

Piotr Chibowski*, **Waldemar Izdebski***, **Oksana Makarchuk****, **Vladimir Sinielnikov****,
Jacek Skudlarski****, **Svetlana Aleksandrovna Zaika*******, **Stanisław Zając*******

Politechnika Warszawska*, *National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*,
****Belarusian State Agrarian Technical University*, *****Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*,
******Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture*,
******Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie*

PRODUKCJA RZEPAKU W POLSCE, NA BIAŁORUSI I UKRAINIE W ASPEKCIE ROZWOJU SEKTORA BIOPALIW TRANSPORTOWYCH

RAPESEED PRODUCTION IN POLAND, BELARUS AND UKRAINE IN TERMS OF DEVELOPMENT OF TRANSPORTATION BIOFUELS

Słowa kluczowe: rzepak, Białoruś, Polska, Ukraina

Key words: rape, Belarus, Poland, Ukraine

JEL codes: Q13, Q17, O13

Abstrakt. Przedstawiono stan produkcji rzepaku w Polsce, na Białorusi i Ukrainie. Analizowano zmiany w powierzchni zasiewów, uzyskiwanych plonów oraz zbiorów za lata 2005-2014. W tym okresie we wszystkich analizowanych krajach nastąpił wzrost produkcji rzepaku. Największe zbiory tej rośliny uzyskiwano w Polsce. Do wzrostu produkcji rzepaku w Polsce przyczynił się rozwój krajowego sektora biopaliw, natomiast większa produkcja rzepaku na Ukrainie i Białorusi wynikała ze wzrostu popytu zagranicznego. W przypadku Ukrainy na produkcję rzepaku w tym kraju miał wpływ popyt ze strony sektora biopaliw w UE. Na Białorusi dotychczasowy wpływ sektora biopaliw na rozwój produkcji rzepaku był niewielki.

Wstęp

Uprawa rzepaku zyskuje na znaczeniu dla rolnictwa i gospodarki nie tylko w Polsce, ale także u jej wschodnich sąsiadów, tj. na Białorusi i Ukrainie. Nasiona tej rośliny są wykorzystywane na cele spożywcze, paszowe oraz przemysłowe. Jednym z kierunków wykorzystania nasion rzepaku jest produkcja biokomponentów, będących dodatkiem do paliw konwencjonalnych. Rozwój sektora biopaliw jest czynnikiem, który w istotny sposób wpłynął na rozwój produkcji rzepaku w Polsce. Pomimo decyzji Parlamentu Europejskiego, który ograniczył do 7% udział biopaliw I generacji w bilansie paliw ogółem, popyt na rzepak w Polsce będzie wzrastać [Szymańska 2014]. W przypadku Białorusi i Ukrainy dostrzegalny jest wpływ sektora biopaliw w krajach Unii Europejskiej (UE) na produkcję rzepaku. Istotne znaczenie dla producentów rzepaku na Ukrainie ma sytuacja na rynkach światowych, ponieważ ukraiński rzepak prawie w całości jest przeznaczony na eksport. Produkcja rzepaku na Białorusi może być alternatywą dla importu olejów roślinnych do tego kraju, który wynosi 140-170 tys. t rocznie, w wyniku czego wydatki białoruskich importerów na zakup tych produktów za granicą w stanowią 20% wartości importu produktów spożywczych [Alehnovich 2014].

Zagadnienia dotyczące funkcjonowania produkcji i wykorzystania nasion rzepaku w Polsce są szeroko omówione w literaturze tematu. Duży zasób informacji dotyczących produkcji oraz funkcjonowania rynku rzepaku w Polsce oraz na świecie dostarczają cykliczne raporty publikowane przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (IERiGŻ-PIB), a także prace Ewy Rosiak [2000, 2006, 2014, 2015].

