

Wojny z genetyką

Niewiele jest chyba dziedzin naukowych, wokół których narastałyby takie kontrowersje, jak wokół genetyki. Porównywalne są chyba reakcje na teorię heliocentryczności i Darwinowską teorię ewolucji. W tym ostatnim przypadku kontrowersje trwają do dziś. W Stanach Zjednoczonych mocno rozwinął się kreacjonizm, a w Polsce niektóre ugrupowania polityczne domagają się wprowadzenia go do szkół i wykładania tej teorii równoległe z teorią ewolucji. Nic nie pomogło wygłoszone przez Jana Pawła II zdanie, że „teoria ewolucji to coś więcej niż hipoteza”.

Poniżej przedstawię trzy wojny wokół genetyki:

Wojna I – Łysenkizm

Początki genetyki nie zwiastowały późniejszych związków z tą nauką kontrowersji. Emocji nie budził zakonnik Grzegorz Mendel, który „wynałazł” geny, ani Thomas Morgan, który „umieścił” geny w chromosomach. Klasyczna genetyka odpowiedziała na sporo pytań dotyczących dziedziczenia i znalazła liczne zastosowania w hodowli roślin i zwierząt, co również nie wywoływało protestów. Pierwszy frontalny atak na genetykę pojawił się dopiero w Związku Radzieckim w latach trzydziestych i wiązał się z pozycją, jaką z łaski Stalina osiągnął agronom Trofim Łysenko. Wykluczał on istnienie genów i reprezentował prymitywny kreacjonizm. Genetycy w ZSRR stracili pracę na uczelniach i w instytutach, a wielu trafiło do łagrów. Najsympatyczny z nich, specjalista od genetyki pszenicy, Nikołaj Wawilow, został za sprzeciwianie się łysenkizmowi skazany w roku 1941 na śmierć. Wyrok zamieniono na 20 lat więzienia, gdzie po kilku latach zmarł z głodu i wyczerpania. W Polsce za czasów stalinowskich łysenkizm stał się oficjalną doktryną. Dwóch wybitnych genetyków: Wacław Gajewski z UW i związany z SGGW Edmund Malinowski nie przeszło na nową wiarę. Gajewskiemu zakazano wykładów, ale pozwolono na spokojną pracę w Ogrodzie Botanicznym. W Krakowie profesorowie Maria Skalińska, Zygmunt Grodziński i Franciszek Górski uczyli studentów „reakcyjnej genetyki Mendla-Morgana”, ale – niestety – czołowi genetycy: Teodor Marchlewski, rektor UJ, i Stanisław Skowron zaakceptowali genetykę Łysenki. W Warszawie głównym propagatorem „Nowej Biologii” był ekolog, Kazimierz Petruszewicz, profesor UW i jednocześnie kierownik Wydziału Nauki i Szkolnictwa Wyższego KC. Przyjaźnił się z Gajewskim i w dobrej wierze wysłał go do Moskwy na spotkanie z Łysenką, gdyż liczył, że ten nawróci go na nową wiarę. Po roku 1956 genetyka wróciła na polskie uniwersytety; w ZSRR łysenkizm przetrwał do końca rządów Chruszczowa.

Wojna II – inżynieria genetyczna i GMO

Od czasu odkrycia przez Watsona i Cricka struktury i sposobu replikacji DNA, z którego zbudowane są geny, rozpoczął się fantastyczny rozwój genetyki, ukoronowany w początkach XXI wieku poznaniem całego genomu człowieka (i wielu innych organizmów). Wiemy obecnie nie tylko, jakie mamy geny, ale także jak one działają i w jaki sposób kontrolują procesy zachodzące w żywych organizmach. Wszystko byłoby dobrze, gdyby nie to, że nauczyliśmy się wykorzystywać ową wiedzę i potrafimy celowo i precyzyjnie zmieniać dziedziczne właściwości

mikroorganizmów, roślin i zwierząt, a nawet zajmować się terapią genową człowieka. Przenosząc odpowiedni gen człowieka do bakterii, potrafimy „zmusić” ją do wytwarzania insuliny lub innego cennego białka. Podobnie przenosząc określony gen z bakterii do rośliny, możemy ją uczynić odporną na szkodniki owadzie lub spowodować, by wytwarzała witaminę A. Dokonując manipulacji na komórkach szpiku kostnego i wprowadzając je z powrotem do organizmu dziecka, możemy spowodować, by odzyskało ono wrodzoną odporność. Od początku wszystkie takie zabiegi, określane jako „inżynieria genetyczna”, spotykały się z niechęcią opinii publicznej. Obecnie, z małymi wyjątkami, zaakceptowano stosowanie inżynierii genetycznej do zyskiwania leków, natomiast ciągle przeważa wrogość wobec genetycznie modyfikowanych roślin i zwierząt (czyli tzw. GMO) i zyskiwanych z nich żywności i paszy. Niechęć ta jest podsycana przez rozmaitych hochsztaplerów naukowych w rodzaju Jeffreya Smitha (nauczyciel tańca z Iowa), A. Pusztai (genetyk ze Szkocji) czy E.G. Seraliniego, pracownika instytutu założonego przez GreenPeace we Francji, i skwapliwie wykorzystywana przez cynicznych polityków, którzy reklamują się jako obrońcy obywateli. Na nic zdał się raport Komisji Europejskiej, stwierdzający całkowity brak zagrożeń ze strony GMO, ani też stanowiska poważnych towarzystw naukowych i organizacji (w Polsce np. Prezydium PAN). Środki masowego przekazu, niektóre organizacje pozarządowe, księża i partie polityczne wiedzą swoje i z powodzeniem udaje się im bałamucić społeczeństwo.

Wojna III – klonowanie

Czasopismo naukowe „Cell” opublikowało artykuł zespołu S. Mitalipova o uzyskaniu kilkudziesięciokomórkowego zarodka ludzkiego z oocytu, do którego przeniesiono jądro komórkowe z komórki skóry. Autorzy eksperymentu zmodyfikowali technologię, która w swoim czasie posłużyła do otrzymania owieczki Dolly. Upřednio, w przypadku tego rodzaju doświadczeń wykonywanych na komórkach ludzkich lub małych, podziały zatrzymywały się na etapie ośmiu komórek. Celem doświadczeń zespołu Mitalipova nie było uzyskanie różnicowanego embrionu, a tym bardziej człowieka. Chodziło o to, by z uzyskanych komórek uzyskać linie komórek macierzystych, z których można wyhodować dowolną tkankę lub narząd, mający pełną zgodność tkankową z osobą, od której pobrano jądro komórkowe. W przyszłości (zapewne dość dalekiej) umożliwi to lekarzom przeprowadzanie transplantacji ratujących zdrowie i życie człowieka. Jednakże media zajęły się mnożeniem scenariuszy w rodzaju „zwariowany milioner zamawia sobie swój klon, aby uzyskać dla siebie magazyn części zamiennych”, a całą sprawę połączono z technologią *in vitro*, też budzącą liczne kontrowersje.

Przyczyny „wojen genetycznych”

Łatwo znaleźć wspólną przyczynę wszystkich tych wojen: niewiedza (ciemnota) plus fanatyzm (polityczny, religijny, ekologiczny). Takie samo podłoże ma niechęć do energetyki jądrowej, gazu łupkowego czy nawet szczepień ochronnych. Oby następne pokolenia były mądrzejsze od nas!