i Chemii mieli okazję zwiedzać wybrane laboratoria badawcze w CNBCh UW, przede wszystkim w celu poznania możliwości aparatury badawczej, którą można wykorzystać w pracy naukowej. W dniach 23 oraz 30 czerwca swoje drzwi otworzyły: Laboratorium Rentgenowskich Badań Strukturalnych i Biochemicznych, Laboratorium NMR, Laboratorium Mikroskopii i Spektroskopii Elektronowej, Laboratorium Partnerskie UW – Agilent – Perlan Technologies, Zielnik Wydziału Biologii oraz Pokój Metrologiczny. Dla osób, które nie miały możliwości zwiedzenia naszych laboratoriów w czerwcowych terminach, na początku nowego roku akademickiego planujemy zorganizowanie dodatkowej wycieczki. Pokażemy zarówno wybrane laboratoria badawcze, jak również chcemy pokazać inne ciekawe zakamarki naszego budynku na co dzień niedostępne dla użytkowników. O dokładnych terminach i programie poinformujemy na naszej stronie internetowej oraz na budynkowych monitorach.



W laboratorium Mikroskopii i Spektroskopii Elektronowej



W archiwum „Zielnika”

WIZYTY ZAGRANICZNYCH DELEGACJI

W czerwcu i lipcu gościliśmy delegacje z różnych części świata. Odwiedzili nas goście z Chin, Peru oraz ze Zjednoczonych Emiratów Arabskich. Spotkania miały na celu zainicjowanie wspólnych projektów badawczych.

Delegacja z Chin 9 czerwca gościliśmy przedstawiciela Zhejiang University z Chin. Wizyta miała na celu nawiązanie współpracy z grupami badawczymi CNBCh UW prowadzącymi badania zgodne z zainteresowaniami profesora Wang Li (Department of Chemical Engineering). Po prezentacji CNBCh UW i omówieniu wspólnych tematów badawczych, goście odwiedzili wybrane laboratoria badawcze, między innymi laboratorium Rentgenowskich Badań Strukturalnych i Biochemicznych pod kierownictwem prof. Krzysztofa Woźniaka oraz Analityczne Centrum Eksperckie kierowane przez prof. Ewę Bulsą. Uniwersytet Warszawski posiada już porozumienie z Zhejiang University, które będzie poszerzone o wymianę studentów i stażystów oraz wspólne programy szkoleń i badań.



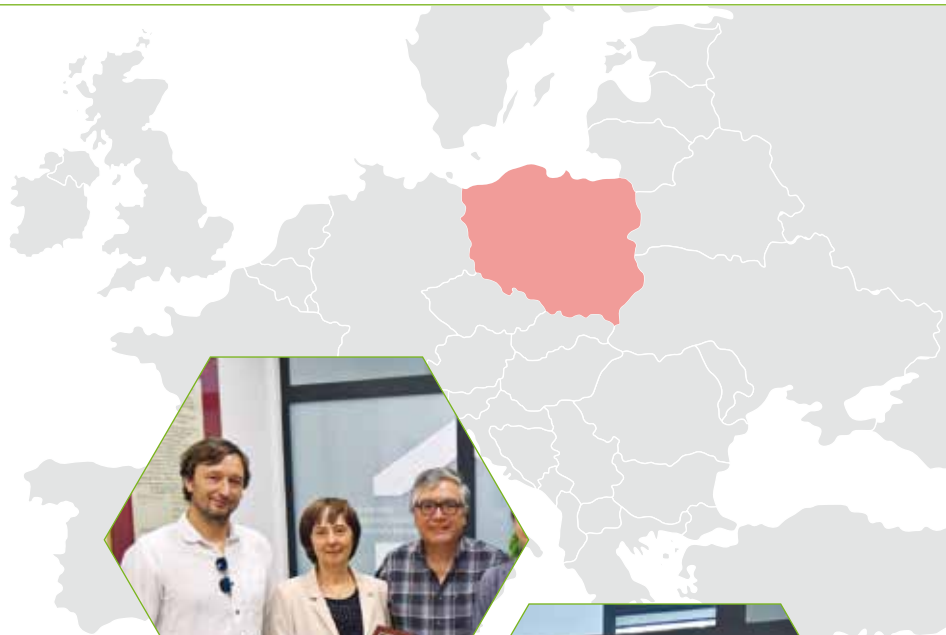
Od lewej: dr Paweł Majewski, Edyta Dudzińska – Woźniak, prof. Krzysztof Woźniak, dr Anna Kajetanowicz, prof. Wang Li, Konrad Zawadzki, vice-dyrektor CNBCh UW, prof. Magdalena Skompska