Funkcjonowanie rynku rzepaku na Ukrainie i Białorusi było tematem wielu prac, które ukazały się w tych krajach. Stan i perspektywy produkcji rzepaku na Białorusi przedstawiali m.in. tacy Edgar Jakimienko [2003], Dimitrij Busygin [2006] i Aleksandr Pilipiuk [2009]. Wyniki analiz dotyczących produkcji rzepaku na Ukrainie publikowali m.in. Taras Pylypenko [2010], Svetlana Zaiki [2011] i Ludmiła Denisenko [2015]. Zasób informacji dotyczących produkcji rzepaku na

Ukrainie i Białorusi w polskiej literaturze naukowej jest niewielki. Odnośnie produkcji rzepaku na Białorusi w dostępnej literaturze nie znaleziono żadnej publikacji. Natomiast stan i perspektywy produkcji rzepaku na Ukrainie opisano jedynie w pracy Grigorija Czerwenko i Jurija Dubnewycza [2014] oraz Waldemara Izdebskiego i współautorów [2014b].

Wpływ rozwoju sektora biopaliw na zmiany w produkcji rzepaku jest ważnym zagadnieniem wymagającym przeprowadzenia szczegółowych analiz. Szczególnie dotyczy to Ukrainy i Białorusi, które dopiero zaczęły wdrażać programy rozwoju produkcji biopaliw.

Materiał i metodyka badań

Celem artykułu jest przedstawienie stanu produkcji rzepaku w Polsce, na Białorusi i Ukrainie z uwzględnieniem aspektu produkcji biodiesla.

W opracowaniu wykorzystano dane statystyczne GUS, Państwowej Służby Statystyki Ukrainy (UKRSTAT) oraz Narodowego Komitetu Statystyki Republiki Białoruś (BELSTAT) za lata 2005-2014. W pracy zastosowano metody tabelaryczne oraz opisowe.

Produkcja rzepaku w Polsce, na Białorusi i Ukrainie w latach 2005-2014

Rzepak jest główną rośliną oleistą w Europie zachodniej i środkowej. W tabeli 1 przedstawiono powierzchnię zasiewów, wielkość zbiorów oraz plony rzepaku w Polsce, na Białorusi i Ukrainie w latach 2005-2014. W ciągu ostatnich dziesięciu lat znacznie tej rośliny wzrosło nie tylko w Polsce, ale także na Białorusi i Ukrainie. Polska jest jednym z największych w Europie producentów i przetwórców rzepaku. W ostatnich latach udział Polski w produkcji rzepaku w UE wynosił około 12%. Polska jest trzecim po Niemczech i Francji producentem oleju i śruty rzepakowej w Unii Europejskiej [Rosiak 2015]. W latach 2005-2014 powierzchnia uprawy rzepaku łącznie z rzepikiem wzrosła z 550 do 950 tys. ha [GUS, 2011-2014, GUS 2015]. Wzrost powierzchni uprawy w Polsce wynikał w dużej mierze ze zwiększonego popytu na olej rzepakowy wykorzystywany do produkcji biopaliw.

Dominującą rośliną oleistą na Ukrainie jest słonecznik. Produkcja rzepaku w tym kraju w grupie roślin oleistych zajmuje trzecią pozycję po uprawie słonecznika i soi. W latach 80. XX wieku uprawa rzepaku na Ukrainie była znikoma. Wzrost produkcji tej rośliny w tym kraju nastąpił na początku XXI wieku. W 2008 roku powierzchnia uprawy rzepaku na Ukrainie wzrosła w stosunku do 1980 roku blisko 128 razy [Zaika 2011].

