

Paweł Kraciński

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

POZYCJA POLSKI NA ŚWIATOWYM RYNKU ZAGĘSZCZONEGO SOKU JABŁKOWEGO

POLISH POSITION ON THE WORLD MARKET OF APPLE JUICE CONCENTRATE

Słowa kluczowe: zagęszczony sok jabłkowy, handel zagraniczny, eksport

Key words: apple juice concentrate, foreign trade, export

JEL codes: Q13, Q17

Abstrakt. Celem badań było określenie pozycji Polski w światowych obrotach zagęszczonym sokiem jabłkowym (ZSJ) oraz identyfikacja tendencji w handlu tym produktem w latach 2005-2016. Określono znaczenie eksportu ZSJ w produkcji jabłek największych światowych eksporterów tego produktu. Średnio w latach 2014-2016 wolumen eksportu ZSJ osiągnął 1,4 mln t i był o 20% niższy niż w latach 2005-2007. Największymi eksporterami ZSJ w latach 2014-2016 były Chiny (34%), Polska (20%) oraz Ukraina (7%). Wśród największych dostawców w latach 2014-2016 w porównaniu do lat 2005-2007 obniżył się wolumen eksportu z Niemiec (o 62%), Chin (o 39%) oraz Włoch (o 25%), a wzrósł z Ukrainy (o 136%), Mołdawii (o 106%) i Polski (o 51%). W latach 2005-2016 eksport ZSJ odgrywał największą rolę w rozdysponowaniu zbiorów jabłek w Mołdawii (62%), na Węgrzech (51%), w Polsce (45%) oraz na Ukrainie (41%).

Wstęp

Produkcja zagęszczonego soku jabłkowego (ZSJ) odgrywa w Polsce ważną rolę. W poszczególnych sezonach do przetwórstwa przeznaczają się od 40% [GUS 2013] do 60% [IERiGŻ-PIB 2016] zbiorów jabłek. Produkcja ZSJ oparta jest na krajowym surowcu. Transport relatywnie tanich jabłek przemysłowych generuje większe koszty, dlatego wymianie handlowej podlega głównie koncentrat. Handel jabłkami do przetwórstwa odbywa się przede wszystkim między krajami sąsiadującymi (np. Polska – Niemcy), a większego znaczenia nabiera w sezonach niskich zbiorów [Kraciński 2015]. Z jabłek przeznaczanych do przetwórstwa najwięcej owoców trafia do produkcji ZSJ. Zgodnie z szacunkiem Zakładu Ekonomiki Ogrodnictwa Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej [IERiGŻ-PIB 2017], do produkcji ZSJ w sezonie 2016/2017 trafiło 87% jabłek przeznaczonych do przerobu, a z około 9% wytworzono soki mętne, tzn. *non from concentrate* (NFC). Udział jabłek przeznaczanych do produkcji ZSJ obniża się na skutek wzrostu znaczenia produkcji soków NFC. Trend ten utrzyma się w najbliższych latach, jednak ZSJ nadal pozostanie najważniejszym przetworem wytwarzanym z jabłek przemysłowych [Nosecka 2017]. Średnio w sezonach 2014/2015-2016/2017 w Polsce wyprodukowano 310 tys. t ZSJ, z czego 93% wyeksportowano [IERiGŻ-PIB 2017]. Przy tak dużym udziale eksportu w zagospodarowaniu produkcji ZSJ, sytuacja na rynkach światowych w znacznym stopniu oddziałuje na krajowych producentów ZSJ oraz sadowników dostarczających jabłka do przetwórstwa.

Celem badań było określenie pozycji Polski w światowych obrotach ZSJ oraz identyfikacja tendencji w handlu tym produktem w latach 2005-2016. Zidentyfikowano największych eksporterów i importerów oraz określono znaczenie eksportu ZSJ w zagospodarowaniu zbiorów jabłek największych dostawców.

