

Dla przetrwania długiej zimy w dobrej kondycji psychicznej, przy jednoczesnym utrzymaniu prawidłowej masy ciała potrzebna jest modyfikacja diety. Sojusznikami w walce z sezonowym spadkiem nastroju okazują się węglowodany złożone o niskim indeksie glikemicznym.



Wielu konsumentów, zupełnie bezpodstawnie, obawia się, że genetycznie zmodyfikowana soja zagraża ich zdrowiu. Ową modyfikację soi wykonano techniką transgenezy, polegającą na wprowadzeniu do soi dodatkowych genów z bakterii glebowej *Agrobacterium*.



Niestety, coraz więcej par boryka się z problemami płodności, uniemożliwiającymi poczęcie dziecka w sposób naturalny. Dla wielu z nich jedynym skutecznym rozwiązaniem są techniki rozrodu wspomaganego medycznie.



**Instytut
Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk
w Olsztynie**

**NAUKA DLA REGIONU,
EUROPY I ŚWIATA**



dziennik **ELBLĄSKI** gazeta **OLSZTYŃSKA**

dodatek bezpłatny

395313otbr-a

Pokaż mi swoje geny, a powiem jaka czeka cię przyszłość...

Czy nowotwór, choroba Alzheimera albo inne genetycznie uwarunkowane choroby muszą być zaskoczeniem i jednocześnie wyrokiem dla pacjenta? A gdyby wolna od chorób rzeczywistość stacji orbitalnej Elizjum, przedstawiona w ostatnim filmie Neilla Blomkampa byłaby realną perspektywą w przyszłości?

Wiedza na temat wielu chorób i sposobów ich leczenia jest ciągle ograniczona, a część przypadłości nekających obecnie ludzkość jest wciąż nieuleczalna. Jednak dostępność narzędzi umożliwiających zajrzenie do wnętrza organizmu, badanie pojedynczych komórek, cząsteczek, a nawet atomów jest obecnie oszałamiająca. Wykorzystując najnowocześniejsze techniki biologii molekularnej naukowcy na całym świecie, w tym w Instytucie Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie, od wielu lat próbują poznawać przyszłość, zaglądając do wnętrza komórki i analizując informacje zapisane w naszym genomie — magazynie informacji o naszym organizmie, dziedzicznym w całości.

Odczytać informacje zakodowane w genie

Każda z około 100 bilionów komórek dorosłego człowieka ma swoją własną kopię lub kopie genomu. Mapowanie genomów (ang. gene mapping) to sporządzanie map przedstawiających położenie poszczególnych genów na chromosomie. Genomika funkcjonalna, której zadaniem jest poznanie funkcji wszystkich genów w genomie oraz transkryptomika, zajmująca się miejscem i czasem aktywności genów, zaczynają mieć niebywale znaczenie dla uzyskania odpowiedzi na szereg nurtujących naukowców pytań m.in.



Dr hab. Monika Kaczmarek, prof. nadzw. w Laboratorium Biologii Molekularnej Fot. A. i M. Wróbel

o podłożu wielu chorób czy skuteczność ukierunkowanych terapii. Zdobyte wiedzy na temat sekwencji kodujących geny, jak również wykrycie błędów tzw. mutacji, jest często pierwszym krokiem do odkryć mogących przyczynić się do określenia roli poszczególnych genów w powstawaniu chorób genetycznych. Nasze Laboratorium wpisuje się w najnowsze światowe trendy badań w dziedzinie genomiki funkcjonalnej i transkryptomiki. Dzięki najnowocześniejszej aparaturze możliwe jest w krótkim czasie (od kilku godzin do kilku dni) odczytanie informacji o setkach a nawet tysiącach genów. A dzięki pomocy komputerów i specjalistycznego oprogramowania możemy określić udział badanych genów w funkcjonowaniu naszych komórek.

Co ma wpływ na zmiany w naszym organizmie?

Należy jednak pamiętać, że nasz organizm codziennie ulega wpływom szeregu czynników środowiska zarówno zewnętrznego, jak i wewnętrznego. Wyniki badań ostatnich lat wskazują, że funkcja poszczególnych genów regulowana jest również przez epigenom (zmiany biochemiczne na poziomie genomu). Wśród czynników zewnętrznych palenie tytoniu, stres, aktywność fizyczna oraz nieprawidłowa dieta zostały wyodrębnione, jako mające kluczowy wpływ na epigenetyczne zmiany w naszym organizmie. Posiadanie rodzinnej predyspozycji do zachorowania nie zawsze musi wiązać się z wystąpieniem choroby, na co wskazują badania jednojajowych bliźniąt, posiadających identyczny ge-

nom, lecz inny epigenom, który podlega modyfikacjom przez całe nasze życie.

