

Andrzej Jakubiec, Arkadiusz Orłowski

Szkoła Główna Gospodarstw Wiejskiego w Warszawie

PERSPEKTYWY ROZWOJU UPRAW ROŚLIN TRANSGENICZNYCH W UNII EUROPEJSKIEJ

FUTURE DIRECTIONS OF TRANSGENIC CROP PLANTS DEVELOPMENT IN THE UE

Słowa kluczowe: GMO, rośliny transgeniczne, nowa żywność, kukurydza, UE, rolnictwo

Key words: GMO, transgenic plants, novel food, maize, EU, agriculture

Synopsis. W pracy rozważany jest problem rozwoju upraw roślin transgenicznych w UE w świetle dynamicznego rozwoju tych upraw na świecie. W roku 2004 uprawy genetycznie zmodyfikowanej soi, bawełny, kukurydzy i rzepaku wyniosły na świecie 81 mln ha w porównaniu z 60 tys. ha upraw kukurydzy w Europie (Hiszpania). Nacisk Stanów Zjednoczonych na forum WTO spowodował w roku 2004 uchYLENIE moratorium UE na produkty GMO. Z prawnego punktu widzenia możliwe są przemysłowe uprawy kukurydzy GMO w UE. Opinia publiczna w Europie i Polsce jest jednak w przeważającej części przeciwna wprowadzaniu organizmów transgenicznych do obrotu.

Wstęp

Od tysięcy lat ludzie starali się wyhodować odmiany roślin mające lepsze cechy użytkowe. Stosowali w tym celu różne metody – prowadzili oni selekcję materiału nasiennego oraz krzyżowali między sobą rośliny różnych gatunków. W ubiegłym stuleciu zaczęto stosować nowe metody – indukowanie mutacji przez promieniowanie jonizujące lub stosowanie metod chemicznych. Dzięki rozwojowi inżynierii genetycznej, w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku opracowano mechanizm umożliwiający bezpośrednią modyfikację genomu „poprawianego” organizmu. Modyfikacja genomu może polegać na wprowadzeniu fragmentu DNA z obcego organizmu, usunięciu genu lub jego bezpośredniej modyfikacji. Organizmy genetycznie modyfikowane określane są jako organizmy transgeniczne lub GMO (ang. *Genetically Modified Organisms*).

Modyfikacje genetyczne dotyczą zarówno mikroorganizmów, jak też organizmów wyżej zorganizowanych (roślin i zwierząt). W niniejszej pracy skoncentrowano się na modyfikacjach genetycznych roślin. W tym przypadku wyróżniono dwa główne cele takich modyfikacji:

- agronomiczne (ang. *Input traits*):
 - odporność na herbicydy HT (ang. *Herbicide tolerance*),
 - odporność na szkodniki roślin IR (ang. *Insect resistance*) oznaczane również Bt od nazwy bakterii *Bacillus thuringensis*, której geny wykorzystywane są do tych modyfikacji.
 - odporność na choroby wirusowe, grzybowe lub bakteryjne,
 - odporność na niekorzystne warunki zewnętrzne, np. mróz, susza, zasolenie gruntu,

- użytkowe (ang. *Output traits*):
 - przedłużona trwałość produktu końcowego (np. pomidory *Flavr Savr* wprowadzone do obrotu w USA w roku 1994),
 - zmiana składu chemicznego (np. zwiększenie zawartości tłuszczu w rzepaku, cukru w buraku cukrowym, betakarotenu w ryżu),
 - zmiana właściwości organoleptycznych (np. poprawienie aromatu kawy),
 - poprawa własności handlowych (np. zmiana ubarwienia kwiatów).

Uprawę roślin transgenicznych rozpoczęto w skali przemysłowej w 1996 roku w USA na powierzchni 1,5 mln ha. W chwili obecnej w krajach OECD uprawianych jest kilkadziesiąt gatunków roślin transgenicznych. Areal upraw roślin transgenicznych co roku wykazuje dynamiczny przyrost – z 1,7 mln ha w roku 1996 do 81 mln ha w 2004 roku [James 2004].