Material i metodyka badań

Dane pozyskano z bazy Organizacji Narodów Zjednoczonych (UN Comtrade) [<http://comtrade.un.org/db>] oraz Światowej Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAOSTAT) [<http://www.fao.org>]. Okres badawczy obejmował lata 2005-2016. Rok 2005 był pierwszym pełnym rokiem członkostwa Polski w Unii Europejskiej (UE). Kraj uzyskał dostęp do jednolitego rynku europejskiego (JRE), który zagwarantował swobodny przepływ towarów, usług, kapitału i pracy. Do 2016 roku dostępne były porównywalne dane o handlu ZSJ dla większości analizowanych krajów. W celu wyeliminowania wahań eksportu spowodowanych zmiennością produkcji ZSJ, okres badawczy podzielono na cztery trzyletnie podokresy. Eksport ZSJ jest bowiem silnie skorelowany z produkcją jabłek [Kierczyńska 2015]. W sezonach niższych zbiorów jabłek produkcja i eksport ZSJ spadają. W celu określenia znaczenia eksportu ZSJ w produkcji jabłek poszczególnych krajów obliczono Wskaźnik orientacji eksportowej netto (E_{no})

$$E_{no} = \frac{E_{nk} \times W}{P_{jk}} \times 100\%$$

gdzie: E_{nk} – eksport netto ZSJ z kraju k , W – współczynnik przeliczeniowy, P_{jk} – zbiory jabłek w kraju k .

Współczynnik W odzwierciedla ile kilogramów jabłek zużyto do wyprodukowania jednego kilograma ZSJ. W badaniach przyjęto współczynnik na poziomie 7. W praktyce w zależności od parametrów surowca może on się wahać od 8,6 do 6,5 kg jabłek [Kowalczyk 2004].

Wyniki badań

Światowe obroty zagęszczonym sokiem jabłkowym w latach 2014-2016 wyniosły 1,4 mln t o wartości 1,7 mld USD. W stosunku do średnich wartości z lat 2005-2007 obniżyła się wielkość (o 20%) oraz wartość obrotów (o 7%). W latach 2005-2016 wolumen eksportu ZSJ obniżał się średniorocznie o 35 tys. ton. Wzrosła koncentracja dostaw, gdyż dziesięciu największych eksporterów odpowiadało w latach 2014-2016 za 88% wolumenu eksportu wobec 78% w latach 2005-2007.

Tabela 1. Światowy eksport oraz najwięksi dostawcy ZSJ w latach 2005-2007 oraz 2014-2016
Table 1. World export and the biggest suppliers of AJC in the years 2005-2007 and 2014-2016

Kraje/ Countries	Lata/Years 2005-2007				Lata/Years 2014-2016			
	tys. t/ thous. t	%	mln USD	USD/kg	tys. t/ thous. t	%	mln USD	USD/kg
Suma/Sum	1746	100	1863	1,06	1400	100	1734	1,23
Chiny/CN	783	45	761	0,93	479	34	579	1,22
Polska/PL	184	11	266	1,49	277	20	334	1,21
Ukraina-UA	-	-	-	-	100	7	129	1,30
Chile/CL	54	3	53	1,01	73	5	96	1,30
Austria/AT	86	5	124	1,49	73	5	113	1,54
Turcja/TR	45	3	57	1,32	61	4	81	1,32
Węgry/HU	40	2	50	1,31	51	4	63	1,22
Niemcy/DE	110	6	132	1,27	42	3	59	1,41
Moldawia/MD	19	1	24	1,27	38	3	30	0,79
Włochy/IT	50	3	67	1,33	38	3	53	1,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UN Comtrade [<http://comtrade.un.org/db>]
Source: own study based on UN Comtrade data [<http://comtrade.un.org/db>]

