ROCZNIKI NAUKOWE STOWARZYSZENIA EKONOMISTÓW ROLNICTWA i AGROBIZNESU
doi: 105604/01.3001.0011.8120 **Roczniki Naukowe SERIA • 2018 • XX (2)**

received: 29.03.2018 acceptance: 25.04.2018 published: 07.05.2018

Anna M. Klepacka, Joanna Mączyńska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

WPŁYW UNIJNYCH DYREKTYW W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA BIOPALIW NA ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH W POLSCE

EFFECTS OF THE EU BIOFUEL USE DIRECTIVE ON THE RURAL AREA DEVELOPMENT IN POLAND

Słowa kluczowe: biopaliwa, estry metylowe, olej rzepakowy, dyrektywy UE

Key words: biofuels, methyl esters, rapeseed oil, EU directives

JEL codes: Q16, Q42

Abstrakt. Obowiązek stosowania w transporcie odnawialnej energii stymuluje popyt na biopaliwa. Celem artykułu jest rozpoznanie regulacji prawnych UE w zakresie wykorzystania biopaliw w transporcie na rozwój obszarów wiejskich w Polsce. Zakresem badań objęto produkcję estrów metylowych oleju rzepakowego w Polsce w latach 2011-2017. Zastosowano metodę opisową i porównawczą na podstawie literatury przedmiotu oraz danych KOWR, GUS i PSPO. Wskazano, że produkcja tego biopaliwa, nie tylko pozwala na dywersyfikację energii wykorzystywanej w transporcie, ale stanowi ważny element w rozwoju obszarów wiejskich. W Polsce wzrost zapotrzebowania na biopaliwa przyczynia się do aktywizacji społecznej, sprzyja wzrostowi opłacalności produkcji rolnej oraz zmniejsza dysparytety dochodowe w rolnictwie. Ponadto istotnie przyczynia się do zwiększenia podaży komponentów paszowych dzięki produkcji śruty rzepakowej towarzyszącej tłoczeniu oleju.

Wstęp

Unia Europejska (UE) jest światowym liderem w promowaniu i rozwoju energii odnawialnej, która ma istotne znaczenie w ochronie środowiska naturalnego. Wyzwania związane z ochroną środowiska, wyczerpywaniem się zapasów paliw kopalnych oraz koniecznością ograniczenia emisji dwutlenku węgla skłaniają do większego zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (OZE) [Jarosz, Faber 2016]. Racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych, bez przekraczania granic pojemności ekosystemów, może przynieść długoterminowe korzyści gospodarce [Borychowski 2009]. Wykorzystanie OZE może stanowić czynnik stymulujący wzrost gospodarczy, poprzez tworzenie miejsc pracy oraz wzmacnianie bezpieczeństwa energetyczne państw członkowskich [KE 2017]. Biorąc pod uwagę, że współcześnie transport jest jednym z kluczowych sektorów europejskiej gospodarki (mający jednocześnie negatywny wpływ na środowisko naturalne), działania Wspólnoty związane z OZE dotyczą również tego segmentu. Transport odpowiada za około jedną czwartą światowego zużycia energii i związanej z tym emisji CO_2 [Kupczyk i in. 2013]. W UE udział paliw w transporcie stanowi 32% konsumpcji energii ogółem [Zalega 2017]. Znajduje to odzwierciedlenie w unijnych regulacjach prawnych, które obligują państwa członkowskie do zapewniania minimalnego udziału odnawialnej energii w transporcie. W tym kontekście największe znaczenie mają biopaliwa [Zalega 2017], których energia może być magazynowana i wykorzystywana w istniejącej infrastrukturze transportowej [Kupczyk i in. 2017]. Biorąc pod uwagę substraty wykorzystywane do ich produkcji, biopaliwa dzieli się na konwencjonalne i zaawansowane [Dyrektywa 2015/1513/WE]. Do produkcji pierwszych stosowane są surowce spożywcze, do których zaliczyć można rośliny zbożowe, cukrowe oraz oleiste, a także produkty ich przerobu. Natomiast do wytworzenia biopaliw zaawansowanych wykorzystywane mogą być surowce odpadowe, materiały lignocelulozowe oraz algi [Dyrektywa 2015/1513/WE].

