

For Women in Science



DLA KOBIET I NAUKI
WE WSPÓŁPRACY MIĘDZY



**2023 | STYPENDYSTKI
23. EDYCJI PROGRAMU
L'ORÉAL-UNESCO
DLA KOBIET I NAUKI**

Dla L'Oréal nauka jest wielką wartością.
Program L'Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki, którego organizatorem jest L'Oréal Polska w partnerstwie z Polskim Komitetem do spraw UNESCO, Ministerstwem Edukacji i Nauki, Polską Akademią Nauk oraz UN Global Compact Network Poland jest prowadzony w Polsce od **2001 roku**.

Celem programu L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki* jest promowanie osiągnięć naukowych utalentowanych badaczek, zachęcanie ich do kontynuacji prac, zmierzających do rozwoju nauki oraz udzielenie im wsparcia finansowego.

Program stypendialny L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki* to przedsięwzięcie unikalne. Każdego roku niezależne Jury pod przewodnictwem **prof. dr hab. Ewy Łojkowskiej** nagradza wybitne badaczki za ich zaawansowane badania w dziedzinie nauk o życiu. W ciągu **23. lat Programu w Polsce** wyróżniono do tej pory **123 naukowczynie**. Stypendystki Programu L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki* stale poszerzają swoje zainteresowania badawcze, uzyskując kolejne stopnie i tytuły naukowe. Są też nagradzane w regionalnych i międzynarodowych konkursach.



DLA KOBIEC I NAUKI
WE WSPÓŁPRACY MIĘDZY



23

lata programu
w Polsce



123

wyróżnione
badaczki od 2001 r.

Zgłoszenia obejmowały nauki o życiu i środowisku, nauki inżynierskie i technologiczne, nauki fizyczne.



6

uzdolnionych badaczek
nagrodzonych w 2023 r.

Start kolejnej edycji programu oraz naboru zgłoszeń zaplanowano na marzec 2024 roku.



Gala ogłoszenia stypendystek 22.edycji programu
L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki*
Warszawa, 2022 r.



Niezależnemu Jury, złożonemu z najwybitniejszych przedstawicielek i przedstawicieli polskiej nauki, przyznającemu stypendia w ramach Programu w Polsce przewodniczy **prof. dr hab. Ewa Łojkowska.**

Członkowie i członkinie Jury:

- prof. dr hab. **Małgorzata Czyż** (biologia molekularna)
- prof. dr hab. **Waleria Hryniewicz** (medycyna)
- prof. dr hab. **Tomasz Janowski** (weterynaria)
- prof. dr hab. **Alicja Józkowicz** (biologia molekularna)
- prof. dr hab. **Adam Jaworski** (mikrobiologia, genetyka)
- prof. dr hab. **Andrzej Legocki** (biotechnologia)
- prof. dr hab. **Wiesław Gruszecki** (biofizyka)

Członkowie i członkinie Jury z ramienia Polskiego Komitetu ds. UNESCO:

- prof. dr hab. **Ewa Bartnik** (genetyka, biologia molekularna)
- prof. dr hab. **Zdzisław Krawczyk** (biologia molekularna, onkologia)
- prof. dr hab. **Maciej Nałęcz** (biochemia)

Członkowie i członkinie Jury wskazani przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2012 roku:

- prof. dr hab. **Iwona Hus** (onkologia)
- prof. dr hab. **Olga Haus** (genetyka)
- prof. dr hab. **Maciej Banach** (kardiologia)

Członkowie i członkinie Jury z ramienia Polskiej Akademii Nauk:

- prof. dr hab. **Grzegorz Węgrzyn** (biologia molekularna)
- prof. dr hab. **Elżbieta Frąckowiak** (chemiczne źródła prądu i elektrochemia)
- prof. dr hab. **Krzysztof Pachucki** (fizyka teoretyczna, optyka kwantowa, fizyka atomowa)

STYPENDYSTKI 23. EDYCJI PROGRAMU L'ORÉAL-UNESCO DLA KOBIET I NAUKI

Od 23 lat Program L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki* jest częścią globalnej inicjatywy *For Women in Science*. Polska jest jednym ze 110 krajów, w których co roku przyznawane są stypendia dla utalentowanych naukowiec.

Z dumą przedstawiamy sylwetki sześciu stypendystek 23. edycji Programu L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki*.



DLA KOBIET I NAUKI
WE WSPÓLPRACY MIĘDZY



Stypendystka 2023 w kategorii magisterskiej

Natalia Sauer

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu



Wpływ nanosekundowych impulsów elektrycznych na ekspresję markerów powierzchniowych LAG-3 i PD-1 na komórkach czerniaka barwnikowego (A375) i bezbarwnikowego (C32)

Czerniak jest nowotworem złośliwym skóry, błon śluzowych lub błony naczyniowej oka, wywodzącym się z komórek barwnikowych (tzw. melanocytów).

