

# Limitowanie produkcji mleka w Polsce – ocena po dwóch latach działania systemu

Paweł Kasztelan

SGGW

Limitowanie produkcji jest jednym z podstawowych instrumentów regulacji rynku mleka w ramach Wspólnej Polityki Rolnej. Został on wprowadzony w Unii Europejskiej w 1984 roku w celu przeciwdziałania stale rosnącemu nadwyżkom produktów, które pociągały za sobą konieczność realizacji bardzo kosztownej interwencji rynkowej. Początkowo system kwotowania produkcji mleka został wprowadzony na okres 5 lat. Pozytywne doświadczenia z funkcjonowaniem systemu spowodowały systematyczne przedłużanie okresu jego działania. Zgodnie z ostatnimi uzgodnieniami z 2003 roku jego funkcjonowanie jest zagwarantowane do lat 2014/2015.

W Polsce kwotowanie produkcji mleka zostało wprowadzone w związku z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Pomimo krótkiego okresu funkcjonowania tego systemu w naszym kraju, wzbudza on obecnie duże kontrowersje, przede wszystkim w związku z przekroczeniem w roku kwotowym 2005/2006 krajowej kwoty mlecznej dla dostawców hurtowych. Celem niniejszego opracowania jest omówienie faktycznych problemów związanych z tym zagadnieniem.

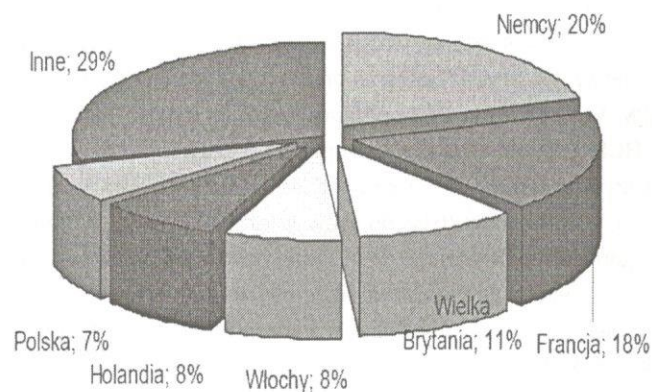
## Wyniki negocjacji

Limit produkcyjny mleka dla Polski został ustalony w wysokości 8 964 017 ton (na szczycie Unii Europejskiej w Kopenhadze 13 grudnia 2002 roku), w tym:

- 8 500 000 ton, jako krajowa kwota mleczna dla dostawców hurtowych;
- 464 017 ton, jako krajowa kwota mleczna dla dostawców bezpośrednich.

Ponadto została określona rezerwa restrukturyzacyjna w wysokości 416 126 ton, która będzie mogła zostać wykorzystana przez Polskę po 2006 roku, pod warunkiem udowodnienia ograniczenia zużycia mleka surowego w gospodarstwach rolnych, przy jednoczesnym wzroście popytu na mleko, wynikającym ze zwiększenia spożycia mleka konsumpcyjnego i przetworów mlecznych na rynku krajowym. Uzgodnienia te znalazły potwierdzenie w traktacie akcesyjnym (podpisanym 16 kwietnia 2003 roku w Atenach), w którym zostały określone warunki wejścia Polski do Unii Europejskiej. W wyniku podjętych decyzji Polska uzyskała szóstą co do wielkości

narodową kwotę mleczną w Unii Europejskiej (rys. 1). Obecnie największymi producentami mleka są Niemcy i Francja, które dysponują, odpowiednio 20% i 18% limitu produkcyjnego całej Unii Europejskiej. W krajach starej Unii (UE-15) skupione jest 87% kwoty mlecznej, w dziesięciu krajach – nowych członków – jedynie 13%, wśród których Polska, z udziałem 7%, jest zdecydowanym liderem.