Historia produkcji rzepaku na Białorusi liczy zaledwie 45 lat, gdy w 1971 roku władze podjęły decyzję o rozpoczęciu uprawy na powierzchni 2 tys. ha. Początkowo rzepak w Białorusi wykorzystywano na potrzeby produkcji zwierzęcej (zielona masa). Później pojawiło się zapotrzebowanie na olej rzepakowy oraz śruty. W latach 80. XX wieku rzepak był uprawiany już na całym terytorium Białorusi. Na początku XXI wieku na Białorusi powierzchnia uprawy tej rośliny wzrosła ponad 4-krotnie, osiągając w 2014 roku poziom 408 tys. ha [Busygin 2006]. Rzepak na Białorusi uprawiany jest głównie w gospodarstwach wielkoobszarowych, które są spółkami z udziałem Skarbu Państwa. W gospodarstwach indywidualnych w 2014 roku rzepak uprawiano na powierzchni tylko 5 tys. ha [BELSTAT 2012-2015].

W latach 2005-2014 na Ukrainie i Białorusi, podobnie jak w Polsce miał miejsce wzrost powierzchni uprawy rzepaku. Gwałtowny wzrost areалу uprawy tej rośliny na Ukrainie nastąpił w okresie 2005-2008. W 2008 roku powierzchnia zasiewów rzepaku osiągnęła rekordowy poziom 1,4 mln ha i była ona prawie dwa razy wyższa niż w Polsce. Stan ten wynikał z wysokiej rentowności produkcji związanej ze wzrostem cen nasion rzepaku na krajowym oraz światowych rynkach. Czynnikiem mobilizującym ukraińskich producentów rolnych do zwiększania produkcji rzepaku był wzrost światowego popytu na nasiona tej rośliny. W okresie tym znaczącymi importerami ukraińskiego rzepaku były Pakistan, Turcja i Unia Europejska [*Ukraina zbilshuje...* 2008]. W latach 2008-2012 powierzchnia uprawy rzepaku na Ukrainie zmniejszyła się do poziomu 566 tys. ha. Jedną z przyczyn tego stanu była rezygnacja części ukraińskich producentów z uprawy tej rośliny ze względu na duże ryzyko produkcyjne związane w dużej mierze z warunkami pogodowymi. W wyniku niekorzystnych

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

Table 1. The area under cultivation, yield ranges and yields of oilseed rape in Poland, Belarus and Ukraine in the period 2005-2014

Rok/ Year	Białoruś/Belarus			Polska/Poland			Ukraina/Ukraine		
	powierzchnia zasiewów [tys. ha]/ cultivation area [thous. ha]	zbiory [tys. t]/ harvest [thous. t]	plon/ yields [dt/ha]	powierzchnia zasiewów [tys. ha]/ cultivation area [thous. ha]	zbiory [tys. t]/ harvest [thous. t]	plon/ yields [dt/ha]	powierzchnia zasiewów [tys. ha]/ cultivation area [thous. ha]	zbiory [tys. t]/ harvest [thous. t]	plon/ yields [dt/ha]
2005	128,0	150,0	12,3	550,2	1449,8	26,3	207,4	284,8	15,6
2006	116,0	115,0	10,7	623,9	1651,5	26,5	414,2	605,7	15,7
2007	205,0	240,0	12,2	796,8	2129,9	26,7	890,7	1047,4	13,1
2008	293,0	514,0	18,1	771,1	2105,8	27,3	1411,8	2872,8	20,8
2009	353,0	611,0	18,0	810,0	2496,8	30,8	1059,5	1873,3	18,5
2010	326,0	371,5	12,2	946,1	2228,7	23,6	907,4	1469,7	17,0
2011	318,0	376,5	12,8	830,0	1861,8	22,4	870,0	1437,4	17,3
2012	434,6	697,4	16,7	720,3	1865,6	25,9	566,0	1204,4	22,0
2013	412,9	668,1	16,8	921,0	2678,0	29,1	1017,4	2335,3	23,6
2014	408,8	719,4	18,2	951,0	3276,0	34,4	881,6	2198,0	25,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKRSTAT [2011-20014, BELSTAT 2012-2015, GUS 2011-2015]
Source: own study based on [UKRSTAT 2011-20014, BELSTAT 2012-2015, GUS 2011-2015]

