

Debata na temat wykorzystywania genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) koncentruje się przede wszystkim na wpływie biotechnologii na zdrowie konsumentów i środowisko naturalne. Pomija się w niej społeczne, ekonomiczne i polityczne konsekwencje stosowania tych technologii. Tymczasem kwestie te mogą wzbudzać równie sprzeczne emocje. W celu pogłębienia debaty publicznej na temat GMO prezentujemy nowe, dyskusyjne stanowisko, które ukazuje szerszy kontekst tego zagadnienia.

Piotr Stankiewicz

Společne konsekwencje wykorzystywania biotechnologii w rolnictwie

CO TO JEST BIOTECHNOLOGIA?

Określenie „biotechnologia” odnosi się do nowych technologii genetycznych, wykorzystywanych w wielu obszarach życia społecznego, takich jak medycyna („czerwona biotechnologia”), rolnictwo („zielona biotechnologia”) czy przemysł chemiczny („biała biotechnologia”). Wspólną cechą wszystkich tych technologii jest ich oparcie na biologii molekularnej i wykorzystywanie metod rekombinacji genetycznej (wymiany materiału genetycznego). Podstawowe produkty biotechnologii określa się mianem genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO). Są to takie organizmy biologiczne, w których materiał genetyczny został zmieniony w sposób niewystępujący w warunkach naturalnych (pozalaboratoryjnych) na drodze krzyżowania lub rekombinacji.

Toczący się w Europie spór o biotechnologię dotyczy przede wszystkim wykorzystania GMO w rolnictwie i produkcji żywności. Największe obawy związane są z ich potencjalnym wpływem na zdrowie konsumentów oraz stan środowiska przyrodniczego. Z większą (choć nie powszechną) akceptacją społeczną spotykają się natomiast „biała” i „czerwona biotechnologia”¹.

W Polsce debata o GMO przybrała na sile po wejściu do Unii Europejskiej, kiedy zaczęło nas obowiązywać unijne prawodawstwo, zezwalające na uprawę roślin genetycznie modyfikowanych. Zgodnie z dyrektywą o wspólnym katalogu odmian gatunków roślin rolniczych (2002/53/WE) każda odmiana wpisana do tego katalogu (także GMO) może być uprawiana na terenie całej Unii. Państwa członkowskie mają jednak prawo wystąpić do Komisji Europejskiej z wnioskiem o ograniczenie bądź zakazanie handlu lub uprawy roślin genetycznie modyfikowanych na swoim terenie, jeśli przedstawią nowe dowody świadczące o negatywnym ich wpływie na otoczenie (dyrektywa 2001/18/WE). Do tej pory z takimi wnioskami wystąpiły m.in. Austria, Niemcy, Luksemburg, Francja, Grecja i Węgry, lecz wszystkie one zostały odrzucone przez Komisję. Mimo to na początku 2008 r. Francja przedłużyła zakaz uprawy modyfikowanej kukurydzy na swoim terytorium. Również polskie władze są sceptycznie nastawione do wykorzystywania GMO w rolnictwie i opowiadają się za restrykcyjnymi uregulowaniami w tych kwestiach (patrz: ramka „Stan prawny w Polsce”).

