

Profesor Ewa Bulska z odznaczeniem „Zasłużony dla Inteligentnego Rozwoju”

Forum Inteligentnego Rozwoju 2021 było wyjątkowym miejscem inicjującym i wspierającym współpracę w tematyce biznesu, nauki i samorządu.

Podczas Forum odznaczeniem „Zasłużony dla Inteligentnego Rozwoju” została nagrodzona prof. Ewa Bulska, dyrektor Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego.

– Moja działalność badawcza jest w znacznym stopniu ukierunkowana na aplikacyjne wykorzystanie wyników badań. Działalność ta dotyczy wielu obszarów, między innymi badań środowiskowych i klinicznych, badań właściwości prozdrowotnych żywności i metabolizmu substancji biologicznie aktywnych, ale również badań związanych z ochroną dziedzictwa kulturowego – podkreśla pani profesor.

– W obszarze badań klinicznych zajmuję się metabolizmem substancji biologicznie aktywnych w organizmach żywych, wpływem farmaceutyków, w tym radiofarmaceutyków na organizmy żywe, oraz badaniami proteomicznymi w odniesieniu do chorób neurodegeneracyjnych. Zajmuje się również opracowaniem nowych metodologii badania



O prof. Ewie Bulskiej

▶ Pracownik Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Od 2005 roku kierownik Centrum Metrologii Chemicznej przy Uniwersytecie Warszawskim, a od 2013 r. dyrektor Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Członek Komitetu Chemii Analitycznej PAN oraz przewodnicząca Zespołu Spektrometrii Atomowej KChA PAN, członek Polskiego Towarzystwa Chemicznego, członek zarządu Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB, członek zarządu międzynarodowej organizacji Eurolab. Od 2017 roku przewodnicząca Rady Metrologii przy prezesie Głównego Urzędu Miar. Pani profesor jest przewodniczącą Rady Programowej wydawnictwa MALAMUT.

obecności substancji psychotropowych i ich metabolitów w organizmie człowieka w kontekście badań antydopingowych – kontynuuje naukowiec.

Forum jest wyjątkowym spotkaniem gospodarczym, gdyż przeważają na nim pomysłodawcy i beneficjenci innowacyjnych projektów, których efektów prac często jeszcze nie możemy dostrzec.



Innowacyjna platforma wczesnej diagnostyki IPF

Polscy i tajwańscy naukowcy opracowali innowacyjną metodę wykrywania wczesnych zmian w płucach, zwiastujących ich włóknienie. Metoda ta może stanowić przełom w diagnostyce przewlekłego zapalenia płuc.

Idiopatyczne włóknienie płuc (IPF) to postępujące, silnie wyniszczające przewlekłe zapalenie płuc – schorzenie bardzo trudne i wymagające w leczeniu. Na świecie na chorobę tę zapada aż 14-43 osób na 100 tys. rocznie. W Polsce zapadalność na IPF jest niedoszacowana. Wynika to z błędnie stawianych diagnoz, jego objawy są bowiem podstępne i mylące. IPF polega na postępującym bliznowaceniu tkanki płucnej, a w miarę upływu czasu na jej grubieniu i sztywnieniu. Wtedy płuca tracą zdolność do wchłaniania i przenoszenia tlenu do układu krążenia, a najważniejsze narządy nie otrzymują go w dostatecznej ilości. Poprawnie postawiona diagnoza na późnym etapie

rozwoju choroby pogarsza rokowania i zmniejsza szansę na kwalifikację do leczenia.

Osiągnięcie naukowców z Instytutu Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk w Warszawie i Uniwersytetu w Koahsiung na Tajwanie może być przełomem we wczesnej diagnostyce IPF. W starannie zaprojektowanych polimerach odcisnęli oni fragmenty biomarkerów białkowych wskazujących na wczesne stadium IPF. Odciskanie cząsteczek chemicznych w polimerze to drukowanie molekularne. Jego efektem jest polimer z lukami molekularnymi dopasowanymi do wykrywanych cząsteczek. Jest to metoda tania, szybka i dokładna. Pozwoli ona na wczesną diagnozę IPF i umożliwi szybkie wdrożenie specjalistycznej terapii, która opóźni postęp choroby i znacząco podniesie jakość życia chorych.



Pikralida — w drodze na szczyt

Prezentujemy kolejnych Laureatów „Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju”. Jest nim zespół badawczy PIKRALIDA!

Pikralida to biofarmaceutyczny start-up koncentrujący się na kompleksowej realizacji projektów badawczo-rozwojowych. Założycielami spółki są dr Stanisław Pikul – pełniący funkcję prezesa zarządu, dr Anna Krause – dyrektor ds. badań i rozwoju oraz dr Joanna Lipner – dyrektor zarządzająca. Opierając się na najnowszych doniesieniach naukowych i wieloletnim doświadczeniu zespołu w zakresie syntezy organicznej, analizy farmaceutycznej, projektowaniu i rozwoju postaci farmaceutycznych, badań przedklinicznych i klinicznych, Pikralida realizuje projekty od etapu stworzenia koncepcji innowacyjnego rozwiązania terapeutycznego do etapu jego klinicznej weryfikacji (badania kliniczne typu proof-of-concept lub biorównoważności).

