










Możliwości substytucji genetycznie modyfikowanej soi krajowymi roślinami białkowymi w aspekcie bilansu paszowego

dr Piotr Szajner
mgr Wiesław Dzwonkowski

Zakład Badań Rynkowych
IERiGŻ-PIB



Plan prezentacji



-  Organizmy GMO
-  Regulacje prawne w UE i Polsce
-  Światowy rynek produktów GMO
-  Tendencje w produkcji zwierzęcej w Polsce
-  Popyt i podaż białkowych surowców paszowych w Polsce
-  Możliwość substancji importowanych surowców białkowych krajowymi produktami
-  Wnioski



Co to są organizmy zmodyfikowane genetycznie

To organizm inny niż organizm człowieka, w którym materiał genetyczny został zmieniony w sposób niezachodzący w warunkach naturalnych wskutek krzyżowania lub naturalnej rekombinacji.

Modyfikacje, jakim podlegają organizmy można podzielić na trzy grupy:

-  zmieniona zostaje aktywność genów naturalnie występujących w danym organizmie,
-  do organizmu wprowadzone zostają dodatkowe kopie jego własnych genów, wprowadzany gen pochodzi z organizmu innego gatunku (**organizmy transgeniczne**).



Główne zastosowania modyfikacji

Rośliny zmodyfikowane













modyfikowanie roślin pozwala dodać/wzmocnić cechy zwiększające opłacalność produkcji poprzez m.in.:

- zwiększenie odporności na herbicydy i szkodniki, zwiększenie odporności na infekcje wirusowe, bakteryjne i grzybowe,
- zwiększenie tolerancji na stres abiotyczny (**głównie zmiany klimatyczne**),
- przedłużenie trwałości owoców,
- poprawę składu kwasów tłuszczowych oraz aminokwasów białek,
- zmianę zawartości węglowodanów i witamin,
- zwiększenie zawartości suchej masy,
- usunięcie składników antyżywniowych – toksyn, związków utrudniających przyswajanie składników odżywczych oraz związków które podczas obróbki kulinarnej ulegają reakcjom chemicznym wytwarzając toksyny.

Coraz częściej rośliny posiadają modyfikacje dwu lub trzy stopniowe



Dylematy użytkowania organizmów GMO

-  Koncentracja sektora agrobiotechnologicznego – **oligopolistyczna struktura produkcji nasiennej** - wysokie koszty użytkowania technologii,
-  Koszty koegzystencji upraw roślin genetycznie zmodyfikowanych i niemodyfikowanych,
-  Powstawanie monokultur – **zagrożenie dla bioróżnorodności**,
-  „Zanieczyszczenia” genetyczne,
-  Odporność chwastów na środki ochrony roślin,
-  Przeniesienie cech odporności poprzez wirusy na organizmy niedocelowe,
-  Uniformizacja genetyczna,
-  Żywność genetycznie modyfikowana:
 -  jako czynnik powodujący alergie,
 -  źródło substancji antyżywnościowych,
 -  markery antybiotykowe,
 -  czynnik kancerogenny,



Regulacje prawne w UE [1.]

✿ **Ujęcie zagadnienia GMO w ramy prawne, w poszczególnych krajach czy grupach państw jest zróżnicowane. Generalnie można wyróżnić podejścia:**

- ✿ sektorowe (wertykalne),
- ✿ horyzontalne,
- ✿ mieszane.

✿ **Prawodawstwo w Unii Europejskiej reguluje następujące obszary :**

- ✿ kontrolowane wykorzystanie mikroorganizmów GMO,
- ✿ zamierzone uwalnianie GMO do środowiska i wprowadzanie do obrotu,
- ✿ nadzór nad genetycznie zmodyfikowaną żywnością i paszami,
- ✿ nadzór i kontrola nad transgenicznym przemieszczaniem się GMO.