Od lewej: prorektor ds. badań dr Gilbert Alagon Huallpa, rektor Uniwersytetu Narodowego San Antonio Abad w Cusco – dr Baltazar Nicolas Caceres Huambo, Konrad Zawadzki, vice-dyrektor CNBCh UW, prodziekan ds. studenckich dr hab. Beata Krasnodębska-Ostręga (WCh), dziekan dr hab. Andrzej Kudelski prof. UW (WCh)



od lewej: rektor Uniwersytetu Narodowego San Antonio Abad w Cusco – dr Baltazar Nicolas Caceres Huambo, Konrad Zawadzki, vice-dyrektor CNBCh UW, prorektor ds. badań dr Gilbert Alagon Huallpa, dziekan prof. dr hab. Agnieszka Mostowska (WB), prodziekan ds. studiów dr Piotr Borsuk (WB)

Delegacja z Peru W dniach 11 -18 czerwca na zaproszenie JM Rektora profesora Marcina Pałysa z wizytą na Uniwersytet Warszawski przyjechali rektor Uniwersytetu Narodowego San Antonio Abad w Cusco – dr Baltazar Nicolas Caceres Huambo oraz prorektor ds. badań dr Gilbert Alagon Huallpa. Goście przyjechali w celu poszerzenia dotychczasowej współpracy naukowej między uniwersytetami o obszary związane z naukami przyrodniczymi i ścisłymi. W nawiązaniu do wcześniejszej wizyty profesorów Ewy Bulskiej (dyrektor CNBCh UW) oraz Mariusza Ziółkowskiego (dyrektor Centrum Badań Andyjskich) profesora Mariusza Ziółkowskiego w Cusco, goście zainteresowani byli modelem funkcjonowania międzywydziałowego Centrum Nauk Biologiczno – Chemicznych, jako dobrego przykładu na wdrażanie idei interdyscyplinarności w praktyce. Rektorzy zwiedzali Kampus Ochota oraz wybrane laboratoria badawcze w budynku CNBCh UW, spotkali się również z władzami Wydziałów Biologii, Chemii i CNBCh oraz z kierownictwem Inkubatora UW. Obie strony – zarówno goście z Peru, jak i środowisko akademickie Kampusu Ochota wyraziły chęć współpracy, która w niedługim czasie zostanie oficjalnie potwierdzona stosownym aneksem do umowy pomiędzy Uniwersytetem Warszawskim a Uniwersytetem Narodowym San Antonio Abad w Cusco.



Od lewej: dr Maciej Sobczyk, prof. Ewa Bulska, dr Vidal Pino,



Olga Syta, Fernando Astete

Delegacja z Dubaju 5 lipca w CNBCh UW gościliśmy delegację z Departamentu Dziedzictwa Architektonicznego i Archeologii w Dubaju. Kierownikowi Działu Starożytności – Yaaqoubowi Yousifowi Al Ali oraz jego współpracownikom – Maryam al-Hamar i Mohamedowi Hamidi – towarzyszyli prof. Piotr Bieliński (kierownik Zakładu Archeologii Bliskiego Wschodu Instytutu Archeologii UW) i dr Agnieszka Pieńkowska (Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej im. Kazimierza Michałowskiego UW). Rozmowy dotyczyły współpracy z CNBCh UW na polu badań obiektów zabytkowych pozyskanych w trakcie wykopaliisk prowadzonych przez polskich archeologów w Saruq al-Hadid w Dubaju. Ze strony CNBCh UW w spotkaniu uczestniczyli Olga Syta (doktorantka Wydziału Chemii UW) oraz Konrad Zawadzki (vice-dyrektor CNBCh UW). Goście odwiedzili laboratoria Analitycznego Centrum Eksperymentalnego i Interdyscyplinarne Laboratorium Badań Archeometrycznych, byli szczególnie zainteresowani metodami umożliwiającymi nieniszczące lub mikro-niszczące badania obiektów.