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w 2020 roku zdiagnozowano około 325 000 nowych przypadków czerniaka na świecie, a 57 000 osób zmarło z powodu tej choroby. Przewidywania Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem (IARC) są niepokojące – liczba nowych zachorowań na czerniaka skóry ma wzrosnąć o ponad 50% w okresie 2020-2040, osiągając ponad 500 000 przypadków rocznie.

Obszar badań Natalii Sauer prowadzonych w ramach pracy magisterskiej skupiał się na wpływie nanosekundowych impulsów elektrycznych (nsPEF) na modulację immunofenotypu komórek nowotworowych czerniaka.

Rezultatem tych badań jest opis wpływu nanosekundowych impulsów elektrycznych, które wywołują reakcję komórek nowotworowych – polegającą na wydzielaniu mikropęcherzyków,

migracji lipidów z wnętrza komórek na ich obrzeża, a także obkurczanie się komórek. Zdrowe komórki reagują inaczej niż nowotworowe.

W swojej pracy Natalia Sauer odnosi się do szeregu procesów, które sugerują, że zastosowanie nanosekundowych impulsów elektrycznych może prowadzić do przeciwnowotworowej odpowiedzi immunologicznej organizmu.

Celem, jaki stawia sobie badaczka jest odkrycie mechanizmów, leżących u podstaw tych obserwacji oraz wykazanie, czy możliwe jest modulowanie ekspresji genów, co mogłoby okazać się bardzo pomocne w procesach leczenia klinicznego czerniaka.

„Ciekawość motywuje mnie do pracy badawczej. W badaniach zaobserwowałam, że dzięki działaniu impulsów elektrycznych na komórki nowotworowe, możemy zmieniać ilość antygenów, które występują na ich powierzchni. Sterowanie nimi pozwala wywołać odpowiednią reakcję naszego układu odpornościowego.”

Natalia Sauer studiowała Farmację na Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu, gdzie realizowała swoje pierwsze projekty badawcze. Wyniki jej prac zostały dostrzeżone przez najważniejsze polskie instytucje.

Jest autorką i realizatorką wielu grantów naukowych, w tym grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, pozwalającego na badania nad nowoczesnymi terapiami przeciwnowotworowymi. Jest także stypendystką Ministra Zdrowia za znaczne osiągnięcia w nauce.

Natalia Sauer jest autorką i współautorką 21. artykułów naukowych. Swoje badania prezentowała na 20. konferencjach naukowych, w tym na międzynarodowych platformach takich jak Deuel Conference on Lipids w Stanach Zjednoczonych.

Ukończyła liczne szkolenia międzynarodowe oraz odbyła staż z zakresu nowoczesnych terapii przeciwnowotworowych oraz wpływu ultradźwięków na nowotwory. Obecnie pracuje we Wrocławiu, biorąc udział w projektowaniu i przeprowadzaniu badań klinicznych.



„Mam nadzieję, że będę miała wpływ na opracowanie leków, które realnie pomogą ludziom w walce z chorobą nowotworową.

Moim największym marzeniem jest dokonanie przełomowego odkrycia, które zrewolucjonizowałoby medycynę i miało realny wpływ na leczenie pacjentów onkologicznych.”

Stypendystka 2023 w kategorii doktoranckiej

mgr inż. Angelika Andrzejewska-Romanowska

Instytut Chemii Bioorganicznej
Polska Akademia Nauk w Poznaniu



*Charakterystyka dynamiki strukturalnej
i funkcjonalnej genomów RNA aktywnych
retrotranspozonów LTR*



Mgr inż. Angelika Andrzejewska-Romanowska wraz z zespołem badaczek i badaczy zajmuje się określeniem, jak wygląda struktura komórkowych oraz wirusowych RNA, jak zmienia się ona w czasie podróży i funkcjonowania RNA w komórce, i w jaki sposób reguluje różne procesy komórkowe oraz replikację wirusów.

Coraz więcej badań wskazuje na silny związek struktury RNA z pełnioną funkcją. Podobnie jak poprawna struktura transportujących oraz rybosomalnych RNA jest istotna dla syntezy białek w komórce, tak u wirusów, struktura genomu RNA zawiera ważną instrukcję do ich funkcjonowania, a terapie nacelowane na specyficzne elementy strukturalne genomu RNA mają bardzo obiecujące rezultaty.

