

Sprawozdanie z konferencji COBIOTECH „Biotechnology East and West”

Bratislava, 3–5. 11. '91

COBIOTECH (The Scientific Committee for Biotechnology) jest organizacją powołaną przez ICSU (International Council of Scientific Unions) w celu promowania biotechnologii, szczególnie w aspektach jakie niesie ona dla człowieka, a także dla rozwoju przekazu informacji i jej wykorzystania w ramach społeczności międzynarodowej. COBIOTECH wśród swych zadań wymienia przede wszystkim współpracę krajów członkowskich dla rozwoju wspólnych badań międzynarodowych, edukację społeczeństwa w zakresie biotechnologii, koordynację współpracy międzynarodowej, szczególnie w zakresie wymiany osobowej, transferu informacji i technologii, tworzenie jednolitych norm prawnych i promowanie etyki badań naukowych. Zadania te realizowane są głównie poprzez wymianę osobową i organizowanie konferencji naukowych. Na uwagę zwraca fakt, że w zarządzie COBIOTECH nie ma reprezentanta Polski.

W dniach 3 – 5 listopada 1991 r. COBIOTECH w kooperacji ze Słowacką Akademią Nauk zorganizował w Bratysławie konferencję pn. „Biotechnology: East and West”. W konferencji uczestniczyło ok. 250 osób, w tym 1/3 stanowili uczestnicy z Czech i Słowacji (z Polski obecni byli: prof. W. Ostrowski (członek rzeczywisty PAN), Akademia Medyczna, Kraków; doc. dr hab. Aleksander Chmiel, Akademia Medyczna, Łódź i piszący te słowa). Organizatorzy konferencji postawili sobie za zadanie rozwój współpracy oraz pomoc w nawiązaniu nowych kontaktów pomiędzy krajami Europy Zachodniej a państwami Europy Centralnej i Wschodniej. Dlatego tematyka poszczególnych sekcji koncentrowała się wokół zagadnień określających jednocześnie grupy tematyczne:

- polityka naukowa,
- East–West *joint-ventures*,
- transfer technologii,
- implikacje społeczne i ekonomiczne,
- finansowanie badań,
- normy prawne i etyczne, prawo patentowe.

Przez dwie ostatnie dekady uwaga opinii społecznej była zogniskowana właśnie na biotechnologii; żadna inna z nowych dziedzin przemysłu czy nauki nie koncentrowała na sobie tak wiele marzeń. Sytuacja taka wiązała się z określonymi konsekwencjami. Właśnie dlatego m.in. osiągnięcia biotechnologii, które w innej konstelacji zostałyby ocenione jako wydarzenia wielkiej wagi, nie zaspokoili nadmiernie optymistycznych oczekiwań społecznych.

Opinie ekspertów na temat perspektyw i przyszłego znaczenia ekonomicznego biotechnologii są w zasadzie jednoznaczne i jako typowy przykład można przytoczyć następującą wypowiedź: „...Przyszłość europejskiej biotechnologii jest jasna i świetlana...” co stwierdził w trakcie konferencji prasowej David Gration, jeden z szefów brytyjskiej firmy biotechnologicznej Celltech. Czy rzeczywiście? Jaka jest podstawa takiego optymizmu? A może słuszne jest stanowisko wręcz odwrotne: biotechnologia zawiodła? Pytanie to możemy także postawić w świetle toczą-

cych się dyskusji oraz powstałego projektu: „Genetyczno-molekularne podstawy biotechnologii jako strategiczny obraz koncentracji badań podstawowych w Polsce”.

Patrząc na osiągnięcia biotechnologii, jako nowej dziedziny przemysłowej, konkurencyjnej – do pewnego stopnia – w stosunku do klasycznych dziedzin gospodarki (jak przemysł samochodowy czy tekstylny), możemy dostrzec niewątpliwe sukcesy. Zmieniają one nie tyle w sposób ilościowy co jakościowy (także już w dniu dzisiejszym) perspektywy pewnych dziedzin naszego życia. Programowanie właściwości chemicznych molekuł, rolnictwo, diagnostyka medyczna i informacja naukowa – to dziedziny, w których możemy obserwować konkretne efekty.