Spółka koncentruje się na realizacji projektów B+R związanych z rozwojem innowacyjnych terapii oraz innowa-

Laureatka opowiada o swoich badaniach

▶ Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego (CNBCh UW) jest ośrodkiem naukowo-badawczym zlokalizowanym w uniwersyteckim kampusie „Ochota”. Podstawowym celem działalności jest prowadzenie zaawansowanych badań o dużym znaczeniu naukowym, których wyniki są wykorzystywane do rozwoju nowych technologii. Misją CNBCh UW jest wspieranie transferu wiedzy i technologii dla gospodarki oraz wzmacniania współpracy Uniwersytetu Warszawskiego z otoczeniem biznesowym. Poza tym jest miejscem otwartym na realizację odważnych pomysłów naukowych, również o charakterze interdyscyplinarnym. Atutem CNBCh UW są świetnie wyposażone laboratoria B&R oraz wysoki poziom merytoryczny kadry naukowej, co sprzyja podejmowaniu interdyscyplinarnych wyzwań.

W takim właśnie miejscu mogą realizować również własne pomysły naukowe, między innymi badania interdyscyplinarne na pograniczu biologii, chemii i medycyny, badania poświęcone poznaniu metabolizmu substancji biologicznie aktywnych.

Wśród wielu substancji chemicznych obecnych w organizmie niezwykle istotne są te, które zawierają wybrane metale lub metaloidy występujące w organizmach w niewielkich stężeniach. Decydującą rolę w pobieraniu, metabolizowaniu i transporcie danej substancji na poziomie komórkowym odgrywają równowagi chemiczne wynikające ze specyficznego oddziaływania danego pierwiastka z różnymi, uczestniczącymi w tych oddziaływaniach ligandami.

Laboratorium, w którym pracuję wraz z grupą młodych, ambitnych współpracowników, jest wyposażone w nowoczesne przyrządy pomiarowe umożliwiające uzyskiwanie komplementarnych informacji. Chromatografia pozwala na rozdzielenie złożonych mieszanin i wyodrębnienie poszukiwanej substancji lub grupy związków chemicznych o zbliżonych właściwościach. Następnie wykorzystujemy techniki spektralne, w tym spektrometrię mas, do identyfikacji poszukiwanych związków, do określenia ich zawartości lub do wyznaczenia składu izotopowego dla wybranych pierwiastków.

Chcemy się dowiedzieć, jak określone pierwiastki i ich metabolizm wpływają na organizm człowieka. Badanie stosunków izotopowych dla danego pierwiastka pozwoli nam głębiej zajrzeć w te procesy i stwierdzić, czy np. przy przechodzeniu danej substancji przez błony komórkowe zachodzą efekty izotopów. Być może ta wiedza pozwoli nam na rozszerzenie metod diagnostycznych np. wczesnego ostrzegania o niekorzystnych procesach zachodzących w organizmie. Zdajemy sobie sprawę, że nasze badania mają ogromny potencjał w medycynie.

Badania izotopowe są wykorzystywane również w monitorowaniu dopingu w sporcie, czyli obecności substancji zabronionych w organizmie sportowców. W ramach realizowanego kilka lat temu projektu potwierdziliśmy, że na podstawie stosunków izotopowych, np. węgla, można stwierdzić, czy dana substancja jest naturalnym składnikiem organizmu sportowca, czy została wprowadzona do organizmu jako środek dopingujący. Idąc tym tropem, coraz bardziej interesujemy się frakcjonowaniem oraz badaniami stosunków izotopowych dla kolejnych pierwiastków, które do tej pory nie były badane. Mowa tutaj o selenie, chromie, wapniu czy magnezie – często słyszymy o nich podczas suplementacji diety. Nasze badania dotyczą właśnie takich zagadnień.



cyjnych formuacji produktów leczniczych. Na portfolio spółki składa się wiele projektów o zróżnicowanym ryzyku oraz dokładnie zaplanowanym czasie ich komercjalizacji.

Pikralida realizuje obecnie dwa projekty ukierunkowane na rozwój innowacyjnych leków w obszarze chorób centralnego układu nerwowego. Celem najbardziej zaawansowanego projektu o nazwie EpiFix jest rozwój leku chroniącego przed rozwojem padaczki pourazowej i poudarowej, opartego na blokowaniu procesu epileptogenezy.

Rozpoczęcie badań klinicznych, wytypowanych w trakcie

dotychczasowych prac B+R inhibitora metaloproteazy macierzy MMP9 o nazwie PKL-021, zaplanowane jest na 2023 r. Celem drugiego projektu jest opracowanie leku przeznaczonego dla pacjentów cierpiących na stwardnienie zanikowe boczne. Schorzenie to ma status choroby sieroczej. Dotąd nie opracowano skutecznej metody leczenia przyczynowego, a w terapii pacjentów stosowane są leki, które w niewielkim stopniu spowalniają progresję choroby.

W swoim portfolio spółka ma również projekty z obszaru innowacyjnych formuacji. Zaawansowane prace naukowe obejmują rozwój produk-

tów leczniczych zawierających unikalne kombinacje znanych substancji czynnych oraz możliwość zastosowania nowoczesnych technologii wytwarzania, takich jak ekstruzja na gorąco – HotMeltExtrusion. Produkty lecznicze o nowoczesnych formuacjach są przełomowe dla pacjentów pod względem zarówno skuteczności, jak i komfortu stosowania, pozwalają na uproszczenie schematów dawkowania leków i eliminują pomyłki pacjentów.

Warto zaznaczyć, że od rozpoczęcia swojej działalności, w lutym 2019 r., Spółka pozyskała dotacje, pochodzące ze środków krajowych i funduszy europejskich, na realizację pięciu projektów B+R. Łączna wartość dotowanych projektów to 40 mln zł.

Jeszcze raz serdecznie gratulujemy i życzymy samych sukcesów!



Pikralida