Celem pracy badawczej mgr inż. Angeliki Andrzejewskiej-Romanowskiej jest lepsze zrozumienie biologii retrotranspozonów LTR.

Retrotranspozony LTR to wewnętrzkomórkowe wirusy RNA. Mogą one namnażać się w komórce gospodarza, ale jej nie opuszczają. Mają zdolność integracji, czyli wbudowywania się, do DNA komórki, dlatego w toku ewolucji stały się integralną częścią genomów różnych organizmów, włączając człowieka. Ich rola jest wciąż niejasna, choć wiadomo, że mogą wpływać na funkcjonowanie komórek i występowanie procesów chorobowych.

***„Chciałabym dalej odkrywać
niezbadane obszary dziedziny,
którą się zajmuję. Praca naukowa
daje mi ogromną satysfakcję.”***

Mgr inż. Angelika Andrzejewska-Romanowska ukończyła studia inżynierskie i magisterskie na kierunku Biotechnologia na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu. Podczas studiów jej działalność była związana z Instytutem Genetyki Człowieka PAN, gdzie realizowała swoje prace dyplomowe. W czasie studiów odbyła dwa staże krajowe w jednostkach PAN oraz staż zagraniczny w Centrum Badań Biologicznych w Madrycie. W 2018 roku rozpoczęła studia doktoranckie w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu. W ramach działalności Zakładu Struktury i Funkcji RNA prowadzi badania dotyczące struktury drugorzędowej cząsteczek RNA. Od 2018 roku mgr inż. Angelika Andrzejewska-Romanowska jest również stypendystką Narodowego Centrum Nauki, a od 2022 roku jest kierowniczką grantu NCN PRELUDIUM.

Jest współautorką 10. publikacji, w tym pierwszą autorką nagrodzonej publikacji w „Nucleic Acids Research”, w której dostarczyła pierwszy model struktury genu RNA aktywnego retrotranspozonu LTR w żywych komórkach.

Za dotychczasowy dorobek naukowy została nagrodzona stypendium START, przyznawanym wybitnym młodym uczonym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Otrzymała ponadto stypendium Rektora UPP dla najlepszych studentów oraz trzykrotnie znalazła się w gronie najlepszych doktorantów ICHB PAN. Wyniki badań prezentowała na 10. krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych, w tym „The Annual Meeting of the RNA Society”.



„Uważam, że badania nad właściwościami cząsteczek RNA mają ogromny potencjał i odpowiadają na wiele nurtujących nas pytań, dotyczących biologii organizmów. Ostatnie dekady udowodniły jak bardzo nie docenialiśmy roli, jaką RNA pełni w funkcjonowaniu komórki. Praca badawcza pokazuje mi, że koncepcje biologii zmieniają się na naszych oczach i na dotarcie do tej prawdziwej możemy mieć realny wpływ.”

Stypendystka 2023 w kategorii doktoranckiej

mgr inż. Elżbieta Wątor

Małopolskie Centrum Biotechnologii
Uniwersytet Jagielloński



*Molekularne podstawy
deoksyhypuzynacji*

Dzięki rozwojowi badań naukowych w zakresie podstawowych procesów biologicznych możliwa jest praca nad lekami ułatwiającymi i wydłużającymi życie.

Mgr inż. Elżbieta Wątor w swoich badaniach zajmuje się hypuzynacją – unikalną modyfikacją, której ulega aminokwas – lizyna wyłącznie w jednym z białek uczestniczących w regulacji procesu biosyntezy białka. Nadmiar tej modyfikacji często występuje w komórkach nowotworowych. Jej niedostatek z kolei sprawia, że komórki nie mogą prawidłowo się rozwijać i często jest obserwowany przy schorzeniach neurologicznych.

Zmodyfikowane, posiadające hypuzynę, białko eIF5A jest niezbędne dla prawidłowego przebiegu wielu istotnych procesów komórkowych, takich jak wzrost komórki i jej podział.

Hypuzynacja to najbardziej unikalna z dotychczas poznanych modyfikacji potranslacyjnych białek i została opisana tylko dla jednego białka – czynnika translacyjnego eIF5A. Proces hypuzy-

nacji jest katalizowany przez dwa enzymy: syntazę deoksyhypuzyny (DHS) oraz hydroksylazę deoksyhypuzyny (DOHH).

Naukowcy opisując strukturę atomową kompleksu białek eIF5A i DHS, odpowiedzieli na pytanie, w jaki sposób tylko jeden konkretny aminokwas lizyna w białku eIF5A jest modyfikowany do hypuzyny.