Od lewej: Mohamed Hamidi, Konrad Zawadzki, vice-dyrektor CNBCh UW, Olga Syta, prof. Piotr Bieliński, Yaaqoub Yousif Al Ali, Maryam al-Hamar



Delegacja z Parku Narodowego Machu Picchu, Peru

W dniu 7 lipca br. Centrum Nauk Biologiczno – Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego odwiedziła delegacja z Peru w składzie dr Vidal Pino (dyrektor Regionalnej Dyrekcji Kultury w Cusco) oraz Fernando Astete (dyrektor Parku Narodowego Machu Picchu). Obaj panowie byli przedstawicielami Republiki Peru na trwającej w tym czasie w Krakowie 41. Sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO. Goście zainteresowani byli zarówno potencjałem badawczym Centrum, jak również badaniami realizowanymi w CNBCh UW, szczególnie badaniami aplikacyjnymi o charakterze interdyscyplinarnym. Delegacji towarzyszył dr Maciej Sobczyk (Ośrodek Badań Prekolumbijskich Uniwersytetu Warszawskiego), ze strony CNBCh w spotkaniu udział wzięli prof. Ewa Bulska (dyrektor CNBCh), Konrad Zawadzki (vice-dyrektor CNBCh) oraz Olga Syta (doktorantka Wydziału Chemii UW). Rozmowy dotyczyły między innymi realizowanego od kilku miesięcy wspólnego projektu ochrony budowli miasta Inków na szczycie Machu Picchu. Delegacja z dużym zainteresowaniem zwiedziła zarówno Zielnik, jak również laboratoria Analitycznego Centrum Eksperymentalnego oraz Laboratorium Mikroskopii i Spektroskopii Elektronowej.



Wywiad z dr **Marią Górna**, w CNBCh UW kieruje Grupą Biologii Strukturalnej.

O ZMIANACH W ŻYCIU ZAWODOWYM ORAZ PASJACH NAUKOWYCH

AŻ: Studiowała Pani i pracowała za granicą, co spowodowało, że zdecydowała się Pani wrócić do Polski i tutaj kontynuować swoją karierę naukową?

MG: Tą decyzję podjęłam dzięki profesorowi Krzysztofowi Woźniakowi, od którego uczyłam się w trakcie studiów krystalografii podczas zajęć. Pierwszy raz skontaktował się ze mną w 2013 roku, zachęcając mnie do powrotu. Dowiedziałam się wtedy od niego, że Uniwersytet Warszawski na Kampusie Ochota otwiera nowoczesne centrum badawczo-naukowe, w którym będą nowe, świetnie wyposażone laboratoria badawcze. Będzie w nim miejsce dla naukowców którzy zdecydują się na powrót do kraju i kontynuację swojej kariery naukowej właśnie tam.

Wtedy nie byłam jeszcze gotowa na powrót do Polski i zakładanie własnej grupy badawczej. Ale rok później profesor Woźniak skontaktował się ze mną ponownie, nie dawał za wygraną. Zaprosił mnie na seminarium, które odbywało się w CNBCh UW w 2014 roku, w setną rocznicę powstania krystalografii. Uczestnicząc w tym wydarzeniu, zobaczyłam, że w CNBCh UW są ciekawi ludzie, którzy również prowadzą badania na światowym poziomie, że w Polsce nie jest źle w nauce, że to miejsce daje nowe możliwości.

AŻ: Co było dla Pani trudne zaraz po przyjeździe do Polski?