warunków pogodowych (przymrozki w okresie zimowym, niedobór wody w okresie wiosennym i letnim) powierzchnia, z której zbierany był rzepak w latach 2008-2011 była mniejsza od powierzchni zasiewów o 200-300 tys. ha [Harkavenko 2011]. W 2013 roku powierzchnia uprawy rzepaku na Ukrainie wzrosła do poziomu 1 mln ha, z czego 84% arealu stanowił rzepak ozimy. Wzrost powierzchni zasiewów rzepaku wynikał ze zwiększonego popytu na nasiona tej rośliny na rynkach światowych. W 2014 roku areal uprawy rzepaku zmniejszył się do poziomu 881,6 tys. ha, co po części wynikało także z utraty Półwyspu Krymskiego i działań wojennych we wschodniej części kraju, a tym samym utraty obszarów, które wcześniej były wykorzystywane do produkcji rolniczej. W 2015 roku powierzchnia, na której uprawiano rzepak zmniejszyła się do poziomu 625,7 tys. ha, na co wpływ miał panujący w kraju kryzys gospodarczy. Niekorzystne warunki ekonomiczne na Ukrainie przyczyniły się do znacznego zmniejszenia powierzchni przeznaczonej na uprawę rzepaku ozimego (95% w strukturze uprawy rzepaku ogółem) [Maslak 2015].

W 2005 roku rzepak na Białorusi uprawiano na powierzchni 120 tys. ha. Natomiast w 2012 roku areal uprawy tej rośliny wynosił 434 tys. ha. Wzrost ten był związany z rosnącym zapotrzebowaniem na nasiona tej rośliny. Ponadto zwiększeniu arealu uprawy rzepaku na Białorusi sprzyjało wdrożenie 17 rodzimych odmian tej rośliny, których właściwości odpowiadały warunkom glebowo-klimatycznym kraju. W 2014 roku powierzchnia uprawy rzepaku zmniejszyła się do 409 tys. ha. Jedną z przyczyn tego stanu były niekorzystne warunki pogodowe w okresie zimowym (silne przymrozki bez pokrywy śnieżnej), w wyniku których 191 tys. ha plantacji musiało być zaoranych. Inną przyczyną była gorsza kondycja finansowa gospodarstw rolnych (związana ze znacznym wzrostem cen środków do produkcji), w wyniku której białoruscy producenci rolni nie byli w stanie odpowiednio przygotować upraw w okresie przedzimowym [Germanovich 2015]. Według danych z 2014 roku powierzchnia uprawy rzepaku na Białorusi była dwa razy mniejsza niż na Ukrainie. Powierzchnia, na której w 2014 roku na Ukrainie posiano rzepak stanowiła 90% arealu uprawy rośliny w Polsce.

Uprawa rzepaku w Polsce wyróżnia się znacznie wyższymi plonami niż na Białorusi i Ukrainie. Stan ten wiąże się przede wszystkim z większym doświadczeniem polskich plantatorów. Pomimo braku doświadczeń w uprawie tej rośliny u białoruskich i ukraińskich rolników oraz niedostatku nowoczesnych technologii, zarówno na Ukrainie, jak i na Białorusi nastąpił wzrost plonowania rzepaku. W 2000 roku

przeciętne plony rzepaku na Białorusi wynosiły 7,1 dt/ha, podczas gdy w 2014 roku osiągnęły poziom 18,2 dt/ha (tab. 1) [BELSTAT 2016a]. W okresie 2005-2014 w Polsce z 1 ha pozyskiwano ponad 20 dt. Najwyższe plony osiągnięto w 2009 roku (30,8 dt/ha) oraz w 2014 roku (34,4 dt/ha). Na Ukrainie wzrost plonów ponad 20 dt/ha miał miejsce w 2008 roku oraz w latach 2012-2014.