Przy użyciu technik biologii strukturalnej takich, jak krystalografia makromolekularna, czy kriomikroskopia elektronowa możliwe jest uchwycenie biomolekuł „w akcji”, a taka wizualizacja pozwala na zrozumienie mechanizmu ich działania.

„Równowaga w procesie hypuzynacji wydaje się być istotna z klinicznego punktu widzenia. Na co dzień badam jak ten proces jest inicjowany, jak się odbywa i jakie są mechanizmy jego regulacji, tak aby później móc go odtworzyć i na niego wpływać. To z kolei będzie miało realne przełożenie na projektowanie nowych leków.”

Mgr inż. Elżbieta Wątor jest doktorantką w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych w Małopolskim Centrum Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, specjalizującą się w dziedzinie biologii strukturalnej. Swoją pracę badawczą realizuje pod opieką dr. hab. Przemysława Grudnika. Dotychczasowe prace badawcze oraz staże w czołowych ośrodkach naukowych w Niemczech przyniosły jej liczne wyróżnienia.

Mgr inż. Elżbieta Wątor w swoich projektach badawczych wykorzystywała różnorodne

metody biologii strukturalnej, takie jak krystalografia makromolekularna czy kriomikroskopia elektronowa, a także szeregi komplementarnych metod biochemicznych i biofizycznych. W ramach projektu PRELUDIUM 18 prowadziła badania strukturalne nad dwufunkcyjną syntazą deoksyhypuzyny z *Trichomonas vaginalis*. Podczas stażu w ramach programu Bekker zajmowała się także obrazowaniem receptorów HER2 w natywnych błonach z wykorzystaniem techniki kriotomografii elektronowej (cryo-ET).



„W biologii strukturalnej fascynuje mnie to, że dzięki naszym badaniom możemy realnie pokazać, jak dany proces przebiega, albo dlaczego dany proces działa nieprawidłowo, np. w przypadku mutacji genetycznych powodujących, np. obniżenie aktywności danego białka. Dziedzina badań, którą się zajmuję daje możliwość dopasowania niewielkiego elementu wiedzy do ogromnej układanki zagadek życia, a to daje mi największą satysfakcję.”

Stypendystka 2023 w kategorii habilitacyjnej

dr inż. Marta Pacia

Jagiellońskie Centrum Rozwoju Leków
Uniwersytet Jagielloński



*Nowe aspekty patofizjologii kropeł lipidowych
w zapaleniu izolowanego naczynia krwionośnego*



W obecnych czasach ogromny nacisk kładziony jest na skuteczne leczenie chorób układu sercowo-naczyniowego. Bez podstawowej wiedzy na temat wpływu procesu zapalnego na komórki śródbłonna w naczyniu krwionośnym, w tych chorobach zaproponowanie skutecznej terapii wydaje się wręcz niemożliwe. Charakterystyka mikroskopowych i spektroskopowych markerów zapalenia naczyń krwionośnych umożliwiła odkrycie nowych aspektów patofizjologii kropeł lipidowych w śródbłonku i ścianie naczynia krwionośnego. Wyniki badań dr inż. Marty Paci mogą przyczynić się do poszerzenia wiedzy na temat stanów zapalnych naczyń krwionośnych i chorób układu sercowo-naczyniowego.

Dr inż. Marta Pacia w swoich badaniach wykazała, że powstawanie kropeł lipidowych jest nieodłącznym elementem dysfunkcji śródbłonna, wywołanej stanem zapalnym.

„Praca w różnorodnym otoczeniu umożliwia otwarcie się na zmiany i zwiększenie elastyczności w poglądach, oraz sposobach podejścia do rozwiązywania problemów naukowych. Zupełnie inaczej podejście do rozwiązania zagadki naukowej osoba o wykształceniu fizycznym, a inaczej chemicznym czy biologicznym. Ta różnorodność perspektyw sprzyja osiągnięciu nowatorskich rozwiązań.”

Dr inż. Marta Pacia ukończyła studia magisterskie, a następnie doktoranckie na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Równolegle ukończyła także studia inżynierskie z zakresu technologii chemicznej na Akademii Górniczo-Hutniczej. Do tej pory zrealizowała pięć staży naukowych w ośrodkach zagranicznych, w tym staż podoktorski w Instytucie Fizjologii na Uniwersytecie w Lubece w Niemczech.

Przed uzyskaniem stopnia doktora, dr inż. Marta Pacia kierowała projektami PRELUDIUM oraz ETIUDA, przyznawanymi przez Narodowe Centrum Nauki. Jest laureatką programu START Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców

oraz laureatką nagrody Polskiego Towarzystwa Chemicznego za wyróżnioną rozprawę doktorską. Jest współautorką 28. publikacji naukowych w recenzowanych czasopismach o międzynarodowym zasięgu w tym w czternastu jako pierwsza autorka i w czterech – jako autorka korespondencyjna.

