

Piotr Chibowski¹, Waldemar Izdebski²

Zakład Zarządzania Produkcją, Politechnika Warszawska

Elwira Laskowska³

Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Oksana Makarchuk⁴

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraina

Jacek Skudlarski⁵

Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Svetlana Aleksandrovna Zaika⁶

Institute of Business and Management,
Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, Ukraina

Stanisław Zajac⁷

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Stan i perspektywy produkcji roślin oleistych w Polsce i na Ukrainie w kontekście rozwoju sektora biopaliw transportowych

Condition and prospects of oilseed production in Poland and Ukraine in the context of the development of biofuels for transport

Synopsis. W opracowaniu dokonano analizy stanu i perspektyw produkcji roślin oleistych w Polsce i na Ukrainie. W Polsce podstawową rośliną oleistą jest rzepak, natomiast na Ukrainie dominuje słonecznik. Znaczny udział w strukturze upraw oleistych na Ukrainie oprócz słonecznika zajmują rzepak oraz soja. Zarówno w Polsce, jak i na Ukrainie odnotowano wzrost produkcji roślin oleistych. W Polsce stan ten wynika ze wzrostu popytu na surowce do produkcji biopaliw, natomiast na Ukrainie wzrost ten jest związany ze zwiększonym zapotrzebowaniem na nasiona roślin oleistych na rynkach światowych. Sektor biopaliwowy na Ukrainie znajduje się w początkowej fazie rozwoju i nie ma on istotnego wpływu na produkcję roślin oleistych w tym kraju. Dostrzegalny jest natomiast wpływ sektora biopaliw w krajach Unii Europejskiej na produkcję roślin oleistych i olejów roślinnych na Ukrainie. Sektor biopaliwowy w Polsce będzie odgrywał istotne znaczenie dla rozwoju produkcji rzepaku. W przypadku Ukrainy w związku z przyjętym ustawodawstwem o rozwoju OZE, w tym sektora biopaliw może w dalszej przyszłości nastąpić wzrost wewnętrznego zapotrzebowania na nasiona z roślin oleistych.

Słowa kluczowe: rośliny oleiste, biopaliwa, Polska, Ukraina

Abstract. The paper analyses the state of and prospects for oilseed production in Poland and Ukraine. Rapeseed is the basic oil plant in Poland, and sunflower dominates in Ukraine. In addition to the

¹ mgr inż., e-mail: piotrchibowski@op.pl

² dr hab. inż., e-mail: w.izdebski@wz.pw.edu.pl

³ dr inż., e-mail: elwira_laskowska@sggw.pl

⁴ dr, e-mail: oksmakarchuk@mail.ru

⁵ dr inż., e-mail: jacek_skudlarski@sggw.pl

⁶ mgr, e-mail: zaika_s75@mail.ru

⁷ dr inż., e-mail: zajacstanislaw@op.pl

sunflower, rape and soya take a significant share in the structure of oilseeds in Ukraine. We saw an increase in oilseed production both in Poland and Ukraine. In Poland, the situation is due to the increase in demand for raw materials for biofuel production, while in Ukraine the increase is associated with an increased demand for oilseeds for the global markets. The biofuel industry in Ukraine is in the early stage of development and has no significant impact on the production of oilseeds in the country. However the European Union sees the impact of biofuels sector, which used oilseeds and vegetable oils from Ukraine. The biofuel industry in Poland will play a significant role in the development rapeseed production. In connection with the adopted legislation on renewable energy development in the biofuel sector in the case of Ukraine may face an increase in internal demand for seeds of oilseeds in the longer term.

Key words: oilseeds, biofuel, Poland, Ukraine

Wstęp

Produkcja roślin oleistych odgrywa istotną rolę w światowym rolnictwie. Nasiona roślin oleistych są surowcem do produkcji tłuszczów konsumpcyjnych i technicznych, stanowią źródło białka spożywczego i paszowego, a niektóre z nich, jak bawełna i len, dostarczają też włókno roślinne. W ostatnim czasie wzrosło zapotrzebowanie na nasiona roślin oleistych ze względu na dynamiczny rozwój produkcji biopaliw na świecie. W Unii Europejskiej zgodnie z dyrektywą 2003/30/EC udział biopaliw w transporcie drogowym powinien osiągnąć poziom 10% w 2020 roku. Pomimo zmniejszenia decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady UE (dyrektywa UE/1513/2015 z dnia 9 września 2015 r. zmieniająca dyrektywę WE/28/2009 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych oraz dyrektywę WE/70/98 odnoszącą się do jakości benzyny i olejów-FQD) udziału biopaliw I generacji w bilansie biopaliw transportowych do 7% do 2020 r. produkty pochodzenia roślinnego nadal będą podstawowym surowcem do produkcji odnawialnych paliw transportowych. W przypadku produkcji estrów metylowych w Unii Europejskiej 50% surowca stanowi olej rzepakowy, natomiast ok. 30% olej palmowy. Niewielki jest udział oleju sojowego i słonecznikowego.

W Polsce największe znaczenie w produkcji tłuszczów roślinnych ma rzepak, będący w tym kraju najważniejszą rośliną oleisto-białkową. Na Ukrainie najważniejszą rośliną oleistą jest słonecznik, z którego pozyskuje się blisko 90% produkowanych w tym kraju olejów roślinnych. Rzepak w strukturze produkcji roślin oleistych na Ukrainie zajmuje trzecią pozycję, po słoneczniku i soi.

