

Jerzy Rembeza*, Jacek Chotkowski**

**Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB w Radzikowie, **Politechnika Koszalińska*

UPRAWA ODMIAN GENETYCZNIE ZMODYFIKOWANYCH W OPINII PRODUCENTÓW KUKURYDZY I ZIEMNIAKÓW¹

CULTIVATION OF GENETICALLY MODIFIED VARIETIES IN OPINION OF MAIZE AND POTATOES GROWERS

Słowa kluczowe: odmiany GM, ziemniaki, kukurydza, opinie rolników

Key words: cultivars GM, potatoes, maize, farmers opinions

Abstrakt. Przedstawiono opinie producentów ziemniaka i kukurydzy odnośnie uprawy odmian zmodyfikowanych genetycznie (GMO). Opinie tych grup różniły się, przy czym większą skłonność do uprawy odmian GMO wykazywali producenci kukurydzy. W opinii producentów ziemniaka najważniejszymi czynnikami powstrzymującymi przed uprawą odmian GMO były: niesprzyjający klimat społeczny, negatywna reakcja sąsiadów oraz potencjalne problemy ze zbytem.

Wstęp

Od połowy lat 90. XX wieku światowa powierzchnia uprawy odmian zmodyfikowanych genetycznie (GMO) szybko wzrasta. Odmiany te zdominowały uprawy soi i bawełny oraz stanowią znaczącą część upraw kukurydzy, rzepaku i buraka cukrowego, zwiększając efektywność ich produkcji [Qaim 2009]. Tendencja ta dotyczy jednak przede wszystkim krajów Ameryki Północnej i Południowej. W krajach Unii Europejskiej (UE) odmiany genetycznie zmodyfikowane zajmują niewielką powierzchnię i dotyczą niemal wyłącznie kukurydzy. Według danych ISAAA w 2011 r. w krajach UE uprawiano około 115 tys. ha kukurydzy GM, co stanowiło nieco ponad 1% powierzchni ogólnych zasiewów kukurydzy [Clive 2011]. Różnice w rozpowszechnieniu odmian GM w krajach UE i Ameryki wynikają z ograniczeń administracyjnych oraz rynkowych i wywierają znaczący wpływ na funkcjonowanie rynków [Rembeza 2012]. W krajach UE do uprawy dopuszczone są jedynie dwie kreacje odmian GM: jedna kukurydzy i jedna ziemniaka. Ograniczenia o charakterze rynkowym wynikają przede wszystkim ze znacznie większej awersji konsumentów do produktów zawierających organizmy GM [Le Marre i in. 2007].

W Polsce, podobnie jak i w innych krajach UE, ogólne ramy prawne dotyczące uprawy i obrotu odmian GM są wyznaczane przez regulacje przyjęte przez Komisję Europejską. Praktyka ostatnich lat wskazuje jednak na wpływ regulacji krajowych na opinie dotyczące możliwości i warunków uprawy odmian GM. W tym kontekście istotne jest nastawienie producentów do uprawy tych odmian.

Celem pracy było przedstawienie wyników badań ankietowych dotyczących opinii producentów odnośnie uprawy odmian GM. Starano się określić przesłanki, które mogłyby skłonić producentów do uprawy tych odmian oraz czynniki negatywnie wpływające na decyzje dotyczące tej uprawy.

Materiał i metodyka badań

W opracowaniu przedstawiono wyniki badań ankietowych przeprowadzone pod koniec 2012 r. w dużych gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję kukurydzy oraz ziemniaka, położonych w województwach wielkopolskim, mazowieckim i łódzkim. Wybór tych kierunków wynikał z dwóch przesłanek. Po pierwsze, w UE autoryzowane są do uprawy jedynie dwie kreacje odmian

¹ Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2011/01/B/HS4/04798.