Obecnie dr inż. Marta Pacia pracuje w Jagiellońskim Centrum Rozwoju Leków Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie prowadzi interdyscyplinarne badania nowych aspektów dysfunkcji śródbłonna związanej z kroplami lipidowymi w kontekście chorób układu sercowo-naczyniowego, związanych z zapaleniem naczyń.



„Na co dzień zajmuję się badaniem kropeł lipidowych w śródbłonku i ich wpływie na prawidłowe funkcjonowanie naczyń krwionośnych. Chciałabym, aby wyniki mojej pracy naukowej zostały wykorzystane praktycznie w biomedycynie śródbłonna. Realizacja tego marzenia jest o tyle wymagająca, że najczęściej wyniki pojedynczych badań są jak puzzle w dużo większej układance, której dopiero całość może realnie wpłynąć na współczesną naukę.”

Stypendystka 2023 w kategorii habilitacyjnej

dr Aleksandra Rutkowska

Centrum Chorób Mózgu
Gdański Uniwersytet Medyczny



Opracowywanie metod stymulacji potencjału regeneracyjnego mieliny w ośrodkowym układzie nerwowym

Dr Aleksandra Rutkowska bada układ nerwowy, a zwłaszcza możliwości poznawcze i procesy zachodzące w mózgu. Układ nerwowy porównuje do skomplikowanej układanki, której każdy kolejny odkryty fragment pozwala na lepsze zrozumienie całego obrazu. Zdolność mózgu do odbudowy i samonaprawy oraz adaptowania się do zmiennych warunków, a także reagowania na bodźce z niezwykłą precyzją oraz jego wyjątkowa plastyczność najbardziej ją fascynują.

W pracy naukowej dr Aleksandra Rutkowska skupia się na badaniu mechanizmów uszkodzenia mieliny oraz poszukiwaniu strategii zapobiegania jej uszkodzeniom oraz odbudowy, szczególnie w kontekście stwardnienia rozlanego, najczęstszej przyczyny nieurazowej niepełnosprawności neurologicznej u młodych dorosłych.

Do uszkodzenia osłonki mielinowej dochodzi w przebiegu przewlekłych chorób neurodegeneracyjnych, m.in. takich, jak:

stwardnienie rozlane, choroba Alzheimera czy choroba Parkinsona, ale również w konsekwencji nagłych zdarzeń takich, jak udar. Utrata osłonki mielinowej powoduje szereg objawów neurologicznych: problemy z równowagą, zaburzenia poznawcze czy upośledzenie funkcji mięśniowych.

Badania dr Aleksandry Rutkowskiej skupione są na analizie funkcji szeregu receptorów i kanałów, które mogą mieć kluczowe znaczenie w procesie odbudowy osłonki włókien nerwowych (mieliny), izolującej aksony oraz umożliwiającej szybkie i skuteczne przesyłanie impulsów nerwowych.

„Celem moich badań jest opracowanie terapii stymulującej odbudowę osłonek mielinowych neuronów u ludzi. Dotychczasowe osiągnięcia naukowe i sukcesy zawodowe pozwalają mi aktywnie kontynuować prace i rozwijać nowe kierunki zainteresowań badawczych.”

Dr Aleksandra Rutkowska zdobywała wiedzę i doświadczenie na uniwersytetach europejskich, m.in. na Trinity College w Dublinie, gdzie uzyskała tytuł magisterski i obroniła pracę doktorską z Molekularnej Neurofarmakologii. Odebrała praktykę jako postdoczka na Trinity College Dublin i St. James' hospital, gdzie pracowała w projekcie BiomarkAPD, finansowanym przez EU Joint Programme-Neurodegenerative Disease (JPND). W ramach tego projektu zadaniem dr Aleksandry Rutkowskiej było potwierdzenie klinicznej przydatności biomarkerów w płynie mózgowo-rdzeniowym do diagnozowania otępienia. To doświadczenie stało się katalizatorem jej dalszych badań nad biomarkarami otępienia, skupionych

w szczególności na identyfikacji biomarkerów we krwi jako mniej inwazyjnej alternatywy dla pobierania płynu mózgowo-rdzeniowego.

Dr Aleksandra Rutkowska jest laureatką licznych grantów, wyróżnień oraz nagród za pracę naukową. Ma na swoim koncie sześć oryginalnych artykułów badawczych w renomowanych czasopismach międzynarodowych, jedną pracę przeglądową oraz jeden wniosek patentowy, a liczba cytowań jej prac przekracza 300.