MG: Jak się przebywa za granicą, to dla osób takich jak ja, polski system akademicki wydaje się być dosyć zagadkowy. Wróciłam po tej konferencji do Wiednia gdzie pracowałam, i pierwsze co zrobiłam, zaczęłam sprawdzać w Internecie zasady funkcjonowania uczelni. Nie wiedziałam, kto to jest adiunkt. Poznałam osoby z tego środowiska będąc już dojrzałym naukowcem, wcześniej nie przyszłoby mi do głowy, żeby wracać do Polski, ponieważ wydawało mi się, że jest to raczej zamknięte środowisko. Ale zostałam pozytywnie zaskoczona, okazało się, że zachodzą tu duże zmiany. Przykładowo, na konkurs na stanowisko adiunkta na Wydziale Chemii może się zgłosić każdy, z dowolnej dziedziny chemii. Jestem bardziej biologiem niż chemikiem, ale ponieważ krystalografia rozwijana jest na Wydziale Chemii, to właśnie tam znalazłam swój nowy dom. Jednocześnie bardzo się cieszę, że Centrum jest biologiczno-chemiczne. To oznacza, że moja grupa świetnie się wpisuje w tą interdyscyplinarność. Poza tym, warto podkreślić, że pomocna była także wizja prof. Woźniaka i prof. Pauliny Dominiak, którzy wymarzyli sobie, że będzie tutaj krystalografia białek i planowali obecne laboratorium już od wielu lat. Przeszłość laboratoryjna, bardzo drogi i dobry sprzęt, zdolni

Natomiast jest ten moment satysfakcji, gdy widzi się coś nowego, i wtedy jest taka myśl, że jest się pierwszą osobą, która ją odkryła. Gdy wiele razy coś się nie udaje, aż w reszcie uda się rozwiązać ten problem i przeprowadzić eksperyment i uzyskać wyniki, to jest niewątpliwie ogromna satysfakcja.

studenci, wspierająca część kadry naukowej była już na miejscu, więc moim zdaniem warunki do badań są bardzo dobre. Czuję się tutaj właściwą osobą na właściwym miejscu, która robi właściwe rzeczy.

AŻ: Pracuje Pani w CNBCh UW już drugi rok, jak wypada porównanie pracy naukowej tutaj z pracą za granicą?

MG: Muszę przyznać, że najbardziej przytłaczająca jest biurokracja, co nie znaczy że na zachodzie jej nie ma, są nawet kraje w których jest ona porównywalna. Jak byłam na Uniwersytecie w Cambridge, to nie przypominam sobie, żebym musiała wypełniać pięć różnych dokumentów, żeby pojechać na jedną konferencję, a kolejna porcja papierów do wypełnienia czeka po konferencji. Prowadzenie pracy naukowej spowalniane jest obowiązkami administracyjnymi.

Jeśli chodzi natomiast o poziom badań, to nie mamy się czego wstydzić, jednak w moim przekonaniu przydałoby się więcej współpracy, więcej działań łączących grupy, zespoły oraz różnego rodzaju inicjatyw międzywydziałowych.

AŻ: Co najbardziej fascynuje Panią w pracy naukowej?

MG: Myślę, że są to dwie rzeczy. Pierwszą jest ciekawość

oraz chęć zaangażowania intelektualnego w jakiś problem naukowy, gdzie przydają się umiejętności analityczne, umiejętność rozwiązywania problemów. Jest to także możliwość połączenia wiedzy, inteligencji oraz podejścia do analizowanego zagadnienia, wymaga to oczywiście dużo cierpliwości, ponieważ wiele razy eksperymenty się nie udają. Natomiast jest ten moment satysfakcji, gdy widzi się coś nowego, i wtedy jest taka myśl, że jest się pierwszą osobą, która ją odkryła. Gdy wiele razy coś się nie udaje, aż w reszcie uda się rozwiązać ten problem i przeprowadzić eksperyment i uzyskać wyniki, to jest niewątpliwie ogromna satysfakcja. A druga rzecz, jest to praca z bardzo ciekawymi, inteligentnymi ludźmi, którzy często są pasjonatami. Poza tym, środowisko pracy jest też ważne, idzie się do pracy w której lubi się przebywać. Myślę, że każdy kto pracuje w nauce musi mieć do tego choć trochę pasji.

AŻ: Czy myślała Pani kiedyś o pracy poza uniwersytetem, w firmie?