Materiał i metodyka badań

Celem artykułu jest rozpoznanie regulacji prawnych UE w zakresie wykorzystania biopaliw w transporcie na rozwój obszarów wiejskich w Polsce. Omówiono najważniejsze postanowienia unijnych dyrektyw dotyczące obowiązku stosowania odnawialnej energii w transporcie oraz ich znaczenie w kształtowaniu się polskiego rynku biopaliw. Z uwagi na fakt, że estry metylowe oleju rzepakowego są biopaliwem wytwarzanym w Polsce w największej ilości, zakresem pracy objęto sektory związane z ich produkcją w latach 2011-2017.

Analizy dokonano na podstawie danych publikowanych przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa (KOWR), GUS oraz Polskie Stowarzyszenie Producentów Oleju (PSPO). Wykorzystano literaturę z zakresu przedmiotu badań oraz informacje dostępne na stronach internetowych. W realizacji postawionego celu zastosowano metodę opisową i porównawczą.

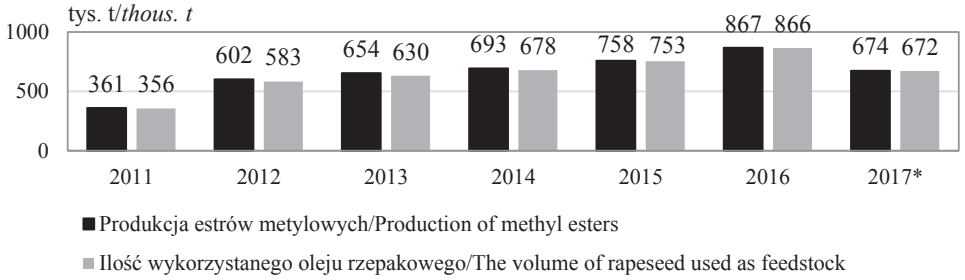
Dyrektywy dotyczące wykorzystania biopaliw w transporcie Unii Europejskiej

Uchwalona w 2009 roku dyrektywa 2009/28/WE zobowiązała państwa członkowskie do osiągnięcia minimum 10-procentowego udziału biopaliw i innych paliw odnawialnych w końcowym zużyciu energii w transporcie w 2020 roku. Dodatkowo, w odniesieniu do biopaliw dyrektywa wprowadziła kryteria, które muszą zostać spełnione, aby można było zaliczyć je na poczet realizacji ww. zobowiązania. Ich celem jest przeciwdziałanie negatywnym skutkom zintensyfikowanej produkcji biopaliw, wynikającej z konieczności zapewnienia określonego udziału odnawialnej energii w transporcie. Kryteria te dotyczą dwóch obszarów, tj. wymaganego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz miejsca uprawy biomasy [Dyrektywa 2009/28/WE]. Drugi z obszarów dotyczy bezpośrednio lokalizacji uprawy i nie uwzględnia skutków tzw. pośredniej zmiany użytkowania gruntów (ang. ILUC). Zauważono, że wzrastający popyt na biopaliwa, stymulowany obowiązkiem ich stosowania, może prowadzić do przekształcania upraw prowadzonych w celach żywnościowych i paszowych na uprawy substratów biopaliwowych. W konsekwencji, zapotrzebowanie na surowce spożywcze może być zaspokajane w wyniku intensyfikacji bieżącej produkcji lub w drodze przeznaczania pod nią obszarów niebędących użytkami rolnymi. Z ostatnim wariantem, czyli ILUC, w momencie przekształcania obszarów zasobnych w węgiel wiążą się znaczne emisje gazów cieplarnianych. Identyfikacja tego zagrożenia spowodowała, że w 2015 roku prawodawstwo unijne rozszerzone zostało o dyrektywę 2015/1513/WE. Z zamiarem ograniczenia skutków pośredniej zmiany użytkowania gruntów, zróżnicowano surowce wykorzystywane w produkcji biopaliw i tym samym rozpoczęto proces wsparcia biopaliw zaawansowanych. Zgodnie z preambułą dyrektywy, biopaliwa te charakteryzują się niską emisją gazów cieplarnianych, znikomym ryzykiem ILUC oraz niwelują niebezpieczeństwo wystąpienia konkurencji o użytki rolne między rynkiem biopaliw a żywnościowym i paszowym. W związku z tym ustanowiono, że w realizacji celu na 2020 rok, państwa członkowskie powinny zapewnić minimalny udział biopaliw zaawansowanych (wartość referencyjna to 0,5%). Ponadto wprowadzono ograniczenie dotyczące biopaliw konwencjonalnych, których udział nie może przekraczać 7% [Dyrektywa 2015/1513/WE].