W latach 2005-2016 w grupie największych eksporterów pierwszą lokatę zajmowały Chiny. Średnio w latach 2014-2016 dostarczyły 479 tys. t ZSJ o wartości 579 mln USD. Wielkość eksportu z tego kraju systematycznie spadała. Przeciętnie w latach 2005-2016 wolumen eksportu ZSJ z Chin obniżał się o 30 tys. t rocznie. W latach 2014-2016 w porównaniu do lat 2005-2007 o 39% spadł wolumen oraz o 24% wartość eksportu ZSJ z Chin. Udział Chin w światowym wolumenie eksportu obniżył się o 11 p.p., a w wartości o 7 p.p., osiągając w latach 2014-2016 odpowiednio 34 i 33%. Chińska produkcja ZSJ przekracza wielokrotnie zapotrzebowanie wewnętrzne, ale obserwowany w tym kraju wzrost popytu spowodował tendencje spadkową eksportu [Nosecka 2017]. Drugie miejsce na liście światowych eksporterów zajmowała Polska. Polski eksport osiągnął w latach 2014-2016 277 tys. t, a jego wartość 334 mln USD. Wolumen sprzedaży zagranicznej zwiększył się w porównaniu do lat 2005-2006 o 51%, a wartość o 21%. Przeciętnie w latach 2005-2016 zagraniczna sprzedaż ZSJ rosła o niespełna 10 tys. t rocznie. Na trzecim miejscu, dzięki najbardziej dynamicznemu wzrostowi wielkości eksportu, znalazła się Ukraina. Tyko w stosunku do lat 2007-2009, od których dostępne są dane dla tego kraju, wolumen eksportu ZSJ z Ukrainy wzrósł o 136%, a wartość o 172%. Udział Ukrainy w strukturze światowego wolumenu i wartości eksportu ZSJ osiągnął 7%. W latach 2008-2015 ukraiński eksport zwiększał się przeciętnie o 12 tys. t rocznie. Wśród największych eksporterów ZSJ w zbliżonym do Ukrainy tempie wzrósł w porównaniu do lat 2005-2007 tylko eksport z Mołdawii. Kraj ten zwiększył wielkość eksportowanego ZSJ o 106%, osiągając w latach 2014-2016 38 tys. t. Wartość eksportu Mołdawii wzrosła w tym czasie zaledwie o 28%. Wolumen eksportu z Chile, Turcji i Węgier wzrósł w porównywanych okresach w mniejszym zakresie, bo od 28 do 37%. Chile w latach 2014-2016 dostarczyło na światowe rynki 5% wolumenu eksportu ZSJ, a Turcja i Węgry po 4%. W większym stopniu w porównaniu do wielkości eksportu, wzrosła wartość sprzedaży zagranicznej ZSJ z Chile (80%) i Turcji (43%), podczas gdy wzrost wartości eksportu z Węgier był zbliżony do wolumenu. W latach 2014-2016 podobną wielkość do chilijskiego wolumenu eksportu (73 tys. t) dostarczyła Austria. W przeciwieństwie do Chile kraj ten w stosunku do lat 2005-2007 zmniejszył wolumen (o 14%) i wartość (o 9%) eksportu ZSJ. W grupie dziesięciu największych eksporterów ZSJ najbardziej obniżyła się sprzedaż zagraniczna Niemiec. Kraj ten w latach 2005-2007 dostarczał 6% światowego wolumenu i 7% wartości eksportu ZSJ, a latach 2014-2016 już tylko po 3%. W zbliżonym do światowego tempie, obniżył się wolumen (o 25%) sprzedaży zagranicznej ZSJ z Włoch.

Średnia światowa cena eksportu ZSJ w latach 2014-2016 wyniosła 1,23 USD/kg i była o 16% wyższa niż w latach 2005-2007. W latach 2005-2016 ceny wahały się od 0,81 do 1,86 USD/kg. W badanym okresie odchylenie standardowe średnich światowych cen eksportowanych wyniosło 0,34, a współczynnik zmienności 26%. W latach 2005-2016 ceny rosły przeciętnie o 0,03 USD/kg rocznie. Wśród największych eksporterów ZSJ najniższe ceny eksportowe obowiązywały w sprzedaży z Mołdawii (rys. 1). Tylko w latach 2005-2007 tańszy był chiński, a w latach 2006-2007 chilijski ZSJ. Średnie ceny eksportowe ZSJ z Mołdawii były w latach 2014-2016 o 38% niższe w porównaniu do lat 2005-2007. W tym okresie, poza Mołdawią, w grupie największych eksporterów obniżyły się tylko ceny sprzedaży z Polski (o 19%) oraz Węgier (o 7%). Na średnie ceny eksportowe ZSJ w latach 2005-2007 wpłynęły wysokie ceny koncentratu w 2007 roku. Spowodowały je niskie plony jabłek w Polsce, do których przyczyniły się niekorzystne warunki pogodowe (wiosenne przymrozki) w 2007 roku. W pozostałych krajach zbiory jabłek w tym czasie nie różniły się znacząco od przeciętnych. Niższe zbiory jabłek w Polsce były też w 2010 roku, jednak efekt wzrostu cen uwidocznił się w dopiero w 2011 roku. ZSJ tylko w części trafia na rynek w roku wytworzenia, dlatego wpływ wielkości zbiorów jabłek na ceny ZSJ może następować z opóźnieniem. Kształtowanie się cen na rynku ZSJ jest jednak procesem bardziej skomplikowanym i zależy nie tylko od zbiorów jabłek, ale i innych czynników np. zapasów ZSJ, zmian popytu, kursów walutowych.

