

Pałac Prezydenta Rzeczypospolitej Polski

Forum debaty Publicznej

**„Organizmy zmodyfikowane genetycznie –
Konieczność czy wybór? Szansa czy zagrożenie?”**

Tadeusz Szymańczak

Warszawa 08 luty 2012 rok

Fakty ekonomiczne społeczne i zdrowotne

Kalkulacje w których pokazano koszt nasion GMO

Kalkulacja opłacalności				Kukurydza na ziarno		
Materiały zebrał i opracował Tadeusz Szymańczak				2011 grudzień		
Wyszczególnienie	J.M.	Ilość	Cena zł/dt	Produkcja zł/ha		
Produkcja:	dt	102,17	83,00	8 480,11		
	dt	0	83,00	0,00		
	dt	0	83,00	0,00		
Nakłady i koszty:		Ilość	Cena zł/kg,dt	Koszt zł/ha	Razem koszty w zł	% kosztów zmiennych
Nasiona GMO	jednostka	1,1	610,00	671,00	671,00	10,44%
Nawozy mineralne razem					1 615,20	25,13%
- N	kg	170	3,86	656,20		
- P ₂ O ₅	kg	100	3,35	335,00		
- K ₂ O (forma chlorkowa)	kg	200	2,82	564,00		
- wapno nawozowe (25%)	ton	3	80,00	60,00		
Środki ochrony roślin razem					324,44	5,05%
Mesuroł	l	0,25	240,00	60,00		
Adengo 315 S.C.	l	0,30	410,00	123,00		
MaisTer 310 WG	op 0,15 kg	0,10	221,00	141,44		
Inne koszty					130,00	2,02%
obowiązkowe ubezpieczenie upraw			130	130		
5.Koszty stałe związane z prowadzeniem produkcji w gosp. 10,0 ha U. R. obciążenie na 1 ha wynosi:				970,30	970,30	15,10%
Usługi produkcyjne z zewnątrz :					1 690,00	26,29%
- siew punktowy	godz	1,00	140,00	140,00		
- dosuszanie	t	80,00	15,00	1 200,00		
- kombajn	godz.	1,00	350,00	350,00		
Najemna siła robocza		10,00	8,10	81,00	81,00	1,26%
Siła pociągowa własna	cng	15,00	63,06	945,90	945,90	14,72%
Koszty całkowite na 1 ha					6 427,84	100%
Wskaźniki ekonomiczne			Plon dt z 1 ha			
			102,17	0	0	
Nadwyżka bezpośrednia (produkcja minus koszty)	zł		2 052,27			0
Koszty całkowite produkcji 1 dt	zł		63			0
Wskaźniki opłacalności		Cena zł/dt				
		83	132%	0%	0%	
Plon graniczny						
Wysokość plonu, która pokryje koszty [dt]		83	77,44			

W tej kalkulacji wzrost kosztów nastąpił o 154 zł/ha a nadwyżka bezpośrednia wyniosła 2052 zł/ha

Kalkulacje w których pokazano koszt nasion konwencjonalnych

<i>Kalkulacja opłacalności</i>				Kukurydza na ziarno		
Materiały zebrał i opracował Tadeusz Szymańczak				2011 grudzień		
Wyszczególnienie	J.M.	Ilość	Cena zł/dt	Produkcja zł/ha		
Produkcja:	dt	0	83,00	0,00		
	dt	80	83,00	6 640,00		
	dt	0	83,00	0,00		
Nakłady i koszty:		Ilość	Cena zł/kg,dt	Koszt zł/ha	Razem koszty w zł	% kosztów zmiennych
Nasiona	jednostka	1,1	470,00	517,00	517,00	8,24%
Nawozy mineralne razem					1 615,20	25,74%
- N	kg	170	3,86	656,20		
- P ₂ O ₅	kg	100	3,35	335,00		
- K ₂ O (forma chlorkowa)	kg	200	2,82	564,00		
- wapno nawozowe (25%)	ton	3	80,00	60,00		
Środki ochrony roślin razem					324,44	5,17%
Mesuroł	l	0,25	240,00	60,00		
Adengo 315 S.C.	l	0,30	410,00	123,00		
MaisTer 310 WG	op 0,15 kg	0,10	221,00	141,44		
Inne koszty					130,00	2,07%
obowiązkowe ubezpieczenie upraw			130	130		
5.Koszty stałe związane z prowadzeniem produkcji w gosp. 10,0 ha U. R. obciążenie na 1 ha wynosi:				970,30	970,30	15,47%
Usługi produkcyjne z zewnątrz :					1 690,00	26,94%
- siew punktowy	godz	1,00	140,00	140,00		
- dosuszanie	t	80,00	15,00	1 200,00		
- kombajn	godz.	1,00	350,00	350,00		
Najemna siła robocza		10,00	8,10	81,00	81,00	1,29%
Siła pociągowa własna	cng	15,00	63,06	945,90	945,90	15,08%
Koszty całkowite na 1 ha					6 273,84	100%
Wskaźniki ekonomiczne				Plon dt z 1 ha		
				0	80	0
Nadwyżka bezpośrednia (produkcja minus koszty)	zł			366		0
Koszty całkowite produkcji 1 dt	zł			78		0
Wskaźniki opłacalności		Cena zł/dt				
		83	0%	106%	0%	
Plon graniczny						
Wysokość plonu, która pokryje koszty [dt]		83	75,59			