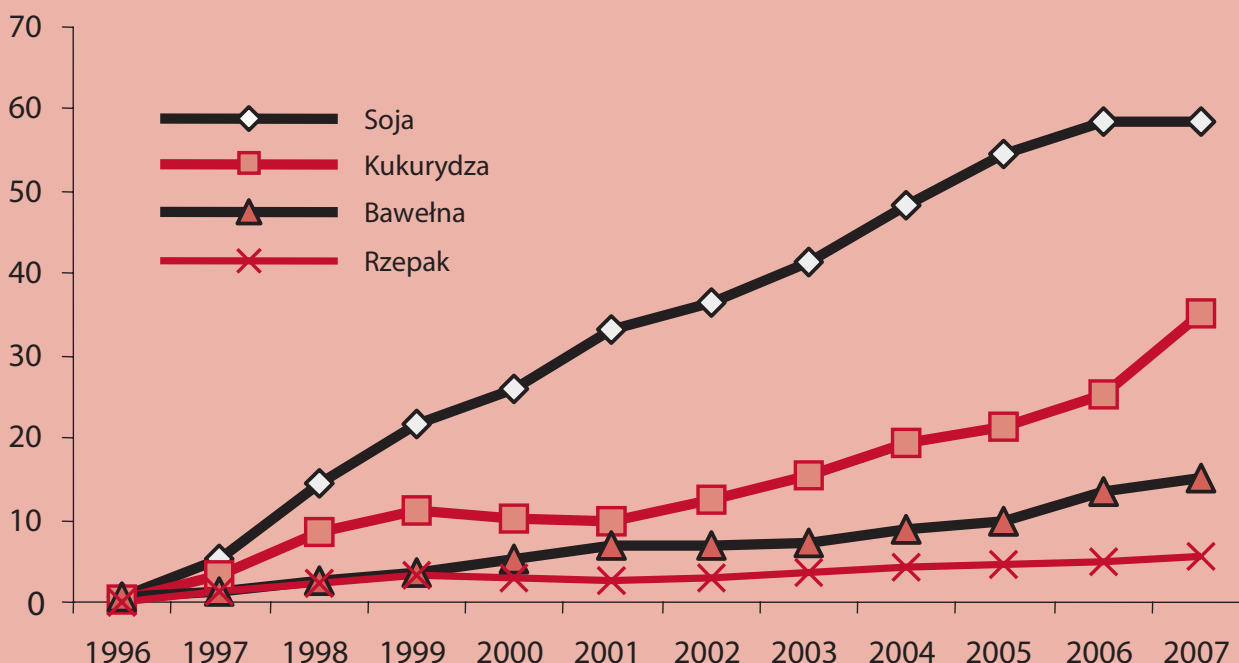
¹ Według danych Eurobarometru z 2005 r. tylko 27% Europejczyków popiera wykorzystanie biotechnologii w produkcji żywności, podczas gdy terapia genowa, nanotechnologie czy produkcja leków z wyko-

rzysaniem technologii genetycznych spotykają się z poparciem 50–55% respondentów, *Special Eurobarometer 244b, „Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends”*, http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_244b_en.pdf [dostęp: 28 października 2008 r.].

UPRAWY GMO NA ŚWIECIE

Rośliny genetycznie modyfikowane były uprawiane w 2007 r. na 114 mln hektarów, czyli na 8% areалу upraw rolnych na świecie. Połowa upraw mieści się w USA, kolejne miejsca zajmują Argentyna, Brazylia i Kanada. Na terenie UE w 2007 r. jedynie 100 tys. ha oddano pod uprawy genetycznie modyfikowane, z czego 70 tys. ha w Hiszpanii. W Polsce uprawy GMO zajmowały w 2007 r. 320 ha. Szacuje się, że w roku 2008 wzrosną one ponad 10-krotnie i przekroczą 3 tys. hektarów, przewyższając w ten sposób wielkość upraw GMO w Niemczech.

Globalna powierzchnia upraw gatunków roślin genetycznie modyfikowanych w latach 1996–2007 (w mln ha)



Źródło: International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2007*, <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/37/ppts/slides/default.html> [dostęp: 28 października 2008 r.].

Ponad połowę globalnego areálu upraw stanowi soja, jedna trzecia przypada na kukurydzę, 13% na bawełnę, a 5% na rzepak. Większość GMO, ponad 60%, to rośliny odporne na herbicyd Roundup (tzw. Roundup Ready), 18% to organizmy z wprowadzoną odpornością na owady (zawierające zmodyfikowany gen Bt), a 19% stanowią mieszanki łączące modyfikacje dwóch lub trzech cech.

GMO W POLSCE

W toczącym się w Polsce sporze wokół wykorzystania biotechnologii w rolnictwie można wyróżnić dwa obszary kontrowersji:

- uprawa roślin genetycznie modyfikowanych,
- wykorzystanie genetycznie modyfikowanej soi jako składnika pasz dla zwierząt hodowlanych².