Rys. 1. Udział narodowych kwot mlecznych w ogólnej kwocie produkcyjnej UE w latach 2004/2005

Dokonując oceny wyników negocjacji, w zakresie uzyskanych limitów produkcyjnych mleka dla Polski, należy skupić się na dostawcach hurtowych. W 2002 roku, kiedy zapadły wiążące decyzje w tym zakresie, skup mleka w naszym kraju nieznacznie przekraczał 7 mln ton. Była to wartość zbliżona do średniej wielkości skupu, jaki był realizowany w Polsce w latach 1994-2004. Na tym tle wielkość krajowej kwoty mlecznej, przyznanej dostawcom hurtowym w wyniku negocjacji, należy oceniać bardzo korzystnie. Była ona większa o ok. 1,5 mln ton, od realizowanego w tamtym okresie skupu, a po uwzględnieniu rezerwy restrukturyzacyjnej o ok. 2 mln ton. Również przyjęty system wzrostu narodowych kwot mlecznych w obecnej sytuacji jest dla Polski korzystny (tab. 1). Zgodnie z nim państwa „nowej 10” (z wyjątkiem Cypru i Malty) mają prawo od 2006 roku do zwiększenia posiadanej kwoty w ramach rezerwy restrukturyzacyjnej. Polska, po spełnieniu warunków, o których była mowa wcześniej, będzie mogła przeprowadzić tę operację już w bieżącym roku, zwiększając krajową kwotę mleczną w stosunku do roku bazowego o około 5%. Państwa „starej 15” będą również mogły zwiększać posiadane przez siebie narodowe kwoty mleczne od 2006 roku, z tym, że wzrost ten będzie realizowany stopniowo z roku na rok. Dynamika tego wzrostu będzie jednak mniejsza, zawarta w przedziale 1-2%.

Zdecydowanie gorzej należy oceniać przyznaną Polsce krajową kwotę mleczną z punktu widzenia potencjału produkcyjnego, czy potencjalnych możliwości popytowych rynku krajowego. O bardzo dużych możliwościach produkcyjnych polskiego rolnictwa najlepiej świadczy wzrost skupu (o ok. 1 mln ton), jaki został zrealizowany w ciągu ostatniego roku. Oceniając kwotę w kontekście potencjalnych możliwości po-



**Tabela 1**  
**Wielkość narodowych**  
**kwot mlecznych w la-**  
**tach 2004-2009 na przy-**  
**kładzie wybranych kra-**  
**jów UE**

Wyszczególnienie	Narodowe kwoty mleczne (tys. ton) rok kwotowy					Wzrost kwoty mlecznej w stosunku do roku kwotowego 2004/2005 (%)	Kwota mleczna na 1 mieszkańca (kg)
	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009		
Belgia	3310,4	3310,4	3327,0	3343,5	3360,1	2	318
Dania	4455,3	4455,3	4477,6	4499,9	4522,2	2	825
Niemcy	27 864,8	27 864,8	28 004,1	28 143,5	28 282,8	2	338
Hiszpania	6117,0	6117,0	6117,0	6117,0	6117,0	-	140
Francja	24 235,8	24 235,8	24 357,0	24 478,2	24 599,3	1	404
Irlandia	5395,8	5395,8	5395,8	5395,8	5395,8	-	1341
Włochy	10 530,1	10 530,1	10 530,1	10 530,1	10 530,1	-	183
Holandia	11 074,7	11 074,7	11 130,1	11 185,4	11 240,8	1	680
Wielka Brytania	14 609,7	14 609,7	14 682,7	14 755,6	14 828,6	1	245
Razem kraje UE-15	119 010,0	119 063,0	119 543,7	120 024,3	120 505,0	1	432
Czechy	2682,1	2682,1	2737,9	2737,9	2737,9	2	263
Węgry	1947,3	1947,3	1990,1	1990,1	1990,1	2	193
Polska	8964,0	8964,0	9380,1	9380,1	9380,1	5	235
Razem kraje UE-10	18 327,9	18 327,9	18 999,4	18 999,4	18 999,4	4	281
Razem kraje UE-25	137 337,9	137 390,9	138 543,1	139 023,7	139 504,4	2	356