✿ **Dyskusja, na temat przyszłości GMO, która koncentruje się na rewizji dyrektywy 2001/18/WE i umożliwieniu państwom członkowskim odrębności prawnej przy decydowaniu o uprawie GMO na podstawach innych niż te oparte na ocenie ryzyka dla zdrowia i środowiskowego.**










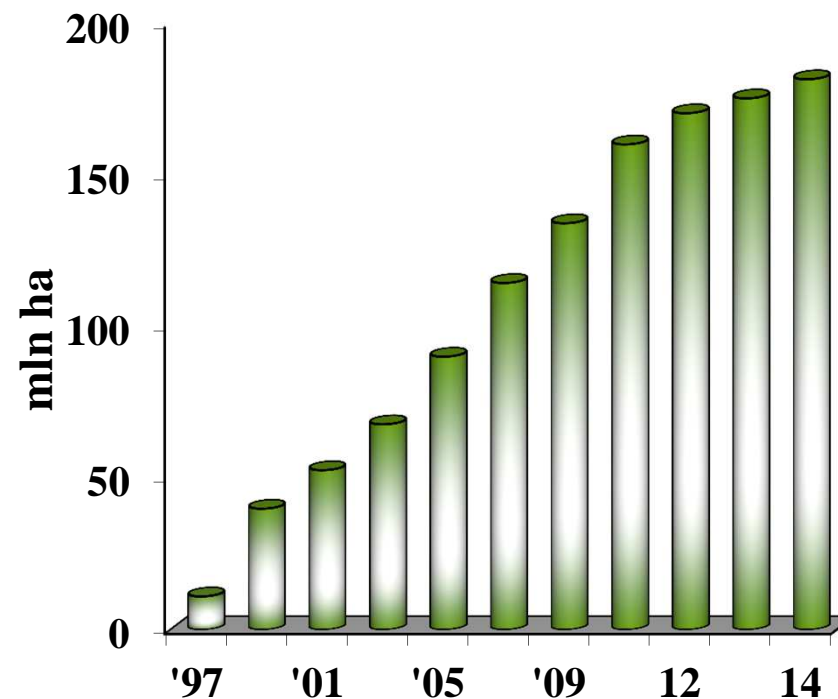
Regulacje prawne w Polsce [2.]

- ✿ Zagadnienia GMO reguluje „Ustawa o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych, 22 czerwca 2001 r. :
 - ✿ zamkniętego użycia i zamierzonego uwolnienia,
 - ✿ wprowadzania do obrotu oraz wywozu zagranicę i tranzytu,
 - ✿ zadań organów administracji rządowej.
- ✿ Podstawowe znaczenie w zakresie GMO mają jednak ustawy sektorowe:
 - ✿ ustawa o paszach z 22 lipca 2006 r.
 - ✿ ustawa o nasiennictwie z 9 listopada 2012 r.
- ✿ **Zgodnie z ostatnim stanowiskiem rządu z 2008 r. Polska dąży do uzyskania statusu kraju wolnego od GMO, a więc zakazu uprawy, obrotu i uwalniania do środowiska w celach doświadczalnych. Popiera się jedynie prowadzenie prac laboratoryjnych.**
- ✿ **Krajowe programy wsparcia uprawy roślin wysokobiałkowych:**
 - ✿ **2011-2015 Ulepszanie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach (IUNG-PIB),**
 - ✿ **2016-2020 Zwiększanie wykorzystania krajowego białka paszowego dla w produkcji zwierzęcych w warunkach zrównoważonego rozwoju (IUNG-PIB),**




Wykorzystanie roślin GMO w światowej produkcji rolniczej [1.]

-  Powierzchnia upraw w 2014 r. **181,5 mln ha**,
-  Ponad **13%** światowej powierzchni gruntów ornych stanowią zasiewy GMO,
-  Średnioroczne tempo w zroście w latach 1997-2014 – ok. **23,5%**, tj. **17 mln ha** rocznie,
-  Liczba krajów, gdzie uprawia się GMO – **28**,
-  Liczba rolników uprawiających rośliny GMO w 2014 r. – **18 mln**,
-  Liczba gatunków roślin dopuszczonych do uprawy – **27** (w 357 kombinacjach),
-  Globalne korzyści ekonomiczne z uprawy w 2014 r. **15,7 mld USD**, łącznie w latach 1996-2014 – **133,5 mld USD** .