GM: jedna kukurydzy i jedna ziemniaka. Ponadto, niektóre ośrodki w Europie wyhodowały odmiany ziemniaka GM o wysokiej odporności na zarazę, które w ciągu najbliższych lat mogą uzyskać taką autoryzację. Po drugie, duże gospodarstwa, ukierunkowane na określoną produkcję są zazwyczaj bardziej skłonne do innowacji technologicznych, w tym dotyczących nowych odmian oraz silnie reagują na sygnały płynące z rynku. Jeżeli więc odmiany GM w ogóle zaczęłyby się upowszechniać, to w pierwszej kolejności ich uprawę podjęłyby duże gospodarstwa.

Ogółem badaniami objęto 30 gospodarstw nastawionych na produkcję kukurydzy na ziarno oraz 41 gospodarstw ukierunkowanych na produkcję ziemniaka jadalnego. Ich ogólną charakterystykę przedstawiono w tabeli 1. Gospodarstwa obu grup miały powierzchnię 70 ha, a więc były znacznie większe aniżeli średnie w Polsce. Struktura upraw w tych gospodarstwach wskazuje na określony kierunek produkcji. W przypadku gospodarstw uprawiających kukurydzę (K), udział tej rośliny w zasiewach sięgał 60%, a w przypadku gospodarstw produkujących ziemniaki (Z) udział upraw ziemniaka przekraczał 30%, co wskazuje na silną specjalizację.

W przypadku pytań, określających stosunek ankietowanych do określonych stwierdzeń posługiwano się 7-punktową skalą, gdzie 1 oznaczało całkowitą akceptację stwierdzenia, a 7 całkowity brak akceptacji.

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw

Table 1. Characteristics of investigated farms

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Producenci kukurydzy/ <i>Maize producers</i>	Producenci ziemniaka/ <i>Potato producers</i>
Liczba gospodarstw/ <i>Number of farms</i>	30	41
Średnia powierzchnia gospodarstwa/ <i>Mean farm area [ha]</i>	69,9	70,1
Średnia powierzchnia uprawy/ <i>Growing area per farm [ha]:</i>		
– zboża/ <i>grains</i>	12,7	30,3
– kukurydza na ziarno/ <i>maize</i>	38,1	2,8
– ziemniaki/ <i>potatoes</i>	2,7	23,3
– rzepak/ <i>rapeseed</i>	3,0	7,0
– burak cukrowy/ <i>sugarbeet</i>	4,1	0,4

Źródło: badania własne

Source: own study

Wyniki badań

W teorii ekonomii przyjmuje się, że celem producentów jest maksymalizacja zysku. Decyzje maksymalizujące zysk w jednym gospodarstwie mogą jednak negatywnie wpływać na dochody uzyskiwane w sąsiednich gospodarstwach. Może to wpływać na podejmowane decyzje, w tym również w odniesieniu do uprawy odmian GM. Właściciele badanych gospodarstw K podejmując decyzje, kierowali się wyłącznie wpływem tych decyzji na ich dochody i nie brali pod uwagę

Tabela 2. Warunki uprawy odmian GM

Table 2. Condition of GM varieties cultivation

Przesłanka uprawy/ <i>Conditions</i>	Producenci kukurydzy/ <i>Maize producers</i>		Producenci ziemniaka/ <i>Potato producers</i>	
	średnia/ <i>mean</i>	odch. stand./ <i>st.dev.</i>	średnia/ <i>mean</i>	odch. stand./ <i>st.dev.</i>
Po konsultacji z zaufanym doradcą/ <i>After consultation with trusted advisor</i>	1,23	0,77	3,45	1,82
Doświadczenia innych rolników/ <i>Experiences of other producers</i>	1,67	0,92	4,56	2,27
Dostosowanie technologii do warunków gospodarstwa/ <i>Technology suitable for farm conditions</i>	1,20	0,66	4,24	2,17

Źródło: badania własne

Source: own study

Tabela 3. Warunki akceptacji uprawy odmian GM w sąsiednich gospodarstwach
 Table 3. Acceptance conditions of GM varieties cultivation in neighboring farms

