

## ZMIANY NA RYNKU NAWOZÓW AZOTOWYCH W POLSCE W LATACH 2000-2010

Arkadiusz Zalewski

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB

**Abstrakt.** Przedstawiono zmiany produkcji, zużycia oraz handlu zagranicznego nawozami azotowymi w Polsce latach 2000-2010. Przeprowadzono analizę struktury zużycia nawozów azotowych, handlu zagranicznego oraz bilansu rynkowego: mocznika, siarczanu amonu, saletry amonowej, saletrzaków, fosforanu amonu oraz RSM. Określono kierunki geograficzne handlu zagranicznego. Wyniki badań wykazały, że krajowy sektor nawozowy jest w pełni samowystarczalny w produkcji poszczególnych nawozów azotowych. Najczęściej stosowanymi nawozami azotowymi były: saletra amonowa, mocznik i saletrzaki, przy czym znaczenie saletry amonowej wyraźnie się zmniejszało. Siarczan amonu i RSM produkowano głównie na potrzeby eksportu, a saletrę amonową na rynek krajowy.

**Słowa kluczowe:** nawozy azotowe, saletrzaki, mocznik, saletra amonowa, rynek

### WSTĘP

Nawozy azotowe są głównym środkiem produkcji stosowanym przez rolników w celu polepszenia wielkości i jakości uprawianych roślin. Rośliny do prawidłowego wzrostu i wysokiego plonowania potrzebują odpowiednich ilości składników pokarmowych. Azot jest nie tylko jednym z niezbędnych dla roślin makroskładników, lecz przede wszystkim najważniejszym składnikiem wpływającym na wielkość uzyskiwanych plonów [Grzebisz 2008, Piwowar 2012 b].

Polska ma długie tradycje historyczne w produkcji nawozów mineralnych. W sposób przemysłowy nawozy mineralne zaczęto produkować od drugiej połowy XIX wieku, kiedy to wytwarzano superfosfat z kości, a od 1910 roku z fosforytów. Nawozy azotowe zaczęły być produkowane w Polsce od 1922 roku, kiedy to rząd polski przejął

zakład w Chorzowie. Kolejną fabrykę zbudowano w Tarnowie z inicjatywy prezydenta Ignacego Mościckiego pod koniec lat dwudziestych XX wieku. Znaczny rozwój przemysłu nawozowego odnotowano natomiast w latach 1960-1980. Powstały wtedy liczne, nowoczesne i o bardzo dużej wydajności fabryki produkujące nawozy mineralne, m.in. w: Puławach, Włocławku, Tarnobrzegu, Policach i Gdańsku. Dzięki dynamicznej rozbudowie przemysłu nawozowego Polska stała się znaczącym producentem nawozów mineralnych, głównie azotowych w Europie [Piwowar 2012 a].

Obecnie Polska dysponując mocą produkcyjną 1,6-1,7 mln t azotu (N) jest największym producentem nawozów azotowych w krajach UE, wytwarzając około 20% ogólnej ich ilości. Zdolności produkcyjne każdego z największych pozostałych producentów, tj. Francji, Holandii i Niemiec, są o wiele mniejsze i nie osiągają 1 mln ton N. Wyprodukowane w Polsce nawozy azotowe zabezpieczają zarówno potrzeby krajowe, jak i eksportowe [Fotyła i in. 2009].

Celem pracy było zbadanie zmian zużycia, produkcji i handlu zagranicznego najważniejszymi nawozami azotowymi z punktu widzenia produkcji i zużycia w Polsce. Ponadto podjęto próbę oceny poszczególnych nawozów pod kątem samowystarczalności produkcji, uzależnienia od importu oraz udziału nawozów przeznaczanych na eksport. Określono również kierunki geograficzne wymiany handlowej.

## MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Materiałem stanowiącym podstawę opracowania były przede wszystkim dane *International Fertilizer Industry Association* (IFA) dotyczące produkcji, zużycia i handlu zagranicznego poszczególnymi nawozami azotowymi oraz dane Centrum Analitycznego Administracji Celnej (CAAC) dotyczące kierunków handlu zagranicznego. Wyszczególniono następujące nawozy azotowe objęte kodami CN: 310210 – mocznik; 310221 i 310229 – siarczan amonu, 310230 – saletra amonowa, 310240 – saletrzaki, 310280 – roztwór saletrzano-mocznikowy (RSM) oraz 310540 – fosforan amonu.

Analizowano dane średnioroczne w trzech okresach: 2000-2003, 2004-2007 oraz 2008-2010. Pierwszy podokres to etap przygotowań do akcesji do UE w zakresie regulacji i dostosowań standardów jakościowych, drugi to okres członkostwa w UE, wolnego handlu na rynku Wspólnoty i względnie stabilnych cen nawozów mineralnych, trzeci to okres kontynuacji okresu drugiego w warunkach dużych wahań cen nawozów i niestabilnej sytuacji w sektorze.

Do oceny bilansu rynkowego wykorzystano wskaźnik samowystarczalności produkcji, specjalizacji eksportowej oraz penetracji importowej (1). Samowystarczalność jest relacją produkcji do zużycia. Wartość indeksu większa od 100 informuje, że na rynku występuje nadwyżka podaży, która może być przeznaczona na eksport. Wskaźnik specjalizacji eksportowej obrazuje, jaka część produkcji jest kierowana na eksport, natomiast wskaźnik penetracji importowej umożliwia analizę uzależnienia zużycia od importu [Misala... 2000].

$$SR_i = \frac{P_i \cdot 100}{Z_i} [\%], \quad EO_i = \frac{X_i \cdot 100}{P_i} [\%], \quad MP_i = \frac{M_i \cdot 100}{Z_i} [\%] \quad (1)$$

gdzie:

- $SR_i$  – wskaźnik samowystarczalności,  
 $EO_i$  – wskaźnik specjalizacji eksportowej,  
 $MP_i$  – wskaźnik penetracji importowej,  
 $P_i$  – średnioroczna produkcja w okresie  $i$ ,  
 $X_i$  – średnioroczny eksport w okresie  $i$ ,  
 $M_i$  – średnioroczny import w okresie  $i$ ,  
 $Z_i$  – średnioroczne zużycie w okresie  $i$ .

## ZMIANY ZUŻYCIA NAWOZÓW AZOTOWYCH

Zużycie nawozów mineralnych w Polsce od wielu lat wykazuje trend wzrostowy. Szczególnie wyraźne zwiększenie poziomu nawożenia nastąpiło po przystąpieniu Polski do UE w 2004 roku. Wzrost intensyfikacji nawożenia wynikał m.in. ze zwiększenia powierzchni gospodarstw rolnych z możliwościami rozwojowymi, poprawy ich kondycji ekonomicznej oraz dążenia do maksymalizacji osiąganych plonów roślin uprawnych. Według danych IFA średnioroczne zużycie nawozów mineralnych wzrosło z poziomu niespełna 1,6 mln t NPK średnio w okresie 2000-2003 do 1,9 mln t w latach 2008-2010.

Największy udział w zużyciu nawozów mineralnych w latach 2000-2010 miały nawozy azotowe, przy czym ich udział w zużyciu nawozów mineralnych ogółem wzrósł z 56,3% w latach 2000-2003 do 57,6% w latach 2008-2010. W tym okresie zużycie nawozów fosforowych zwiększyło się z 19,5 do 20,2%, a potasowych spadło z 24,1 do 22,2%.

