

14% białka

W białkach występują prymitywne i tajemnicze fragmenty, których zbadania podjęli się naukowcy z Gliwic i Warszawy

Białko kojarzy nam się zwykle z białkiem kurzym czy z opisem wartości odżywczej na opakowaniach produktów spożywczych. Na szczęście to prawda, w środku rzeczywiście znajdują się białka, ale oczywiście nie są one białą masą wielkości jaja kurzego tylko małymi, zwykle niewidocznymi ludzkim okiem łańcuszkami. Te łańcuszki składają się z koralików, których chemiczna nazwa to aminokwasy. Natura umie korzystać z 20 typów aminokwasów, z których układa różne łańcuszki. W niektórych białkach jest więcej jakiegoś aminokwasu a w innym innego, ale w zasadzie wszystkie 20 aminokwasy są w użyciu w każdym niemal białku na Ziemi. Oczywiście nie byłoby w tym nic szczególnie ciekawego, gdyby nie to, że nie za bardzo rozumiemy jakim cudem te łańcuszki składają się w struktury 3D, a potem często nie wiemy jak działają. Jeszcze dużo pracy przed naukowcami. Jedną z zadziwiających cech białek są ich kawałki (czyli kawałki tych łańcuszków), które wyglądają zupełnie inaczej niż inne fragmenty. Okazuje się bowiem, że zdarzają się regiony białek, w których koraliki są tylko jednego rodzaju. Wtedy zamiast różnorodności mamy fragment wyglądający jak nudny łańcuszek składający się z dokładnie takich samych koralików. Są też inne „nienormalne” fragmenty, w których występują tylko 2 albo 3 typy koralików występujące kolejno po sobie w kilku lub kilkudziesięciu powtórzeniach. Ogółem jest ich około 14%. Czyli zamiast korzystać ze wszystkich możliwości jakieś konkretne białko korzysta tylko z kilku. Dlaczego? Po co temu białku taki „prymitywny” kawałek? W niektórych przypadkach wiemy, że fragmenty te, które nazywamy regionami białka o niskiej złożoności (RNZ), decydują o przyczepianiu się tego białka do innego białka. Znamy też przypadki, w których fragmenty te regulują jakiś konkretny proces w komórce. Ale białek są miliony a my znamy tylko kilkadziesiąt takich przypadków. Pozostałe RNZ są owiane tajemnicą. Z tej właśnie ciekawości narodził się ten projekt. Chcemy zrozumieć co robią pozostałe RNZ. W tym celu musimy najpierw znaleźć w białkach wszystkie RNZ, po czym chcemy je powkładać do oddzielnych „koszyków”. W każdym „koszyku” będą RNZ najbardziej do siebie podobne. Wiemy już ze wstępnych badań, że dość często zdarzają się bardzo podobne RNZ w białkach (łańcuszkach) zupełnie do siebie niepodobnych. Na podstawie dotychczasowych dokonań przypuszczamy, że mimo, że są w różnych białkach to mogą mieć podobne zadania. I właśnie tę cechę chcemy wykorzystać, żeby lepiej poznać RNZ. Liczymy na to, że w każdym „koszyku” z bardzo podobnymi RNZ będą znane funkcje choć kilku z nich. W ten sposób będziemy mogli wnioskować, że pozostałe mogą pełnić podobną rolę. Naszą pracę chcemy udostępnić w postaci publicznie dostępnej bazy danych, do której będziesz mógł zajrzeć i Ty, Drogi Czytelniku. Będzie można zajrzeć nie tylko do „koszyków”, ale też sprawdzić białko, którym się interesujesz, czy ma w sobie RNZ czy nie i do którego „koszyka” najbardziej pasuje. Zapraszamy za 4 lata.