Rozwój sektora biopaliw transportowych w Polsce stymuluje realizacja NCW (Narodowego Celu Wskaźnikowego), który określa udział biopaliw w zużyciu paliw płynnych. W latach 2005-2015 r. NCW wzrósł z 0,5 do 7,1% a w 2018 r. powinien osiągnąć poziom 8,5%. Rosnące wskaźniki NCW przyczyniły się do wzrostu produkcji rzepaku, bowiem w polskich warunkach olej rzepakowy jest podstawowym surowcowym do produkcji biokomponentów dodawanych do oleju napędowego. Jednocześnie trzeba podkreślić, że popyt sektora spożywczego na olej rzepakowy pozostaje stabilny. Na Ukrainie sektor produkcji biopaliw transportowych znajduje się w początkowej fazie rozwoju.

Znaczący wpływ na rozwój produkcji roślin oleistych na Ukrainie ma rozwój sektora biopaliw w Unii Europejskiej. Blisko 95% produkcji rzepaku, 80% wyprodukowanego oleju słonecznikowego i 60% sojowego jest eksportowane z Ukrainy m.in. do krajów Wspólnoty Europejskiej. Według prognoz FAO obowiązkowy udział biopaliw w bilansie

paliw transportowych UE w najbliższym czasie nie ulegnie zmianie (FAO: Hamuje światowy popyt..., <http://www.kib.pl/index.php/aktualnosci/590-fao-hamuje-swiatowy-popyt-na-biodiesel>). Stan ten może mieć wpływ na perspektywy dalszego rozwoju produkcji rzepaku na Ukrainie, która jest jego znaczącym eksporterem do krajów Unii Europejskiej (EU Oilseeds trade 2011/12).

Materiał i metodyka

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie stanu i perspektyw produkcji roślin oleistych w Polsce i na Ukrainie z uwzględnieniem aspektu produkcji biodiesla.

Opracowanie oparto na przeglądzie literatury przedmiotu oraz uzupełniono ilustracją empiryczną z wykorzystaniem danych statystyki publicznej. Wykorzystano materiały statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), analizy rynkowe Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej-PIB, Państwowej Służby Statystyki Ukrainy (UKRSTAT) oraz Ukraińskiego Związku Producentów Zbóż (Ukrainian Grain Association).

Produkcja roślin oleistych w Polsce i na Ukrainie w latach 2005-2014

Największy udział w strukturze uprawy roślin oleistych na Ukrainie zajmuje słonecznik. Kraj ten jest światowym liderem produkcji nasion słonecznika oraz oleju słonecznikowego (Antonjuk, 2014). Udział Ukrainy w światowej produkcji nasion słonecznika stanowi blisko 25%, natomiast w eksporcie oleju słonecznikowego wynosi 50% (Sunflower Statistic <http://www.sunflowerusa.com/stats/world-supply/>).

Uprawa słonecznika na Ukrainie w ostatnich pięciu latach zajmowała około 15% powierzchni zasiewów w tym kraju. Udział słonecznika w produkcji roślin oleistych stanowi przeciętnie 70%. W latach 2005-2014 powierzchnia zasiewów słonecznika na Ukrainie zwiększyła się 1,8 razy, plon 1,4 razy, zaś zbiory o 2,7 razy. W 2005 r. słonecznik uprawiano na powierzchni 2953,0 tys. ha, podczas gdy w 2014 r. uprawa tej rośliny zajmowała powierzchnię 5212,2 tys. ha (UKRSTAT, 2014). W 2015 r. słonecznik zasiano na powierzchni 4,3 mln ha (Ministerstwo Rolnictwa Ukrainy <http://minagro.gov.ua/node/17152>).

Wielkość zbiorów nasion słonecznika na Ukrainie w latach 2005-2014 miała tendencję wzrostową. W 2005 r. zebrano w tym kraju 3709,9 tys. ton, podczas gdy w 2014 r. zbiory osiągnęły poziom 10133,8 tys. ton. Najwięcej nasion słonecznika (11050,5 tys. ton) pozyskano w 2013 r. W 2015 r. na Ukrainie zebrano 8,5 mln ton nasion słonecznika. Średni plon wynosił 21,2 dt/ha, podczas gdy rok w wcześniej z 1 ha zbierano przeciętnie 19 dt (Ministerstwo Polityki Agrarnej Ukrainy <http://minagro.gov.ua/node/18767>).

Produkcją rolną na Ukrainie zajmują się przedsiębiorstwa państwowe, stowarzyszenia rolnicze), przedsiębiorstwa prywatne, rolnicy indywidualni oraz właściciele gospodarstw przydomowych. W strukturze produkcji nasion słonecznika dominują stowarzyszenia oraz przedsiębiorstwa rolnicze. W latach 2005-2014 miał miejsce znaczny wzrost produkcji nasion słonecznika w gospodarstwach indywidualnych (z 735,0 do 1955,8 tys. ton) oraz w gospodarstwach przydomowych (z 996,2 do 1452 tys. ton) (UKRSTAT, 2006-2015).