W strukturze zużycia nawozów azotowych dominujące znaczenie mają trzy nawozy: saletra amonowa, mocznik oraz saletrzaki (tab. 1). W badanym okresie znacząco

Tabela 1. Struktura zużycia nawozów azotowych w przeliczeniu na czysty składnik (%)  
 Table 1. Structure of the use of nitrogen fertilizers in terms of pure component (%)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Saletra amonowa Ammonium nitrate	41,0	32,8	31,0
Mocznik Urea	24,5	26,7	28,5
Saletrzaki Calcium ammonium nitrate	18,4	16,8	15,3
RSM Urea ammonium nitrate solution	4,9	5,5	6,1
Fosforan amonu Ammonium phosphate	2,0	2,9	3,1
Siarczan amonu Ammonium sulphate	2,2	2,7	3,9
Pozostałe Other	7,0	12,6	12,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
 Source: own study based on IFA data.

zmniejszył się udział saletry amonowej – z 41% w latach 2000-2003 do 31% w latach 2008-2010. Spadek ten został zrekompensowany wzrostem udziału mocznika w zużyciu nawozów azotowych – z 24,5% w latach 2000-2003 do 28,5% w latach 2008-2010. Zmniejszył się również udział saletrzaków z 18,4 do 15,3%. W badanym okresie odnotowano rosnący udział innych nawozów, tj. RSM, fosforanu amonu, siarczanu amonu oraz nawozów wieloskładnikowych. Zmiany asortymentowe zużycia nawozów mineralnych w Polsce są ukierunkowane zgodnie z trendami światowymi, na co w dużym stopniu wpływa wprowadzanie i stosowanie technologii produkcji nawozów o światowym standardzie. Wskutek tego rośnie zużycie nawozów o wyższej koncentracji czystego składnika, a także kontrolowanym składzie i starannie dobranych związkach chemicznych, jako nośnikach składników pokarmowych dla roślin uprawnych. Wzrost zużycia RSM jest spowodowany rozwojem nowych technik transportu, przechowywania i stosowania nawozów mineralnych.

## ANALIZA BILANSU RYNKOWEGO

Saletra amonowa jest najpopularniejszym nawozem azotowym stosowanym w polskich gospodarstwach. Średnioroczne zużycie saletry amonowej w latach 2008-2010 wyniosło 338 tys. t w przeliczeniu na czysty składnik i było o 6,7% niższe w porównaniu z latami 2000-2003 (tab. 2). Zmiany w zużyciu pociągnęły za sobą podobne trendy

Tabela 2. Bilans rynkowy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację podaży i popytu na rynku saletry amonowej (tys. t N)

Table 2. Balance of the market and the main indicators characterising the supply and demand in the market for ammonium nitrate (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Produkcja Production	414,9	379,8	349,0
Eksport Export	35,9	39,1	47,3
Import Import	59,9	53,3	29,0
Zużycie krajowe Domestic consumption	362,5	335,0	338,3
Wskaźnik samowystarczalności (%) Self-sufficiency rate (%)	114,4	113,4	103,2
Wskaźnik specjalizacji eksportowej (%) Export specialization rate (%)	8,7	10,3	13,6
Wskaźnik penetracji importowej (%) Import penetration rate (%)	16,5	15,9	8,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

w produkcji. Średnioroczna produkcja w latach 2008-2010 była o 5,9% niższa w porównaniu z latami 2000-2003. W konsekwencji wskaźnik samowystarczalności produkcji zmniejszył się ze 114,4 do 103,2%. Handel zagraniczny nie odgrywa istotnej roli w kształtowaniu krajowego rynku saletry amonowej, gdyż większość produkcji jest zużywana w kraju, a tylko niewielka część jest eksportowana. Coraz mniejsze zużycie saletry amonowej powodowało, że coraz większa część nadwyżki produkcji zaczęła być kierowana na eksport, a import sukcesywnie zmniejszono. W rezultacie wskaźnik specjalizacji eksportowej zwiększył się z 8,7 do 13,6%, a penetracji importowej zmniejszył się z 16,5 do 8,6%.