W trakcie konferencji dokonano obszernych (i bardzo optymistycznych) omówień osiągnięć biotechnologii w Czechosłowacji, Węgrzech i Rosji. Na tym tle zwracał uwagę brak prezentacji polskiej biotechnologii. Jedynie w ramach „dyskusji okrągłego stołu” prof. W. Ostrowski przedstawił w krótkim zarysie stan polskiej biotechnologii. W przypadku Rosji zwracała uwagę prezentacja projektów *joint-venture* o wyraźnie komercyjnym (a nie naukowym) charakterze. W trakcie dyskusji zwracano uwagę, że kraje Europy Wschodniej dysponują liczną, dobrze przygotowaną kadrą, której praca jest „tania”, a przez to konkurencyjna.

Biotechnologia w Polsce nie podlega do tej pory żadnym uregulowaniom prawnym. Natomiast, w krajach Europy Zachodniej, Ameryki Północnej, Australii czy też Japonii kwestie prawne związane z rozwojem biotechnologii stały się przedmiotem szczególnego zainteresowania szerokich kręgów społecznych, a nie tylko środowiska akademickiego. Cechą charakterystyczną biotechnologii jest jej interdyscyplinarność. Jednym z kluczowych warunków rozwoju w tej dziedzinie, zarówno w Polsce jak i na świecie, jest honorowanie praw własności intelektualnej (w szerokim rozumieniu tego słowa, obejmującym nie tylko kwestie patentowe). W sformułowaniu nazwy „biotechnologia”, jest już ukryte połączenie różnorodnych tematycznie zagadnień w całość, umożliwiającą przetworzenie badań podstawowych w technologie przemysłowe. Niezbędnym elementem uzupełniającym są takie dyscypliny jak prawo, etyka czy też informacja (określana czasami terminem „bioinformatyka”). Działania w zakresie ochrony własności intelektualnej czy też szeroko pojętej etyki badawczej, jak również bioinformatyki, charakteryzuje wysoki koszt realizacji przy jednoczesnym bardzo trudnym do zdefiniowania „zysku”. Jednakże szybki, niejednokrotnie żywiołowy rozwój biotechnologii, jest także źródłem specyficznych problemów, z którymi uprzednio nie stykaliśmy się w tak jaskrawy sposób. Do najważniejszych należą zagadnienia jawności przekazu informacji naukowej i **uregulowania prawnego!** (odmienne w poszczególnych krajach) oraz nader złożona sytuacja w zakresie „własności intelektualnej”. Korzyści z prac i działań są zauważalne dopiero w perspektywie wielu lat. Jednakże jeżeli Polska ma zamiar współpracować z innymi krajami jako partner to niezbędne są szybkie działania w tej materii.

W trakcie konferencji zostały przedstawione bardzo istotne informacje dotyczące niemieckiego prawa patentowego (ujętego w kontekście kodyfikacji Wspólnoty Europejskiej) w relacji do przepisów patentowych Ameryki Północnej. Referat dr Hellman – reprezentującej FDA (Food and Drug Administration, USA) – zawierał podstawowe informacje dotyczące polityki i zasad pracy tej organizacji. Szczegółowo prezentowane były problemy dotyczące dopuszczenia do konsumpcji preparatów spożywczych, a także klinicznego stosowania środków farmakologicznych.