Rynek biopaliw oraz jego związek z obszarami wiejskimi w Polsce

Wprowadzenie obowiązku stosowania OZE w transporcie zagwarantowało popyt na odnawialne paliwa transportowe oraz przyczyniło się do ich rozwoju. Wspólnotowe regulacje prawne wpływają bezpośrednio na sposób funkcjonowania oraz kształt rynków biopaliwowych w UE, a skutki wzmożonego zainteresowania taką energią widoczne są również w Polsce.

W Polsce rynek biopaliw oparty jest przede wszystkim na estrach metylowych. Z uwagi na regulowany charakter produkcji biopaliw, wytwórcy estrów muszą uzyskać wpis do rejestru prowadzonego jest przez KOWR. Do 15.12.2017 roku w rejestrze wpisanych było 9 podmiotów



* dane za I-III kwartał 2017 r./*data for the first, second and third quarter of 2017*

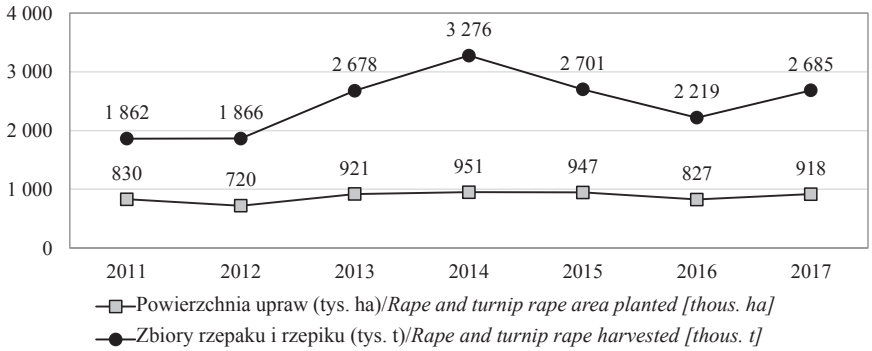
Rysunek 1. Produkcja estrów metylowych oraz ilość wykorzystanego w tym celu oleju rzepakowego w Polsce w latach 2011-2017 (tys. t).
Figure 1. Production of methyl esters and the volume of rapeseed used as feedstock in Poland in 2011-2017 (in thousand tons).
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Kupczyk i in. 2017, KOWR 2018]
Source: own study based on [Kupczyk i in. 2017, KOWR 2018]

wykonujących działalność w tym zakresie, których deklarowane moce produkcyjne wyniosły 1356,4 tys. t rocznie. W latach 2011-2017 zdolności wytwórcze producentów estrów metylowych wzrosły o prawie 60%, względem deklarowanego pod koniec 2011 roku poziomu 847,9 tys. t [MG 2014, KOWR 2017].

Do produkcji biopaliw w Polsce wykorzystane są przede wszystkim surowce rolnicze. Podstawowym substratem stosowanym w produkcji estrów metylowych jest olej rzepakowy. W I-III kwartale 2017 roku stanowił on ponad 99,1% wszystkich surowców wykorzystanych w tym celu [KOWR 2018]. Do 2016 roku produkcja estrów wzrosła o 140% do poziomu 867,4 tys. t. Zwiększeniu uległo również wykorzystanie oleju rzepakowego. W 2016 roku użyto 865,9 tys. t tego substratu, czyli o 510,3 tys. t więcej niż w 2011 roku. W trzech pierwszych kwartałach 2017 roku do wytworzenia 674,1 tys. t estrów wykorzystano 671,6 tys. t oleju rzepakowego (rys. 1) [Kupczyk i in. 2017, KOWR 2018].