W Polsce, na Białorusi i Ukrainie w latach 2005-2014 wystąpiła zbliżona tendencja zmian produkcji rzepaku. W latach 2005-2008 w analizowanych krajach nastąpił wzrost zbiorów tej rośliny. Po 2008 roku (i rok później na Białorusi) nastąpił spadek zbiorów rzepaku, który na Białorusi trwał do 2011 roku, a na Ukrainie i w Polsce do 2012 roku. Przyczyną tego stanu były niekorzystne warunki pogodowe w okresie wegetacji. Dzięki korzystnym warunkom pogodowym zbiory rzepaku na Białorusi w 2012 roku były wyższe o 86% w porównaniu z poprzednim rokiem i o 15% wyższe niż w rekordowym 2009 roku. W 2014 roku na Białorusi osiągnięto najwyższe od 10 lat zbiory nasion rzepaku (719,4 tys. t). Jednak rok później zbiory rzepaku na Białorusi były o połowę mniejsze i wyniosły 380 tys. t. Średni plon rzepaku w tym kraju w 2015 roku wyniósł 15,7 dt/ha [BELSTAT 2016a]. W latach 2005-2008 produkcja rzepaku na Ukrainie zwiększyła się prawie 10-krotnie. W 2008 roku zbiory rzepaku w tym kraju osiągnęły rekordowy poziom 2,8 mln t, podczas gdy w Polsce wyniosły 2,1 mln t. W latach 2013-2014 w Polsce miał miejsce wzrost produkcji rzepaku, podczas gdy na Ukrainie nastąpił spadek zbiorów w odniesieniu do roku 2008.

Wpływ rozwoju sektora biopaliw transportowych na produkcję rzepaku w Polsce, na Białorusi i Ukrainie

Na wielkość produkcji rzepaku w Polsce wpływ ma stale rozwijający się sektor biopaliw transportowych. Wzrost produkcji biopaliw, w tym biodiesla, w Polsce jest stymulowany przez Narodowy Cel Wskaźnikowy. Jak wynika z danych Urzędu Regulacji Energetyki (URE) na przełomie lat 2004-2014 produkcja estrów metylowych w Polsce wzrosła do 692 tys. t i nadal ma tendencję rosnącą [URE 2015]. Jest ona prowadzona głównie z wykorzystaniem oleju rzepakowego, który stanowi ponad 90% surowców zużywanych w produkcji estrów metylowych. Na przełomie lat 2007-2013 wykorzystanie tego surowca do produkcji biokomponentów wzrosło z poziomu 43 do 630 tys. t [Izdebski i in. 2014a]. W stosunku do obecnego zapotrzebowania na nasiona rzepaku na cele konsumpcyjne na poziomie 1,2 mln t, w Polsce ma miejsce nadprodukcja tej rośliny, która jest zagospodarowywana przez sektor biopaliwowy [Gzyra 2014].

Na Ukrainie sektor produkcji biopaliw transportowych znajduje się w początkowej fazie rozwoju, dlatego nie wpływa on znacząco na produkcję rzepaku w tym kraju. Produkcja rzepaku na Ukrainie jest prawie w całości ukierunkowana na eksport. Krajowe zużycie nasion tej rośliny wynosi zaledwie około 100 tys. t [Kutz 2014].

Czynnikiem sprzyjającym wzrostowi produkcji rzepaku na Ukrainie był rozwój sektora biopaliw transportowych w krajach UE. W latach 2005-2014 Ukraina była głównym dostawcą rzepaku do krajów UE osiągając w roku gospodarczym 2010/2011 88-procentowy udział w strukturze eksportu, który w sezonie 2012/2013 zmniejszył się do poziomu 73,2% [Kutz 2014]. Wskutek importu tańszego oleju z Australii oraz certyfikacji biopaliw, będącej wynikiem wprowadzenia *Europejskiej dyrektywy w sprawie energii ze źródeł odnawialnych* (2009/28/EC), udział rzepaku z Ukrainy w imporcie do UE w roku gospodarczym 2014/2015 zmniejszył się do 66% [Ukraina naroschnuje... 2015]. Według prognoz organizacji World Oil import oleju z Australii do UE wyniesie 1,55 mln t (najwyższy wskaźnik w ciągu ostatnich 3 lat), w wyniku czego zakupy nasion rzepaku z Ukrainy zmniejszą się do poziomu 1,1 mln t [ES znizit... 2016].