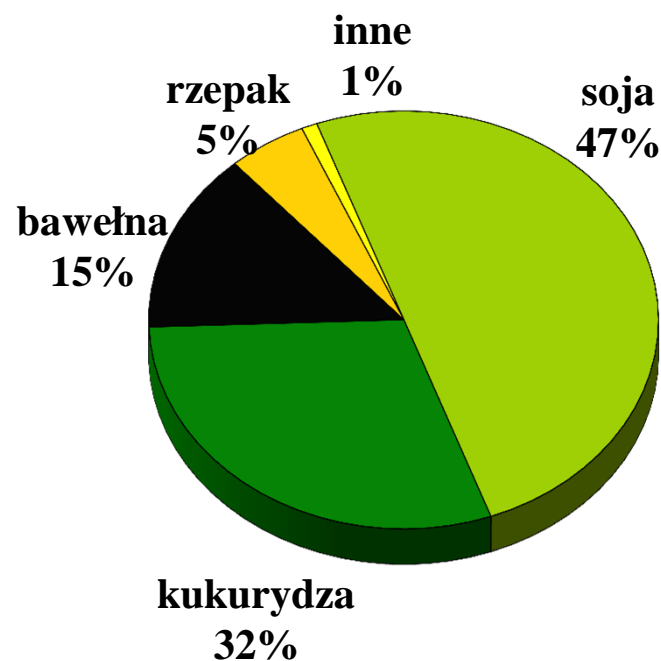
Wykorzystanie roślin GMO w światowej produkcji rolniczej [2.]

Znaczenie roślin GMO w uprawach






-  soja – 82%
-  bawełna – 68%
-  kukurydza – 30%
-  rzepak – 25%

W uprawie dominują odmiany z transformacją uodporniającą na działanie herbicydów (59%), następnie odporne na owady (15%) oraz modyfikacje dwu lub trzy stopniowe (26%).

Struktura zasiewów GMO



Wykorzystanie roślin GMO w produkcji roślinnej w UE [3.]

-  W Unii Europejskiej do produkcji dopuszczone są obecnie jedna odmiana roślin:
 -  kukurydza **MON810** (odporna na szkodniki *Lepidoptera*),
-  Powierzchnia upraw GMO w 2014 r. osiągnęła poziom **143,0 tys. ha**, tj. o 3% mniej niż rok wcześniej.
-  **92%** zasiewów zlokalizowanych jest na obszarze **Hiszpanii**. Uprawy występują także w **Portugalii, Czechach, Rumunii i Słowacji**.
-  Polskie doświadczenia z uprawą roślin GM są niewielkie. Komercyjne uprawy kukurydzy odpornej na omacnice prosowiankę rozpoczęto w **2007 r.** z arealem upraw **327 ha**. W kolejnych latach powierzchnia ta zwiększyła się do **3 tys. ha**, jednak na skutek braku odpowiednich regulacji prawnych nie jest to wielkość w żaden sposób rejestrowana i opiera się na szacunkach organizacji branżowych i firm nasiennych. W wyniku zakazu wpisywania odmian GMO do krajowego rejestru odmian roślin uprawnych nie ma także kontroli nad sposobem i wielkością pozyskiwanego przez rolników materiału siewnego.



Tendencje w produkcji zwierzęcej w Polsce

Produkcja [mln ton]	2014	2000=100	Średnioroczna dynamika	
			funkcja trendu	procent składany
Żywiec wieprzowy	2,3	107,2	0,1	0,5
Żywiec wołowy	0,8	127,1	2,0	1,7
Żywiec drobiowy	2,3	365,1	8,4	9,7
Mleko surowe	13,0	109,1	0,6	0,6
Zapotrzebowanie na pasze wysokobiałkowe	3,6	190,5	4,4	4,7
śruta sojowa	2,0	186,5	2,8	4,5
śruta rzepakowa	0,9	281,0	8,2	7,7
nasiona strączkowe	0,3	191,0	5,7	4,7