Mocznik jest drugim po saletrze amonowej najczęściej stosowanym nawozem zawierającym w swoim składzie azot. Jego zużycie rosło dynamicznie w badanym okresie z 217 tys. t N w latach 2000-2003 do 311 tys. t N w latach 2008-2010 (tab. 3). Wyraźny wzrost zużycia mocznika (o 43,4%) spowodował zwiększenie jego produkcji (o 29,3%) do 371 tys. t N. Polska jest samowystarczalna w produkcji mocznika, a wskaźnik samowystarczalności przekraczał w badanych podokresach 114%. Handel zagraniczny odgrywa większą rolę, niż w przypadku saletry amonowej, a obroty handlowe systematycznie rosną. Eksport wzrósł w badanym okresie o 33,2% do 87 tys. t N, a import o 46,3% do 101 tys. t. Około 20-23% wyprodukowanego w kraju mocznika było przeznaczane na eksport, natomiast udział importu w krajowym zużyciu był stały i wynosił około 32%. Wysoki udział importowanego mocznika (głównie z państw Wspólnoty Niepodległych Państw) wynikał przede wszystkim z niższych jego cen w porównaniu z cenami krajowymi.

Tabela 3. Bilans rynkowy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację podaży-popytową na rynku mocznika (tys. t N)

Table 3. Balance of the market and the main indicators characterizing the supply and demand in the market for urea (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Produkcja Production	286,7	281,8	370,7
Eksport Export	64,9	55,6	86,5
Import Import	68,9	90,5	100,9
Zużycie krajowe Domestic consumption	216,9	265,0	311,0
Wskaźnik samowystarczalności (%) Self-sufficiency rate (%)	132,2	114,6	119,2
Wskaźnik specjalizacji eksportowej (%) Export specialization rate (%)	22,6	19,6	23,3
Wskaźnik penetracji importowej (%) Import penetration rate (%)	31,8	31,6	32,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

Zużycie saletrzaków w badanym okresie nieznacznie wzrosło, jednak ich udział w ogólnym zużyciu nawozów azotowych się zmniejszył. Wzrostowi zużycia saletrzaków towarzyszyła rosnąca produkcja. W latach 2008-2010 była ona o 5,1% wyższa niż w latach 2000-2003 (tab. 4). Wskaźnik samowystarczalności produkcji saletrzaków jest bardzo wysoki i przekraczał w analizowanych latach 170%. Znaczna część produkcji jest kierowana na rynki zagraniczne, jednak udział eksportu systematycznie się zmniejsza. Wskaźnik specjalizacji eksportowej zmniejszył się z 44,6% w latach 2000-2003 do 30,1% w latach 2008-2010. W tym czasie rósł import saletrzaków, a ich udział w zużyciu krajowym wzrósł w badanym okresie z 8,7 do 29,1%.

Tabela 4. Bilans rynkowy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację podaży i popytu na rynku saletrzaków (tys. t N)

Table 4. Balance of the market and the main indicators characterising the supply and demand in the market for calcium ammonium nitrate (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Produkcja Production	290,5	300,1	305,4
Eksport Export	129,5	127,4	91,8
Import Import	14,1	42,1	48,6
Zużycie krajowe Domestic consumption	162,5	171,8	167,0
Wskaźnik samowystarczalności (%) Self-sufficiency rate (%)	178,8	174,7	182,9
Wskaźnik specjalizacji eksportowej (%) Export specialization rate (%)	44,6	42,4	30,1
Wskaźnik penetracji importowej (%) Import penetration rate (%)	8,7	24,5	29,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

Udział siarczanu amonu w zużyciu jest niewielki i w ostatnich latach nie przekraczał 4%, jednak zużycie tego nawozu dynamicznie rośnie. W latach 2008-2010 było ono ponad dwukrotnie wyższe w porównaniu z latami 2000-2003 (tab. 5). Większość wyprodukowanego w kraju siarczanu amonu jest przeznaczana na rynki zagraniczne. Dynamicznie rosnące zużycie wewnętrzne, gdy wolniej rosła produkcja, spowodowało, że odsetek nawozów kierowanych na eksport zaczął się stopniowo zmniejszać, a wskaźnik specjalizacji eksportowej spadł z 84,8% w latach 2000-2003 do 59,4% w latach 2008-2010. W tym czasie wskaźnik samowystarczalności wprawdzie się zmniejszył, jednak wciąż jest bardzo wysoki i przekracza 350%.