MG: Mogę powiedzieć, że i tak i nie... Myślałam o pracy w firmie. Były takie momenty, gdy traci się wiarę, że odnie się sukces w pracy w środowisku akademickim, który głównie opiera się na publikacjach, a publikacji do końca nie da się kontrolować lub przewidzieć. Zdarzają się więc momenty, w których myśli się, aby zostawić naukę i robić rzeczy bardziej przewidywalne, gdzie wyniki są proporcjonalne do włożonego wysiłku. Ale podejrzewam, że obecnie nie ma raczej miejsc pracy, w których można liczyć na długie kontrakty i bezpieczną przyszłość. Zawsze istnieje ryzyko zwolnienia lub firma może upaść, więc ta niepewność co do przyszłości jest także obecna poza nauką. A wydaje mi się, że w środowisku akademickim jest jednak więcej swobody, wolności wyboru tematów badawczych i może jest tu trochę więcej adrenaliny.

Gdybym w przyszłości miała coś zmieniać, to próbowałabym stworzyć coś własnego. Może jakiś star-up w którym energia i umiejętności organizacyjne pozwolą na tworzenie nowych rzeczy, albo bycie częścią zespołu który próbuje razem coś wymyślać, tworzyć i rozwijać. Na pewno byłaby to satysfakcja, gdyby udało się coś wdrożyć. Jestem świadoma, że nigdzie nie ma gwarancji. Za granicą, szczególnie w USA mają bardzo pro-innowacyjne myślenie, gdyż wiedzą, że dziewięćdziesiąt procent powstałych start-upów upada. Wiedzą, że trzeba wiele razy próbować zanim się coś uda i to jest normalne. Z tego próbowania i pozwalania sobie na kolejne podejścia bierze się więcej innowacyjności.

AŻ: Pani grupa zajmuje się badaniem białek. Do czego te badania są wykorzystywane? Jakie problemy rozwiązują?

MG: Specjalizujemy się w badaniu struktury i funkcji białek in vitro, przy czym mam na myśli głównie badania w próbowce testowej, rzadziej w hodowli komórkowej. Najpierw produkujemy i oczyszczamy białka, po czym używamy

tych próbek do odkrywania jak te białka wyglądają pod względem struktury trójwymiarowej, np. metodami kryształografii rentgenowskiej. Badania strukturalne są także uzupełniane badaniami funkcji tych białek, gdzie testujemy ich aktywność enzymatyczną, wiązanie ligandów oraz inne właściwości.

Cząsteczki białek są niewidoczne gołym okiem, gdyż mają wielkość nanometrów, stąd do badania ich budowy potrzebne są zaawansowane metody i sprzęt, przykładowo roboty do krystalizacji. Białka są enzymami, które przeprowadzają większość procesów życiowych. Jest to bardzo ciekawe, gdy dowiadujemy się jak te cząsteczki wyglądają oraz w jaki sposób przebiegają te procesy. Białek jest bardzo dużo, w organizmie człowieka znajduje się ich na pewno ponad dwadzieścia tysięcy, a niektórzy twierdzą, że nawet 2 miliony różnych białek, jeśli wziąć pod uwagę ich różne modyfikacje. Czasami zdarzają się takie białka, których struktury nie umiemy przewidzieć, te właśnie są dla nas najbardziej ciekawe. Nie wiemy jak wyglądają, a gdy uda nam się uzyskać doświadczalny model strukturalny, to jest coś nowego.

Ma to również często praktyczne zastosowanie, gdyż posiadając taki strukturalny model białka można projektować leki, które są skierowane przeciw aktywności danego białka. Przykładowo, jedno z białek, które badamy, mogłoby potencjalnie być celem działania leków przeciwwrzecznych. Znane są badania na myszach, które były pozbawione genu z którego wyraża się to białko, okazało się, że te myszy są odporne na zapalenie płuc spowodowane roztocząmi lub składnikami ściany komórkowej bakterii. Były one także bardziej odporne na stany zapalne stawów. Można więc przypuszczać, że gdyby udało nam się na podstawie odkrytej przez nas struktury tego białka znaleźć inhibitor, to u człowieka możliwe byłoby leczenie astmy lub reumatoidalnego zapalenia stawów.

Na razie pracujemy nad procesem uzyskania materiału białkowego. Następnie będziemy próbować uzyskiwać strukturę, a stworzenie inhibitorów będzie dopiero kolejnym krokiem. Takie badania podstawowe mogą mieć praktyczne zastosowania, ale często trwa to wiele lat.