Produkcja estrów metylowych stanowi alternatywny kierunek zagospodarowania krajowego potencjału wytwórczego oleju rzepakowego. Polski przemysł olejarski w około 60% pracuje na rzecz branży wytwórczej biopaliw [Piszczek 2017]. Pomimo że coroczny wzrost produkcji estrów nie ma bezpośredniego przełożenia na zwiększenie powierzchni zasiewów rzepakiem w Polsce, to istotny jest fakt, że ok. 100 tys. gospodarstw zajmuje się jego uprawą. Wiele z nich wyspecjalizowało się w tego rodzaju produkcji, inwestując w odpowiedni sprzęt i technologie [Myśliwiec 2016], do których zaliczyć można profesjonalnie kombajny dostosowane do omłotu rzepaku oraz elementy adaptujące zespół żniwny pod zbiór tej rośliny, np. odpowiednie sita czy stoły do rzepaku. Zmiana kompozycji upraw przez wprowadzenie rzepaku, kreuje popyt na dodatkowy sprzęt rolniczy, który dostarczany jest przez lokalnych dealerów. Według szacunków GUS w 2017 roku powierzchnia upraw rzepaku łącznie z uprawami rzepiku zwiększyła się w porównaniu do 2011 roku o 10,6% i wynosiła ponad 0,9 mln ha. Ich zbiory w 2017 roku szacuje się na około 2,7 mln t, tj. o około 44,2% więcej niż w 2011 roku (rys. 2) [GUS 2012-2017a, 2017b].

Zainteresowanie gospodarstw rolnych produkcją rzepaku wynika przede wszystkim z bardziej konkurencyjnych cen tego surowca względem zbóż. Według danych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (18.02.2018) cena za tonę nasion rzepaku wynosiła 1546 zł. Dla porównania, pszenica konsumpcyjna i paszowa kosztowała odpowiednio 679 i 675 zł/t, żyto konsumpcyjne i paszowe odpowiednio 572 i 539 zł/t, natomiast kukurydza paszowa 632 zł/t [MRiRW 2018]. Konkurencyjne ceny rzepaku zachęcają rolników do jego uprawy również



Rysunek 2. Powierzchnia upraw i zbiory rzepaku i rzepiku w Polsce w latach 2011-2017
Figure 2. Rape and turnip rape area planted and volume harvested in Poland in the period 2011-2017
Źródło/*Source:* [GUS 2012-2017a, 2017b]

w tych regionach, które nie były do tej pory tradycyjnym producentem rzepaku, a co więcej należą do obszarów gdzie znaczenie rolnictwa jest stosunkowo większe – województwa warmińsko-mazurskie, podlaskie i lubelskie. To powoduje jednocześnie podniesienie umiejętności rolników, przyczyniając się do zwiększenia kapitału ludzkiego.

Według Krajowej Rady Izb Rolniczych (KRIR), polskie rolnictwo produkuje i sprzedaje na rzecz branży wytwórczej estrów metylowych około 2,0 mln t rzepaku rocznie [KRIR 2017]. W związku z tym, biorąc pod uwagę wielkość zbiorów rzepaku i rzepiku w latach 2011-2017 (rys. 2), nie ulega wątpliwości, że istnieje silny związek między produkcją biopaliw a producentami rzepaku.

W kontekście związku branży biopaliw z rolnictwem, istotne znaczenie ma również proces tłoczenia oleju wykorzystywanego w produkcji estrów. Jednym z jego produktów ubocznych jest śruta rzepakowa, która z uwagi na wysoką zawartość białka, stanowi pełnowartościowy komponent paszowy stosowany w żywieniu zwierząt gospodarskich. W 2016 roku firmy zrzeszone w Polskim Stowarzyszeniu Producentów Oleju (PSPO) wyprodukowały ponad 1,4 mln t śruty rzepakowej. Biorąc pod uwagę stały wzrost zapotrzebowania na białko paszowe, a także wielkość importu śruty sojowej [Danielak 2018], wzrost przerobu rzepaku, stymulowany rozwojem branży biopaliw, odgrywa ważną rolę również w tym aspekcie.