Przesłanka akceptacji/ <i>Conditions</i>	Producenci kukurydzy/ <i>Maize producers</i>		Producenci ziemniaka/ <i>Potato producers</i>	
	średnia/ <i>mean</i>	odch. stand./ <i>st.dev.</i>	średnia/ <i>mean</i>	odch. stand./ <i>st.dev.</i>
Badania naukowe wskazują na brak negatywnego wpływu na sąsiednie pola/ <i>Research confirm no negative impact on neighboring fields</i>	1,67	0,59	3,43	2,26
Zostaną zachowane zasady uprawy minimalizujące ryzyko negatywnego wpływu na sąsiednie pola/ <i>There will be maintained conditions minimizing negative impact on neighboring fields</i>	1,30	0,79	3,60	2,32
W przypadku poniesionych strat wypłacona będzie rekompensata/ <i>In the case of losses compensation will be paid</i>	1,30	1,15	3,60	2,11
Sąsiedzi także nie będą ingerować w decyzje odnośnie uprawy odmian GM/ <i>The neighbours will not interfere in the decision on GM varieties cultivation</i>	1,33	0,43	3,65	2,28

Źródło: badania własne

Source: own study

Tabela 4. Czynniki przeciw uprawie odmian GM w opinii badanych gospodarstw
 Table 4. Factors against cultivation of GM varieties

Czynnik/ <i>Factor</i>	Producenci kukurydzy/ <i>Maize producers</i>		Producenci ziemniaka/ <i>Potato producers</i>	
	średnia/ <i>mean</i>	odch. stand./ <i>st.dev.</i>	średnia/ <i>mean</i>	odch. stand./ <i>st.dev.</i>
Problemy z organizacjami wrogo nastawionymi do odmian GM/ <i>Problems with organizations, which are against GMO</i>	6,57	0,90	2,90	2,02
Niesprzyjający klimat społeczny/ <i>Unfavorable social climate</i>	5,37	2,14	2,24	2,14
Negatywna reakcja sąsiednich producentów/ <i>Negative reaction of the neighbors</i>	5,34	1,97	2,95	1,88
Biurokratyzacja/ <i>Bureaucratization</i>	5,26	2,13	3,10	1,76
Obawa o długookresowe skutki dla środowiska/ <i>Concern about environment al long-term effects</i>	4,66	2,45	4,05	2,13
Dodatkowe, trudne do przewidzenia koszty/ <i>Difficult to predict additional costs</i>	5,17	1,65	3,53	2,04
Potencjalne problemy ze zbytem/ <i>Potential selling problems</i>	5,37	1,73	2,82	2,28
Niewystarczająca wiedza/ <i>Insufficient knowledge</i>	3,80	2,14	3,89	1,94

Źródło: badania własne

Source: own study

wpływu na sytuację innych gospodarstw (średnia ocen 1,52). Inaczej było w przypadku gospodarstw Z (średnia ocen 2,78). Odmienne podejście właścicieli gospodarstw do zysku znalazło swoje odzwierciedlenie w wypowiedziach odnośnie perspektyw uprawy odmian GM. Gospodarstwa K wyrażały zdecydowane zainteresowanie uprawą takich odmian, wykazując pod tym względem niewielkie wewnętrzne zróżnicowanie. Producenci ziemniaka wykazywali wyraźnie większą rezerwę odnośnie uprawy odmian GM, nawet jeżeli dawałoby to szansę wzrostu ich dochodów.

Jednym z istotnych problemów związanych z uprawą odmian GM jest koegzystencja z innymi systemami upraw. Biorąc pod uwagę regulacje prawne dotyczące znakowania produktów zawierających GMO odmiany GM mogą negatywnie wpływać na produkcję w sąsiednich gospodarstwach. Dlatego w przeprowadzonym badaniu ankietowym postawiono pytania dotyczące akceptacji uprawy odmian GM w sąsiednich gospodarstwach. Przy spełnieniu warunków ograniczających

ryzyko strat producenci kukurydzy wyrażali zdecydowaną zgodę na taką uprawę. Nieco mniejszy poziom akceptacji charakteryzował producentów ziemniaka, choć był on wyższy aniżeli w odniesieniu do uprawy odmian GM we własnym gospodarstwie.