Sektor biopaliw wpłynął także na rozwój produkcji rzepaku na Białorusi. Nasiona tej rośliny do produkcji biopaliw na Białorusi są wykorzystywane od 2005 roku, gdy Rada Ministrów tego kraju pozytywnie rozpatrzyła wniosek koncernu Belneftehim (producenta paliw) o współpracy z firmą GrodnoAzot w zakresie wspólnego wytwarzania biokomponentów do produkcji biodiesla. W 2007 roku Białoruś wdrożyła Narodowy Program Wsparcia Produkcji Biodiesla na lata 2007-2010, który zakładał uzyskanie produkcji biodiesla w 2010 roku na poziomie 0,78-1 mln t [Bielaruskij biodisel... 2016]. W 2010 roku na Białorusi wyprodukowano 805,7 tys. t biodiesla, co oznaczało wzrost o 55,7% w porównaniu z poprzednim rokiem [Bielarus planirujet... 2016]. W 2013 roku produkcja biodiesla

na Białorusi wyniosła 544,7 tys. t, a rok później wzrosła do poziomu 552,5 tys. t. W 2015 roku nastąpił spadek produkcji do poziomu 409,9 tys. t [BELSTAT 2016b]. Jedną z przyczyn tego stanu były okresowe wstrzymania eksportu biodiesla z Białorusi w latach 2012-2013. Wcześniej białoruski biodiesel był dostarczany na rynki Ukrainy, państw nadbałtyckich oraz Holandii [BELSTAT 2016b]. Obecnie produkcją biokomponentów na Białorusi zajmują się 3 przedsiębiorstwa: GrodnoAzot, Mogilevhimvolokno oraz Belshina. Zakłady te dostarczają na rynek biodiesel będący mieszanką oleju napędowego z 5-procentowym dodatkiem estrów metylowych. Surowcem do pozyskania estrów metylowych w tych przedsiębiorstwach jest olej rzepakowy [BELSTAT 2016b].

Podsumowanie

W latach 2005-2014 w Polsce, na Białorusi i Ukrainie miał miejsce znaczny wzrost produkcji rzepaku. Wzrost produkcji rzepaku w Polsce wynikał w dużej mierze z rozwoju sektora biopaliw transportowych. Czynnikiem stymulującym rozwój produkcji biopaliw w Polsce jest Narodowy cel Wskaźnikowy (NCW), który w 2020 roku ma wynieść 10%. W latach 2009-2013 w Polsce wystąpił ponad 15-krotny wzrost produkcji biodiesla, pozyskiwanego głównie z oleju rzepakowego. Popyt na olej rzepakowy może zostać zahamowany w wyniku decyzji Parlamentu Europejskiego, który ograniczył udział biopaliw I generacji w bilansie paliw ogółem do 7%. Zdaniem specjalistów z IERiGŻ-PIB, spowoduje to zmniejszenie dynamiki wzrostu zapotrzebowania na surowce rolne do produkcji biopaliw, jednak samo zapotrzebowanie będzie wzrastać. Rokuje to dobre perspektywy dla polskich producentów rzepaku na najbliższe lata, gdyż przy utrzymaniu 7-procentowego wskaźnika polscy rolnicy nie będą w stanie pokryć popytu na olej rzepakowy.