Opinia publiczna w Europie jest podzielona w poglądach dotyczących korzyści wynikających z wykorzystania inżynierii genetycznej w celu modyfikowania genetycznego organizmów, a zwłaszcza w celu produkowania żywności transgenicznej. Po początkowym przyzwoleniu na takie badania poparcie opinii publicznej zaczęło spadać. Złożyło się na to wiele przyczyn: wykrycie w pochodzącej z importu z USA kukurydzy i soi zanieczyszczeń ziarnem transgenicznym (lata 1996/1997), kryzys związany z chorobą BSE oraz afera dioksynowa w Belgii (w paszach dla zwierząt wykryto rakotwórcze dioksyny). Społeczeństwo stało się bardziej uczulone na kwestie dotyczące bezpiecznej żywności. Nawet w krajach, które początkowo były skłonne dopuścić produkty GMO do obrotu (Wielka Brytania i Francja) nastąpił gwałtowny zwrot. Wiele organizacji pozarządowych¹ wskazuje na zagrożenia wynikające z niekontrolowanego stosowania biotechnologii. Widać to również w Polsce. Badania przeprowadzone na początku 2003 roku przez OBOP na zlecenie Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie wykazały, że w porównaniu z analogicznymi badaniami przeprowadzonymi w 2000 roku poparcie Polaków dla wykorzystania biotechnologii do wytwarzania roślin odpornych na choroby i szkodniki spadło z 66 do 43%, a przy produkcji żywności z 48 na 27% [http://allel.ihar.edu.pl/gf2716/bioopinia_12.php].

Wszystko to oznacza, że zagadnienia dotyczące GMO są słabo znane w krajowej literaturze. Dlatego jednym z celów niniejszej pracy jest przedstawienie uwarunkowań (przede wszystkim prawnych) upraw roślin transgenicznych w Unii Europejskiej, w tym Polsce. Na podstawie przeprowadzonej analizy regulacji prawnych i postaw społecznych wobec żywności modyfikowanej genetycznie, przedstawiono perspektywy rozwoju upraw roślin transgenicznych w Unii Europejskiej, w szczególności w naszym kraju. Problem jest wyjątkowo kontrowersyjny i na obecnym etapie trudno oczekiwać jednoznacznych konkluzji.

Uwarunkowania prawne stosowania i kontroli GMO w Unii Europejskiej

W Unii Europejskiej od 1990 roku obowiązuje prawo regulujące zagadnienia związane z problematyką GMO. 23 kwietnia 2005 weszła w życie Dyrektywa 90/220 dotycząca świadomego uwalniania do środowiska zmodyfikowanych genetycznie organizmów. Część C tej dyrektywy dotyczyła wprowadzenia do obrotu produktów GMO lub je zawierających. Wniosek o wprowadzenie na rynek produktu GMO w jednym z krajów członkowskich wymaga poinformowania przez to państwo Komisji Europejskiej. Procedura dopuszczenia takiego produktu do obrotu wymaga zezwolenia Komisji Europejskiej, po uprzednim zasięgnięciu opinii wszystkich państw członkowskich. Wypracowana decyzja obowiązuje we wszystkich krajach członkowskich. Do 1998 roku zgodnie z tą dyrektywą dopuszczono do obrotu 18 produktów zawierających GMO. Wśród nich było czternaście modyfikacji roślin – cztery dotyczyły kukurydzy, cztery rzepaku, trzy modyfikacje goździków (kwiaty), jedna soi, cykorii oraz tytoniu. Zezwolono na uprawy

¹ Np. Greenpeace, Friends of Europe, Organic Consumers Association.

tytoniu, dwu modyfikacji rzepaku oraz trzech modyfikacji kukurydzy (Bt-176 – odporna na omacnicę prosowiankę oraz na glufosynat amonu, T25 – odporna na glufosynat amonu oraz MON 810 – odporna na omacnicę prosowiankę).