Od 2005 r. na Ukrainie notuje się wzrost plonów słonecznika. W 2005 r. średni plon wyniósł 12,8 dt/ha, natomiast w 2014 r. osiągnął poziom 21,7 dt/ha. Średni plon tej rośliny w 2015 r. wyniósł 24,1 dt/ha (UKRSTAT https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm).

W Polsce uprawa słonecznika jest znikoma. W latach 2012-2014 powierzchnia uprawy zmniejszyła się o blisko połowę. W 2014 r. pozyskano zaledwie 2,36 tys. ton nasion tej rośliny (GUS, 2015). Równie znikoma w Polsce jest uprawa soi. W 2014 r. zbiory nasion soi łącznie z makiem, gorczycą i innymi oleistymi (oprócz słonecznika) wyniosły 43,5 tys. ton (GUS, 2015).

Udział nasion soi w bilansie zbiorów roślin oleistych na Ukrainie wyniósł 23% w 2014 r. W odniesieniu do 2005 r. był to wzrost 5-krotny, zaś w stosunku do 2000 r. blisko 10-krotny. Powierzchnia uprawy tej rośliny w 2005 r. wynosiła 412 tys. ha, natomiast w 2014 r. soję uprawiano na areale 1792,9 tys. ha. W 2005 r. zebrano na Ukrainie 571 tys. ton tej rośliny, natomiast w 2014 r. zbiory osiągnęły poziom 3881,9 tys. ton (UKRSTAT, 2014). Wzrost produkcji soi odnotowano we wszystkich grupach gospodarstw. W latach 2005-2014 w gospodarstwach farmerskich odnotowano ponad 7-krotny wzrost produkcji soi. Powierzchnię zasiewów, wielkość zbiorów oraz plony słonecznika i soi w Polsce i na Ukrainie w latach 2005-2014 przedstawiono w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Powierzchnia zasiewów, wielkość zbiorów oraz plony słonecznika w Polsce i na Ukrainie w latach 2005-2014

Table 1. Area, rate and yield of sunflower harvesting in Ukraine in the years 2005-2014 [thous. tons]

	Polska			Ukraina		
	Powierzchnia zasiewów [tys. ha]	Zbiory [tys. t]	Plon [dt/ha]	Powierzchnia zasiewów [tys. ha]	Zbiory [tys. t]	Plon [dt/ha]
2005	19,0*	23,9*	12,6**	2953,0	3 709,9	12,8
2006	34,0*	30,3*	8,9**	3083,2	4 155,7	11,6
2007	28,5*	33,0*	11,5**	2788,8	3 373,7	14,2
2008	20,3*	22,5*	11,1**	3380,2	5 289,3	15,6
2009	23,8*	30,7*	12,9**	3329,0	5 177,4	18,2
2010	39,8*	44,5*	11,2**	4525,8	6 771,5	14,6
2011	20,6*	20,6*	12,8**	4716,6	8 670,5	17,7
2012	3,25	5,73	17,6	5081,7	8 387,1	17,6
2013	2,62	4,59	17,5	5090,1	11 050,5	18,9
2014	1,36	2,36	17,1	5212,2	10 133,8	19,4

*łącznie z makiem, soją, gorczycą, lnem oleistym i innymi roślinami oleistymi

** średni plon z makiem, soją, gorczycą, lnem oleistym i innymi roślinami oleistymi

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS: Wyniki produkcji roślinnej (roczniki z lat 2006-2015), Warszawa, UKRSTAT: Crop production of Ukraine. Statistical Yearbook (roczniki z lat 2006-2014), Kyjiv, UKRSTAT: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm

Tabela 2. Powierzchnia zasiewów, wielkość zbiorów oraz plony soi w Polsce i na Ukrainie w latach 2005-2014
 Table 2. Area, rate and yield of soya harvesting in Ukraine in the years 2005-2014 [thous. tons]

	Polska			Ukraina		
	Powierzchnia zasiewów [tys. ha]	Zbiory [tys. t]	Plon [dt/ha]	Powierzchnia zasiewów [tys. ha]	Zbiory [tys. t]	Plon [dt/ha]
2005	19,0*	23,9*	12,6**	421,7	571,5	14,5
2006	34,0*	30,3*	8,9**	751,5	836,1	16,3
2007	28,5*	33,0*	11,5**	670,7	683,3	15,1
2008	20,3*	22,5*	11,1**	558,5	777,2	12,7
2009	23,8*	30,7*	12,9**	644,4	1007,9	12,5
2010	39,8*	44,5*	11,2**	1076,0	1680,2	17,4
2011	20,6*	20,6*	12,8**	1134,2	2264,4	16,4
2012	0,855	14,6	17,1	1476,4	2410,2	18,4
2013	14,9 ¹	18,6 ¹	12,5 ²	1369,9	2774,3	19,3
2014	30,5 ¹	43,5 ¹	14,3 ²	1805,8	3881,9	21,6

*łącznie z makiem, słonecznikiem, gorczycą i innymi roślinami oleistymi

** średni plon z makiem, słonecznikiem, gorczycą i innymi roślinami oleistymi

¹łącznie z makiem, gorczycą i innymi roślinami oleistymi (oprócz słonecznika)