Problem upraw GMO sprowadza się *de facto* do uprawy jednego gatunku – genetycznie modyfikowanej kukurydzy (odmiany T25 i MON 810), która jako jedyna została dopuszczona na terenie Unii Europejskiej. Jakie są korzyści związane z uprawą genetycz-

² Związana z problemem biotechnologii rolniczej i wzbudzająca najwięcej kontrowersji społecznych kwestia produkcji żywności zawierającej GMO nie jest obecnie przedmiotem debaty politycznej w Polsce, gdyż jest ona uregulowana przepisami UE. Zezwalają one na obrót taką żywnością pod warunkiem jej odpowiedniego oznakowania i wykorzystywania składników dopuszczonych do obrotu na terenie UE.

nie zmodyfikowanej kukurydzy? Poprzez zastosowanie w niej modyfikacji uodparniających te rośliny na popularnego szkodnika, omacnicę prosowiankę (kukurydza MON 810), ta odmiana kukurydzy pozwala na ograniczenie stosowania środków owadobójczych, jest tańsza w uprawie i daje większe plony. Z kolei odmiana T25 uodparnia roślinę na glufosynat amonowy zawarty w herbicydach.

Jeśli chodzi o stosowanie pasz genetycznie modyfikowanych w hodowli zwierząt, to mamy do czynienia głównie z importowaną śrutą sojową, wykorzystywaną jako składnik produkowanych w Polsce mieszanek paszowych. Soja ta jest o ok. 8–15% tańsza od niemodyfikowanej genetycznie, co czyni produkowane na jej bazie mieszanki tańszymi o ok. 3–5%.

Debata na temat GMO skupia się w Polsce wokół jednego aspektu biotechnologii – ewentualnych zagrożeń dla środowiska naturalnego i dla zdrowia ludzi. Problem w tym, że nauka jest w tej kwestii podzielona. Prezentowane są argumenty świadczące zarówno na rzecz szkodliwości, jak i nieszkodliwości GMO. Wydaje się, że na

STAN PRAWNY W POLSCE

Ogólne przepisy dotyczące zastosowania biotechnologii w Polsce reguluje ustawa o organizmach genetycznie zmodyfikowanych (Dz.U. z 2001 r. nr 76, poz. 811 ze zm.). W 2006 r. rząd przyjął „Ramowe stanowisko Polski w sprawie organizmów genetycznie zmodyfikowanych”. Opowiedział się w nim przeciwko prowadzeniu prac eksperymentalnych z GMO w środowisku, a także wyraził sprzeciw wobec wprowadzania do obrotu pasz genetycznie zmodyfikowanych oraz uprawy roślin genetycznie modyfikowanych. Dokument ten stał się podstawą wprowadzenia do ustawy o nasiennictwie (Dz.U. z 2007 r. nr 41, poz. 271) i ustawy o paszach (Dz.U. z 2006 r. nr 144, poz. 1045) następujących zakazów:

- wpisywania odmian genetycznie zmodyfikowanych do krajowego rejestru,
- dopuszczania do obrotu na terytorium Polski materiału siewnego odmian genetycznie zmodyfikowanych,
- wprowadzania do obrotu pasz genetycznie zmodyfikowanych (obowiązywanie tego przepisu miało rozpocząć się po dwuletniej *vacatio legis* w 2008 r., jednak decyzją parlamentu z czerwca br. wejście w życie tego zakazu zostało odroczone do końca 2012 r.).

Z tego powodu Komisja Europejska wszczęła przeciwko Polsce postępowanie w trybie art. 226 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską, zarzucając Polsce naruszenie przepisów wspólnotowych. W odpowiedzi w listopadzie 2008 r. stanowisko rządu wobec GMO zostało zmienione i częściowo złagodzone. Obecnie trwają prace nad nową ustawą o GMO, która ma uregulować m.in. kwestię dopuszczalności upraw roślin genetycznie modyfikowanych w Polsce. Projekt zezwala na prowadzenie takich upraw, ale przewiduje również możliwość powstania regionalnych stref „wolnych od GMO” utworzonych przez samorządy lokalne. Nowa ustawa wyznaczy też szczegółowe kryteria, jakie musi spełnić rolnik podejmujący uprawę GMO.