Europejskie społeczeństwa z dużą większą obawą i wstrzeźliwością podchodzą do spraw związanych z inżynierią genetyczną niż społeczeństwa Stanów Zjednoczonych i Kanady. Wiele organizacji pozarządowych, społecznych i konsumenckich wskazuje na potencjalne zagrożenia związane ze stosowaniem nowych metod biotechnologicznych. Wywierają one naciski na swe rządy w celu zwiększenia kontroli nad badaniami związanymi z inżynierią genetyczną oraz wprowadzaniem organizmów genetycznie zmodyfikowanych do naturalnego środowiska. Ludzie chcą mieć również prawo wyboru i dlatego wymagane jest odpowiednie oznakowanie produktów zawierających organizmy GM. Należy jednak zauważyć, że stosunek do inżynierii genetycznej nie jest tak prosto związany z położeniem geograficznym. Nie wszystkie kraje Unii Europejskiej podzielają obawy związane z uprawą roślin transgenicznych (np. Hiszpania), z drugiej strony niektóre kraje spoza Europy – Nowa Zelandia i Australia są zdecydowanie przeciwne takim uprawom. Od połowy lat dziewięćdziesiątych międzynarodowe organizacje pozarządowe takie, jak Greenpeace czy Friends of the Earth, organizują kampanie skierowane przeciwko żywności modyfikowanej genetycznie. *Kampania na rzecz czystej żywności* od 1996 roku nawoływała do bojkotu amerykańskiej kukurydzy i soi, o ile nie będzie ona odpowiednio oznakowana jako żywność genetycznie modyfikowana. Największa taka kampania, „Global Days of Action Against GenFoods” odbyła się w 27 krajach na pięciu kontynentach w dniach 13-27 kwietnia 1997 roku. Akcje tego typu odbywały się w końcu lat dziewięćdziesiątych kilka razy rocznie. W lutym 1998 roku organizacja „Lekarze i naukowcy przeciw żywności modyfikowanej genetycznie” zażądała uchwalenia moratorium na wprowadzanie organizmów GM do obrotu (chodziło zarówno o zamierzone uwolnienia, jak i o żywność modyfikowaną genetycznie).

Od listopada 1998 do maja 2004 roku nie został zaaprobowany żaden nowy wniosek o dopuszczenie do obrotu w oparciu o Dyrektywę 90/220. W międzyczasie korzystając z tzw. „klauzuli bezpieczeństwa” (Artykuł 16 Dyrektywy 90/220) w sześciu państwach UE zakazano obrotu niektórymi z tych produktów (łącznie pięć produktów – modyfikacje kukurydzy i rzepaku). W Austrii zakazano np. obrotu wszystkimi modyfikacjami kukurydzy dopuszczonymi do upraw.

Zmiany w nastawieniu opinii publicznej w Europie spowodowały uchwalenie w czerwcu 1999 roku przez Radę Europejską ds. Środowiska moratorium na dopuszczenie do obrotu kolejnych produktów GMO. Moratorium to było decyzją polityczną, a możliwość jego stosowania wynikała z przyjętych procedur wydawania zezwoleń, które można było blokować wykorzystując mechanizm „mniejszości blokującej” wśród państw członkowskich. W wyniku przyjęcia moratorium procedura dopuszczenia do uprawy roślin GMO nie została zakończona. Do Wspólnotowego Katalogu Odmian Gatunków Roślin Rolniczych nie wpisano żadnej odmiany roślin GMO wyhodowanych z wykorzystaniem tych modyfikacji genetycznych, które uzyskały zgodę na dopuszczenie do uprawy. Brak takiego wpisu oznaczał, że uprawy takie mogą być prowadzone tylko w tych krajach UE, które wpiszą odmiany roślin GMO powstałych na bazie tych modyfikacji do Krajowych Rejestrów Odmian. W praktyce tylko Hiszpania wykorzystwała możliwość uprawy roślin GMO na większą skalę. Do Rejestru Krajowego została wpisana jedna odmiana kukurydzy (*Compa CB*) linii Bt-176 sprzedawana przez koncern Syngenta. Od 1998 roku w Hiszpanii uprawia się tę odmianę komercyjnie. Do 2002 roku powierzchnia upraw tej odmiany wynosiła od 20 do 25 tys. ha, w 2003 roku już 32 tys. ha, osiągając w 2004 roku powierzchnię 60 tys. ha².

Na liście żywności lub jej składników pochodzących z roślin transgenicznych występującej na rynku UE do kwietnia 2004 roku umieszczono 16 produktów. Były na niej dwa produkty

² Był to ostatni rok uprawy tej kukurydzy w Hiszpanii. Po zgłoszeniu przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) obiekcji w związku z wywoływaniem przez nią odporności na antybiotyki, została ona wykreślona z Krajowego Rejestru Odmian w Hiszpanii.

dopuszczone na podstawie Dyrektywy 90/220 i 14 produktów dopuszczonych na podstawie Rozporządzenia 258/97 Unii Europejskiej dotyczącego tzw. nowej żywności. Uproszczone znacznie procedurę autoryzacji produktów żywnościowych pochodzących z GMO, o ile są w rozumieniu tych przepisów „w istocie równoważne”³ z konwencjonalną żywnością. Na liście tej znajdowało się pięć produktów pochodzących z kukurydzy, siedem z rzepaku, dwa z bawełny (olej z nasion), jeden z soi i witamina B₂.

