

DYSKUSJA PANELOWA

DROGI I BEZDROŻA IŻYNIERII GENETYCZNEJ



Moderator: Jerzy Nowak

Prof. dr hab. Roman Zieliński
Kierownik Katedry Genetyki,
Wydziału Biologii
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

Prof. dr hab. Jerzy Strzeżek
Kierownik Katedry Biochemii Zwierząt
Wydziału Bioinżynierii Zwierząt
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

O. prof. dr hab. Wojciech Bołoz CSsR
Kierownik Zakładu Bioetyki i Ekologii Rodziny
w Instytucie Studiów nad Rodziną
Uniwersytetu Stefana Kardynała
Wyszyńskiego w Warszawie

Ks. prof. dr hab. Joachim Piegsa MSF
Kierownik Katedry Teologii Moralnej
Wydziału Teologii
Uniwersytetu w Augsburgu (RFN)

Moderator: Prof. dr hab. Jerzy Nowak
Dyrektor Zakładu Genetyki Człowieka

*Streszczenie dyskusji panelowej pt.
„Drogi i bezdroża inżynierii genetycznej”*

Tytułem wprowadzenia prowadzący dyskusję przypomniał historię początków inżynierii genetycznej, związanej z odkryciem i zastosowaniem enzymów restrykcyjnych (1969 r.), czyli „nożyczek molekularnych”, tnących precyzyjnie kwas DNA i pozwalających „sklejać” jego odcinki, pochodzące nierzadko od różnych gatunków zwierząt. Pierwsze odkrycia w tej dziedzinie połączone były niemalże z powszechnym odczuciem lęku wobec ogromnych możliwości inżynierii genetycznej. Wśród protestów, jakie podniosły się w latach siedemdziesiątych, a postulujących całkowite moratorium na dalsze eksperymenty, nie brakło nawet noblistów (m.in. moratorium to podpisał również pionier inżynierii genetycznej J. Watson). Z biegiem czasu te obawy ustąpiły coraz dalej śmielszym doświadczeniom w zakresie inżynierii genetycznej.

W dyskusji okazało się, iż granica między gorącymi zwolennikami a krytycznymi sceptykami osiągnąć inżynierii wcale nie pokrywa się z podziałem na nauki empiryczne z jednej strony i nauki humanistyczne z drugiej. Już sama propozycja, aby skupić się raczej na „drogach” niż na „bezdrożach” inżynierii genetycznej wywołała kontrowersje.

Pierwszym poruszonym problemem była kwestia bezpieczeństwa żywności transgenicznej. Sceptycy podkreślali fakt niedostatecznych badań nad ewentualną szkodliwością żywności pochodzącej z roślin i zwierząt transgenicznych. Istnieją — ich zdaniem — uzasadnione obawy związane z roślinami transgenicznymi, którymi dzisiaj obsiewa się miliony hektarów, nie znając jeszcze ostatecznej odpowiedzi na pytanie o bezpieczeństwo produkowanej z nich żywno-

ści. Jedną z przyczyn zaistnienia takiej sytuacji był ogromny nacisk przemysłu biotechnologicznego, który w produkcję roślin zainwestował wielkie sumy. Wskazano też na konieczność dodatkowych długoterminowych badań nad taką żywnością i jej wpływem na zdrowie konsumentów, które to badania powinny być finansowane z budżetów firm biotechnologicznych. Jako potencjalne źródło zagrożeń trzeba uznać fakt, iż naukowcy produkujący gatunki transgeniczne, niejednokrotnie sami są odpowiedzialni za określenie stopnia ryzyka związanego ze spożywaniem tych produktów. Na dzień dzisiejszy nie ma nawet metod badania zagrożeń dotyczących przenikania transgenów do środowiska.

Przeciwwagą do tych głosów sceptycznych były wypowiedzi zwolenników stosowania inżynierii genetycznej w produkcji żywności. Podkreślono, iż w wielu krajach (m.in. w Stanach Zjednoczonych) restrykcje w procesie dopuszczania żywności transgenicznej są stosunkowo duże. Społeczeństwo amerykańskie jest jednak na tyle przekonane, że ta żywność jest bezpieczna, iż nie domaga się znakowania produktów zmodyfikowanych genetycznie. Moratorium Uni Europejskiej na produkty transgeniczne z Ameryki nie jest, zdaniem tej grupy uczestników dyskusji, podyktowane pragnieniem ochrony ludności, ale ochrony rynku, związanym z opóźnieniem Europy w stosunku do Ameryki w dziedzinie produkcji żywności transgenicznej. Ponadto nie ma żadnych dowodów na to, że w żywności transgenicznej znajdują się jakiegokolwiek substancje, których nie byłoby również w żywności niezmodyfikowanej genetycznie. Żywność naturalna zawiera za to wiele szkodliwych substancji chemicznych i tego właśnie trzeba się bardziej obawiać. W ramach dyskusji zostało zadane pytanie, czy analogicznie do komisji bioetycznych przy Izbach Lekarskich i Akademiach Medycznych istnieją komisje etyczne, zajmujące stanowisko w przypadkach eksperymentów na zwierzętach i produkcji żywności transgenicznej. Okazuje się, że takie komisje istnieją — i to zarówno na poziomie ogólnokrajowym, jak i lokalnym. Mają one za zadanie regulację wykorzystania zwierząt jako obiektu badań i materiału biologicznego. Chodzi o wyeliminowanie eksperymentów, które nie są konieczne i nie mają charakteru naukowego. Chodzi też o zaprzestanie eksperymentów i procedur, które wiążą się z wielkim bólem dla zwierzęcia.