Udział RSM w zużyciu nawozów azotowych systematycznie rośnie i w ostatnich latach przekraczał 6%. Podobnie jak w przypadku siarczanu amonu, znaczna część produkcji jest przeznaczana na eksport, gdyż zapotrzebowanie krajowego rolnictwa na płynne nawozy azotowe jest wciąż niewielkie. Wskaźnik samowystarczalności produkcji

Tabela 5. Bilans rynkowy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację podaży-popytą na rynku siarczanu amonu

Table 5. Balance of the market and the main indicators characterising the supply and demand in the market for ammonium sulphate (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Produkcja Production	111,9	118,9	150,1
Eksport Export	94,9	90,7	89,2
Import Import	2,8	4,4	11,0
Zużycie krajowe Domestic consumption	19,2	27,3	42,7
Wskaźnik samowystarczalności (%) Self-sufficiency rate (%)	582,2	436,1	351,5
Wskaźnik specjalizacji eksportowej (%) Export specialization rate (%)	84,8	76,3	59,4
Wskaźnik penetracji importowej (%) Import penetration rate (%)	14,3	16,0	25,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

Tabela 6. Bilans rynkowy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację podaży-popytą na rynku RSM (tys. t N)

Table 6. Balance of the market and the main indicators characterising the supply and demand in the market for urea ammonium nitrate solution (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Produkcja Production	167,7	277,6	144,6
Eksport Export	123,0	212,1	79,2
Import Import	0,0	1,3	4,1
Zużycie krajowe Domestic consumption	43,1	56,5	66,7
Wskaźnik samowystarczalności (%) Self-sufficiency rate (%)	388,9	491,7	216,9
Wskaźnik specjalizacji eksportowej (%) Export specialization rate (%)	73,3	76,4	54,8
Wskaźnik penetracji importowej (%) Import penetration rate (%)	0,0	2,2	6,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

RSM jest wysoki, w analizowanym okresie przekraczał 200%, a w niektórych latach sięgał 500% (tab. 6). RSM jest nawozem popularnym w krajach Europy Zachodniej, głównie we Francji oraz w Niemczech. Produkcja RSM jest korzystna zarówno dla zakładów chemicznych, ze względu na łatwą i stosunkowo taną modernizację linii technologicznych do jego wytwarzania, jak i dla rolnictwa, gdyż – jak wynika z badań – efektywność produkcyjna i ekonomiczna jednostki azotu w tym nawozie jest największa [Fotyła i in. 2009].

Zużycie fosforanu amonu w Polsce dynamicznie rośnie. W latach 2008-2010 było ono średnio blisko dwukrotnie wyższe od tego, jakie odnotowano w latach 2000-2003 (tab. 7). Potencjał produkcyjny krajowych zakładów chemicznych w pełni zaspokaja potrzeby polskiego rolnictwa, a nadwyżka produkcji jest kierowana na eksport. Względnie stabilna produkcja, przy dynamicznie rosnącym zużyciu wewnętrznym spowodowała, że eksport systematycznie się zmniejszał, a wskaźnik specjalizacji eksportowej zmniejszył się z 55,5% w latach 2000-2003 do 37,2% w latach 2008-2010. Równocześnie zmniejszył się udział importu w zużyciu wewnętrznym, a wskaźnik penetracji importowej zmniejszył się z 37,2 do 11,1%.

Tabela 7. Bilans rynkowy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację podaży-popytu na rynku fosforanu amonu (tys. t N)

Table 7. Balance of the market and the main indicators characterising the supply and demand in the market for ammonium phosphate (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Produkcja Production	65,7	69,9	48,9
Eksport Export	36,5	25,4	18,2
Import Import	6,5	8,7	3,7
Zużycie krajowe Domestic consumption	17,6	30,0	33,3
Wskaźnik samowystarczalności (%) Self-sufficiency rate (%)	374,1	232,9	146,6
Wskaźnik specjalizacji eksportowej (%) Export specialization rate (%)	55,5	36,4	37,2
Wskaźnik penetracji importowej (%) Import penetration rate (%)	37,2	28,8	11,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

## STRUKTURA I KIERUNKI HANDLU ZAGRANICZNEGO NAWOZAMI AZOTOWYMI

Polska odnotowuje dodatnie saldo obrotów handlu zagranicznego nawozami azotowymi (tab. 8). Po wejściu Polski do UE i zniesieniu barier celnych w handlu z krajami



Wspólnoty wyraźnie wzrósł eksport nawozów azotowych. Spadek popytu na nawozy mineralne w UE w sezonie 2008/2009 spowodował jednak wyraźne zmniejszenie krajowego eksportu nawozów azotowych.