W latach 2014-2016 w grupie największych eksporterów najbardziej w relacji do lat 2005-2007 wzrosły średnie ceny eksportowe w Chinach (o 31%), Chile (o 28%) i Niemczech (o

Tabela 2. Najwięksi importerzy ZSJ w latach 2005-2007 oraz 2014-2016

Table 2. The biggest importers in the years 2005-2007 and 2014-2016

Państwo/Country	Lata/Years 2005-2007				Lata/Years 2014-2016			
	tys. t/ thous. t	%	mln USD	USD/kg	tys. t/ thous. t	%	mln USD	USD/kg
USA/US	372	21	427	1,13	349	24	542	1,57
Niemcy/DE	392	22	442	1,15	211	15	245	1,16
Rosja/RU	120	7	59	0,49	85	6	101	1,17
Austria/AT	137	8	157	1,16	82	6	91	1,11
Japonia/JP	110	6	127	1,15	80	5	113	1,41
Francja/FR	34	2	35	0,98	75	5	62	0,85
Polska/PL	34	2	40	1,19	69	5	47	0,70
Wlk. Brytania/UK	117	7	121	1,03	68	5	82	1,21
Holandia/NL	93	5	91	0,97	65	5	81	1,24
Kanada/CA	38	2	43	1,13	41	3	64	1,57

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UN Comtrade [<http://comtrade.un.org/db>]

Source: own study based on UN Comtrade data [<http://comtrade.un.org/db>]

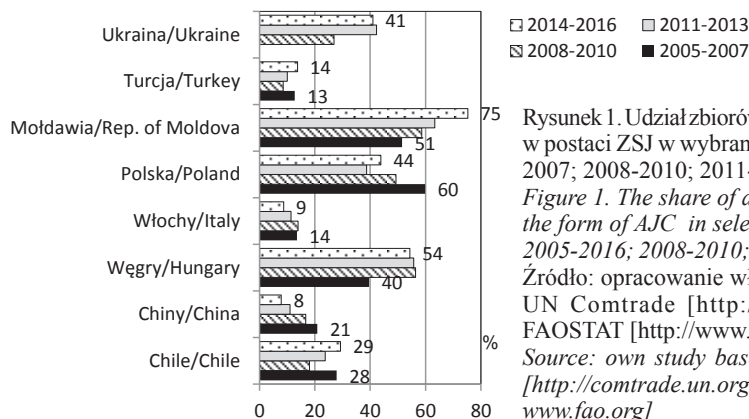
11%). Najwyższe ceny eksportowe w latach 2014-2016 odnotowano w ofercie Austrii (1,54 USD/kg), Niemiec (1,41 USD/kg) i Włoch (1,39 USD/kg). Ceny zagęszczonego soku jabłkowego zależą od jego kwasowości. Im wyższa, tym korzystniejsze ceny można uzyskać. Attila Hegedűs [Hegedűs 2005, za: Kurmai 2015] zaliczył do eksporterów dostarczających ZSJ o niskiej kwasowości m.in. Chiny i Turcję. Średniej kwasowości koncentrat, zdaniem tego autora, był eksportowany z: Węgier, Włoch, Austrii, Niemiec, Mołdawii i Chile, a wysokiej z Polski i Ukrainy [Hegedűs 2005, za: Kurmai 2015]. Klasyfikacja ta wyjaśnia wzrost eksportu z Ukrainy i Polski, mimo wyższych w porównaniu do konkurentów cen. W latach 2014-2016 ceny sprzedaży ZSJ z Polski obniżyły się jednak w relacji do innych eksporterów, co wynikało m.in. ze spadku ilości koncentratu o wysokiej (pow. 3%) kwasowości.