Decyzja Parlamentu Europejskiego dotycząca ograniczenia produkcji biopaliw I generacji jest również niekorzystna dla ukraińskich producentów, dla których kraje UE są ważnym rynkiem zbytu dla rzepaku produkowanego na Ukrainie. Niekorzystnym zjawiskiem dla producentów z Ukrainy jest wzrost zainteresowania europejskiego sektora biopaliw tańszym olejem palmowym jako komponentem do produkcji biodiesla, co oznaczać może spadek popytu na ukraiński rzepak. Produkcja rzepaku na Ukrainie jest ukierunkowana głównie na eksport, w wyniku czego jej wielkość oraz poziom cen zależą od wahań na rynkach światowych.

Białoruś dysponuje odpowiednimi warunkami klimatyczno-glebowymi do uprawy rzepaku, który odgrywa coraz większe znaczenie w tym kraju. Zwiększeniu powierzchni uprawy tej rośliny na Białorusi sprzyja wzrost zapotrzebowania na makuchy rzepakowe. W aspekcie produkcji biodiesla obecnie zainteresowanie białoruskim rzepakiem może wynikać jedynie ze strony zagranicznego sektora biopaliwowego.

Literatura

- Alehnovich Lilia. 2014. *Raps-eto severnyje oliwki*. <http://www.zhodinonews.by/?p=32525>, dostęp luty 2016.
- BELSTAT. 2012-2015: *Selskoje hozjajstvo Respubliki Belarus*.
- BELSTAT. 2016a. *Urozajnost osnovnyh selkhozjastvennyh kultur*. http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyajstvo/osnovnye-pokazateli-za-period-s-pogody_6/urozhainost-osnovnyh-selskhozjastvennyh-kultur, dostęp luty 2016.
- BELSTAT. 2016b. Informacja pozyskana z Narodowego Komitetu Statystyki Republiki Białoruś drogą elektroniczną. *Bielaruskij biodisel: byt ili kazatsa?* <http://www.infobaza.by/article/auto/belbiodisel>, dostęp marzec 2016, *Bielarus planirujet narashchivat proizvodvo biodiselnogo topliva?* <http://www.abercade.ru/research/industry-news/5704.html>, dostęp marzec 2016.
- Busygin Dmitrij. 2006. „Proizvodstvo rapsa v Respublikie Belarus”. *Agrarnaja Ekonomika* 4: 47-49.
- Czerwenko Grigorij, Jurij Dubnewycz. 2014. „Produkcja oraz rynek rzepaku na Ukrainie i jego perspektywy.” *Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* 105: 67-74.
- Denisenko Ludmila. 2015. *Formuvania propozycji na rynku olijnyh kultur: praca doktorska*. Kijów: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE*. Dz.U. UE. L 09.140.16.