²średni plon z makiem, słonecznikiem, gorczycą i innymi roślinami oleistymi (oprócz słonecznika)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS: Wyniki produkcji roślinnej (roczniki z lat 2006-2015), Warszawa, UKRSTAT: Crop production of Ukraine. Statistical Yearbook (roczniki z lat 2006-2014), Kyjiv, UKRSTAT: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm

W Polsce, podobnie jak i w Europie Zachodniej, podstawową rośliną oleistą jest rzepak. Od 2007 roku Polska zajmuje trzecią lokatę w produkcji rzepaku – po Niemczech i Francji. Polska jest też trzecim, po Niemczech i Francji, producentem oleju i śruty rzepakowej w Unii Europejskiej (9% udziału średnio w latach 2006-2010) (Rosiak, 2012). Areał uprawy rzepaku w Polsce podlega wahaniom, co jest uwarunkowane czynnikami klimatycznymi oraz zróżnicowaną opłacalnością jego produkcji (Kuś, 2006). Rzepak jest również rośliną o dużej zmienności plonowania, co potwierdza zróżnicowanie plonów od 26,7 dt/ha w 2007 r. do 34,4 dt/ha w 2014 r. Znacznym impulsem dla uprawy tej rośliny w ostatnich latach w Polsce jest rozwój produkcji biopaliw (Gołębiewska, 2013). Zapotrzebowanie na rzepak ze strony przemysłu energetycznego zwiększyło się w ciągu 5 lat (2009-2013) o 68%. Wzrost popytu spowodował również skokowy wzrost cen rzepaku, co przyczyniło się do zwiększenia skali produkcji tej rośliny (Gołębiewska, 2013).

Rzepak w strukturze produkcji roślin oleistych na Ukrainie zajmuje trzecią pozycję, po słoneczniku i soi. W 1980 roku powierzchnia uprawy rzepaku w tym kraju wynosiła zaledwie 12,1 tys. ha (UKRSTAT, 2013). Jednakże do 2008 roku, kiedy to odnotowano rekordowe zbiory rzepaku, powierzchnia uprawy tej rośliny wzrosła w stosunku do 1980 roku blisko 128 razy. W 2008 roku rzepak na Ukrainie był uprawiany na powierzchni 1412 tys. ha, podczas gdy w Polsce łącznie z rzepikiem zajmował powierzchnię 771 tys. ha. (UKRSTAT, 2013; GUS, 2012). W 2014 r. powierzchnia zasiewów rzepaku w Polsce wynosiła 951 tys. ha, podczas gdy na Ukrainie 865,3 tys. ha. Zbiory rzepaku w 2014 r. na Ukrainie wyniosły 2198 tys. ton, natomiast w Polsce osiągnęły poziom 3275,8 tys. ton (UKRSTAT, 2014; GUS, 2014). W okresie od 2008 do 2012 r. w obu krajach miał miejsce

spadek wielkości zbiorów rzepaku. Natomiast od 2012 r. jest notowany wzrost zbiorów tej rośliny.

Powierzchnię zasiewów, wielkość zbiorów oraz plony rzepaku w Polsce i na Ukrainie w latach 2005-2014 przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Powierzchnia zasiewów, zbiory oraz plony rzepaku w Polsce (łącznie z rzepikiem) i na Ukrainie w latach 2005-2014

Table 3. Area, rate and yield of rapeseed harvesting in Ukraine and in Poland (including turnip rape) in the years 2005-2014

	Polska			Ukraina		
	Powierzchnia zasiewów [tys. ha]	Zbiory [tys. t]	Plon [dt/ha]	Powierzchnia zasiewów [tys. ha]	Zbiory [tys. t]	Plon [dt/ha]
2005	550,2	1449,8	26,3	207,4	284,8	15,6
2006	623,9	1651,5	26,5	414,2	605,7	15,7
2007	796,8	2129,9	26,7	890,7	1047,4	13,1
2008	771,1	2105,8	27,3	1411,8	2872,8	20,8
2009	810,0	2496,8	30,8	1059,5	1873,3	18,5
2010	946,1	2228,7	23,6	907,4	1469,7	17,0
2011	830,0	1861,8	22,4	870,0	1437,4	17,3
2012	720,3	1865,6	25,9	566,0	1204,4	22,0
2013	920,7	2677,7	29,1	996,1	2100,0	23,6
2014	951,1	3275,8	34,4	865,3	2198,0	25,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS: Wyniki produkcji roślinnej (roczniki z lat 2006-2015), Warszawa, UKRSTAT: Crop production of Ukraine. Statistical Yearbook (roczniki z lat 2006-2014), Kyjiv, UKRSTAT: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm

Wpływ rozwoju sektora biopaliw transportowych na produkcję roślin oleistych w Polsce i na Ukrainie

Produkcja biopaliw w Polsce jest stymulowana przez Narodowy Cel Wskaźnikowy, który wzrósł z 0,5% w 2005 r. do 7,1% w latach 2013-2014 i jest realizowany na wymaganym lub nieco wyższym poziomie. Jak wynika z danych Urzędu Regulacji Energetyki w latach 2005-2014 produkcja estrów metylowych w Polsce wzrosła z 64 do 692 tys. ton i przewiduje się, że nadal będzie miała tendencję rosnącą (URE <http://www.ure.gov.pl/pl/rynki-energii/paliwa-ciekle/biokomponenty-i-biopal/dane-dotyczace-ryнку-b/5796,Zestawienie-wytworzonych-i-sprzedanych-biokomponentow-2014.html>). Znaczący wzrost sprzedaży estrów miał miejsce w 2012 r., kiedy to wprowadzono do sprzedaży na terenie Polski olej napędowy z 7% udziałem estrów metylowych (tzw. B7).