Ponadto branża biopaliw przyczynia się do stabilizacji oraz likwidacji dysparytetu dochodów rolniczych w relacji do dochodów pozarolniczych. Dodatkowy popyt zgłaszany na surowce rolne wykorzystywane w produkcji biopaliw prowadzi do wzrostu dochodów rolników i tym samym zmniejsza różnice dochodowe między osobami pracującymi w rolnictwie a zatrudnionymi w innych sektorach [Żołądkiewicz 2016]. Przyczynia się to do ograniczenia skali ubóstwa na obszarach wiejskich oraz zwiększenia dostępu mieszkańców tych terenów do dóbr i usług. Istotnym aspektem jest również stabilizacja cen na rynkach surowców rolnych wykorzystywanych do produkcji biopaliw (w tym rzepaku), w wyniku zapewnienia możliwości zagospodarowania nadwyżek tych surowców w warunkach nierównowagi podażowej [Borychowski 2009].

Regulacje prawne związane z rynkiem biopaliw uwzględniają możliwość ich produkcji nie tylko z zamiarem zbytu, ale również w celu zaspokajania własnych potrzeb paliwowych. Estry metylowe w gospodarstwach rolnych mogą być wykorzystywane do zasilania silników wysokoprężnych w czystej postaci lub jako biologiczny komponent oleju napędowego. Ponadto w specjalnie przystosowanych ciągnikach rolniczych można wykorzystywać produkowany na terenie gospodarstwa czysty olej rzepakowy [Golimowska 2012]. W ofercie producentów maszyn rolniczych, ciągniki przystosowane do zasilania nieprzetworzonym olejem roślinnym to m.in. Fendt 820 Vario Greentce oraz John Deere 6830 [Pasyniuk, Golimowski 2011]. Wyko-

rzystywanie produkowanego w gospodarstwie oleju rzepakowego zamiast oleju napędowego, przyczynia się do ograniczania kosztów produkcji i tym samym poprawy kondycji ekonomicznej gospodarstwa. Ponadto prowadzi do zmniejszania uzależnienia terenów wiejskich od cen i dostępności paliw ropopochodnych.

W łańcuchu wytwórczym estrów metylowych, poza zakładami zajmującymi się produkcją tego biopaliwa, znajdują się również producenci rzepaku i jego przetwórcy (tłocznie oleju). W związku z tym, że każde z tych ogniw stwarza miejsca pracy, można wysunąć wniosek, że zwiększający się popyt na biopaliwa przyczynia się do wzrostu zatrudnienia w sektorach związanych z ich produkcją. Szacuje się, że w Polsce w takich sektorach pracuje 60-65 tys. osób [Kupczyk i in. 2017].

Podsumowanie

Od momentu ustanowienia dyrektywy 2009/28/WE biopaliwa konwencjonalne stały się nie tylko istotnym elementem dywersyfikacji paliw transportowych w UE, ale także bodźcem do rozwoju obszarów wiejskich. Polska, ze względu na oparcie rynku biopaliw na lokalnie uprawianych surowcach, jest jednym z najlepszych tego przykładów [PSPO 2018].

Produkcja biopaliw w Polsce, oparta na krajowych surowcach rolniczych, stanowi efektywny łącznik między rolnictwem a innymi działami krajowej gospodarki. Biopaliwa konwencjonalne stanowią pozytywny składnik stabilizujący sytuacje na obszarach wiejskich. Poza ochroną środowiska przyczyniają się do aktywizacji społecznej, sprzyjają rozwojowi i wzrostowi opłacalności produkcji rolnej oraz zmniejszeniu dysparytetów dochodowych w rolnictwie. Wynika to z faktu, że producenci rolni pełnią niezwykle istotną rolę w branży wytwórczej biopaliw – są dostawcami surowców, bez których branża ta nie miałaby możliwości efektywnego funkcjonowania. Produkcja biopaliw w Polsce dała szansę na uzasadnioną ekonomicznie szerszą produkcję rolną, czego najlepszym przykładem jest rynek rzepaku. Ponadto produkcja estrów istotnie przyczynia się do dywersyfikacji dostaw wysokobiałkowych komponentów paszowych dzięki towarzyszącej tłoczeniu oleju produkcji śruty rzepakowej. Dodatkowo, uprawa rzepaku ogrywa istotną rolę w kontekście zachowania bioróżnorodności na użytkach rolnych, będąc efektywną ekonomicznie alternatywą dla zbóż [RDSR 2016].