Obecnie pracuje jako Zastępczyni Kierownika Badań Centrum Chorób Mózgu oraz kieruje zespołem badawczym i jest adiunktką w Zakładzie Anatomii i Neurobiologii na Gdańskim Uniwersytecie Medycznym.



„Moim wielkim naukowym marzeniem jest przyczynienie się do powstania nowych leków, które umożliwią uruchomienie potencjału naprawczego mózgu. Chciałabym mieć swój udział w przywróceniu pacjentom ze stwardnieniem rozsianym i innymi chorobami neurodegeneracyjnymi nadziei na pełniejsze, aktywne życie – bez ograniczeń.”

Stypendystka 2023 w kategorii habilitacyjnej

dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć

Wydział Chemii
Uniwersytet Gdański



Radiouwrażliwianie poprzez skojarzone działanie modyfikowanych nukleozydów i inhibitorów naprawy DNA w celu poprawy skuteczności radioterapii

Dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć prowadzi badania w obszarze chemii radiacyjnej i radiobiologii. Jej praca skupiona jest wokół radioterapii.

Radioterapia to metoda leczenia za pomocą promieniowania jonizującego, która ściśle łączy się z onkologią kliniczną. Obok chemioterapii i chirurgii onkologicznej, jest obecnie jedną z najskuteczniejszych metod walki z nowotworami.

W swojej pracy dowodzi, że radioterapia powinna być skojarzona z użyciem radiosensybilizatorów, tj. związków chemicznych, które uwrażliwiają komórki nowotworowe na działanie promieniowania jonizującego. Stąd w centrum jej zainteresowań znalazły się modyfikowane nukleozydy, które wykazują te cechy.

Nukleozydy są organicznymi związkami chemicznymi, szczególnie istotnymi w procesach re-

generacji komórkowej – w ogóle. Analiza zmian, jakie zachodzą w skomplikowanych procesach na poziomie DNA cząsteczki, następnie weryfikacja ich aktywności na poziomie komórkowym – to najważniejsze elementy pracy badawczej dr Magdaleny Zdrowowicz-Żamojć.

„Na co dzień realizuję się w wielu rolach życiowych, ale – od kiedy pamiętam – chciałam być naukowczynią. Zawsze interesowało mnie pogranicze chemii i biologii. Złożoność układów biologicznych jest wyjątkowa, a zarazem niedostępna dla chemii. Z drugiej strony to techniki chemiczne dają ogromne możliwości badawcze i pozwalają na poznanie mechanizmu zjawisk na poziomie molekularnym, a także umożliwiają projektowanie i syntezę nowych związków o aktywności biologicznej.”

Dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć od początku kariery akademickiej związana jest z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Gdańskiego. Obecnie pełni funkcję adiunktki w Katedrze Chemii Fizycznej. Aktywnie uczestniczy w międzynarodowych projektach badawczych, opiekuje się grupami magistrantek i magistrantów oraz doktorantek i doktorantów, a także prowadzi ćwiczenia oraz wykłady.

Dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć jest współautorką ponad 30. publikacji naukowych w wio-

dących czasopismach, 2. rozdziałów w książkach naukowych, 3. patentów europejskich i krajowych oraz kilkudziesięciu prezentacji i wystąpień podczas konferencji naukowych. Jej przełomowe osiągnięcia zostały uhonorowane licznymi nagrodami i stypendiami. Jako laureatka Programu START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej miała okazję zaprezentować swoje badania przed znamienitym gronem Noblistów z dziedziny chemii podczas 67. Spotkania Laureatów Nagrody Nobla w Lindau.



„Moim marzeniem jest uczynienie radioterapii metodą leczenia bardziej skuteczną i bezpieczną dla pacjentów onkologicznych. Wierzę, że będzie to możliwe dzięki badaniom, na których się skupiam. W pracy naukowej podążam za swoją intuicją. Zdolność do wykonywania wielu zadań równocześnie, dobra organizacja pracy oraz konsekwentne dążenie do wyznaczonych celów – to mój przepis na sukces.”



25 LAT PROGRAMU FOR WOMEN IN SCIENCE

W 2023 roku na całym świecie obchodzony jest jubileusz 25-lecia globalnego programu L'Oréal-UNESCO *For Women in Science*.

Od 1998 roku Fundacja L'Oréal i UNESCO wspólnie działają na rzecz promowania kobiet w nauce poprzez tworzenie programów, które stawiają naukowczynie w centrum uwagi i wspierają ich osiągnięcia.