Produkcja estrów metylowych w Polsce prowadzona jest głównie w oparciu o olej rzepakowy (Izdebski i in., 2014). Przy szacowanym zapotrzebowaniu na nasiona rzepaku na potrzeby konsumpcyjne na poziomie 1,0-1,2 mln ton, w Polsce ma miejsce nadprodukcja rzepaku. Jest ona następstwem wzrostu zapotrzebowania na rzepak przemysłu biopaliwowego (Gzyra, 2014). Konieczność osiągnięcia wartości wskaźnika

NCW na poziomie 8,5% w 2018 r. i 10% w 2020 r. generować będzie wzrost produkcji biopaliw, w tym biodiesla, co stanowi korzystną perspektywę dla producentów rzepaku w Polsce. Zagrożenie dla producentów rzepaku w Polsce dostrzegano w decyzji Parlamentu Europejskiego podjętej we wrześniu 2013 r. dotyczącej redukcji udziału biopaliw I generacji do poziomu 5,5% w 2020 r. W kwietniu 2015 r. Parlament Europejski przegłosował zmiany w dyrektywach, które przewidują ustalenie limitu dla udziału konwencjonalnych biopaliw w transporcie na poziomie 7% do 2020 roku. Siedmioprocentowy próg dla tradycyjnych biopaliw, wytwarzanych z roślin energetycznych był najniższym, jaki Polska była w stanie zaakceptować.

Ukraina podążając za tendencjami krajów Unii Europejskiej przyjęła ustawodawstwo zakładające stopniowy wzrost udziału bioetanolu oraz estrów w produkcji paliw transportowych. Rada Ministrów Ukrainy w 2006 roku zatwierdziła Program Rozwoju Biodiesla, który zakładał 10% udziału biokomponentów w zużyciu ON (Petrenko, 2013). Cel ten nie został osiągnięty. W opinii przedstawicieli organizacji „Ukrpalyvo” skupiającej wytwórców biopaliw, czynnikiem, który zahamował rozwój biodiesla na Ukrainie był wysoki podatek akcyzowy. Na stan obecny produkcja biodiesla na Ukrainie na masową skalę nie funkcjonuje (<http://ukrfuel.org/pro-nas/>). Stan ten może zmienić uchwalony w 2014 r. „Plan działań w zakresie rozwoju energetyki odnawialnej do 2020 r.” oraz obowiązująca od 1.01.2015 r. ustawa zmieniająca prawo podatkowe, która zmienia kategorię biodiesla jako produktu nie objętego podatkiem akcyzowym (http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GH1MQ7AJ.html).

Dobrą perspektywą dla producentów roślin oleistych na Ukrainie jest znaczne uzależnienie krajów Unii Europejskiej od importu nasion oleistych i produktów ich przerobu (olejów i śrut), które wykorzystywane są na potrzeby konsumpcyjne, paszowe oraz przemysłowe. Około 70% zapotrzebowania na soję w UE pokrywanych jest importem. W przypadku słonecznika udział ten wynosi około 50% (FEDIOL Raport http://www.fediol.be/data/1364982700A%20snapshot_brochure_FINAL.pdf).

Oleje roślinne w UE wykorzystywane są głównie na cele spożywcze. Jak wynika z danych europejskiej organizacji skupiającej producentów olejów roślinnych FEDIOL udział przemysłu spożywczego w strukturze spożycia olejów roślinnych w 2011 r. wynosił 54%. Drugim dużym odbiorcą jest sektor biopaliwowy, którego udział w konsumpcji olejów roślinnych w 2011 r. osiągnął poziom 32% (FEDIOL Raport http://www.fediol.be/data/1364982700A%20snapshot_brochure_FINAL.pdf).

W strukturze surowców zużywanych do produkcji biodiesla w krajach UE dominuje olej rzepakowy, którego udział wynosi od 57 do 70% (Zentkova i Cvengrosova, 2013). W 2008 r. udział oleju rzepakowego w strukturze surowców wykorzystywanych do produkcji biodiesla w Unii Europejskiej wynosił 66%. Biokomponenty do produkcji biodiesla produkowano także z oleju sojowego (udział 16%) oraz palmowego (12%) (Oil crops.... http://www.biofuelstp.eu/oil_crops.html). Tak wysoki udział rzepaku utrzymywał się do 2012 r. Rok później wykorzystanie oleju rzepakowego zmniejszyło się do 58% w wyniku wzrostu udziału oleju palmowego oraz zużytych tłuszczów roślinnych (UCO) (EU Biofuels Annual, 2014). W 2012 r. do produkcji biodiesla w UE wykorzystano 6,1 mln. ton oleju rzepakowego, 900 tys. ton oleju palmowego, 780 tys. ton zużytych tłuszczów roślinnych, 370 tys. ton tłuszczów zwierzęcych oraz 270 tys. ton oleju słonecznikowego. Zużycie oleju rzepakowego do produkcji biodiesla w 2013 r. w krajach UE wyniosło 5,6 mln. ton. Nastąpił wzrost zużycia oleju palmowego do poziomu 1,41 mln. ton, zużytych tłuszczów roślinnych (UCO) do 960 tys. ton oraz oleju sojowego do 880 tys. ton. Zużycie