Obecnie pracujemy nad jeszcze innym projektem, bardziej aplikacyjnym, w którym wykorzystujemy wiedzę na temat struktur pewnych białek przeciwwirusowych. Czyli opieramy się na tym, że znamy ich strukturę i chcemy je tak zmodyfikować, aby można było je wykorzystać do celów biotechnologicznych lub diagnostycznych. Nasze badania potencjalnie pomogłyby w skonstruowaniu testu, który rozróżniałby infekcje wirusowe od bakteryjnych i grzybiczych. Pomysł powstał w oparciu o badania podstawowe, które prowadziliśmy w Wiedniu oraz naszymi współpracownikami w Kana-

dzie. W trakcie badań poznawaliśmy właściwości tych białek oraz ich strukturę, a teraz możemy w oparciu o tą wiedzę rozwijać ich nowe zastosowania biotechnologiczne.

AŻ: Czyli można powiedzieć, że dzięki tym badaniom mógłby powstać test, który miałby bezpośrednio zastosowanie podczas badania lekarskiego?

MG: Tak, lekarz mógłby dzięki temu łatwo stwierdzić jakiego rodzaju infekcję ma pacjent, jaki rodzaj patogenu. Dałoby to możliwość odpowiedniego dobrania leczenia lub jeśli okaże się, że jest to wirus, wtedy nie powinny być stosowane antybiotyki. Jest to ważny temat badawczy, gdyż nadużywanie antybiotyków powoduje, iż powstaje coraz więcej szczepów bakteryjnych antybiotykoopornych.

Kolejny aspekt naszych badań to analiza struktury wybranych białek, które biorą udział w różnego rodzaju procesach nowotworzenia lub są odpowiedzialne za wrodzone choroby genetyczne, tzn. widzimy, że geny kodujące te białka są u pacjentów uszkodzone i najpewniej te mutacje są przyczyną symptomów pacjenta. Mając wiedzę o strukturze i mechanizmie działania takiego białka, jesteśmy w stanie zinterpretować wpływ powstałej mutacji na aktywność tego białka i czasem pozwala to lepiej przewidzieć jaki lek powinien być zastosowany u pacjenta z daną mutacją, można zaproponować odpowiednią strategię terapeutyczną. Dobrym przykładem mogą być badania nad białkami z grupy enzymów nazywanymi kinazami białkowymi – mutacje w niektórych genach kodujących kinazy powodują bardzo często różnego rodzaju raka.

Można podać przykład przewlekłej białaczki szpikowej, która jest obecnie w dużej mierze wyleczalna dzięki wynalezieniu specyficznego inhibitora, dostępnego jako lek pod nazwą Glivec. Lek ten blokuje aktywność pewnej kinazy, czyli takiego białka, które fosforyluje wiele innych białek i uruchamia procesy, takie ścieżki przekazywania sygnałów, które przy nadmiernej aktywności kinazy prowadzą do różnego rodzaju nowotworzenia. Czyli komórki rakowe rozmnażają się niekontrolowanie i przeżywają. Niestety czasami występują dalsze mutacje w genie kodującym kinazę, które powodują, że lek przestaje działać i białaczka robi się lekooporna. Dzięki temu, że obecnie znamy struktury wielu kinaz, również z różnymi inhibitorami, coraz lepiej rozumiemy czemu białko przestaje być wrażliwe na działanie leku i po jakie leki najlepiej następnie sięgnąć przy konieczności zmiany w terapii.