25 lat temu, kiedy Program L'Oréal-UNESCO *For Women in Science* został zainicjowany, większość krajów nie zbierała statystyk, dotyczących podziału płci w środowisku naukowym. Obecnie większość państw już to robi.

Pod koniec lat 90. kobiety stanowiły 27% naukowców na całym świecie. W 2014 r. odsetek ten wzrósł do 30%, a obecnie – co trzecia badaczka jest kobietą (33%)¹. Liczba kobiet kontynuujących karierę naukową stopniowo rośnie.

Wieloletnie działania pomagają wzmacniać równość płci w nauce, podkreślając pracę badawczą wybitnych naukowczyń, pomagając kobietom w rozwijaniu zdolności w kierunku przywództwa naukowego oraz inspirując kolejne pokolenia badaczek.

¹To be intelligent, the digital revolution must be inclusive, third chapter of UNESCO's Science Report : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375429>

25 LAT L'ORÉAL-UNESCO FOR WOMEN IN SCIENCE TO:



52

PROGRAMY LOKALNE

DZIAŁANIA W PONAD

100

KRAJACH

PONAD

250

STYPENDIÓW ROCZNIE



ŁĄCZNIE PONAD

4 100

STYPENDYSTEK
NA ŚWIECIE

5

LAUREATEK L'ORÉAL-
UNESCO FOR WOMEN
IN SCIENCE AWARD
ROCZNIE



ŁĄCZNIE

127

LAUREATEK L'ORÉAL-
UNESCO FOR WOMEN
IN SCIENCE AWARD

7

LAUREATEK
GLOBALNEGO
PROGRAMU
UHONOROWANYCH
NAGRODĄ NOBLA



500

WSPÓŁPRACUJĄCYCH
NAUKOWCÓW
I NAUKOWCZYŃ



50

INSTYTUCJI NAUKOWYCH
Z CAŁEGO ŚWIATA

**Dwie kolejne laureatki globalne
For Women in Science Award w 2023 roku
uhonorowane Nagrodami Nobla**



„Fundacja L'Oréal z ogromną radością przyjęła tę przełomową decyzję i składa najserdeczniejsze gratulacje profesorkom: Katalin Karikó i Anne L'Huillier.

Nadchodzące lata będą kluczowe dla przyszłości ludzkości. Aby stawić czoła czekającym nas wyzwaniom, nasze społeczeństwa będą potrzebować wszystkich talentów, zarówno kobiet, jak i mężczyzn. Dzisiejsze młode badaczki powinny mieć szansę sięgać po najważniejsze nagrody naukowe, w tym Nagrodę Nobla – bez przeszkód i różnic w traktowaniu.”

Alexandra Palt,
dyrektorka generalna Fundacji L'Oréal.



Prof. Katalin Karikó – węgierska biochemiczka, działająca w Stanach Zjednoczonych, laureatka Nagrody L'Oréal-UNESCO For Women in Science na Amerykę Północną z 2022 roku. W 2021 roku została profesorką na Uniwersytecie Szeged i adiunktą w Perelman School oraz profesorką w Perelman School of Medicine na Uniwersytecie w Pensylwanii. Jest także badaczką Uniwersytetu Temple oraz starszą wiceprezeską w BioNTech RNA Pharmaceuticals w Filadelfii.

Prof. Katalin Karikó prowadziła wieloletnie badania, które doprowadziły do rozwiązania jednego z podstawowych problemów RNA, a mianowicie niskiej

i krótkotrwałej produkcji białek. Prof. Karikó odkryła, że mRNA modyfikowane nukleozydami – w porównaniu do niezmodyfikowanego i niezoptymalizowanego mRNA – ma lepszą tolerancję i może być podawane w wyższych dawkach.

W ten sposób, wspólnie z Drew Weissmanem odkryli potężną broń w zapobieganiu infekcjom wirusowym i pasożytniczym, którą zastosowano przy opracowaniu szczepionek przeciwko COVID-19, zmieniając tym samym oblicze walki z pandemią i ratując miliony istnień ludzkich.



Prof. Anne L'Huillier – francuska fizyczką, profesorką fizyki atomowej na Uniwersytecie w Lund w Szwecji. Została piątą w historii kobietą wyróżnioną Nagrodą Nobla w dziedzinie fizyki (pierwszą była w 1903 r. Maria Skłodowska-Curie).

Bada ruch elektronów w czasie rzeczywistym. Pomaga to m.in. zrozumieć reakcje chemiczne na poziomie atomów. W 2003 r. razem ze swoim zespołem pobiła rekord światowy generując najkrótszy impuls laserowy o długości 170 attosekund.