obecnym etapie badań spór o dalekosiężne skutki wprowadzenia GMO do ekosystemów i łańcuchów pokarmowych zwierząt i ludzi nie może znaleźć rozstrzygnięcia. Jednocześnie pomija się konsekwencje innych oddziaływań biotechnologii: społecznych, ekonomicznych, politycznych czy kulturowych. Biotechnologia rolnicza dogłębnie ingeruje w tkankę społeczną. Zmiany wywoływane przez wprowadzenie nowej, rewolucyjnej (jak podkreślają zwolennicy GMO) technologii produkcji rolnej będą odczuwalne nie tylko dla środowiska naturalnego, lecz także w sferze stosunków społecznych na wsi, w poziomie życia jej mieszkańców, dotyczyć mogą pozarolniczych funkcji wsi czy kultury wiejskiej. Ignorowanie tych aspektów prowadzi do pomijania być może najbardziej istotnych konsekwencji stosowania biotechnologii w Polsce. Ich uwzględnienie miałyby z kolei tę zaletę, że pozwoliłoby wyjść poza błędne koło ekologicznej dyskusji o szkodliwości GMO i rozstrzygnąć problem biotechnologii w publicznej debacie, a w rezultacie wypracować konsensus wyznaczający kierunki polityki państwa w tym zakresie.

SPÓŁECZNE KONSEKWENCJE STOSOWANIA GMO W ROLNICTWIE

Wyróżnić można następujące potencjalne konsekwencje społeczne wykorzystania „zielonej biotechnologii” w Polsce:

1. ZDETERMINOWANIE KIERUNKU ROZWOJU POLSKIEJ WSI I ROLNICTWA

W wyniku zastosowania GMO może wystąpić mechanizm „zależności od ścieżki” – wkroczenie na drogę rozwoju rolnictwa opartego na biotechnologii może skutecznie zamknąć przed Polską dostępne jeszcze w tej chwili alternatywne ścieżki rozwoju obszarów wiejskich. Z takim zjawiskiem mamy już teraz do czynienia w przypadku chowu zwierząt z wykorzystaniem pasz opartych na GMO. Jak zwracają uwagę hodowcy, ponad 90% dostępnej na rynku soi to roślina genetycznie modyfikowana, w związku z czym utrudniona staje się hodowla zwierząt bez wykorzystania GMO.

Biotechnologia rolnicza stanowi wysoce zaawansowaną formę rolnictwa industrialnego, opartego na masowej, stehnicyzowanej i nastawionej na maksymalizację wydajności produkcji żywności na rynki międzynarodowe. Specyficzna sytuacja rolnictwa drobnego i w dużym stopniu tradycyjnego rolnictwa polskie-

go daje jednak szansę na wykorzystanie tzw. renty zapóźnienia i świadome opowiedzenie się za tym modelem rolnictwa lub przeciw niemu. Z tej perspektywy decyzja o wprowadzeniu metod inżynierii genetycznej do uprawy rolnej nie jest tylko wyborem określonej technologii, ułatwiającej pracę, lecz staje się w gruncie rzeczy decyzją polityczną, określającą kierunek rozwoju obszarów wiejskich.

2. POGŁĘBIENIE NIERÓWNOŚCI SPOŁECZNYCH NA WSI

Na uprawie kukurydzy GMO korzystają przede wszystkim wielcy właściciele rolni, co wynika m.in. ze specyfiki uprawy tej rośliny, która jest nieopłacalna na małych arealach. Dodatkowo, jak pokazuje sytuacja na rynku pasz, wprowadzenie GMO przyczynia się z jednej strony do spadku cen towarów uzyskiwanych metodami biotechnologicznymi, lecz także do wzrostu cen produktów konwencjonalnych, które przestają być konkurencyjne wobec nowych, genetycznie modyfikowanych odmian. W związku z tym istnieje uzasadniona obawa wystąpienia zjawiska zdominowania polskiego rolnictwa przez intensywne metody produkcji rolnej oraz wyprzedawania ziemi przez drobnych rolników dużym właścicielom rolnymi, tak jak dzieje się to m.in. w krajach Ameryki Południowej.