W latach 2014-2016 udział dziesięciu największych importerów w światowym wolumenie przywozu ZSJ wyniósł 77% w porównaniu do 82% w latach 2005-2006. Największym importerem zagęszczonego soku jabłkowego były USA. Wolumen importu tego kraju był o 6% niższy niż w latach 2005-2007 i wyniósł 349 tys. t w latach 2014-2016. Udział USA w światowym wolumenie importu wzrósł z 21 do 24%. Drugim importerem ZSJ były Niemcy. Ich import w porównaniu do lat 2005-2007 obniżył się o 46% do przeciętnego poziomu 211 tys. t w latach 2014-2016. Wartość niemieckiego przywozu spadła w tym czasie o 55%, a udział w światowym wolumenie importu obniżył się z 22 do 15%, a w wartości z 23 do 13%. Mniejsze znaczenie wśród importerów miały Rosja i Austria, których przywóz w latach 2014-2016 stanowił 6% światowego wolumenu i 5% wartości importu. Rosja w latach 2014-2016 zmniejszyła ilość importowanego ZSJ o 29%, do średniego poziomu 85 tys. t rocznie, ale wartość przywozu tego kraju wzrosła o 72% (do 101 mln USD). Wolumen importu Austrii obniżył się o 41%, a jego wartość o 9%. W mniejszym zakresie spadł przywóz ZSJ Japonii (o 28%), której udziały światowym imporcie wynosiły 5% w latach 2014-2016. Zbliżone ilości importowały w latach 2014-2016 Francja, Polska, Wielka Brytania oraz Holandia. W grupie tych importerów w porównaniu do lat 2005-2007 wzrósł jedynie wolumen importu we Francja (o 117%) oraz w Polsce (o 101%), a obniżył się w Wielkiej Brytanii (o 44%) i Holandii (o 29%). Spadek przywozu do Niemiec, Austrii, Wielkiej Brytanii i Holandii wynikał w dużym stopniu ze wzrostu konsumpcji soków bezpośrednio tłoczonych (NFC) [Nosecka 2017]. W latach 2014-2016 najniższe ceny płacili odbiorcy zagęszczonego soku jabłkowego w Polsce (0,70 USD/kg), Francji (0,85 USD/kg), a także Austrii (1,11 USD/kg), Niemczech (1,16 USD/kg) i Rosji (1,17 USD/kg). Najwyższe

ceny importu obowiązywały w USA i Kanadzie (1,57 USD/kg) oraz Japonii (1,41 USD/kg). W stosunku do lat 2005-2007 wzrosły najbardziej ceny importowe w Rosji (o 138%) oraz w mniejszym zakresie w USA i Kanadzie (o 39%), Holandii (o 28%), a także Japonii (o 23%). Obniżyły się natomiast ceny przywozu do Polski (o 41%) oraz Francji (13%).