W marcu 2001 roku zastąpiono Dyrektywę 90/220 nową Dyrektywą 2001/18 regulującą wszelkie obszary aktywności związane z GMO i wprowadzającą wiele nowych elementów, np. obowiązkowy przegląd zezwoleń wydawanych na okres 10 lat, poszerzenie zakresu jawności i udziału społecznego we wszystkich sprawach dotyczących uwalniania organizmów GMO do środowiska. Wprowadzono obowiązek znakowania produktów spożywczych, w których zawartość GMO jest powyżej 1%. Zapewniono w ten sposób konsumentowi prawo wyboru i świadomego kupna artykułów zawierających GMO. Dyrektywa ta nakazała również tworzenie jawnych i ogólnie dostępnych rejestrów dotyczących zamierzonego uwolnienia organizmów GMO do środowiska lub wprowadzenia do obrotu. Europejski rejestr dostępny jest na stronie internetowej <http://gmoinfo.jrc.it> utworzonej w ramach Wspólnotowego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej (Joint Research Centre).

Do chwili obecnej zostały zgłoszone 22 wnioski o dopuszczenie do obrotu na podstawie Dyrektywy 2001/18. Najbardziej zaawansowane jest rozpatrywanie wniosku koncernu Monsanto dotyczącego importu i przetwarzania odmian kukurydzy NK603 GM.

Rozporządzenie 1830/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 września 2003 r., dotyczące możliwości śledzenia i etykietowania organizmów zmodyfikowanych genetycznie oraz żywności i produktów paszowych wyprodukowanych z udziałem tych organizmów, zaostrzyło przepisy dotyczące znakowania. Obniżyło próg obecności GMO w artykułach spożywczych do 0,9% wymagany do znakowania tych produktów oraz wprowadziło obowiązek znakowania pasz zwierzęcych zawierających produkty GMO. System śledzenia produktów GMO ma za zadanie umożliwić odtworzenie przepływu GMO począwszy od produkcji, a kończąc na dystrybucji.

W maju 2003 roku USA, Kanada oraz Argentyna wystąpiły do Światowej Organizacji Handlu (WTO) o przeprowadzenie konsultacji w sprawie unijnego systemu zezwoleń na produkty GMO lub zawierające GMO. Kraje te stwierdziły, że w wyniku przyjętego przez UE nieformalnego moratorium na produkty GMO, ponoszą one coroczne straty w wysokości setek milionów dolarów.

UE odbyła wymagane konsultacje ze Stanami Zjednoczonymi, Kanadą i Argentyną w czerwcu 2003 roku. Konsultacje takie są pierwszym krokiem w rozwiązywaniu sporów na forum WTO. Mają one na celu rozpoczęcie dialogu i znalezienie rozwiązania zadawalającego obie strony. UE chciała wykorzystać te konsultacje do szczegółowej prezentacji uwarunkowań prawnych w UE dotyczących wprowadzania do obrotu organizmów transgenicznych oraz statusu wszystkich rozpatrywanych wniosków dotyczących wprowadzenia GMO do obrotu na terenie UE. Jednakże po zakończeniu konsultacji Stany Zjednoczone ogłosiły, że zakończyły się one fiaskiem. Z Kanadą i Argentyną miała miejsce dalsza wymiana informacji i UE uznała, że te dwa kraje są zainteresowane dalszym udziałem w konsultacjach. Jednakże w sierpniu 2003 roku Stany Zjednoczone, Kanada i Argentyna wniosły do WTO o utworzenie komisji rozjemczej dotyczącej systemu wydawania zezwoleń na wprowadzanie w UE do obrotu produktów zawierających GMO.

Moratorium na import GMO zostało zakończone 19 maja 2004 roku, kiedy Komisja Europejska wydała zgodę na dopuszczeniu na rynek unijny do celów konsumpcyjnych genetycznie modyfikowanej kukurydzy Bt11, której producentem jest szwajcarska firma Syngenta. Wniosek o dopuszczenie do obrotu tej linii kukurydzy złożony został w 1996 roku we Francji⁴. Komisja Europejska podjęła tę decyzję, ponieważ ministrowie rolnictwa UE nie byli w stanie, mimo wielu spotkań, powziąć decyzji o zniesieniu lub utrzymaniu moratorium. Nie było przeoko-

³ Substantially equivalent.

nywujących dowodów, że kukurydza ta jest szkodliwa dla zdrowia, niedopuszczenie tej linii kukurydzy do obrotu groziło przegraniem sporu z USA na forum WTO.