Inną kwestią, budzącą wielkie kontrowersje, było pytanie, w jakiej mierze inżynieria genetyczna może zmodyfikować rodzaj ludzki. W odniesieniu do człowieka niezbędne jest rozdzielenie dwóch poziomów moralnej odpowiedzialności w zakresie ingerencji genetycznych. Najpierw chodzi o eksperymenty zmierzające do modyfikacji narządowej, które nie budzą większych zastrzeżeń etycznych. Z nimi wiązane są wielkie nadzieje na pomoc chorym. Drugi, już bardzo kontrowersyjny poziom ingerencji stanowią eksperymenty zmierzające do przekształcenia całego pojedynczego człowieka. Przedstawiciele nauk empirycznych są zdania, iż trzeba dzisiaj mówić o odrębnych koncepcjach etycznych w ramach różnych dziedzin biotechnologii. Jedną z szeroko dyskutowanych dziedzin są eksperymenty dotyczące reprodukcji człowieka. Nauka odkrywa przedziwny potencjał tkwiący w komórkach rozrodczych. W jądrze komórkowym znajdującym się w główce plemnika znajduje się zakodowany językiem molekuł chemicznych plan konstrukcji człowieka, który obejmuje receptę produkcyjną, jak i wytyczne realizacyjne. Tutaj mieści się informacja, co ma być zrobione, jak to ma być zrobione, a także mechanizm, który wszystkiego dokona. Postawiono pytanie, czy na poziomie reprodukcji ludzkiej można stosować analogiczne kryteria etyczne do tych, które są dopuszczalne przy produkcji zwierzęcej, gdzie dozwolone są różnorakie manipulacje?

W tym kontekście podjęto w dyskusji inną kwestię, mianowicie problem predeterminacji płci w ramach technik prokreacyjnych oraz determinacji genetycznej na przykładzie homoseksualizmu. Z jednej strony podkreślono, że nie odnaleziono jeszcze pojedynczego genu, odpowiedzialnego za zachowania homoseksualne i jest pewne, iż — jeżeli w ogóle można mówić o genetycznym podłożu homoseksualizmu — jest to zjawisko uwarunkowane wielogenowo. Jednak niektórzy naukowcy sądzą, iż istnieje genetyczne podłoże zachowań homoseksualnych. Polemizując z takim poglądem zwrócono uwagę, że jeżeli chodzi o zachowania seksualne ludzi, to decydującą rolę zdaje się odgrywać czynnik psychiczny i środowiskowy, i że nie można mówić o determinacji do takich zachowań na poziomie genetycznym.

Dyskutowano również kwestię związaną z Projektem Poznania Ludzkiego Genomu. Zsekwencjonowanie ludzkiego genomu to dopiero połowa pracy. Druga połowa to opracowanie i zinterpretowa-

nie tych danych. Ale już dzisiaj można mówić o wielkich szansach związanych z poznaniem ludzkiego genomu. Zwolennicy terapii genowej podkreślili, iż nie powinno się przesadzać w ukazywaniu zagrożeń nowych technik. W ciągu z górą dwóch dziesięcioleci stosowania terapeutycznych metod inżynierii genetycznej udokumentowano zaledwie kilka przypadków śmierci pacjentów. Z drugiej strony palenie papierosów, picie alkoholu i rozwój motoryzacji powodują dziennie tysiące ofiar, chociaż są to zachowania powszechnie akceptowane.

Teologowie i etycy podkreślali generalne aspekty moralnej oceny inżynierii genetycznej. Postawiono dwa pytania. Po pierwsze: czy wolno nam ingerować na poziomie genetycznym w świat zwierząt, roślin i ludzi? I po drugie: jeżeli tak — to pod jakimi warunkami? Odpowiedź na pierwsze z powyższych pytań jest generalnie pozytywna. Wolno nam z racji teologicznych, gdyż człowiek jest na mocy mandatu Stwórcy funkcjonalnie podobny do Boga i może kształtować ziemię jako własny dom. Wolno nam również dlatego, że jesteśmy jedynymi rozumnymi istotami w świecie. Nie wolno nam jednak czynić wszystkiego. Co zatem musimy brać pod uwagę? Jeżeli chodzi o świat roślin i zwierząt, musimy wziąć pod uwagę równowagę ekosystemów i wpływ roślin, samodzielną wartość świata roślin i zwierząt, jak i wpływ żywności transgenicznej na ludzi. Jeżeli chodzi o ingerencję w organizm ludzki, to trzeba uwzględnić dwie zasady: nieinstrumentalną wartość osoby i zasadniczą równość ludzi.