oleju słonecznikowego w 2013 r. wyniosło 280 tys. ton i było o 100 tys. ton większe niż rok wcześniej. Porównując z 2008 r., zużycie oleju słonecznikowego na cele energetyczne wzrosło 2,5-krotnie (EU Biofuels Annual, 2014). Autorzy raportu Biofuels Annual 2014 przewidują, że olej rzepakowy będzie nadal dominującym surowcem do produkcji paliw odnawialnych w krajach UE. Zużycie oleju rzepakowego do produkcji biodiesla jest w UE 2,5 razy większe niż potrzeby konsumpcyjne (FEDIOL Raport http://www.fediol.be/data/1364982700A%20snapshort_brochure_FINAL.pdf). W produkcji biodiesla przewidywany jest też wzrost znaczenia oleju palmowego, zużytych tłuszczów roślinnych oraz w mniejszym stopniu oleju sojowego (EU Biofuels Annual, 2014).

W latach 2005-2014 w krajach UE nastąpił wzrost konsumpcji olejów i tłuszczów roślinnych z 17 do 25 mln. ton oraz nasion roślin oleistych (z 50 do 53 mln. ton). Wpływ na ten stan miał rozwój sektora biopaliw. W tym okresie import nasion roślin oleistych zmniejszył się z poziomu 28,5 mln. ton w 2005 r. do 24,6 mln. ton w 2014 r. Import nasion rzepaku wzrósł z poziomu 187 tys. ton w 2005 r. do 970 tys. ton w 2013 r., po czym spadł do 472 tys. ton w 2014 r. Wzrost konsumpcji nasion rzepaku w UE został w 2014 r. zaspokojony wyższą produkcją własną (FEDIOL Raport http://www.fediol.be/web/evolution%201980%20_%202014/1011306087/list1187970161/f1.html). W latach 2005-2014 w UE odnotowano wzrost importu olejów i tłuszczów roślinnych z poziomu 9,1 do 10,0 mln. ton. W przypadku oleju rzepakowego odnotowano znaczny wzrost importu na przełomie lat 2005-2006 (z 69 do 663 tys. ton), po czym nastąpił spadek do poziomu 267 tys. ton w 2014 r. (FEDIOL Raport http://www.fediol.be/web/evolution%201980%20_%202014/1011306087/list1187970161/f1.html).

W latach 2005-2012 kraje Unii Europejskiej były głównym partnerem w zakresie importu rzepaku i soi z Ukrainy. Udział UE w strukturze ukraińskiego eksportu rzepaku w roku marketingowym 2010/2011 wynosił 88%, a w roku 2014/2015 zmniejszył się do 66% (*Ukraina naroshchuje eksport...* <http://agravery.com/uk/posts/show/ukraina-narosue-eksport-ripaku-v-kraini-pivdennoi-azii>). W latach 2009-2012 eksport nasion rzepaku z Ukrainy miał tendencję spadkową, z uwagi na niższe zbiory i niższą podaż eksportową z tego kierunku. Przyczyną tego stanu był wzrost import przez kraje UE tańszego rzepaku z Australii oraz certyfikacja biopaliw, będąca wynikiem wprowadzenia Europejskiej Dyrektywy w Sprawie Energii ze Źródeł Odnawialnych (2009/28/EC).

Perspektywy rozwoju produkcji roślin oleistych w Polsce i na Ukrainie

Podstawową rośliną oleistą w Polsce jest rzepak. Po akcesji Polski do Unii Europejskiej produkcja rzepaku stała się najszybciej rozwijającym się działem produkcji roślinnej. O tak dynamicznym rozwoju produkcji i przetwórstwa rzepaku zdecydowała polityka UE względem biopaliw (Rosiak, 2014). W ostatnich latach duże znaczenie dla rozwoju i opłacalności produkcji tej rośliny w Polsce ma rosnąca produkcja estrów, które odgrywają kluczową rolę w realizacji NCW (Gzyra, 2014). W 2020 r. NCW ma wynosić 10% i zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady UE/1513/2015 ma być realizowany nie tylko w oparciu o surowce spożywcze, m.in. olej rzepakowy, ale także tzw. biopaliwa drugiej generacji, czyli odpady i produkty nieżywnościowe. Udział biopaliw I generacji w osiągnięciu NCW w 2020 r. ma wynosić maksymalnie 7%. W opinii specjalistów IERiGŻ stan ten zmniejszy dynamikę wzrostu zapotrzebowania na surowce

rolne do produkcji biopaliw, jednakże samo zapotrzebowanie będzie wzrastać. Przy utrzymaniu wskaźnika 7% polscy rolnicy nie będą w stanie pokryć popytu na olej rzepakowy, co rokuję dobre perspektywy dla polskich producentów rzepaku na najbliższe lata (Szymańska, 2014).