pytowych rynku krajowego, należy zwrócić uwagę na wielkość krajowej kwoty mlecznej przypadającej na 1 mieszkańca. W krajach „starej 15” średnio na 1 mieszkańca przypada ponad 400 kg mleka i jest to wartość zbliżona do spożycia, jakie w tych krajach jest odnotowywane. W krajach „nowej 10” wielkość ta jest zdecydowanie mniejsza, na poziomie ok. 280 kg. W Polsce na 1 mieszkańca przypada jedynie 235 kg mleka. Obecnie wartość ta jest jednak i tak większa, niż spożycie krajowe mleka i jego przetworów przypadające na jednego obywatela. Należy jednak oczekiwać, że wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa wartość tego wskaźnika będzie systematycznie wzrastać, co w przyszłości może doprowadzić do braku możliwości zaspokojenia popytu wewnętrznego krajową produkcją mleka.

#### Podstawy prawne systemu kwot mlecznych w Polsce

Legislacja w zakresie kwotowania produkcji mleka w Polsce, jak dotychczas, charakteryzowała się dużym brakiem stabilności. Podstawowym aktem prawnym, na podstawie którego rozpoczęto prace nad wprowadzeniem tego systemu w Polsce, była ustawa z dnia 6 września 2001 r. o regulacji rynku mleka i przetworów mlecznych (Dz.U., nr 129, poz. 1446). Od tego momentu, w okresie 5 lat, zostało przeprowadzonych 6 zmian ustawy, w tym 5 nowelizacji i 1 nowa ustawa. Tak intensywne zmiany w zakresie zasad, jakie funkcjonują na rynku mleka, nie sprzyjają producentom, którzy ze względu na brak stabilności czynników zewnętrznych, często nie są w stanie racjonalnie zaplanować rozwoju produkcji w swoich gospodarstwach.

#### Rok kwotowy 2004/2005

W pierwszym roku kwotowym, na podstawie roku referencyjnego, zostało zarejestrowanych ponad 355 tys. dostawców hurtowych, pomiędzy których rozdysponowano 7,4 mln ton krajowej kwoty mlecznej. W związku z niewykorzystaniem przez Polskę przyznanego jej limitu została ustalona krajowa rezerwa restrukturyzacyjna w wysokości 1,03 mln ton.

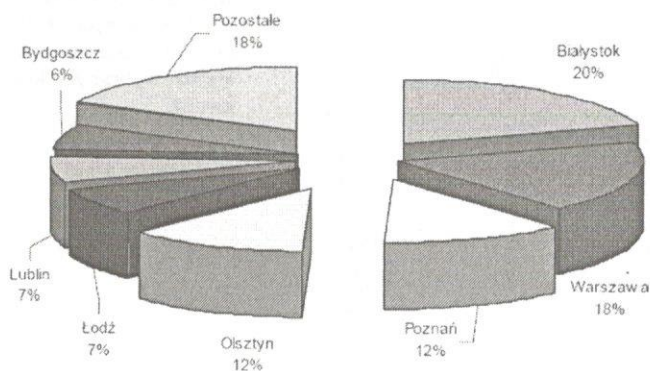
W pierwszej alokacji 50% rozdysponowanej krajowej kwoty mlecznej zostało rozdzielone na terenie trzech regionów: Mazowska (20%), Podlasia (17%) i Wielkopolski (13%) – tabela 2. Przedsiębiorstwa rolnicze o największej skali produkcji mleka były zlokalizowane na terenach zachodniej i północnej Polski. Wielkość przyznanej indywidualnej kwoty mlecznej, w przeliczeniu na jedną wydaną decyzję w pierwszej alokacji, była największa na terenie działania Oddziału Terenowego Agencji Rynku Rolnego w Szczecinie, gdzie przekroczyła 63 tys. kg. Tradycyjnie najmniejszą skalą produkcji mleka charakteryzowały się gospodarstwa położone na terenie Polski południowo-wschodniej, w których to wielkość przyznanej indywidualnej kwoty mlecznej w większości przypadków nie przekraczała 10 tys. kg. W Polsce średnia indywidualna kwota mleczna, przyznana dostawcy hurtowemu w pierwszej alokacji, wynosiła 20 846 kg.