Zgoda na wprowadzenie kukurydzy Bt11 do obrotu zakończyła de facto moratorium UE, nie spowodowała jednak zakończenia toczącego się postępowania na forum WTO. Kraje skarżące UE czekają na los dalszych, czekających na rozpatrzenie wniosków o dopuszczenie na teren UE kolejnych produktów GMO.

W czerwcu 2004 kraje UE odrzuciły wniosek firmy Monsanto o zgodę na import do Unii rzepaku GT73 odpornego na glifosat. Miałby on być importowany z przeznaczeniem na paszę dla zwierząt i do przetwórstwa przemysłowego. Ponieważ w grudniu ministrowie środowiska państw UE nie uzgodnili wspólnego stanowiska, decyzja o dopuszczeniu do obrotu tej modyfikacji należy do Komisji Europejskiej – przypuszczalnie zgoda na import zapadnie w marcu 2005 roku.

W lipcu 2004 roku Komisja Europejska wnioskuje o dopuszczenie na rynek unijny, jako paszy dla zwierząt, genetycznie modyfikowanej kukurydzy NK603 firmy Monsanto. W dwu głosowaniach we wrześniu i listopadzie państwa członkowskie UE odrzuciły tę propozycję, opierając się na opinii ekspertów naukowych z kilku krajów UE. Również w tym przypadku ostateczną decyzję podejmie Komisja Europejska.

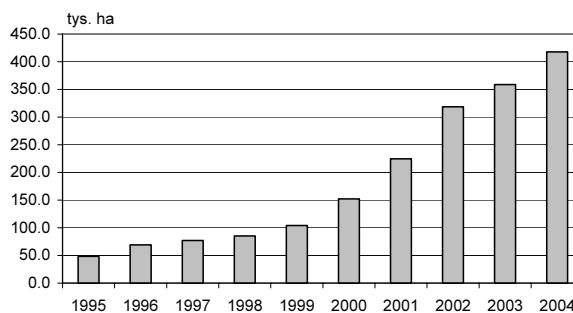
W dniu 8 września 2004 roku Komisja Europejska podjęła decyzję o wpisaniu 17 odmian genetycznie zmodyfikowanej kukurydzy MON 810⁵ do Wspólnotowego Katalogu Odmian Gatunków Roślin Rolniczych. Oznacza to możliwość ich swobodnej uprawy na terenie wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. W lutym 2005 roku podano, że niemieccy rolnicy zamierzają w bieżącym roku obsiać tą kukurydzą 1000 ha na 92 poletkach [Polskie Stowarzyszenie Fitosanitarnie – www.gmo-eko.net/2005-02-03.html].

Uwarunkowania uprawy kukurydzy GMO w Polsce

Możliwość uprawy roślin genetycznie modyfikowanych w krajach członkowskich Unii Europejskiej może spowodować zainteresowanie rolników tymi uprawami w Polsce. Kukurydza należy do najbardziej wydajnych i przydatnych rolnikowi roślin uprawnych. Zdolność plonowania kukurydzy użytkowanej na ziarno wynosi w polskich warunkach 150 kwintali suchego ziarna. Ma ona umiarkowane wymagania glebowe, dobrze sobie radzi, nawet na słabszych glebach. Poszerza się zakres odbiorców ziarna, poza przemysłem paszowym są to: młyny, przemysł fermentacyjny oraz energetyczny. Powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce w ostatnich latach systematycznie rośnie.

Wydaje się jednak, że w 2005 roku kukurydza transgeniczna nie będzie uprawiana w Polsce. Spowodowane jest to następującymi przyczynami:

1. Wpisane do Katalogu Wspólnotowego Roślin Uprawnych odmiany genetycznie zmodyfikowanej kukurydzy nie były testowane w Polsce i ze względu na bardzo wysokie wymagania cieplne, mogą nie być przydat-



Rysunek 1. Uprawa kukurydzy na ziarno w Polsce w latach 1995-2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej www.kukurydza.org.pl

⁴ Nr notyfikacji C/F/96/05/10.