Tabela 8. Handel zagraniczny nawozami azotowymi (tys. t N)  
Table 8. Foreign trade of nitrogen fertilizers (thous. tons of N)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010
Eksport – Export	543,2	622,4	453,9
Import – Import	179,4	225,3	217,2
Saldo – Balance	363,8	397,1	236,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

Analiza wymiany handlowej poszczególnymi nawozami azotowymi wykazała, że większość nawozów odnotowuje dodatnie saldo handlu zagranicznego. Jedynie w przypadku mocznika saldo obrotów było ujemne we wszystkich badanych podokresach.

W eksporcie nawozów azotowych dominującą rolę odgrywały cztery nawozy: saletrzaki, siarczan amonu, mocznik oraz RSM (tab. 9). Udział każdego z tych nawozów

Tabela 9. Struktura towarowa handlu zagranicznego nawozami azotowymi w przeliczeniu na czysty składnik (%)  
Table 9. Structure of foreign trade of nitrogen fertilizers in terms of pure components (%)

Wyszczególnienie Specification	2000-2003	2004-2007	2008-2010	2000-2003	2004-2007	2008-2010
	eksport – export			import – import		
Saletrzaki Calcium ammonium nitrate	23,8	20,5	20,2	7,9	18,7	22,4
RSM Urea ammonium nitrate solution	22,6	34,1	17,4	0,0	0,6	1,9
Mocznik Urea	11,9	9,8	19,1	38,4	38,2	46,5
Siarczan amonu Ammonium sulphate	17,5	14,6	19,7	1,6	2,0	5,1
Saletra amonowa Ammonium nitrate	6,6	6,3	10,4	33,4	23,7	13,4
Fosforan amonu Ammonium sulphate	6,7	4,1	4,0	3,6	3,9	1,7
Pozostałe Other	10,9	10,7	9,2	15,1	13,1	9,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IFA.  
Source: own study based on IFA data.

w eksporcie nawozów azotowych w latach 2008-2010 wynosił 17,4-20,2%. Polska eksportowała saletrzaki głównie do Niemiec, mocznik do Niemiec i Czech, siarczan amonu do Brazylii, a RSM do Niemiec, Belgii i Wielkiej Brytanii [Baza... 2013].

W imporcie największy udział miał natomiast mocznik (46,5%) oraz saletrzaki (22,4%) i saletra amonowa (13,4%). Mocznik importowaliśmy głównie z Niemiec, Czech i Węgier, saletrzaki z Niemiec i Węgier, a saletrę amonową z Litwy [Baza... 2013].

## PODSUMOWANIE

Zużycie nawozów azotowych w Polsce systematycznie rośnie. W strukturze zużycia dominującą rolę odgrywają: saletra amonowa, mocznik i saletrzaki. Znaczenie saletry amonowej stopniowo się zmniejsza na korzyść mocznika oraz nieco mniej popularnych nawozów, których zużycie w ostatnich latach dynamicznie rosło (fosforan amonu, siarczan amonu i RSM).

Krajowy przemysł azotowy w pełni zaspokaja potrzeby polskiego rolnictwa, a istotną rolę w jego funkcjonowaniu odgrywa eksport. Wszystkie analizowane nawozy azotowe charakteryzowały się wysokim wskaźnikiem samowystarczalności produkcji przekraczającym 100%, przy czym najniższą jego wartość odnotowano w przypadku saletry amonowej i mocznika, a najwyższą w przypadku siarczanu amonu. Eksport odgrywał szczególnie ważną rolę dla producentów RSM oraz siarczanu amonu, o czym świadczyły najwyższe wskaźniki specjalizacji eksportowej. Z kolei stosunkowo niewielka część wyprodukowanej w kraju saletry amonowej trafiła na rynki zagraniczne, co jest związane m.in. ze spadkiem zużycia tego nawozu w krajach Europy Zachodniej.