**Tabela 2**  
**Rozdysponowanie krajowej kwoty mlecznej w I roku kwotowym**  
**oraz krajowej rezerwy kwoty mlecznej w II roku kwotowym dla**  
**dostawców hurtowych**

Województwa	Rozdysponowanie kwoty mlecznej dla dostawców hurtowych w I roku kwotowym (%)	Rozdysponowanie krajowej rezerwy dla dostawców hurtowych w II roku kwotowym (%)
Mazowieckie	20	28
Podlaskie	17	16
Wielkopolskie	13	18
Łódzkie	9	5
Lubelskie	8	4
Warmińsko-mazurskie	7	11
Kujawsko-pomorskie	7	4
Pozostałe	19	13

Krajowa rezerwa kwoty mlecznej została rozdysponowana proporcjonalnie w stosunku do podziału kwoty z pierwszej alokacji (rys. 2). W tym okresie najszybszy rozwój produkcji mleka był realizowany na Podlasiu, natomiast 50% krajowej rezerwy zostało wykorzystane przez rolników z trzech regio-



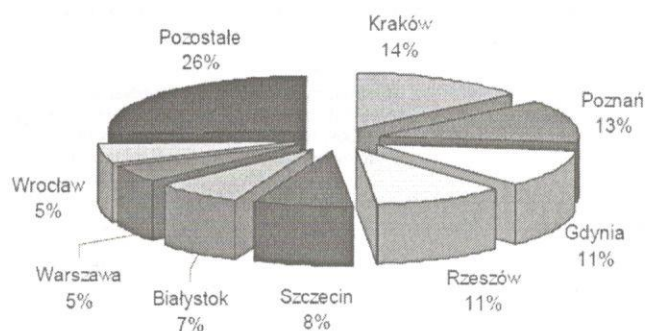


**Rys. 2. Rozdysponowanie rezerwy krajowej kwoty mlecznej dla dostawców hurtowych w poszczególnych Oddziałach Terenowych Agencji Rynku Rolnego w pierwszej alokacji**

nów – Podlasia, Mazowska i Wielkopolski. Średnia wielkość indywidualnej kwoty mlecznej, przyznanej jednemu dostawcy z krajowej rezerwy kwoty mlecznej, wyniosła ponad 15 tys. kg.

W ciągu I roku kwotowego liczba dostawców hurtowych zmniejszyła się o ok. 45 tys. W ich posiadaniu znalazło się 98,2% krajowej kwoty mlecznej. Ilość skupionego mleka o referencyjnej zawartości tłuszczu była mniejsza, o około 58 tys. ton, od ilości rozdysponowanej kwoty wśród producentów i wyniosła 8,35 mln ton.

Na początku I roku referencyjnego zostało zarejestrowanych ponad 78 tys. dostawców bezpośrednich, pomiędzy których rozdysponowano całą dostępną dla tej grupy kwotę produkcyjną. Najwięcej kwoty bezpośredniej zostało zlokalizowane na terenie działania Oddziału Terenowego ARR w Krakowie (rys. 3). Trudno jednak mówić tutaj o jakichś wyraźnych tendencjach, gdyż w dużym stopniu była ona absorbowana przez dostawców hurtowych, jako potencjalne źródło pozyskania w przyszłości dodatkowej kwoty hurtowej.