Kolejnym problemem będącym przedmiotem badania były czynniki, które w opinii ankietowanych wpływają negatywnie na decyzje o możliwości uprawy odmian GM. W tym przypadku różnice pomiędzy dwoma grupami gospodarstw były największe (tab. 4). Generalnie dla gospodarstw K większość wymienionych w badaniu czynników uznano za mało istotne. W przypadku gospodarstw Z dominowały głosy uznające, że niesprzyjający społecznie klimat wokół odmian GM oraz potencjalne problemy ze zbytem stanowią czynnik powstrzymujący przed uprawą tych odmian. Obie grupy podobnie natomiast oceniły poziom swojej wiedzy dotyczącej odmian GM. W przypadku gospodarstw K czynnik ten okazał się najsilniej działający przeciw uprawie odmian GM.

Podsumowanie

Uprawa odmian GM jest w wielu krajach, także w Polsce, przedmiotem kontrowersji. Pomijając aspekty prawne, możliwa jest ona jedynie w przypadku pozytywnego nastawienia samych producentów. Badania ankietowe przeprowadzone w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie kukurydzy lub ziemniaka wskazują na zróżnicowanie opinii tych dwóch grup odnośnie uprawy odmian GM. Generalnie dużą skłonność do uprawy takich odmian wykazują gospodarstwa specjalizujące się w uprawie kukurydzy. Mniejszą akceptacją uprawy odmian GM charakteryzowali się właściciele gospodarstw uprawiających ziemniaki. Przyczyny pewnego, choć nie skrajnego zróżnicowania postaw mogą być dwojakie. Ziemniaki w większości są produkowane na spożycie, więc ich producenci mogą się obawiać reakcji konsumentów na odmiany GM. Kukurydza przeznaczana jest głównie na cele paszowe, a mięso wyprodukowane z pasz zawierających GMO nie musi być specjalnie znakowane. W Polsce odmiany GM kukurydzy w ostatnich kilku latach były uprawiane na około 1% ogólnej powierzchni zasiewów kukurydzy. Producenci kukurydzy mogli więc zetknąć się z takimi odmianami lub opiniami innych producentów o tych odmianach. Mogło to wpłynąć na osłabienie ich obaw co do uprawy odmian GM. Uzyskane wyniki wskazują jednak, że opinie różnych grup producentów odnośnie uprawy odmian GM mogą być zróżnicowane i trudno ich traktować jak o jednorodną grupę.

Literatura

- Clive J. 2011: *Global status of commercialized biotech/GM crops*, ISAAA, Brief, No. 43.
- Le Marre K.N., Witte C.L., Burkink T.J., Grunhagen M., Wells G.J. 2007: *A second generation of genetically modified food: American versus French perspectives*, Journal of Food Products Marketing, vol. 13, s. 81-100.
- Qaim M. 2009: *The economics of genetically modified crops*, Annual Review of Resource Economics, nr 1, s. 665-693.
- Rembeza J. 2012: *GMO a międzynarodowy rynek soi*, Zag. Ekon. Rol., nr 4, s. 3-14.

Summary

The article presents opinions of potato and maize producers about the cultivation of genetically modified varieties (GM). Opinions of these two groups differ significantly. Maize producers was more likely to grow GM varieties. In opinions of potato producers most important factors against GM varieties were: unfavorable social climate, reaction of neighbors and potential selling problems.

Adres do korespondencji
dr hab. Jerzy Rembeza
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
76-009 Bonin
tel. (94) 342 30 31 w. 232
e-mail: jrembeza@poczta.onet.pl