W grupie dziesięciu największych importerów znalazły się Niemcy, Austria oraz Polska, które jednocześnie były w czołówce eksporterów. Wśród tych państw jedynie Polska pod względem wolumenu była w latach 2014-2016 eksporterem netto ZSJ, a biorąc pod uwagę wartość obrotów Polska i Austria. Ceny sprowadzanego przez Niemcy, Austrię oraz Polskę ZSJ były niższe od cen eksportowych. Przedsiębiorstwa w tych krajach importowały tańszy ZSJ o gorszych parametrach jakościowych i mieszały z koncentratem krajowym. W latach 2014-2016 nadwyżka importu nad eksportem ZSJ w Niemczech wyniosła 169 tys. t i zmniejszyła się w stosunku do lat 2005-2007 o 40%, czyli o wartość zbliżoną do spadku eksportu brutto z tego kraju. Jeszcze bardziej (o 85%) obniżył się import netto Austrii. W latach 2014-2016 nadwyżka importu nad eksportem wyniosła w tym kraju jedynie 8 tys. t, ale wartość eksportu ZSJ z tego kraju przekraczała wartość importu o 20 mln USD. W Austrii i Niemczech mają siedziby duże międzynarodowe przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją i handlem zagęszczonymi sokami owocowymi. Znaczna część produkcji tych przedsiębiorstw ulokowana jest w innych krajach, np. w Polsce i stamtąd jest eksportowana. Eksport netto z Polski wynosił w latach 2014-2016 208 tys. t, a jego dynamika wzrostowa w porównaniu do lat 2005-2007 osiągnęła 39%.

Spśród krajów będących eksporterami netto ZSJ, największy udział jabłek zużytych do wyprodukowania wyeksportowanego ZSJ odnotowano w Mołdawii (rys. 1). W kraju tym w latach 2014-2016 aż 75% zbiorów jabłek zostało wyeksportowane w postaci ZSJ. W Mołdawii udział eksportu ZSJ w zagospodarowaniu produkcji jabłek zwiększył się w stosunku do lat 2005-2007 o 24 p.p. Eksport ZSJ miał również duże znaczenie w polskiej oraz węgierskiej produkcji jabłek. Z Węgier w latach 2005-2016 eksportowano w formie ZSJ przeciętnie 51% zbiorów jabłek, a z Polski 48%. W latach 2014-2016 udział jabłek zużytych do wyprodukowania ilości odpowiadającej wolumenowi eksportu netto ZSJ w Polsce zmalał o 16 p.p. (do 44%) w porównaniu do lat 2005-2007, a na Węgrzech wzrósł o 14 p.p. (do 54%). Zgodnie z dostępnymi dla Ukrainy danymi, w latach 2008-2015 w formie ZSJ wyeksportowano w tym kraju przeciętnie 41% zbiorów jabłek, a znaczenie tej formy zagospodarowania wzrosło z 27% w latach 2008-2010 do 41% w latach 2014-2016. Do wyprodukowania wolumenu eksportu netto ZSJ z Chile zużyto przeciętnie 25% zbiorów jabłek, a z Turcji 11%. W grupie największych eksporterów ZSJ w zagospodarowaniu zbiorów jabłek spadała rola eksportu netto koncentratu w Chinach (o 13 p.p.) oraz Włoszech (o 5 p.p.). W Chinach w latach 2014-2016 wyeksplorowano równowartość 8% zebranych w tym kraju jabłek, a we Włoszech 9%.



Rysunek 1. Udział zbiorów jabłek wyeksportowanych w postaci ZSJ w wybranych krajach w latach 2005-2007; 2008-2010; 2011-2013 i 2014-2016

Figure 1. The share of apple products exported in the form of AJC in selected countries in the years 2005-2016; 2008-2010; 2011-2013 and 2014-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UN Comtrade [<http://comtrade.un.org/db>] i FAOSTAT [<http://www.fao.org>]

Source: own study based on UN Comtrade data [<http://comtrade.un.org/db>] and FAOSTAT [<http://www.fao.org>]

Podsumowanie

W latach 2005-2016 eksport ZSJ obniżał się, głównie w wyniku spadku sprzedaży zagranicznej z Chin Niemiec, Włoch i Austrii. W grupie największych eksporterów rosło znaczenie dostaw z Ukrainy, Mołdawii i Polski. W badanym okresie Polska była drugim światowym dostawcą ZSJ, a jej udział w wolumenie światowego eksportu w latach 2014-2016 wzrósł do 20%. Wzrost eksportu ZSJ z Polski wynikał głównie ze wzrostu produkcji jabłek i ZSJ [IERiGŻ-PIB 2017], ale też spowodowany był wzrostem importu tańszego koncentratu. W latach 2014-2016 wolumen eksportu brutto Polski wzrósł w stosunku do lat 2005-2007 o 51%, a eksportu netto o 39%. Dynamiczny wzrost eksportu ZSJ z Ukrainy i z Mołdawii może być dla polskich przedsiębiorstw silną konkurencją. Eksport ZSJ w zagospodarowaniu krajowych zbiorów miał największe znaczenie dla producentów w Mołdawii, Węgrzech, Polsce i Ukrainie. W krajach tych ponad 40% krajowych zbiorów było eksportowanych w postaci ZSJ. Największy udział jabłek wyeksportowanych w postaci ZSJ odnotowano w Mołdawii. Znaczenie eksportu ZSJ w zagospodarowaniu krajowej produkcji w Polsce obniżyło się, ale nadal pozostawało znaczące.