W 2011 roku otrzymała międzynarodową nagrodę L'Oréal-UNESCO *For Women in Science*. W 1987 roku odkryła, że podczas przepuszczania lasera podczerwonego przez gaz szlachetny powstaje wiele różnych harmonicznym odcieni światła.

Nowe zastosowania ultrakrótkich, attosekundowych impulsów laserowych dopiero powstają, jednak już teraz wiadomo, że jest to osiągnięcie przełomowe i właśnie dlatego w tym roku jego twórcy zostali uhonorowani Nagrodą Nobla.

Laureatki globalnego Programu L'Oréal-UNESCO *For Women in Science Award* uhonorowane Nagrodą Nobla

Christiane Nüsslein-Volhard

Nagroda Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny w 1995 r.

Ada Yonath

Nagroda Nobla w dziedzinie chemii w 2009 r.

Elizabeth H. Blackburn

Nagroda Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny w 2009 r.

Emmanuelle Charpentier

Nagroda Nobla w dziedzinie chemii w 2020 r.

Jennifer A. Doudna

Nagroda Nobla w dziedzinie chemii w 2020 r.

Katalin Karikó

Nagroda Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny w 2023 r.

Anne L'Huillier

Nagroda Nobla w dziedzinie fizyki w 2023 r.



- 1998 -

USTANOWIONA ZOSTAJE MIĘDZYNARODOWA NAGRODA
W DZIEDZINIE NAUK PRZYRODNICZYCH



- 2000 -

USTANOWIENIE GLOBALNEJ NAGRODY YOUNG TALENTS



- 2001 -

INAUGURACJA POLSKIEJ EDYCJI PROGRAMU L'ORÉAL-UNESCO
DLA KOBIET I NAUKI



- 2003 -

DZIĘKI REKOMENDACJI PIERRE'A GILLES DE GENNE,
LAUREATA NAGRODY NOBLA I PRZEWODNICZĄCEGO JURY, NAUKI
FIZYCZNE STAJĄ SIĘ NOWĄ DZIEDZINĄ GLOBALNEGO KONKURSU



- 2009 -

ADA YONATH, LAUREATKA Z 2008 ROKU,
ODBIERA NAGRODĘ NOBLA W DZIEDZINIE CHEMII
ELIZABETH H. BLACKBURN, LAUREATKA Z 2008 ROKU, OTRZYMUJE
NAGRODĘ NOBLA W DZIEDZINIE MEDYCYNY



- 2018 -

20-LECIE GLOBALNEGO PROGRAMU *FOR WOMEN IN SCIENCE*.
POWOŁANIE INICJATYWY *MĘŻCZYŹNI DLA KOBIET W NAUCE*.
URUCHOMIENIE *AKADEMII KOBIET W NAUCE*



- 2019 -

MATEMATYKA I INFORMATYKA STAJĄ SIĘ NOWYMI DZIEDZINAMI
GLOBALNEGO KONKURSU



- 2020 -

EMMANUELLE CHARPENTIER I JENNIFER A. DOUDNA, LAUREATKI
Z 2016 ROKU OTRZYMUJĄ NAGRODY NOBLA W DZIEDZINIE CHEMII



- 2021 -

URUCHOMIENIE PLATFORMY SPOŁECZNOŚCIOWEJ
COMMUNITY FOR WOMEN IN SCIENCE
ORAZ PROGRAMÓW SZKOLENIOWYCH ONLINE.
20-LECIE POLSKIEJ EDYCJI PROGRAMU
L'ORÉAL-UNESCO DLA KOBIET I NAUKI



- 2023 -

25-LECIE GLOBALNEGO PROGRAMU *FOR WOMEN IN SCIENCE*
DWIE KOLEJNE LAUREATKI GLOBALNEJ EDYCJI PROGRAMU
FOR WOMEN IN SCIENCE: KATALIN KARIKÓ I ANNE L'HUILLIER -
OTRZYMUJĄ NAGRODY NOBLA W DZIEDZINACH:
FIZJOLOGII I MEDYCYNY ORAZ FIZYKI



2023
ŚWIAT POTRZEBUJE NAUKI
NAUKA POTRZEBUJE KOBIET

For Women in Science



DLA KOBIET I NAUKI
WE WSPÓŁPRACY MIĘDZY



Pokaż, że wspierasz kobiety w nauce!

Oznacz nas:



L'Oréal Polska



L'OréalPL
4womeninscience
FondationL'Oréal



FondationL'Oréal

#FWIS | #FORWOMENINSCIENCE
#DLAKOBIETINAUKI | #FONDATIONLOREAL | #UNESCO

Więcej informacji o stypendystkach i programie:

www.lorealdlakobietinauki.pl
www.fondationloreal.com