W Stanach Zjednoczonych obowiązuje zasada analizy produktu finalnego (a nie procesu produkcyjnego), jednakże konieczne jest pełne przedstawienie procesu technologicznego jego otrzymania. Szczególnie dotyczy to preparatów biotechnologicznych, gdzie procedura ich otrzymywania wiąże się np. ze środkami hormonalnymi, których dekompozycja, na poszczególnych etapach produkcji, jest kluczowym parametrem klasyfikującym i warunkującym dopuszczenie specyfiku na rynek konsumenta. Sytuacja taka dotyczy, np. pozyskiwania mięsa ze zwierząt charakteryzujących się bardzo szybkim nabieraniem masy ciała, czy to w przypadku zwierząt transgenicznych, czy też poprzez odżywianie („pędzenie”) hormonalne.

Obrady sekcji podejmującej zagadnienia: etyczne, prawne i moralne aspekty prac w zakresie biotechnologii nie wnosily zasadniczo nowych elementow, przy bardzo silnym akcentowaniu koniecznosci pelnego honorowania norm prawnych i etycznych wypracowanych juz przez kraje, ktore zajmuja czolowe pozycje w specyficznym „wyścigu biotechnologicznym”. Podejmowana byla rowniez problematyka bezpieczenstwa w biotechnologii. Podkreślić nalezy jednak tendencje do obnizania „stopnia” zabezpieczen. Jednoznacznie stwierdzano, ze do tej pory nie stwierdzono przypadkow groznych, czy tez stwarzajacych zagrozenie dla czlowieka lub srodowiska, a będacych wynikiem dzialan zwiazanych z biotechnologia. Natomiast wysoki koszt rozwiazan technicznych zwiazanych z bezpieczenstwem pracy zdecydowanie niekorzystnie wpływa na tempo prac eksperymentalnych, a szczególnie wdrozeniowych. Bardzo krytycznie, przez srodowisko naukowe, oceniane sa rowniez bariery administracyjne, np. koniecznosc pozyskiwania jednorazowych zgód na przeprowadzanie eksperymentow polowych. Stwarza to realne niebezpieczenstwo wykonywania eksperymentow biotechnologicznych bez uzyskania stosownych zezwoleń. Wydarzenia takie mialy juz miejsce w niedawnej przeszlosci z transgenicznymi zwierzętami i roslinami w krajach tzw. III Świata.

Stopien regulacji prawnej (czyli kontroli państwa) winien byc odwrotnie proporcjonalny do znajomosci przedmiotu. Czyli – dziedziny dotad nieznanne wymagaja znacznie wiekszej kontroli, anizeli te, ktore sa juz w wysokim stopniu opanowane. Tak zatem biotechnologia, ktorej „współczynnik” niewiadomej jest bardzo wysoki winna podlegac znacznie bardziej szczegolowej kontroli i regulacji prawnej, anizeli np. ... silownie jądrowe. Jednakze ... bylo juz wiele tragicznych wypadkow w elektrowniach jądrowych, a jak dotad – na szczescie – nie zanotowano zadnych, zwiazanych z wykorzystaniem biotechnologii.

Szczegolnie wazny i ciekawy, ze wzgledu na kompleksowosc prezentowanych problemow, byl referat przedstawiony przez Willy de Greefa (Gent, Belgia), omawiajacy postep prac eksperymentalnych (jak rowniez w skali technicznej) dotyczacy wdrozen do upraw polowych roslin modyfikowanych technikami inzynierii genetycznej. Obecnie sa wprowadzane rutynowo do upraw polowych nastepujace transformowane rosliny: buraki cukrowe, rzepak, slonecznik, soja, bawelna, alfalfa, ryz, kukurydza. W opinii referenta „rewolucja genetyczna” przyniesie rozwiazanie problemu glodu dla Afryki, w podobnym znaczeniu i skali jak tzw. „zielona rewolucja” dokonala przemian zywniowych na kontynencie azjatyckim.

Nowe odmiany roslin (np. te odporne na mrozy i zasolenie gleb, czy tez nadprodukujace drugorzędowe metabolity) będa zapewne dostepne handlowo dopiero pod koniec lat dziewięćdziesiatych, ale juz obecnie mozna np. „siac” ziemniaki wolne od wszelkich zakazen wirusowych w formie zarodkow w otulinach zelowych, zawierajacych niezbędné skladniki dla rozwoju rosliny.