Badanie struktur białek i mutacji występujących w białkach może być rzeczywiście istotne przy dobieraniu terapii, przy leczeniu pacjenta. To są takie gorące tematy, którymi zajmowałam się w przeszłości. Patrzyliśmy na mutacje występujące u pacjentów, próbowaliśmy wytłumaczyć dlaczego

niektóre leki działały a inne nie. Również współpracowałam z genetykami medycznymi, którzy sekwencjonowali geny pacjentów z rzadkimi chorobami, obserwowali, że na przykład wszystkie te osoby mają wspólną mutację w danym genie kodującym białko. Wtedy zadawano sobie pytanie, czy ta mutacja jest faktycznie czymś, co może powodować chorobę, trzeba było przewidzieć, co to zmutowane białko będzie robić. Z reguły były to rzadkie choroby genetyczne, których przyczyny były nieznane, ale dzięki takim obserwacjom można było tłumaczyć źródło powstawania danej choroby na poziomie molekularnym, gdzie jest to związane z nieprawidłowym działaniem jakiegoś białka. Dogłębne poznanie mechanizmów funkcjonowania takich białek z mutacjami może czasem pozwolić na odkrycie i zastosowanie odpowiednich terapii.

AŻ: Na jakim etapie są Wasze badania? Czy udało się coś już wdrożyć lub opatentować?

MG: Na razie jeszcze nie jesteśmy na tym etapie. Chętnie natomiast nawiązalibyśmy współpracę z genetykami medycznymi, którzy szukają odpowiedzi na pytania, co robią lub mogą powodować pewne mutacje u pacjentów. Dzięki naszym badaniom kumulujemy pewną wiedzę na przyszłość, wiemy coraz więcej o przebiegu badanej choroby na poziomie molekularnym, o występujących mutacjach i ich możliwych skutkach. Na podstawie takich badań można przewidywać jakie leki podawać pacjentom z danymi mutacjami, jednakże jako biolog molekularny i strukturalny nie zajmuję się ustalaniem terapii, gdyż to jest już w gestii lekarza.

AŻ: Proszę powiedzieć, jakie ma Pani najbliższe plany na przyszłość?

MG: Wraz z profesorem Krzysztofem Woźniakiem staramy się o grant Fundacji na rzecz Nauki Polskiej - Team Tech Core Facility, który umożliwiłby nam stworzenie na bazie naszego sprzętu laboratorium świadczącego specjalistyczne usługi. Te fundusze pozwoliłyby odciążyć nas osoby, które w naszych grupach badawczych opiekują się sprzętem i prowadzą badania. Zwiększyłyby to również dostęp dla innych naukowców do specjalistycznych usług, które moglibyśmy świadczyć. Taki grant usprawniłby nam wiele rzeczy. Zobaczymy, czy nam się uda.

AŻ: I na koniec pytanie, jakie jest Pani marzenie jako badaczki?

MG: Raczej powiedziałabym, że mam ryzykowne pomysły, ale warte zachodu. Moje ulubione to takie, które mają duży margines niepowodzenia, ale jeśli udałoby się je zrealizować, to byłaby to duża rzecz. Na przykład mam pomysł na projekt, w którym chciałabym stworzyć nowy rodzaj inhibitorów, które działałyby w bakteriach. A dokładniej chciałabym stworzyć taki związek, który powoduje celowaną degradację białek w bakteriach. Nie robi się takich rzeczy w bakteriach, jedynie udaje się to obecnie w komórkach

eukariotycznych. Gdyby mój plan się powiódł, mógłby przyczynić się do stworzenia nowego rodzaju antybiotyku.

Niestety angażując się w prowadzone obecnie projekty, nie mam odpowiedniej osoby, która mogłaby zacząć już pracować nad tym pomysłem. A bez danych wstępnych trudno jest ubiegać się o finansowanie pomysłu. Na razie pierwsze podejście zdobycia środków na te badania nie powiodło się, ale może w przyszłości uda mi się kontynuować.

Moje obecne zainteresowania badawcze kształtują się wokół stanów zapalnych lub infekcji. Białka nad którymi pracuję, są związane w jakiś sposób z naszą odpornością przeciwko bakteriom czy wirusom. Chciałabym stworzyć takie narzędzia, dzięki którym możliwe byłoby wykrywanie i leczenie infekcji wirusowych oraz bakteryjnych. Ze względu na rosnącą odporność bakterii na antybiotyki przydałoby się opracować metody, które umożliwiłyby szybką dla lekarza diagnozę rodzaju infekcji u pacjenta. Na przykład żeby zapobiec niepotrzebnemu przepisywaniu antybiotyków przy infekcji wirusowej. Bakterie mogą nabyć odporność na antybiotyki w momencie, gdy pacjent nie przejdzie kuracji do końca, wtedy tworzą się idealne warunki do tego, aby bakterie przestały reagować na dany lek. A przewiduje się, że już za kilka dekad znowu zaczniemy umierać równie często od prostych zakażeń antybiotykoopornymi bakteriami, co obecnie od zachorowania na raka.