⁵ Sześć z tych odmian było wpisanych w Krajowym Katalogu Francji, pozostałych 11 w Hiszpanii.

ne do uprawy w naszych warunkach klimatycznych. Z siedemnastu⁵ odmian kukurydzy GMO wpisanych do Wspólnotowego Katalogu tylko jedna odmiana ma liczbę FAO⁶ poniżej 300. Pozostałych szesnaście odmian ma liczbę FAO pomiędzy 400 a 600.

2. Za przykładem wielu państw europejskich, również w Polsce rozwija się ruch „Strefy wolne od GMO”. Poprzez organy samorządowe⁷ (np. sejmiki wojewódzkic) wywierane są naciski na Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, aby ogłosił te obszary strefami wolnymi od upraw GMO. Do dnia 31 marca 2005 roku osiem⁸ województw opowiedziało się za utworzeniem na swym terenie „stref wolnych od GMO” [Międzynarodowa Koalicja dla Ochrony Polskiej Wsi – <http://icppc.pl/pl/gmo/index.php>].
3. Polska opinia społeczna, podobnie jak opinia europejska, jest przeciwna wprowadzaniu produktów GMO na rynek. Pod naciskiem opinii publicznej wiele sieci handlowych ogłosiło, że nie będzie sprzedawało żywności GMO. Producenci muszą liczyć się z możliwością, że będą mieli kłopoty ze sprzedażą transgenicznej kukurydzy na polskim rynku.
4. Przygotowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwo Środowiska projekt ustawy dotyczącej upraw GMO, a zwłaszcza współlistnienia upraw GMO, konwencjonalnych i ekologicznych nakłada na rolników mających zamiar uprawiać rośliny transgeniczne dodatkowe obowiązki:
 - poinformowania sąsiadów i władz lokalnych o zamiarze uprawy GMO co najmniej miesiąc przed jej rozpoczęciem,
 - zachowania izolacji przestrzennej, która ma zapobiec krzyżowaniu się roślin GMO z roślinami konwencjonalnymi – odległość uprawy kukurydzy transgenicznej od konwencjonalnych upraw kukurydzy musi być nie mniejsza niż 200 m, a od upraw ekologicznych 300 m,
 - przestrzegania zasad zmianowania – uprawa kukurydzy konwencjonalnej na działce rolnej, na której uprawiano kukurydzę transgeniczną może być prowadzona po upływie co najmniej 1 roku.
5. W przypadku nieprzestrzegania tych zasad rolnik będzie musiał zapłacić opłatę sankcyjną naliczaną od każdego hektara uprawy. Dodatkowo, w przypadku wyrządzenia szkód związanych z uprawą roślin GMO (np. zanieczyszczenie upraw ekologicznych), sprawca będzie ponosił odpowiedzialność cywilną.
6. 21 marca 2005 roku Rada Ministrów (na wniosek ministra rolnictwa) postanowiła wystąpić do Komisji Europejskiej o czasowy zakaz siewu i obrotu materiałem siewnym genetycznie zmodyfikowanej kukurydzy MON 810 na terytorium Polski. Zakaz miałby obowiązywać przez dwa lata, do czasu przeprowadzenia badań na temat skutków upraw tej kukurydzy na terenie kraju [Informacja Rzecznika Prasowego Ministerstwa Środowiska z dnia 17/02/05 http://www.mos.gov.pl/1aktualnosci/informacje_rp/23.03.2005.shtml]. Oczywiście na zakaz uprawy roślin zmodyfikowanych genetycznie w Polsce musi się zgodzić Komisja Europejska. W styczniu 2005 (27/01/05) roku koncern Pioneer Hi-Bred Services GmbH wystąpił o zgodę na wykonanie testów polowych z kukurydzą transgeniczną⁹ odporną na szkodniki z grupy *Lepidoptera* oraz odporną na herbicydy z grupy glufosynatu amonu. Testy polowe mają mieć [http://allel.ihar.edu.pl/gf2716/bioopinia_12.php] miejsce w południowej i zachodniej Polsce, na pięciu poletkach, każde o powierzchni 96 m². Celem tych testów jest uzyskanie zgody na

⁶ Liczba FAO charakteryzuje wczesność dojrzewania kukurydzy. Mniejsza liczba FAO oznacza wcześniejsze dojrzewanie kukurydzy. Odmiany kukurydzy uprawiane w Polsce mają liczbę FAO pomiędzy 190 a 300. Odmiany, których liczba FAO jest większa niż 250 uprawiane są na południu Polski.

