

BioLego po polsku

Studenci Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego pozazdrościli uczestnikom innych konkursów naukowych i znaleźli odpowiednią dla siebie arenę zmagania – iGEM. Rok temu, startując po raz pierwszy, zdobyli brązowy medal, tym razem zespół w składzie: **Franek Fijałkowski, Sebastian Jeleń, Michał Kamiński, Kamil Koper, Marek Krzyżanowski, Justyna Lesiak, Monika Niepokojczycka, Anna Olchownik, Kamila Ornoch, Jarosław Pankowski, Jakub Piątkowski, Andrzej Prokop, Anna Saffray i Marcin Ziemiak** sięgnął po srebro.

iGEM to międzynarodowy konkurs studenckich zespołów naukowych organizowany przez Massachusetts Institute of Technology z myślą o promowaniu idei bioklocków [patrz: Grupa BIO FAB „Syntetyczne życie składane z bioklocków”; *Świat Nauki*, lipiec 2006]. Jest to próba przeniesienia w świat biologii zasad znanych z elektroniki, w której od lat złożone układy konstruuje się z gotowych wystandardyzowanych modułów. Twórcy nowej dziedziny, biologii syntetycznej (w tym autor jej nazwy, Polak prof. Waław Szybalski), są przekonani, że w taki sam sposób można tworzyć układy biologiczne. Wystarczy wypracować odpowiednie standardy kompatybilności i stworzyć repozytorium gotowych modułów – najlepiej dostępnych na zasadzie public do-

main. Z tą myślą latem 2003 roku w MIT zorganizowano pierwsze warsztaty na temat BioBricks. Rok później przerodziły się one w konkurs, do którego przystąpiło pięć zespołów. W ostatniej edycji wystartowało już 111 drużyn. Zgłaszają one układy zbudowane wyłącznie z części zawartych w repozytorium lub także z nowych elementów, o ile wcześniej je w nim zdeponują. Konkurs kończy się tzw. Jamboree, czyli zlotem uczestników, na którym dokonuje się prezentacji wyników, dyskutuje je i ocenia.

Udział w iGEM jest kosztowny, nie tylko ze względu na niezbędne podróże, spotkania i szkolenia. Trzeba dysponować niezłym wyposażonym laboratorium biologii molekularnej oraz sfinansować zakupy odczynników i konieczne usługi zewnętrzne. W praktyce jednym z ważniejszych zadań zespołu jest więc poszukiwanie sponsorów, o co w Polsce niełatwo ze względu na niedocenywanie biotechnologii i głęboki kryzys ekonomiczny. Studentom UW udało się zamknąć budżet dzięki wsparciu władz Uniwersytetu Warszawskiego i jego Wydziału Biologii, Fundacji Uniwersytetu Warszawskiego oraz władz MISMaP, a także firm Oligo.pl, Genomed i EurX, które zaoferowały bezpłatne sekwencjonowanie i syntezę DNA oraz odczynniki. LOT udzielił zaś uczestnikom znacznych zniżek na przelot na Jamboree.



Pokonanie przeszkód finansowych pokazało, jak silna motywacja kryje się za tą oddolną inicjatywą. Członkowie zespołu wywodzą się z rozmaitych kół naukowych działających na Wydziale Biologii UW. Opiekę nad projektem roztoczyli prof. Jacek Bielecki i prof. Piotr Stępień, a bezpośrednim nadzorem objęli i pomocą służyli uczestnicy ubiegłorocznego iGEM, Michał Lower i Paweł Krawczyk. Planowano stworzenie nowej metody leczenia nowotworów opartej na przebudowanej pospolitej bakterii jelitowej *E. coli*. Dzięki wykorzystaniu białek odpowiadających za wazyjność chorobotwórczych bakterii rodzajów *Yersinia* i *Listeria*, „niewinna” *E. coli* miała by się przedostawać do komórek nowotworowych, a tam produkować białko p53 uzupełnione o etykietę umożliwiającą mu wnikięcie do mitochondriów i inicjację apoptozy. Podczas prac zespół wytworzył kilka nowych bioklocków, a za najciekawszy spośród nich uważa dwustabilny przełącznik aktywności genów, który dzięki uzyskaniu termowrażliwego wariantu pewnego białka reaguje m.in. na zmiany temperatury. Do momentu zamknięcia konkursu studentom udało się zrealizować około 2/3 pierwotnych planów. Częściowe powodzenie nie jest na iGEM wyjątkiem i wystarczyło, by zespół otrzymał srebrny medal.

Najwyższe laury przypadły na razie innym. Do ścisłego finału awansowało 6 drużyn. Pierwszą nagrodę uzyskała ekipa z Cambridge za moduły do konstruowania bioczuJNIKÓW toksycznych substancji. Dają one możliwość dostrojenia czułości czujnika, a wynik sygnalizują barwą, co pozwala na jego odczytanie gołym okiem. Zespół z Cambridge pracował nad tym zagadnieniem przez trzy kolejne lata, a odnoszone sukcesy pomagały mu znajdować coraz hojniejszych sponsorów. Miejmy nadzieję, że podobnie będzie w przypadku drużyny z Polski, trzymamy więc kciuki za dalszy jej udział w iGEM. A może w ślady studentów UW pójdą także ich koledzy z innych uczelni? *L.T.*



UCZESTNICZY tegorocznego finału iGEM przed budynkiem Killian Court na terenie MIT.