**Rys. 3. Rozdysponowanie krajowej kwoty mlecznej dla dostawców bezpośrednich w poszczególnych Oddziałach Terenowych Agencji Rynku Rolnego w pierwszej alokacji**

#### Rok kwotowy 2005/2006

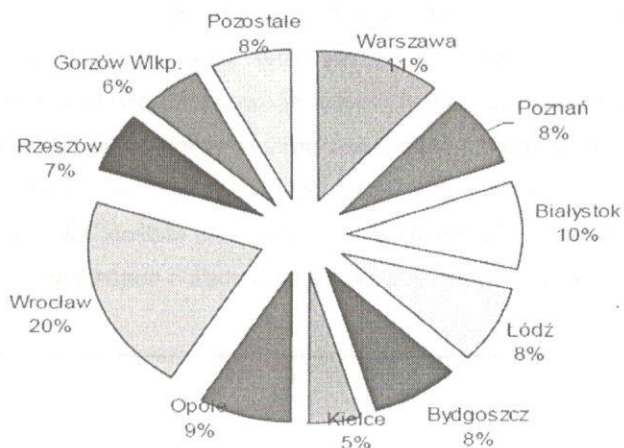
Na początku II roku kwotowego liczba dostawców hurtowych, w wyniku przeprowadzenia zamknięcia I roku kwotowego,

została ograniczona o kolejne 15 tys. i wyniosła 294,5 tys. Ilość kwoty hurtowej, jaka znalazła się w ich posiadaniu, została ustalona na 8189,5 tys. ton. Na tej podstawie określono wielkość krajowej rezerwy kwoty mlecznej – 310 581,8 ton. Ustalona rezerwa była o około 150 tys. ton większa, niż faktyczna różnica między krajowym limitem produkcyjnym a wielkością skupu, zrealizowanego w roku kwotowym 2004/2005. Nie oznacza to jednak, że była źle określona. Krajowa rezerwa kwoty mlecznej została ustalona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a pośrednim powodem tej sytuacji była regionalizacja produkcji. Administracyjne ograniczenie przemieszczania się limitów produkcyjnych między regionami wyeliminowało mechanizmy rynkowe. W konsekwencji, rolnicy przekraczający indywidualne limity produkcyjne na terenach o wysokiej produkcji mleka, ze względu na brak podaży, nie mogli nabyć kwot, natomiast rolnicy z terenów, gdzie produkcja mleka była ograniczana, nie znajdowali chętnych do ich zakupu. Rynek został zastąpiony mechanizmem administracyjnym, przez który na koniec I roku kwotowego przeszło z tytułu cofnięć i redukcji ponad 215 tys. ton limitów produkcyjnych. Biorąc pod uwagę, że w tym okresie jedynie w 6., z 16. Terenowych Oddziałów ARR, nastąpiło przekroczenie zlokalizowanych tam limitów produkcyjnych, należy się spodziewać, że kwoty te w przypadku braku regionalizacji przeszłyby płynnie przez rynek, nie powodując sztucznego zafałszowania wielkości pozostałej krajowej rezerwy krajowej kwoty mlecznej. W pierwszym roku kwotowym problem ten nie był postrzegany, ze względu na nie obowiązywanie kar za przekroczenie posiadanych limitów przez rolników.

Krajowa rezerwa kwoty mlecznej w drugim roku kwotowym została wyczerpana z końcem listopada 2005 roku. Tendencje w jej zagospodarowaniu były zbliżone do roku poprzedniego, z tym że regiony najsilniej rozwijające produkcję mleka charakteryzowały się jeszcze silniejszą absorpcją (tab. 2). Najwięcej kwoty mlecznej z krajowej rezerwy zostało pozyskane na Mazowszu (28%), a 62% kwoty z krajowej rezerwy trafiło na teren 3 regionów: Mazowska, Wielkopolski i Podlasia. Wraz z ograniczaniem się rezerwy, stała się ona źródłem powiększania indywidualnych kwot produkcyjnych dla najaktywniejszych rolników, którzy najsilniej rozwijają produkcję mleka w swoich gospodarstwach. Średnia wielkość przyznanej kwoty z krajowej rezerwy, w przeliczeniu na jednego producenta, wyniosła około 53 tys. kg.