3. WZMOCNIENIE POZYCJI KONCERNÓW GLOBALNYCH

Rolnicza biotechnologia jest zdominowana przez kilka działających na globalną skalę koncernów nasiennych, takich jak amerykańskie firmy Monsanto i Pioneer, szwajcarska Syngenta czy niemiecki BASF. Dostarczają one jednocześnie materiału siewnego, jak i produktów chemicznych (nawozów i środków ochrony roślin). Ponad połowa globalnego rynku sprzedaży nasion należy do dziesięciu największych korporacji międzynarodowych (z czego tylko na Monsanto przypada 20% globalnej sprzedaży nasion)³. W roku 2004 spośród wszystkich znajdujących się w obrocie GMO 90% zostało wyprodukowanych przy użyciu technologii będącej własnością Monsanto. Jednocześnie kon-

³ ETC Group, *The World's Top 10 Seed Companies – 2006*, http://www.etc-group.org/en/materials/publications.html?pub_id=656 [dostęp: 28 października 2008 r.].

cern ten jest największym na świecie sprzedawcą herbicydów, z których najpopularniejszym jest Roundup. Jest to ważne, jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że 60% światowych upraw GMO to odmiany uodpornione na Roundup. Wartość obrotów Monsanto w 2004 r. wynosiła 2,2 mld dolarów, ustępując tylko Pioneerowi (2,6 mld dolarów). Następną w kolejności była szwajcarska Syngenta (1,2 mld dolarów)⁴.

W związku z tym otwarcie polskiego rynku rolnego na GMO może oznaczać wzmocnienie w Polsce już i tak silnej pozycji międzynarodowych koncernów rolnych, handlujących materiałem siewnym i chemią rolniczą. Ze względu na wysokie koszty innowacji tylko one są w stanie dostarczać produktów biotechnologicznych na rynek.

4. PRYWATYZACJA NAUKI

Rozwój biotechnologii jest w ogromnym stopniu uzależniony od sektora prywatnego. Większość badań biotechnologicznych na świecie przeprowadzana jest bądź w ramach prywatnych firm, bądź przez nie finansowana. W konsekwencji już w 2000 r. 71% wszystkich patentów z zakresu biotechnologii rolniczej należało do pięciu koncernów: DuPont, Syngenta, Avensis, Monsanto i Dow⁵. System patentowania w dziedzinie biotechnologii wywołuje poważne wątpliwości dotyczące statusu i roli wiedzy naukowej. Odkrycia i wynalazki dokonywane przez naukowców pracujących w państwowej instytucji, lecz prowadzących badania za pieniądze zlecających je firm, stają się własnością prywatną i są wykorzystywane w działalności biznesowej zgodnie z interesami danego podmiotu. Te zaś nie zawsze muszą być zbieżne z interesem publicznym. Również wyniki badań prowadzonych na styku nauki i sektora prywatnego mogą być udostępniane i ujawniane jedynie za zgodą opłacającej je firmy.

5. „EKSPERTYZACJA” DECYZJI POLITYCZNYCH

Ze względu na ujawniające się w polskim społeczeństwie kontrowersje wokół stosowania GMO, wprowadzenie biotechnologii do polskiego rolnictwa musiałoby nastąpić wbrew woli znacznej części obywateli⁶. Nawet jeśli ich obawy

względem GMO miałyby w przyszłości okazać się niesłuszne, tego typu decyzja utrwaliłaby niekorzystną tendencję polegającą na pomijaniu zdania osób, które nie są ekspertami, przy podejmowaniu decyzji dotyczących wykorzystania ryzykownych technologii⁷. W Europie Zachodniej już w latach 80. zaczęto odchodzić od modelu decyzyjnego opartego na prymacie ekspertów nad „laikami”. W jego miejsce wprowadził się podejście uczestniczące, pozwalające na współdziałanie przedstawicieli społeczeństwa obywatelskiego, instytucji pozarządowych, zainteresowanych stron oraz „zwykłych ludzi z ulicy” w podejmowaniu decyzji o wykorzystywaniu technologii, które mogą mieć wpływ na ich życie. Wprowadzanie biotechnologii w USA i Europie Zachodniej uznawane jest za jeden z ostatnich przykładów polityki naukowej ignorującej głos społeczeństwa. Takie postępowanie przyczyniło się do spadku zaufania do naukowców i polityków.