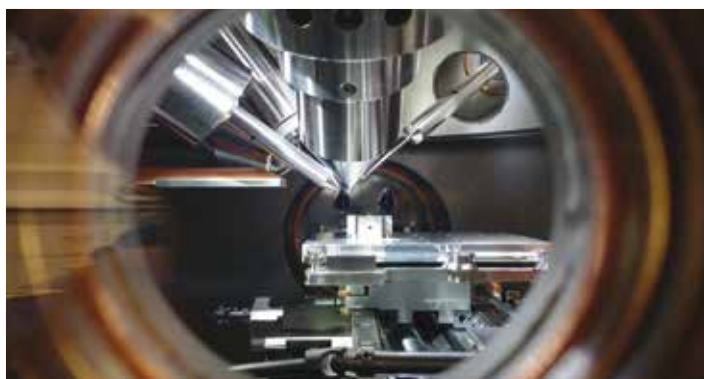
Nasze badania są niestety czasochłonne. Czasem jest to kilka lat, aby przetestować jakiś prosty pomysł lub mechanizm. Poza tym, organizacja pracy w laboratorium sama z siebie zabiera sporo czasu, wyszkolenie ludzi, przekazywanie wiadomości, etc. Dlatego, tego typu badania trwają kilka lat. Czasami zazdroścę chemikom, że oni tak dużo publikują, badania biologiczne mają inne tempo realizacji, jak opublikujemy coś po trzech latach, to jest sukces. Nasze projekty mają to do siebie, że nawet jeśli na początku wydaje się, że coś jest łatwe, potem okazuje się, że wykonanie nie jest takie trywialne. Czasami są przeszkody, które są poza naszą kontrolą. Natomiast trzeba próbować i nie należy się poddawać.

Wywiad przeprowadziła
Agnieszka Zórawińska



Grupa Biologii Strukturalnej
Kierownik: dr Maria Górna

AKTUALNOŚCI



<
PIERWSZE
MIEJSCE
DR MARCIN
STRAWSKI



>
DRUGIE
MIEJSCE
JAKUB
SOCHA



^
TRZECIE MIEJSCE
ANNA ZEP

GRATULUJEMY ZWYCIĘZCOM KONKURSU FOTOGRAFICZNEGO **KEEP CALM and LOVE BIOL-CHEM**

Pod koniec lipca Kapituła Konkursowa wyłoniła zwycięzców konkursu fotograficznego „KEEP CALM AND LOVE BIOL-CHEM”, nagrodzono trzech finalistów, przyznane także zostały wyróżnienia. Nadesłane na konkurs prace obrazowały aparaturę, architekturę oraz emocje. Zwycięzcą został dr Marcin Strawski, drugie miejsce zdobył Jakub Socha a trzecie Anna Zep. Przyznano także dodatkowe wyróżnienia za wyróżniające się prace. Wszystkim uczestnikom konkursu, w szczególności zwycięzcom dziękujemy za fantastyczne prace i gratulujemy!

POKÓJ RODZINNY W CNBCh UW

Na czwartym piętrze (4.52) znajduje się „Pokój rodzinny”. Został specjalnie zaprojektowany i wyposażony z myślą o rodzicach z dziećmi. W pokoju znajduje się przewijak, fotel do karmienia, wygodne łóżko, aneks kuchenny oraz łazienka. To idealne miejsce do przewinięcia, nakarmienia lub usypiania malucha. Zapraszamy do korzystania z pokoju, klucze dostępne są w portierni budynku.



4.52





CENTRUM NAUK BIOLOGICZNO-CHEMICZNYCH UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO

Redaktor wydania: **Agnieszka Żórawińska**.

Materiały prosimy wysyłać na adres: azorawinska@cnbc.uw.edu.pl

Projekt: Olga Piesio, Studio Układanka

Skład: Studio Układanka