Na początku roku kwotowego 2005/2006 funkcjonowało ponad 49 tys. dostawców bezpośrednich, którzy posiadali ponad 318 tys. ton kwoty mlecznej. Krajowa rezerwa kwoty mlecznej dla tej grupy producentów wyniosła 145,1 tys. ton. Wielkość ta nie została wykorzystana w drugim roku kwotowym. Trudno mówić o jakichś tendencjach co do obszarów jej rozdysponowania (rys. 4). W coraz większym stopniu staje się ona źródłem pozyskiwania dodatkowych kwot mlecznych





**Rys. 4. Rozdyśponowanie rezerwy krajowej kwoty mlecznej dla dostawców bezpośrednich w poszczególnych Oddziałach Terenowych Agencji Rynku Rolnego w drugiej alokacji**

przez dostawców hurtowych. Należy się spodziewać, że proces ten, wraz z wyczerpaniem krajowego limitu produkcyjnego dla dostawców hurtowych, w przyszłym roku kwotowym będzie się nasilał. W roku kwotowym 2005/2006 w wyniku dokonanych konwersji krajowa kwota mleczna dla dostawców hurtowych zwiększyła się o około 140 tys ton.

#### **Prognozy przekroczenia krajowej kwoty mlecznej dla dostawców hurtowych w roku kwotowym 2005/2006**

W ciągu 8 miesięcy roku kwotowego 2005/2006 zakłady mleczarskie w Polsce skupiły ponad 6 mln ton mleka o referencyjnej zawartości tłuszczu. Na tej podstawie prognozowana wielkość skupu za cały rok kwotowy może wynieść około 9 mln ton. Kwota ta jest o około 500 tys. ton większa niż limit produkcji mleka, wynegocjowany przez Polskę w Kopenhadze. Dzięki przeprowadzonym w bieżącym roku kwotowym konwersjom kwot, wielkość krajowej kwoty hurtowej zwiększyła się o około 140 tys. ton. W związku z tym wielkość przekroczenia krajowej kwoty mlecznej dla dostawców hurtowych należy prognozować na poziomie około 350 tys. ton, które to będzie skutkowało zaplaceniem przez polskich rolników kary w wysokości około 110 mln euro.

#### **Aktualne problemy kwotowania produkcji mleka w Polsce**

Obecnie najczęściej wymienianym problemem systemu kwotowania produkcji mleka w Polsce jest przekroczenie krajowej kwoty mlecznej. Bezpośrednio wiążą się z nim takie zagadnienia, jak:

- wielkość krajowej kwoty mlecznej,
- rezerwa restrukturyzacyjna,
- kwota bezpośrednia,
- kary za przekroczenie krajowej kwoty mlecznej.

Zagadnienia przekroczenia krajowej kwoty mlecznej nie można jednak rozpatrywać w kategoriach problemu. Jest to podstawowy element systemu kwotowania, który dzięki ograniczeniu produkcji gwarantuje stabilizację rynku i wzrost cen. Dopiero od momentu przekroczenia przez Polskę krajowej

kwoty mlecznej, mechanizm ten będzie mógł zafunkcjonować w pełni na naszym rynku. Wszystkie dotychczasowe trendy, które pojawiły się na nim od momentu wprowadzenia kwotowania w Polsce, były konsekwencją pośredniego oddziaływania tego mechanizmu z rynków państw sąsiednich.

Wysokość przyznanej Polsce krajowej kwoty mlecznej również nie powinna być rozpatrywana w kategoriach problemu, przede wszystkim w kontekście wyniku negocjacyjnego. Wprawdzie, biorąc pod uwagę potencjał produkcyjny polskiego rolnictwa i prawdopodobny wzrost spożycia mleka i przetworów mlecznych w przyszłości, można zgłaszać pewien niedosyt. Należy jednak pamiętać, że każde zwiększenie limitów produkcyjnych skutkowało będzie albo zmniejszeniem się efektywności produkcji mleka, albo zwiększeniem wydatków na interwencję rynkową. Biorąc pod uwagę liberalizację handlu światowego w ramach WTO, drugi wariant jest dużo mniej prawdopodobny.