PODSUMOWANIE

Zaprezentowane społeczne konsekwencje ewentualnego szerszego zastosowania biotechnologii rolniczej w Polsce wskazują na istotną lukę w debacie publicznej. Dzisiejsze zogniskowanie dyskusji o GMO wokół kwestii ekologicznych i zdrowotnych nie pozostawia miejsca na refleksję na temat skomplikowanego splotu ekonomicznych, społecznych, kulturowych i politycznych konsekwencji tej technologii. Trudno je wszystkie w pełni przewidzieć i jednoznacznie ocenić. Wskazane zmiany i procesy niosą zarówno szanse, jak i zagrożenia. Warto jednak poświęcić im więcej uwagi i uwzględnić w toku podejmowania decyzji politycznych w sprawie GMO.

W najbliższym czasie, w związku z finalizowaniem prac nad projektem nowej ustawy o GMO, możemy spodziewać się ponownego ożywienia debaty na temat biotechnologii rolniczej. Dobrze by się stało, gdyby dyskusja o nowelizacji polskiego prawa w tym zakresie nie ograniczyła się do wąskich zagadnień ekologiczno-zdrowotnych, lecz została oparta na pogłębionych analizach możliwie szeroko pojętych skutków społecznych rozwoju biotechnologii w Polsce.

⁴ Friends of the Earth, *Who benefits from GM crops? An analysis of the global performance of GM crops (1996–2006)*, January 2007, issue 111, <http://www.foei.org/en/publications/pdfs/gmcrops2007full.pdf> [dostęp: 28 października 2008 r.].

⁵ ETC Group, *Globalization Inc. – Concentration in Corporate Power: The Unmentioned Agenda*, http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=247 [dostęp: 28 października 2008 r.].

⁶ W 2005 r. tylko 23% Polaków popierało rozwój żywności genetycznie modyfikowanej (*Special Eurobarometer 244b, op. cit.*, s. 19). W bada-

niu TNS OBOP „Polacy o biotechnologii i inżynierii genetycznej” (styczeń 2005 r.) 41% ankietowanych opowiedziało się przeciw zastosowaniu biotechnologii w produkcji żywności (za: 34%), a 30% przeciw uprawie roślin genetycznie modyfikowanych (za: 52%).

⁷ W tym samym badaniu (zob. przypis 6) 77% ankietowanych wyraziło potrzebę przeprowadzania konsultacji społecznych w sprawie regulacji prawnych w zakresie biotechnologii.

Dr Piotr Stankiewicz – adiunkt w Instytucie Socjologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zajmuje się problemami wpływu nowych technologii na życie społeczne.



Wydawca:

Biuro Analiz Sejmowych Kancelarii Sejmu służy eksperckim wsparciem posłom i organom Sejmu. Wydaje m.in.: „Infos”, „Studia BAS”, „Zeszyty Prawnicze”, „Przed pierwszym czytaniem”. „Infos” – w zwięzłej formie podejmuje aktualne zagadnienia istotne dla polskiego społeczeństwa i gospodarki.

Projekt graficzny:

Wydawnictwo Sejmowe dla Biura Analiz Sejmowych
ul. Zagórna 3, 00-441 Warszawa, tel. 022 694 17 27, faks 022 694 10 05, www.bas.sejm.gov.pl
Bogdan Żukowski

Redakcja:

Jolanta Adamiec, Dorota Grodzka (sekretarz redakcji), Ewa Karpowicz (redaktor naczelna), Jan Lipski, Teresa Muś, Justyna Osiecka-Chojnacka, Mirosław Sobolewski

Kontakt:

tel. 022 694 18 66, 022 694 17 53, e-mail: dorota.grodzka@sejm.gov.pl