Literatura/Bibliography

- GUS. 2013. *Produkcja ogrodnicza. Badanie sadów w 2012 r.* (Gardening production. Examination of orchards in 2012). Warszawa: Wydawnictwo GUS.
- Hegedűs Attila. 2005. Kína az almasúrtmény piacán (is) előtérő (China is also a prosperous market for apple concentrate). *Zöldség-Gyümölcs Piac És Technológia* 10: 15.
- IERiGŻ-PIB. 2016. *Rynek Owoców i Warzyw. Stan i Perspektywy* (Fruit and Vegetable Market, Condition and Prospects) 48: 3-50, 49: 3-50.
- IERiGŻ-PIB. 2017. *Rynek Owoców i Warzyw. Stan i Perspektywy* (Fruit and Vegetable Market, Condition and Prospects) 50: 3-52, 51: 3-46.
- Kierczyńska Sylwia. 2015. Produkcja, eksport i ceny zagęszczonego soku jabłkowego a ceny skupu jabłek do przetwórstwa w Polsce (The relationship between production, export and prices of apple juice concentrate and the prices for apple for processing in Poland). *Roczniki Naukowe Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich* 102 (4): 74-82.
- Kowalczyk Roman. 2004. Wydajność tłoczenia i wskaźnik zużycia jabłek w procesie wytwarzania zagęszczonego soku jabłkowego (Extraction output and an index of apple consumption in the process of concentrated apple juice production). *Problemy Inżynierii Spożywczej* 12 (20): 20-30.
- Kraciński Paweł. 2015. Handel zagraniczny jabłkami w UE w kontekście rosyjskiego embarga (The EU apples foreign trade in the context of the Russian embargo). *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego XXX* (3): 83-93.
- Kurmai Viktoria. 2016. Market competition and concentration in the global market of apple juice concentrate concerning Hungary, Poland and China. *Roczniki Naukowe SERiA XVIII* (5): 111-118.
- Nosecka Bożena (red.). 2017. *Sytuacja na światowy rynku produktów ogrodniczych i jej wpływ na polski rynek ogrodniczy* (The Situation on the world market of horticultural products and its impact on the polish horticultural market). Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- <http://comtrade.un.org/db>, dostęp: grudzień 2017.
- <http://www.fao.org>, dostęp: styczeń 2017.

Summary

The aim of the research was to determine the position of Poland in the global trade of AJC and to identify trends in export and import of this product in 2005-2016. The importance of AJC export in the production of apples by the world's largest exporters of this product was identified. Export of AJC was decreasing in the years 2005-2016. The average volume of export in 2014-2016 amounted to 1.4 million tons and was 20% lower than in 2005-2007. The largest exporters of AJC in terms of export volume in 2014-2016 were China (34%), Poland (20%) and Ukraine (7%). Among the largest exporters as compared to years 2005-2007 the countries with the decreased export volume in the years 2014-2016 were Germany (62%) China (39%) and Italy (25%) and the ones with increased were Ukraine (136%), Republic of Moldova (106%) and Poland (51%). In the years 2005-2016 export of AJC was the most important in the disposal of apple production in Moldova (62%), Hungary (51%), Poland (48%) and Ukraine (41%).

Adres do korespondencji
mgr Paweł Kraciński (orcid.org/0000-0003-2906-8618)
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
tel. (22) 59 34 238, e-mail: pawel_kracinski@sggw.pl