Produkcja roślin oleistych na Ukrainie odgrywa istotną rolę dla sektora rolnego tego kraju. Oleje roślinne są strategiczną pozycją ukraińskiego eksportu (Zaika, 2011). Szczególną rolę odgrywa eksport oleju słonecznikowego, w wyniku którego udział Ukrainy na światowym rynku tego produktu wynosi ponad 50%. Przewidywany przez FAO (Raport Agricultural Outlook 2015-2024) wzrost zapotrzebowania na oleje pochodzenia roślinnego w najbliższym dziesięcioleciu, rokuję dobre perspektywy dla ukraińskiego sektora olejów roślinnych, a tym samym dla producentów roślin oleistych. Szansą dla ukraińskich producentów jest wzrost zapotrzebowania na surowce do produkcji biodiesla na światowych rynkach (FAO Raport Agricultural Outlook 2015- 2024).

Negatywnie na rozwój ukraińskiego eksportu olejów roślinnych wpływa obecna sytuacja gospodarczo-polityczna w tym kraju. W wyniku konfliktu zbrojnego w rejonach Donbasu i Ługańska zmniejszył się potencjał produkcyjny oraz eksportowy.

Perspektywną rośliną oleistą na Ukrainie jest rzepak. Warunki przyrodnicze na Ukrainie są korzystne dla produkcji rzepaku. Istnieje możliwość zwiększenia jego udziału w strukturze zasiewów nawet do 10%, z jednoczesnym uwzględnieniem wymogów zmianowania i innych parametrów technologicznych (Czerwenko i Dubnewycz, 2014). Ze względu na brak niezbędnej bazy przetwórczej, a także efektywnego wsparcia państwa, produkcja rzepaku na Ukrainie, jak dotychczas, będzie miała w najbliższej przyszłości wyraźnie eksportowy charakter (Czerwenko i Dubnewycz, 2014).

Wpływ miejscowego sektora biopaliw na rozwój produkcji roślin oleistych na Ukrainie w najbliższej przyszłości będzie niewielki. W latach 2014-2015 produkcja biodiesla na Ukrainie praktycznie nie funkcjonowała. Stan ten może zmienić się w dalszej przyszłości w związku z przyjęciem przez Ukrainę zobowiązania do wprowadzenia do 2020 r. 10% udziału paliw alternatywnych w bilansie tradycyjnych paliw transportowych (Mykolajenko, 2015).

Prognozy Międzynarodowego Instytutu Analiz Systemów Stosowanych (IIASA) zakładają do 2050 r. stały wzrost roślin oleistych z przeznaczeniem na cele energetyczne, mimo rozwoju produkcji biopaliw drugiej generacji. Instytut prognozuje, że zużycie olejów roślinnych wzrośnie do 44-112 mln ton w 2050 r., co oznaczać może dobre perspektywy zarówno dla polskich jak i ukraińskich producentów roślin oleistych (Rosiak i in., 2011).

Podsumowanie

Podstawową rośliną oleistą w Polsce jest rzepak będący głównym komponentem do produkcji olejów jadalnych oraz estrów metylowych. Udział rzepaku w strukturze upraw oleistych w Polsce w ostatnich latach wynosił 95-97%. Wzrost zapotrzebowania na biopaliwa spowodował blisko 2-krotny wzrost produkcji tej rośliny, przekraczając znacznie potrzeby konsumpcyjne. Po przyjęciu Narodowego Celu Wskaźnikowego, który zakłada wzrost produkcji biopaliw, w tym biodiesla, znaczenie rzepaku w Polsce znacznie wzrosło. Na Ukrainie rzepak zajmuje trzecią pozycję, po słoneczniku i soi. Produkcja rzepaku na Ukrainie w latach 2005-2008 wzrosła blisko 7-krotnie, co było spowodowane wysokim popytem ze strony krajów UE. Popyt ten w dużej mierze był generowany przez sektor

biopaliw transportowych. Ukraiński rzepak prawie w całości jest przeznaczony na eksport. Od 2008 roku odnotowuje się spadek produkcji rzepaku, spowodowany w dużej mierze zmniejszeniem zapotrzebowania na ukraiński surowiec w krajach UE. Wiąże on się ze spadkiem udziału rzepaku w produkcji biopaliw transportowych w UE. Największy udział w strukturze uprawy roślin oleistych na Ukrainie zajmuje słonecznik. W latach 2005-2014 powierzchnia zasiewów tej rośliny na Ukrainie zwiększyła się 1,8 razy, zaś zbiory o 2,7 razy. W latach 2005-2015 prawie 7-krotnie wzrosły zbiory soi, której udział w bilansie zbiorów roślin oleistych na Ukrainie w 2014 r. wyniósł 23%. Ze względu na znikomą produkcję biopaliw transportowych na Ukrainie oraz niewielkie wykorzystanie olejów słonecznikowego i sojowego do produkcji biodiesla w UE zarówno ukraiński jak i europejski sektor biopaliw ma niewielki wpływ na produkcję słonecznika i soi w tym kraju.

W Polsce słonecznik oraz soja zajmują nieznaczną powierzchnię. W niewielkim stopniu oleje słonecznikowy i sojowy były dotychczas wykorzystywane do produkcji biopaliw transportowych.