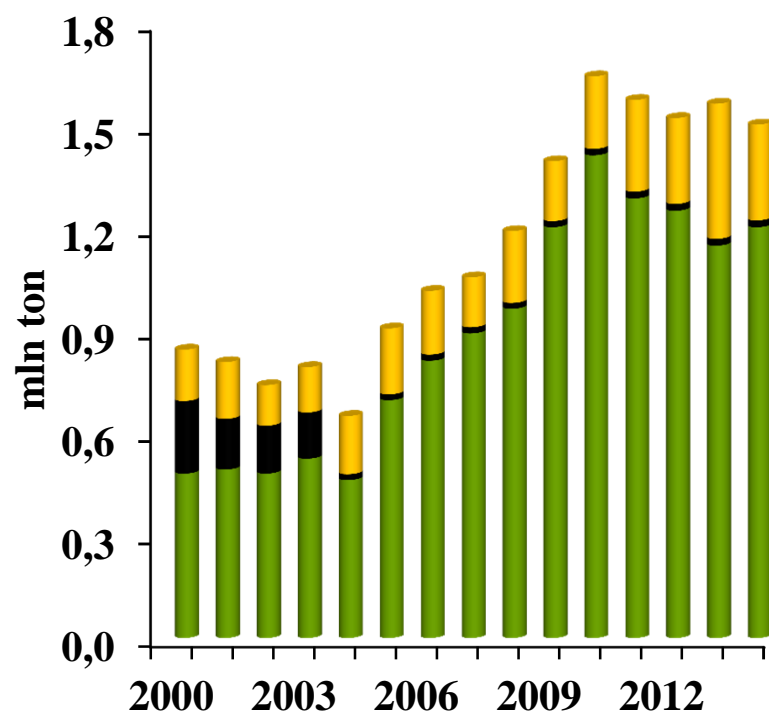


Białkowe surowce paszowe

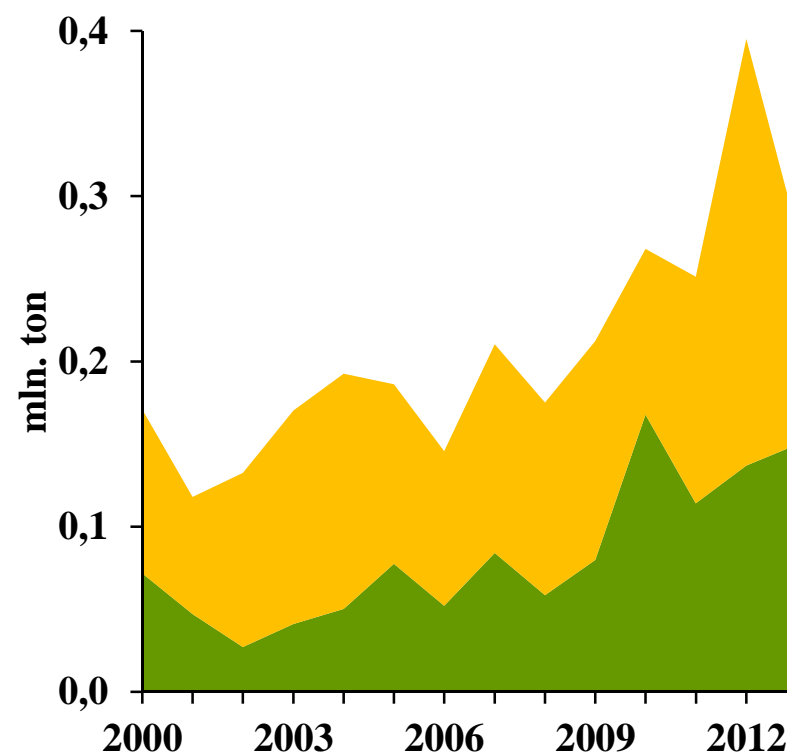
Wyszczególnienie	Zwartość białka	Aminokwasy	Włókno surowe	Strawność	Cena białka [zł / t]
Mączka rybna	60-70%	++	-	++	7308
Śruta sojowa GMO	42-48%	++	-+	++	3610
Śruta rzepakowa	33-35%	+	++	+	2194
Nasiona strączkowych pastewnych:					
bobik	27%	+ -	++	+	3071
groch	21%	+ -	++	+	4407
łubin	37%	+ -	++	+	2774



Produkcja wysokobiałkowych surowców paszowych w Polsce



■ s. rzepakowa ■ m. zwierzęce ■ n. strączkowe



■ strączkowe ■ m. zbożowo-strączkowe



Dopłaty do produkcji roślin białkowych w Polsce



Płatności do roślin wysokobiałkowych:

strączkowe: bób, groch, łubin, peluszką, wyka

motylkowe drobnonasienne: koniczyna, lucerna, itp.