⁷ Samorządy nie mogą zakazać upraw roślin GMO.

⁸ Podkarpackie, małopolskie, podlaskie, lubelskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, wielkopolskie oraz łódzkie.

⁹ Modyfikacja 1507, nr notyfikacji B/PL/05/02/01, uprawiana w Stanach Zjednoczonych od 2001 roku.

wpis odmian kukurydzy z tą modyfikacją do Krajowego Rejestru Odmian [Wspólnotowe Centrum Badawcze Rejestr dotyczący zamierzonego uwolnienia do środowiska organizmów GM w celach innych niż wprowadzenie do obrotu – http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse_geninf.asp].

Podsumowanie

Wykorzystanie inżynierii genetycznej w agrotechnice i przemyśle przetwórczym wykazuje stały dynamiczny wzrost od roku 1996, gdy po raz pierwszy rośliny transgeniczne zaczęły być uprawiane w Stanach Zjednoczonych. Orędownicy upraw transgenicznych wskazują na wiele korzyści wynikających z takich upraw. W rzeczywistości jednak uprawy takie w skali przemysłowej dotyczą tylko czterech roślin uprawnych: soi, bawełny, kukurydzy i rzepaku. Realizowane są głównie cele agrotechniczne – uzyskanie odporności na herbicydy oraz na szkodniki roślin.

Po początkowym, szybkim wprowadzaniu roślin transgenicznych do Europy, w wyniku zmian opinii publicznej w krajach UE, od 1998 roku wprowadzono moratorium na wprowadzanie nowych roślin GMO do obrotu. W wyniku nacisku Stanów Zjednoczonych moratorium to zostało przerwane. W 2004 roku Komisja Europejska wyraziła zgodę na wprowadzenie na rynek UE genetycznie zmodyfikowanej spożywczej kukurydzy oraz na uprawy w UE kilkunastu odmian kukurydzy MON 810. Mimo formalnego zakończenia moratorium, opinia publiczna jest nadal przeciwna roślinom transgenicznym. Przedstawiciele i ministrowie państw członkowskich blokują wprowadzanie takich roślin do obrotu. Zgoda na to następuje dopiero na szczeblu Komisji Europejskiej, która chce załagodzić konflikt ze Stanami Zjednoczonymi. Również w Polsce opinia publiczna jest przeciwna żywności transgenicznej. Wiele samorządów żąda ustanowienia stref wolnych od GMO. Jednak wielkie koncerny agrotechniczne chcą wykorzystać zmianę nastawienia Komisji Europejskiej, w celu wprowadzenia do obrotu kolejnych modyfikacji kukurydzy transgenicznej.

Literatura

- James C. 2004: Summary Report on the Global Status of Commercialized Biotech/GM Crop – www.isa-aa.org/kc
http://allel.ihar.edu.pl/gf2716/bioopinia_12.php
Polskie Stowarzyszenie Fitosanitarnie – www.gmo-eko.net/2005-02-03.html
Międzynarodowa Koalicja dla Ochrony Polskiej Wsi – <http://icppc.pl/pl/gmo/index.php>
Informacja Rzecznika Prasowego Ministerstwa Środowiska z dnia 17/02/05 http://www.mos.gov.pl/Iaktualnosci/informacje_rp/23.03.2005.shtml
Wspólnotowe Centrum Badawcze Rejestr dotyczący zamierzonego uwolnienia do środowiska organizmów GM w celach innych niż wprowadzenie do obrotu – http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse_geninf.asp

Summary

The study concerns the problem of transgenic crop plants development in the UE in the light of the dynamic development of such plants in the world. In 2004 the total global area of genetically modified soya beans, cotton, maize and oil rape summed up to 81 million (8.1×10^7) ha, comparing to 60 thousand ha of maize in Europe (Spain). In 2004 the EU, due to USA pressure in the WTO forum, withdrew the moratorium on GMO products. Although since this decision has been made it is legally possible to grow commercially GMO maize in the EU, the major part of the EU and Polish public stands against breeding and trade of GMO crops.

Adres do korespondencji

dr Andrzej Jakubiec, dr hab. Arkadiusz Orłowski
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
tel. (0 22) 593 41 37
e-mail: ajakubiec@mors.sggw.waw.pl