W tej kalkulacji policzono nasiona zwykłe - konwencjonalne z tego powodu uzyskano mniejszy plon o ponad 2 t/ha a nadwyżka bezpośrednia wynosi tylko 366 zł/ha

Pola uprawne – zbiór kombajnowy 2006 r



Odmiany	Plon: 15% wilgotności, (dt/ha)
1. DKC 3421 YG	108,6
2. DKC 3420	86,7
3. Bacilla Bt	105,0
4. Clarica	83,5

I

DKC 3421 YG (GMO)	108,6 dt
DKC 3420	86,7 dt
Różnica	= 21,9 dt

II

Bacilla Bt	105,5 dt
Clarica	83,5 dt
Różnica	= 21,5 dt

Średnia z dwóch odmian = 21,17 dt – takie są straty plonu na jednym ha

III Straty w złotych z 1 ha

Wg kalkulacji w pierwszym wariantcie policzono koszty nasion GMO, które podniosły koszty ogólne o 154 zł/ha

Nastąpił wzrost dochodu $2052,27 - 366 = \mathbf{1686,27}$ zł/ha

Wzrost nakładów spowodował zwrot tych nakładów prawie 11-krotny, trzeba również zauważyć, że zbiór jest o wiele razy lepszej jakości – obrazują to poniższe zdjęcia.

Jak z powyższych doświadczeń wynika plon tej samej odmiany z genem Bt nie plonuje wyżej tylko ta sama odmiana bez genu Bt ma spadek plonu z tytułu żerowania Omacnicy prosowianki i w dodatku jakość ziarna jest gorszą.

Skutki porażenia



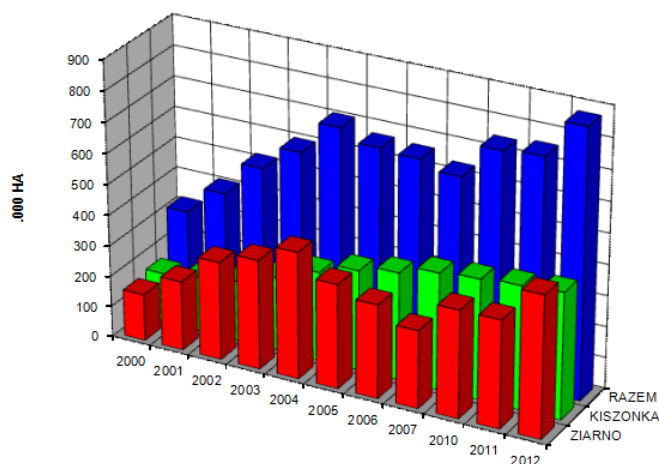
Kukurydza z genem odpornościowym na szkodniki (Osmia prostrata)



Jakie są straty z tytułu nie zwalczania Omacnicy prosowianki

Powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010	2011	2012
ZIARNO	152	225	319	356	412	339	304	253	350	350	460
KISZONKA	163	179	196	239	290	326	349	379	390	400	410
RAZEM	315	404	515	595	702	665	658	630	740	750	870



Jeśli w Polsce przewidujemy na rok 2012 około 870 tys. ha kukurydzy, a nasilenie omacnicy prosowianki na południu Polski jest zbliżone do 50% w części środkowej Polski 15-30% a na północy Polski 7-10% to przyjmując straty na poziomie około 0,7 tony na ha przy bardzo ostrożnym rachunku wynika.