Literatura

- Antonjuk, O.P. (2014). Analiz tendencji vyrobництва ta pereborki nasinnja soniashniku v Ukraini. *Ekonomika Harchovoj Promyslovosti* Nr 1 (21), 51-53.
- Czerwenko, G., Dubnewycz, J. (2014). Produkcja oraz rynek rzepaku na Ukrainie i jego perspektywy. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* Nr 105, 67-74.
- EU Oilseeds trade 2011/12 AGRI C 5 Management Committee for the Common Organisation of Agricultural Markets 20 December 2012. Pobrane luty 2014 z: http://ec.europa.eu/agriculture/cereals/trade/oilseeds/2011-12_en.pdf.
- EU Biofuels Annual 2014. Pobrane październik 2015 z: http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_The%20Hague_EU-28_7-3-2014.pdf.
- GUS: Rocznik statystyczny rolnictwa, Warszawa (wydania 2007-2014).
- GUS: Wyniki produkcji roślinnej, Warszawa (wydania 2006-2015).
- Gzyra, Z. (2014). Zagrożenia na rynku biopaliw. Działalność Koalicji Na Rzecz Biopaliw. X Forum Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych „Rzepak i rośliny białkowe – produkcja, system obrotu i wykorzystanie”, Międzynarodowe Targi Poznańskie, 31 styczeń 2014, Poznań.
- FAO: Hamuje światowy popyt na biodiesel. Pobrane październik 2015 z: <http://www.kib.pl/index.php/aktualnosci/590-fao-hamuje-swiatowy-popyt-na-biodiesel>.
- FEDIOL Raport: Food, Feed and Fuels a Snapshot. Pobrane październik 2015 z: http://www.fediol.be/data/1364982700A%20snapshot_brochure_FINAL.pdf.
- FEDIOL Raport. Pobrane październik 2015 z: <http://www.fediol.be/web/evolution%201980%20-%202014/1011306087/list1187970161/fl.html>.
- Gołębiewska, U. E. (2013). Przyczyny i skutki produkcji rzepaku na cele energetyczne. *Roczniki Naukowe SERiA* tom XV, Z. 5, 85-89.
- Izdebski, W., Skudlarski, J., Zając, S. (2014). Wykorzystanie surowców pochodzenia rolniczego do produkcji biopaliw transportowych w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA* T. 16 Z. 2, 93-97.
- Kuś, J. (2006). Uwarunkowania i możliwości zwiększenia produkcji rzepaku na cele energetyczne. *Nasz Rzepak* (Krajowe Zrzeszenie Producentów Rzepaku), Nr 11, 30-34.
- Mykolaenko, T. 2015: Motorni biopalyva - energonezalezniist ta tochka rostu Ukrainskoj ekonomiki. V Mizdunaridnyj investicijnyj biznes-forum z pitan energoefektivnosti vidnovljuvanoy energetyki. 10-13 listopada 2015, Kijew, Ukraina. Pobrane styczeń 2016 z: <http://sae.gov.ua/sites/default/files/Mykolaenko.pdf>.
- Oil crops for production of advanced biofuels. Pobrane październik 2015 z: http://www.biofuelstp.eu/oil_crops.html.
- Raport OECD-FAO Agricultural Outlook 2015-2024. Pobrane styczeń 2016 z: <http://www.fao.org/3/a-i4738e.pdf>.

- Rosiak, E., Łopaciuk, W., Krzemiński, M. (2011). Produkcja biopaliw i jej wpływ na światowy rynek zbóż oraz roślin oleistych i tłuszczów roślinnych. IERiGŻ, Warszawa.
- Rosiak, E. (2012). Stan i perspektywy produkcji rzepaku w Polsce na tle rynku światowego. *Roczniki Naukowe SERiA* tom XIV, Z. 6, 50-54.
- Rosiak, E., (2014). Krajowy rynek rzepaku na tle rynku światowego. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego* tom 14 (XXIX), Z. 1, 86-96.
- Sunflower Statistic. Pobrane wrzesień 2015 z: <http://www.sunflowernsa.com/stats/world-supply/>.
- Szymańska, M. (2014). Rzepak co przyniesie nowy sezon. Pobrane styczeń 2016 z: <http://www.tygodnik-rolniczy.pl/articles/ekonomika/rzepak-co-przyniesie-nowy-sezon>.
- Ukrain Oilseeds and Products Annual GAIN Report – UP1417 – Oilseeds and Products Annual Report 2014. Pobrane październik 2015 z: http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Oilseeds%20and%20Products%20Annual_Kiev_Ukraine_4-29-2014.pdf.
- UKRSTAT: Crop production of Ukraine. Statistical Yearbook, (roczniki 2005-2014) Kyiv.
- UKRSTAT: Zbiranija silskohosodarskih kultur ta provedenija inshyh polovih robot. Pobrane styczeń 2016 z: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm.
- Zaika, S.A. (2011). Analiz ta ocinka rozvitku vyrobnytva nasinia ripaku v Ukraini. Maszynopis. Institute of Business and Management, Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, Ukraina.
- Zentkova, I., Cvenrosova, E. (2013). The utilization of rapeseed for biofuels production in the EU. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development* Vol. 2, Nr 1, 11–14.