W zużyciu poszczególnych nawozów azotowych nawozy pochodzące z importu odgrywały największą rolę w przypadku mocznika i saletrzaków, o czym świadczyły wysokie wartości wskaźnika penetracji importowej. W zużyciu RSM i saletry amonowej nawozy importowane odgrywały rolę marginalną.

W strukturze towarowej eksportu nawozów azotowych największą rolę odgrywają saletrzaki, siarczan amonu, mocznik i RSM. Nawozy te eksportujemy głównie do Niemiec, Czech i Brazylii. W imporcie dominuje mocznik, którego importujemy głównie z Niemiec.

W najbliższych latach nie przewiduje się rozbudowy sektora nawozów azotowych ze względu na wystarczające moce istniejących zakładów. Należy jednak oczekiwać zmian asortymentowych w kierunku ograniczenia produkcji i zużycia saletry amonowej na rzecz mocznika, saletrzaku i RSM. Jednak wzrost zużycia RSM będzie uzależniony od zaplecza logistycznego, zwiększenia baz przeładunkowych i liczby zbiorników do jego magazynowania. Zmiany asortymentu zużywanych nawozów azotowych będą ukierunkowane trendami światowymi.

**LITERATURA**

- Baza Danych Handu Zagranicznego GUS. <http://hinex.stat.gov.pl/hinex/aspx/index.aspx> [dostęp: 15.03.2013].
- Fotyma M., Igras J., Kopiński J. 2009. Producyjne i środowiskowe uwarunkowania gospodarki nawozowej w Polsce. W: Kierunki zmian w produkcji roślinnej do roku 2020. IUNG, Puławy, 187-206.
- Grzebisz W. 2008. Nawożenie roślin uprawnych. Podstawy nawożenia. PWRiL, Poznań.
- Misala J., 2000. Istota i mierniki międzynarodowej konkurencyjności gospodarki w świetle teorii wymiany. W: Konkurencyjność gospodarki Polski w dobie integracji z UE i globalizacji. SGH, Warszawa, 103-125.
- Piowar A., 2012 a. Charakterystyka przemysłu nawozowego w Polsce. Przem. Chem. 11, 2085-2089.
- Piowar A., 2012 b. Rynek nawozów azotowych w Polsce – stan i kierunki zmian. Zesz. Nauk. SGGW – Ekon. Org. Gospod. Żyw. 95, 146-156.
- IFA 2012. <http://www.fertilizer.org/ifa/HomePage/STATISTICS> [dostęp: 1.03.2013].

**CHANGES IN NITROGEN FERTILIZERS MARKET IN POLAND  
IN 2000-2010**

**Summary.** The article describes the evolution of production, consumption and foreign trade of nitrogen fertilizers in Poland in years 2000-2010. The structure of the use of nitrogen fertilizers, foreign trade and balance of the market of urea, ammonium sulfate, ammonium nitrate, calcium ammonium nitrate, ammonium phosphate and UAN were analysed. Geographical directions of foreign trade were specified. The results showed that the domestic fertilizer sector is fully self-sufficient in the area of production of various nitrogen fertilizers. The most commonly used nitrogen fertilizers were: ammonium nitrate, urea and calcium ammonium nitrate while the importance of ammonium nitrate was clearly reduced. Ammonium sulphate and UAN produced mainly for export, and ammonium nitrate for the domestic market.

**Key words:** nitrogen fertilizers, calcium ammonium nitrate, urea, ammonium nitrate, market

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 9.12.2013*

*Do cytowania – For citation: Zalewski A., 2013. Zmiany na rynku nawozów azotowych w Polsce w latach 2000-2010. J. Agribus. Rural Dev. 4(30), 257-267.*