Stawki płatności:

2010 r. - 207 zł/ha,

2013 r. - 719 zł/ha,

2015 r. - 422 zł/ha



Powierzchnia uprawy :

1989 r. - 385 tys. ha

2010 r. - 156 tys. ha,

2014 r. - 270 tys. ha,

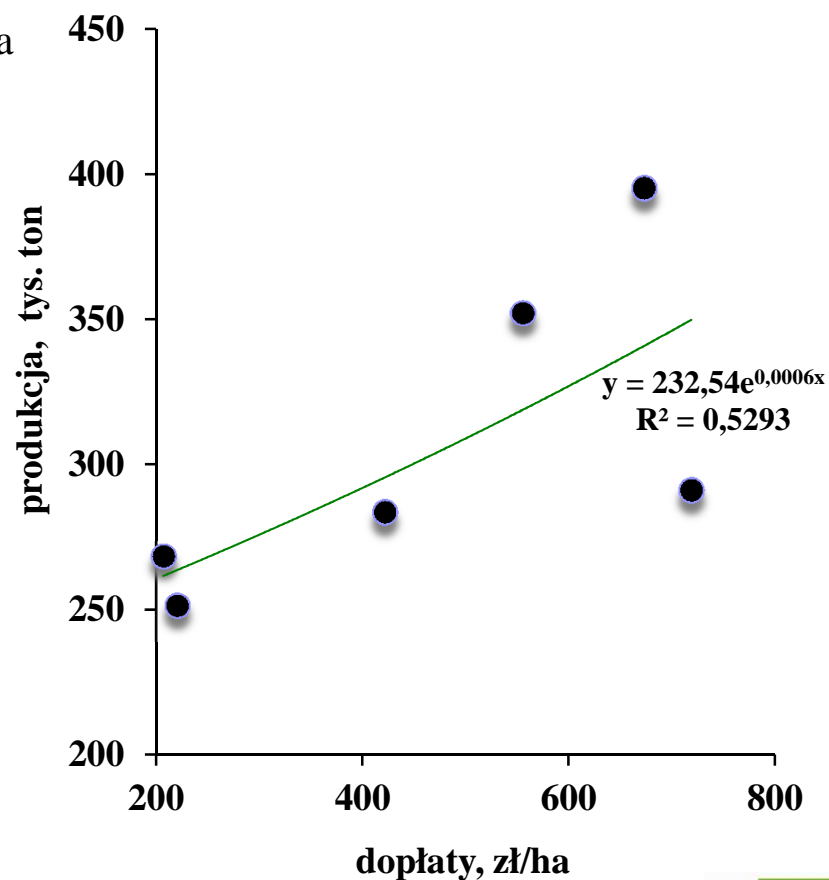


Udział w strukturze zasiewów:

1989 r. - 2,7%

2010 r. - 1,1%,

2014 r. - 2,1%,



Import wysokobiałkowych surowców paszowych w Polsce



Import ogółem:

2014 r. - 3,4 mln t

2000=100 – 303

Średnioroczna dynamika – 6,5%



Import śruty sojowej:

2014 r. - 2,2 mln t

2000=100 – 203

Średnioroczna dynamika – 3,1%



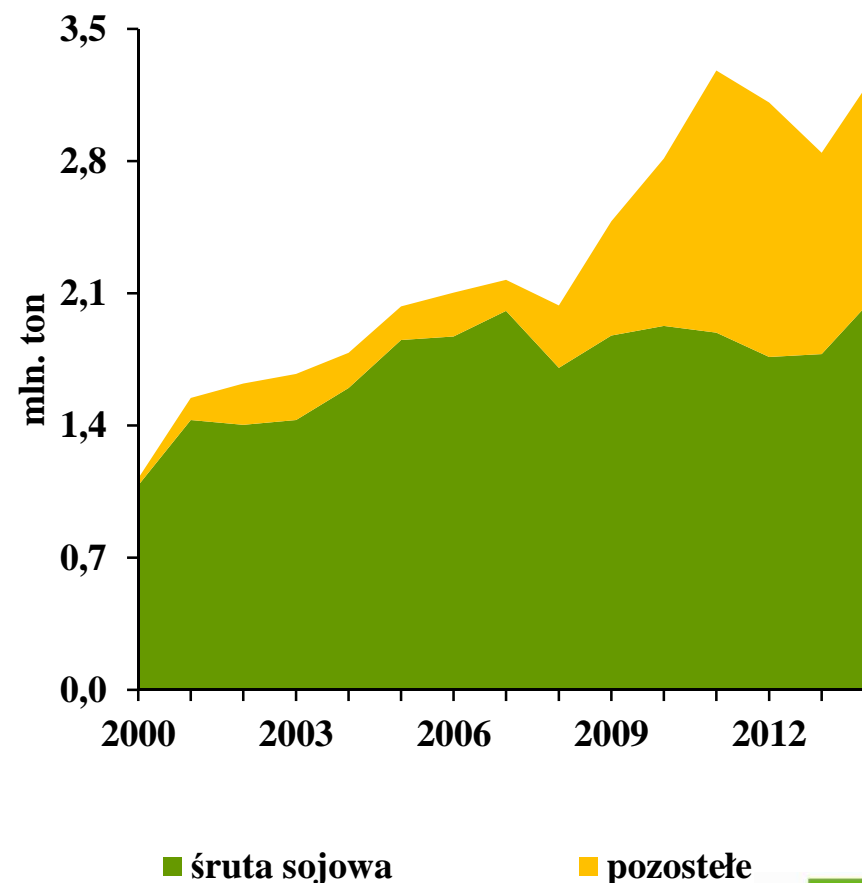
Udział śruty sojowej w imporcie:

2000 r. – 97%

2014 r. – 64%



Wzrost importu śruty słonecznikowej oraz śruty palmowej, którą importowano na cele energetyczne!!









Brak realnej alternatywy dla śruty sojowej GMO z powodu:

- ✿ Przewidywany dalszy wzrost zapotrzebowania na pasze w produkcji mięsa drobiowego i jaj, a także w chowie trzody i bydła mlecznego
- ✿ Mało prawdopodobne znaczące zwiększenie krajowej produkcji pasz wysokobiałkowych,
- ✿ Rosnący popyt na wysokobiałkowe surowce paszowe, jak dotychczas, będzie zaspokajany przez śruty oleiste,
- ✿ Utrzymanie kluczowej roli importowanej śruty sojowej (GM),
- ✿ Co dalej z moratorium w sprawie zakazu wytwarzania, wprowadzania do obrotu i stosowania w żywieniu zwierząt pasz genetycznie zmodyfikowanych (obowiązuje do 1 stycznia 2017 r.) ?
- ✿ Negatywne skutki ewentualnego wyeliminowania pasz GMO w żywieniu zwierząt (silnie destabilizujący wpływ na sytuację w przemyśle paszowym, a w konsekwencji w branży mięsnej i drobiarskiej).





W konsekwencji może nastąpić.....

-  Destabilizacja na rynku pasz przemysłowych, a w rezultacie spadek efektywności i konkurencyjności produkcji zwierzęcej,
-  Ekstensyfikacja produkcji zwierzęcej,
-  Pogorszenie opłacalności produkcji drobiu i jaj i spadek ich eksportu
-  Pogorszenie opłacalności produkcji i pogłębienie deficytu w obrotach handlu zagranicznego wieprzowiną,
-  Wzrost konsumpcji importowanych produktów zwierzęcych (wyprodukowanych na bazie pasz GMO),
-  Wzrost cen drobiu i jaj, jak również mięsa wieprzowego,



Podsumowując...

-  Konieczne jest stworzenie jasnego, przejrzystego i harmonijnego prawa krajowego, które zapewniłoby kontrolę nad wykorzystaniem organizmów modyfikowanych genetycznie i gwarantowałoby pełną informację w tym zakresie dla producentów, przetwórców i konsumentów żywności. Jeśli Polska chce być krajem wolnym od GMO należy do tego wykorzystać istniejące możliwości wynikające z prawodawstwa unijnego.
-  Odwrót od GMO wydaje się niemożliwy. Skutki ewentualnego zakazu stosowania GMO w paszach byłyby niekorzystne zarówno dla rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego, jak i dla konsumentów. Wpłynie to także na pogorszenie konkurencyjności polskich producentów żywności.