$870 \text{ tys. ha} \times 0,7 \text{ t/ha} = 609 \text{ tys. ton}$

Przyjmując na dzień 1 lutego cenę kukurydzy 830 zł/t

To straty kukurydzy z tego tytułu w Polsce są ponad 0,5 mld rocznie

Omacnica prosowianka



Poczwarka



Samiec



Samica



Złóże jaj



Gąsienica – stadium szkodliwe

Motyle – rozpiętość skrzydeł od 25-30 mm.
Przednie skrzydła są jasno-brązowe do brunatnych z ciemniejszym brzegiem i dwoma falistymi przepaskami

Gąsienice – długość do 25 mm, barwy cielistej z brązowymi plamkami na każdym segmencie oraz ciemną przepaską na grzbiecie

Występowanie omacnicy prosowianki w Polsce w 2008 r. (wg Beresia i Konefała 2010)

14 województw



Źródło: JPPR, 2010, 50 (3): 326-334.

Zajmując się tym tematem od wielu lat, wykonałem własne opracowanie skutków ekonomicznych nie wprowadzenia do uprawy roślin GM – strat z jednego hektara jak również skutków społecznych i gospodarczych, przy tej okazji wychodzą też skutki zdrowotne. Z materiałów i obserwacji wynika, że rośliny modyfikowane nie są porażane przez grzyby z rodzaju fuzarium, które wytwarzają mikotoksyny (trucizny). Mikotoksyny dostając się do organizmu człowieka wywołują groźne choroby nowotworowe. Medycyna tym faktom nie zaprzecza. Przeciwnicy GMO przywołują wiele państw w UE, które wprowadziły zakaz uprawy roślin GM, co oczywiście jest nie prawdą, ponieważ państwa te wprowadziły moratorium – czasowe zawieszenie upraw roślin GM, a jednocześnie miały dostarczyć dowody i fakty o szkodliwości tych upraw, bo to był warunek zawieszenia. Na świecie żaden instytut naukowy, w tym żadne państwo nie przedstawiło do tej pory badań, że rośliny genetycznie modyfikowane są szkodliwe dla organizmów zwierzęcych czy ludzkich. W takiej sytuacji Europejski Trybunał Sprawiedliwości uchyla to czasowe zawieszenie upraw roślin GM. Państwa takie jak Francja i Polska mają wyroki w tej sprawie i mogą ponieść konsekwencje dotkliwych kar finansowych. Niezrozumiałym faktem jest, że państwa które, wprowadziły czasowe zawieszenie upraw roślin GM jednocześnie importują soję modyfikowaną do pasz. Rocznie Unia Europejska importuje 35,5 mln ton soi modyfikowanej.

Ważnym aspektem w tym temacie jest również zachowanie bioróżnorodności, gdyż rośliny genetycznie modyfikowane działają selektywnie tylko na jednego patogena, w odróżnieniu od zwalczania chemicznego, w którym działamy totalnie na organizmy pożyteczne jak i szkodliwe.

Trzeba wyraźnie podkreślić, że w UE możemy tylko mówić o dwóch roślinach genetycznie modyfikowanych ziemniaku Amflora przeznaczonym do przemysłu i kukurydzy tylko z jednym genem Bt na omacnicę prosowiankę, z drugiej strony można importować do UE artykuły rolne z innymi genami. W styczniu Komisja Europejska zezwoliła na wprowadzenie do obrotu na terenie Unii produktów zawierających zmodyfikowaną genetycznie bawełnę i kukurydzę. Bawełna GMO, której składniki mogą być stosowane w żywności, paszach oraz innych produktach, oznaczona jest symbolem 281-24-236x3006-210-23 (DAS-24236-5xDAS-21O23-5). Dopuszczono również produkty zawierające zmodyfikowane genetycznie odmiany kukurydzy Bt11xMIR604, MIR604xGA21 i Bt11xMIR604xGA21. Jednocześnie wszelkie istotne informacje, dotyczące zezwolenia na produkty zawierające w składzie te odmiany bawełny i kukurydzy, powinny zostać wprowadzone do wspólnotowego rejestru genetycznie zmodyfikowanej żywności i paszy, zgodnie z art. 28 rozporządzenia WE/1829/2003. Zgoda dotyczy wyłącznie importu, nie uprawy. Rodzi się tu bardzo ważne pytanie kogo tak naprawdę wspieramy?. Wniosek nasuwa się bardzo prosty -

wspieramy farmerów z drugiej półkuli a ograniczamy rolników polskich i farmerów z UE, którzy stają się niekonkurencyjni a w dodatku uzyskują niższe plony o gorszej jakości.

Do własnych materiałów dołączam artykuły naszych Polskich Instytutów, które pracują nad tym tematem, oraz stanowisko Komitetu Biotechnologii Polskiej Akademii Nauk z 20 stycznia 2012 r.

Tadeusz Szymańczak