Jednym z mozliwych kierunkow prac jest uzyskiwanie zwierzat transgenicznych, a wiec takich, ktorych genotyp zostal uformowany nie w drodze selekcji, a przez wprowadzenie do niego z zewnatrz struktury genetycznej, ktora nastepnie decyduje o ekspresji określonej cechy uzytkowej. Rozwoj tych kierunkow wiaze sie z szansą mozliwosci wzrostu produkcji zwierzęcej bez koniecznosci stosowania nieetycznych technologii traktowania zwierzat jak pozbawione czucia i praw przedmioty.

Zakres zagadnien legislacyjnych w biotechnologii dotyczy czterech podstawowych kwestii:

- a) własnosci intelektualnej,
- b) prawa patentowego,
- c) kwestii etycznych,
- d) biohazardu.

Konieczna jest ścisla współpraca w tym zakresie specjalistow róznych dyscyplin nauki i techniki. Intensywny rozwój biotechnologii zwiazany jest nieodlacznie z obszerną dokumentacją zarówno naukową jak i techniczną, a w konsekwencji z tworzeniem wydawnictw poświęconych nowej problematyce. Niedopuszczalne jest łamanie praw autorskich. Niezależnie od bankow danych

związanych z pracą danego laboratorium czy też instytutu konieczne jest sformowanie biblioteki banków danych obejmującej (w miarę możliwości finansowych) całość zagadnień dotyczących biotechnologii (a nie tylko zawierającej dane np. sekwencji kwasów nukleinowych, ale również dotyczące patentów oraz przepisów prawnych).

W sformułowaniu „biotechnologia” ukryte jest połączenie różnorodnych tematycznie zagadnień. Szybki wielokierunkowy, a niejednokrotnie żywiołowy rozwój biotechnologii, jest także źródłem specyficznych problemów, z którymi uprzednio nie stykaliśmy się w sposób tak jaszkrawy. W procesie biosyntezy białka, jednym z kluczowych terminów jest *translacja* czyli tłumaczenie. Przetłumaczenie dobrych koncepcji naukowych na efektywny (i efektywny) język technologii i przemysłu (z uwzględnieniem prawa) jest zadaniem trudnym, ale gwarantującym przyszłość biotechnologii. Być może także w Polsce...

Wśród pozytywnych i atrakcyjnych elementów konferencji zwracała uwagę obszerna i ciekawa oferta różnych kooperacji. Kilku uczestników konferencji reprezentujących organizacje Europy Zachodniej zaofერowało współpracę i możliwości pomocy dla placówek naukowych w Europie Wschodniej. Szczególnie istotne wydają się takie propozycje jak:

- prof. Barbara Kirsop (Cambridge, W. Brytania) oferuje tani dostęp do bazy danych MSDN (mikroorganizmy i biotechnologia ogólna);
- prof. David Bennet (Cambridge, W. Brytania) proponuje współpracę w ramach programu TEMPUS w zakresie kształcenia biotechnologów;
- prof. Carl-Goran Heden (Biofocus Foundation, Sweden) poleca działania fundacji powołanej dla rozwoju współpracy biotechnologów z różnych krajów.

Reasumując uważam, że COBIOTECH i konferencje realizowane przez tę organizację stanowią istotne forum wymiany myśli, prezentacji osiągnięć i potrzeb w zakresie biotechnologii, jak również platformę współpracy środowisk naukowych oraz praktyków w dziedzinie przemysłu i rolnictwa. Aktywny udział Polski w pracach tej organizacji jest celowy szczególnie w wieloletniej perspektywie, długofalowej współpracy międzynarodowej, która może być realizowana z dużą korzyścią dla naszego kraju.

Tomasz Twardowski