Ogromny postęp technologiczny oraz wzrost wiedzy, jaki dokonał się w ostatnich latach dzięki interdyscyplinarnym badaniom prowadzonym na całym świecie, również w naszym Instytucie, pozwalają nie tylko leczyć, ale również zapobiegać powstawaniu wielu chorób, w tym uwarunkowanych genetycznie. Jednak każdy z nas to nie tylko geny, ale i środowisko w którym żyjemy i dietę którą stosujemy. Dlatego nie czekajmy, co przyniesie przyszłość i pomóżmy naszemu genom funkcjonować jak najlepiej. „Bo przyszłość zaczyna się dziś, nie jutro (Karol Wojtyła)”.

Dr Kamil Krawczyński
Dr hab. Monika M. Kaczmarek
Laboratorium Biologii Molekularnej

Ekstraklasa

Czy można w tak zwanej Polsce C, na Ścianie Wschodniej, u nas, w Olsztynie, osiągnąć sukces na miarę Mistrza Polski? Oczywiście można, chociaż nie często się słyszy, że my, olsztyńscy jesteśmy w czymś najlepsi w kraju. Nie licząc karier zrobionych poza Olsztynem. Z pewnością bez większego wysiłku możemy wygrać w kategorii walory przyrodnicze, ale to akurat jest nam dane z góry. Taka gmina.

Tym razem Olsztyn odniósł sukces w kategorii nauka! W niedawno ogłoszonym rankingu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego obejmującego wszystkie jednostki naukowe Polski, a oceniono ich 963, nasz Instytut znalazł się w grupie 37, które otrzymały najwyższą kategorię A+. Oczywiście trochę łatwiej nam się pracuje naukowo bez dydaktyki (nie licząc studiów doktoranckich) niż kolegom na uniwersytetach, ale trzeba zauważyć, że mimo wszystko, wśród najlepszych znalazły się także 23 jednostki podstawowe różnych uczelni.

W ubiegłym roku cieszyliśmy się w Instytucie indywidualnym sukcesem prof. Leslie Kozaka, który w „Nature” opublikował swój kolejny artykuł, prawdopodobnie pierwszy w powojennej historii Warmii i Mazur z olsztyńską afiliacją. Wyróżnienie Instytutu kategorią A+ to efekt pracy niemal 180 osobowego zespołu, co tym bardziej cieszy, że z działaniami zespołowymi w Polsce jest nie najlepiej. Taka gmina. We właśnie aktualizowanej Strategii Rozwoju Olsztyna do roku 2020, za jedną z szans rozwojowych naszego miasta uznano jego potencjał tym razem w naukach o życiu. W Polsce są 233 jednostki naukowe działające

w tym zakresie z czego tylko 9 z nich, w tym Instytut, otrzymało najwyższą kategorię. Fakt ten świetnie wpisuje się w zadeklarowane intencje wspólnego działania miasta i Instytutu w kierunku zlokalizowania nas w Olsztyńskim Parku Naukowo-Technologicznym i tym samym zakończenia procesu naszej konsolidacji. W tej chwili działamy rozproszeni w 4 miejscach,

po dwa w Olsztynie i Białymstoku. W tym kontekście bezwzględnie trzeba wymienić Urząd Marszałkowski,

który jak tylko może wspiera nas w staraniach o wcielenie w życie tych intencji. Tym bardziej, że w Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020 określone zostały tzw. inteligentne specjalizacje naszego regionu, w tym ekonomia wody i produkcja żywności wysokiej jakości. Czyli

gospodarka oparta o szanse jakie daje przyroda i rolnictwo. Tu kolejny powód do dumy, Instytut jest jedyną jednostką naukową w Polsce z kategorią A+ operującą w dziedzinie nauk rolniczych. Było nie było, to Mistrzostwo Polski. W moim odczuciu fakty te były dość skromnie odnotowane w lokalnej prasie, ale do tego już się przyzwyczailiśmy. Taka gmina.

Jak wykorzystamy to nasze wyróżnienie, za którym ma iść preferencyjne finansowanie? Jak mawiali starożytni Rzymianie — *Si vis pacem, para bellum*, czyli jak chcesz pokoju, szykuj się do wojny. Następny ranking za 4 lata, konkurencja nie śpi.

Prof. dr hab. Mariusz K. Piskula
Dyrektor Instytutu