- ES znizit obsiagi zakupivel ukrainskogo ripaku – eksperty. <http://agravery.com/uk/posts/show/es-znizit-obsagi-zakupivel-ukrainskogo-ripaku-ekspert>, dostęp luty 2016.
- Germanovich Irina. 2015. *Kto snimajet s finansovoj igly*. <http://belniva.sb.by/belarus-agrarnaya/article/kto-snimet-s-finansovoy-igly.html>, dostęp luty 2016.
- GUS. 2011-2014. *Rocznik statystyczny rolnictwa*. Warszawa.
- GUS. 2015. *Wyniki produkcji roślinnej w 2014 r.* Warszawa.
- Gzyra Zygmunt. 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 stycznia 2014, Poznań.
- Harkavenko Julia. 2011. *Ripak na rynku ta na poljah: prognozi ta reali*. <http://www.agro-business.com.ua/ekonomichnyi-gektar/755-ripak-na-rynku-ta-na-poliakh-prognozy-ta-realiii.html>, dostęp luty 2016.
- Izdebski Waldemar, Jacek Skudlarski, Stanisław Zajac. 2014a. „Wykorzystanie surowców pochodzenia rolniczego do produkcji biopaliw transportowych w Polsce”. *Roczniki Naukowe SERIA XVI* (2): 93-97.
- Izdebski Waldemar, Zdzisław Jakubowski, Jacek Skudlarski, Stanisław Zajac, Gregory E. Maznev, Svetlana A. Zaika. 2014b. „Stan i perspektywy produkcji rzepaku w Polsce i na Ukrainie w aspekcie produkcji biopaliw transportowych”. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego* 14 (2): 80-89.
- Kutz Taras V. 2014. „Analiz potocznoji koniunktury rynku ripaku v Ukraini”. *Molodoj Vchemij XVII* (2): 1168-1171.
- Maslak Oleksandr. 2015. *Pribavlivist ripaku*. <http://www.agro-business.com.ua/ekonomichnyi-gektar/3337-pryva-blyvist-ripaku.html>, dostęp luty 2016.
- Pilipiuk Aleksandr. 2009. „Proizvodstvo i pererabotka seman rapsa v Belarusi: analiz i perspektivy razvitiia”. *Agrarnaja Ekonomika* 3: 53-58.
- Pylypenko Taras. 2010. „Formuvania rynku ripaku v Ukraini”. *Ekonomika APK* 11: 70-72.
- Rosiak Ewa. 2000. „Rynek roślin oleistych w Polsce”. *Rośliny Oleiste. Oilseed Crops XXI* (1): 225-234.
- Rosiak Ewa. 2006. „Rynek rzepaku – stan i perspektywy”. *Rośliny Oleiste. Oilseed Crops XXVII* (1): 151-167.
- Rosiak Ewa. 2014. „Krajowy rynek rzepaku na tle rynku światowego”. *Zeszyty Naukowe SGGW. Problemy Rolnictwa Światowego* 14/29 (1): 86-96.
- Rosiak Ewa. 2015. „Zmiany na rynku rzepaku po integracji Polski z Unią Europejską”. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* 402: 339-347.
- Szymańska Magdalena. 2014. *Rzepak – co przyniesie nowy sezon?* <http://www.tygodnik-rolniczy.pl/articles/ekonomika/rzepak-co-przyniesie-nowy-sezon>, dostęp luty 2016.
- Ukraina naroshchuje eksport ripaku v krainy Pivdennoj Azji*. <http://agravery.com/uk/posts/show/ukraina-narosue-eksport-ripaku-v-kraini-pivdennoi-azii>, dostęp wrzesień 2015.
- Ukraina zbilshuje ploshchi posiviv ripaku*. 2008. <http://tsn.ua/groshi/ukrayina-zbilshuye-ploshchi-posiviv-ripaku.html>, dostęp wrzesień 2015.
- UKRSTAT. 2005-2015. *Crop production of Ukraine. Statistical Yearbook*. Kyiv.
- URE. 2014. Zestawienie wytworzonych i sprzedanych biokomponentów. Urząd Regulacji Energetyki. <http://www.ure.gov.pl/rynki-energii/paliwa-ciekle/biokomponenty-i-biopal/dane-dotyczace-rynku-b/5796,Zestawienie-wytworzonych-i-sprzedanych-biokomponentow-2014.html>, dostęp luty 2016.
- Zaika Svetlana Aleksandrovna. 2011. *Analiz ta ocinka rozvitku vyrobniatva nasinija ripaku v Ukraini*. Kharkov: Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture.

Summary

Shows the status of rapeseed production in Poland, Belarus and Ukraine. Were shown changes in the sown area, obtained yields and collections for the period 2005-2014. All the analyzed countries has increased rapeseed production. The largest harvest of this plant are obtained in Poland. The increase in rapeseed production in Poland was caused by the development of domestic biofuels sector. Increased production of this plant in the Ukraine and Belarus is resulted from the increase in foreign demand. In the case of Ukraine, the production of rapeseed in the country was determined by demand from the biofuel sector in the EU. The impact of the biofuels sector in Belarus affecting the development of local production of rape is small.

Adres do korespondencji
dr inż. Jacek Skudlarski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji
ul. Nowoursynowska 164, 02-787 Warszawa
tel. (22) 59-345-81, e-mail: jacek_skudlarski@sggw.pl