Do aktualnych problemów kwotowania produkcji mleka w Polsce z pewnością można zakwalifikować kwestię uruchomienia rezerwy restrukturyzacyjnej i wykorzystania kwoty bezpośredniej. Działania w kierunku ich rozwiązania zostały już podjęte. Zgodnie z deklaracjami Rządu, Polska spełniła warunki, które umożliwiają uruchomienie rezerwy, co powinno nastąpić w roku kwotowym 2006/2007. Ustalona dla Polski kwota bezpośrednia okazała się w obecnej sytuacji zbyt wysoka, w związku z czym jej niewykorzystaną część należy przekonwertować na kwotę hurtową. Proces ten w bieżącym roku kwotowym już się rozpoczął. Należy się spodziewać, że w kolejnych latach całość niewykorzystanej kwoty bezpośredniej zostanie zagospodarowana przez dostawców hurtowych.

Kary za przekroczenie indywidualnych kwot mlecznych również nie są problemem systemu kwotowania, a jedynie jego konsekwencją. Są one natomiast indywidualnym problemem poszczególnych producentów, którzy źle zaplanowali rozwój produkcji mleka w swoich gospodarstwach. Elementem, który w dużym stopniu przeszkadzał we właściwym przeprowadzeniu tego procesu, były częste zmiany prawa w zakresie systemu kwotowania. Zagadnienie to należy klasyfikować jako jeden z podstawowych problemów.

Kolejnym problemem kwotowania produkcji mleka w Polsce jest regionalizacja produkcji. Zwolennicy tego rozwiązania, jako argument dla jego dalszego funkcjonowania podają ochronę produkcji mleka w regionach charakteryzujących się małą produkcją. Mechanizm ten jednak nie spowoduje zatrzymania kwot produkcyjnych na tych terenach. Ulegną one przemieszczeniu na obszary silnie rozwijające produkcję. Proces ten jedynie zostanie spowolniony poprzez zastosowanie mechanizmu administracyjnego, który eliminuje mechanizmy rynkowe.

W podsumowaniu można stwierdzić, że wprowadzony w Polsce w 2004 roku system kwotowania produkcji mleka



zafunkcjonował prawidłowo i spełnił swoje zadanie poprzez stabilizację rynku i wzrost cen. Poprawa efektywności ekonomicznej produkcji mleka spowodowała bardzo duży wzrost skupu, który w bardzo krótkim czasie pozwolił wykorzystać przyznany Polsce limit produkcyjny. Pozytywne efekty, jakie pojawiły się na tym rynku dotychczas, były wynikiem pośredniego wpływu mechanizmów kwotowania produkcji, funkcjonujących w pozostałych krajach UE. Dopiero od roku kwoto-

wego 2006/2007, będzie można ocenić wpływ polskiego systemu kwotowania na rodzimy rynek mleka. Ponadto system kwotowania produkcji mleka spowodował przyspieszenie zmian w grupie gospodarstw produkujących mleko. W ciągu 2 lat jego funkcjonowania liczba dostawców hurtowych zmniejszyła się o około 60 tys., a średnia wielkość kwoty posiadanej przez jednego producenta wzrosła o ponad 8 tys. kg.