Technika sama w sobie nie jest moralnie ani dobra, ani zła. To od człowieka zależy, co on z nimi uczyni, dlatego powinien kierować się wielką roztropnością. Teologia podkreśla, że jeżeli odrzuci się wiarę w Boga, wtedy nie istnieją też normy absolutne, tzn. obowiązujące zawsze i wszędzie. „Jeśli Boga nie ma, to wszystko jest dozwolone” (F. Dostojewski). Pozostaje wtedy jedynie etyka utylitarystyczna, tzn. dobry cel uszlachetnia wszelkie środki. Odnosząc to do inżynierii genetycznej, teologowie zauważyli tendencję do rezygnacji z ogólnie obowiązujących zasad etycznych na rzecz „partykularnych etyk”, tzn. koncepcji etycznych związanych z jakimś jednym wąskim działem nauki. Dlatego też istotne są, jak podkreślono, interdyscyplinarne sympozja, aby stworzyć płaszczyznę wzajemnego zrozumienia języka i logiki zarówno teologii, jak i nauk empirycznych.

Jeszcze inny problem, jaki został podniesiony w dyskusji, to aspekty etyczne „patentowania przyrody” oraz dostępność zasobów genetycznych. Problemy te zauważane są zarówno przez etyków i teologów, jak też lekarzy i przyrodników. Z krajów biednych pobiera się niejednokrotnie zasoby naturalne, które po ich genetycznym zmodyfikowaniu sprzedaje się z powrotem tym krajom, zarabiając przy tym ogromne sumy. Czy kraje biedne nie powinny uczestniczyć w tych zyskach? Czy nie powinno się traktować tych zasobów jako bogactw naturalnych, tak jak traktuje się np. węgiel? W Indiach czy Amazonii wykorzystuje się grupy tubylców, kupując za bezcen tajemnice dotyczące wyciągów z roślin czy leków stosowanych w medycynie. Pokrewnym, chociaż nie dotyczącym tematu dyskusji zagadnieniem, jest problem wykorzystywania polskiego przemysłu farmaceutycznego, który znajduje się w zasadzie w obcych rękach i jest pozbawiony zaplecza naukowego.

W całej dyskusji przewijały się dwa wzajemnie się uzupełniające i korygujące elementy. Z jednej strony podkreślano niebezpieczeństwa związane z inżynierią genetyczną i postulat etycznej odpowiedzialności i prawnej kontroli zajmujących się nią naukowców. Z drugiej strony wskazywano na wielkie szanse, jakie są związane z odkryciami genetyki i przestrzegano przed zbyt dużym pesymizmem i przesadnym podkreśleniem zagrożeń. Wydaje się, iż dostrzeżenie „bezdroży” w dziedzinie najnowszych technik inżynierii genetycznej jest zdaniem niektórych uczestników dyskusji niezbędne, abyśmy mogli pewnie stąpać po „drogach”.

DISKUSSION: „WEGE UND ABWEGE DER GENTECHNOLOGIE”

ZUSAMMENFASSUNG

Im Gespräch wurden einerseits die positiven Aspekte der neuesten Entwicklungen im Bereich der Gentechnologie betont. Es lässt sich nicht leugnen, dass die großen Hoffnungen nicht unbegründet sind. Angefangen von den Möglichkeiten der Begrenzung von Hungerzonen auf der Erde, über die Verbesserung der Lebensmittelqualität bis hin zu den neuartigen Therapien im Bereich der Krebsforschung und AIDS — Bekämpfung erweist sich die modernste Biotechnologie als eines der wirksamsten Instrumente, mit

deren Hilfe vielen Menschen geholfen werden kann. Andererseits jedoch sind auch die Gefahren, eben die „Abwege“ der neuen Technik sichtbar. Absolut ungenügend sind die Sicherheitsmaßnahmen bei der Zulassung von transgenen Lebensmitteln, wo manchmal derselbe Wissenschaftler, der eine transgene Pflanzenart produziert, gleichzeitig für die Einschätzung der mit ihr verbundenen Risiken verantwortlich ist. Nicht zu übersehen ist auch die Gefahr der Ausgrenzung und Stigmatisierung der Menschen aufgrund ihrer genetischen Ausstattung. Die moderne Biotechnologie neigt auch zu einem gefährlichen Reduktionismus, nach dem anstelle der persönlichen Verantwortung die aus den genetischen Grundlagen resultierenden Zwänge überbetont werden.

Ks. Marian Machinek MSF