## Zootechniczne aspekty zastosowania GMO w rolnictwie

**Józef Bieniek**

AR w Krakowie

### Problematyka stosowania GMO w rolnictwie, hodowli i produkcji żywności

Pod pojęciem organizmów zmodyfikowanych genetycznie (GMO) rozumie się organizmy, do genomu których, w drodze manipulacji genetycznych, wprowadzono geny wyposażające te organizmy w nowe, wcześniej u nich nie występujące, właściwości. Od samego początku GMO budzą wielkie emocje i wywołują kontrowersje, napotykać na mniej lub bardziej zdecydowany sprzeciw opinii społecznej. Jak w każdej kontrowersyjnej sprawie, którą chce się zainteresować szerokie kręgi społeczne, zagadnienie przedstawia się w dużym uproszczeniu, konkludując je jednoznacznie, czytelnie dla przeciętnego odbiorcy wnioskiem, nie wnikając głębiej w istotę problemu. W istocie rzeczy sprawa nie jest tak prosta i jednoznaczna, jakby mogło wynikać z różnego rodzaju rewelacji. Często pojawiają się doniesienia o wytworzeniu w drodze manipulacji genetycznych zupełnie egzotycznych i budzących grozę konstruktów genetycznych, nie mających jednak żadnego znaczenia praktycznego. Mimo tych wzmiankowanych wcześniej zastrzeżeń systematycznie powiększa się obszar uprawy roślin zmodyfikowanych genetycznie (GMO). Aby przybliżyć skalę zastosowań, w zamieszczonej tabeli wymieniono kraje, w których na szeroką skalę uprawia się cztery najważniejsze gatunki roślin zmodyfikowanych genetycznie.

W roku 2005 światowa powierzchnia upraw roślin zmodyfikowanych genetycznie wynosiła 90 milionów hektarów. Oznacza to przyrost o 9 mln ha w stosunku do roku 2004. Powierzchnia uprawy soi w 2005 roku wyniosła 54,4 mln ha (poprzedni rok 48,4 mln ha); kukurydzy 21,2 mln ha (poprzed-

**Tabela**  
Kraje, w których na szeroką skalę uprawia się cztery najważniejsze gatunki roślin zmodyfikowanych genetycznie

Kraj	Powierzchnia upraw (mln ha)	Soja	Kukurydza	Bawełna	Rzepak
USA	49,8	+	+	+	+
Argentyna	17,1	+	+	+	
Brazylia	9,4	+			
Kanada	5,8	+	+		+
Chiny	3,3			+	
Paragwaj	1,8	+			
Indie	1,3				+
RPA	0,5	+	+	+	
Urugwaj	0,3	+	+		
Australia	0,3			+	
Meksyk	0,1	+	+		
Rumunia	0,1	+			
Filipiny	0,1		+		
Hiszpania	<0,1		+		
Kolumbia	<0,1			+	ryż
Iran	<0,1				
Honduras	<0,1		+		
Portugalia	<0,1		+		
Niemcy	<0,1		+		
Francja	<0,1		+		
Czechy	<0,1		+		

ni rok 19,3 mln ha); rzepaku 4,6 mln ha (rok poprzedni 4,3 mln ha) oraz bawełny 9,8 mln ha (rok poprzedni 9,0 mln ha). Szacuje się, że w skali światowej około 8,5 miliona rolników stosuje zmodyfikowane genetycznie rośliny [12].

Zagadnienie uprawy roślin zmodyfikowanych genetycznie dotyczy w zasadzie czterech gatunków, najważniejszych z punktu widzenia wyżywienia światowej populacji ludzi i zwierząt. Ponadto, liczne doniesienia informują o prowadzeniu intensywnych prac nad wytworzeniem i wprowadzeniem do uprawy zmodyfikowanych genetycznie wielu odmian warzyw i owoców, a do hodowli komercyjnej wielu gatunków ryb. Szacuje się, że obecnie zmodyfikowanych jest około 70 gatunków roślin (drzewa owocowe, krzewy, warzywa, rośliny przyprawowe itp.), a modyfikacje genetyczne obejmują następujące właściwości (podane według malejącego udziału we wszystkich modyfikacjach): 1 – odporność na herbicydy, 2 – modyfikacja składu, 3 – odporność na owady, 4 – sterylność, 5 – odporność na wirusy, 6 – inne rodzaje odporności, 7 – różne inne, bliżej nie sprecyzowane modyfikacje.