Jednak tworzenie stabilnych powiązań ekonomicznych między rolnictwem a branżą biopaliw wymaga pozytywnych impulsów politycznych i legislacyjnych. W związku z tym dyrektywa 2015/1513/WE, zakładająca wprowadzenie limitu dla biopaliw konwencjonalnych, stanowi istotne zagrożenie w tym aspekcie. Z uwagi na znaczącą powierzchnię upraw rzepaku w Polsce oraz inwestycje poczynione w tym zakresie, postanowienia unijnych dyrektyw nie powinny doprowadzić do rezygnacji z wykorzystania tego surowca w produkcji biopaliw. Niekorzystne rozwiązania z punktu widzenia biopaliw konwencjonalnych mogą przyczynić się do konieczności zredukowania upraw rzepaku o 2 mln t rocznie oraz spadku produkcji śruty rzepakowej o ponad 1,2 mln t [Myśliwiec 2016].

Literatura/*Bibliography*

Borychowski Michał. 2009, *Produkcja biopaliw w Polsce a zrównoważony rozwój rolnictwa. Dylemat biogospodarki* (Production of liquid biofuels in Poland and the Sustainable Development of Agriculture: the Dilemma of the Bioeconomy). *Roczniki Naukowe SERiA* XVI (6): 51-56.

Danielak Marta. 2018. XII Forum Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych (XII Forum of Rape and Protein Plant Producers). *Oil Express* 75 (2): 1-3.

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 (Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC). Dz.U. UE L 09.140.16.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/1513 z dnia 9 września 2015 r. zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Directive (EU) 2015/1513 of the European Parliament and of the Council of 9 September 2015 amending Directive 98/70/EC relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources). Dz.U. UE L 2015.293.1.

Golimowska Renata. 2012. Wpływ depresatorów na obniżenie temperatury blokady zimnego filtra biopaliw z tłuszczów zwierzęcych (The influence of depressants on cold filter plugging point of biodiesel from animal fats). *Problemy Inżynierii Rolniczej* 77 (3): 159-166.

GUS. 2012-2017a. *Produkcja upraw rolnych i ogrodniczych w 2011-2016 r.* (Production of agricultural and hirticultural crops in 2011-2016). Warszawa: GUS.

GUS. 2017b. *Wynikowy szacunek głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2017 r.* (The resultant estimate of the main agricultural and horticultural crops in 2017). Warszawa: GUS.

Jarosz Zuzanna, Antoni Faber. 2016. *Zmiany w rozwoju sektora biopaliw płynnych* (Changes in the Development of the Sector of Liquid Biofuels). *Roczniki Naukowe SERiA* XVIII (4): 110-116.

KE (Komisja Europejska). 2017. *Wniosek dotyczący dyrektywy w sprawie promowanie stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona)* (Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast)). COM(2016) 767 final – 2016/0382 (COD).

KOWR (Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa). 2017. *Rejestr wytwórców stan na 15.12.2017*. (Manufacturers' register). Warszawa: Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa.

KOWR (Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa). 2018. Informacje dotyczące rynku biokomponentów (Information on the biocomponent market). Warszawa: Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, http://bip.kowr.gov.pl, dostęp: 16.02.2018.

KRIR (Krajowa Rada Izb Rolniczych). 2017. Wsparcie dla postulatów Koalicji na Rzecz Biopaliw (Support for postulates of the Coalition for Biofuels), https://raportrolny.pl/news/item/1120-wsparcie-dla-postulat%C3%B3w-koalicji-na-rzecz-biopaliw, dostęp: 16.02.2018.

Kupczyk Adam, Joanna Mączyńska, Michał Sikora, Jakub Gawron. 2017. Identyfikacja obecnego stanu oraz atrakcyjność sektorów biopaliw transportowych w Polsce (Identification of the cstate of the art and attractiveness of transport biofuels sectors in Poland). *Roczniki Naukowe SERiA* XIX (2): 139-144.

Kupczyk Adam, Michał Sikora, Anna M. Klepacka. 2013. Redukcja emisji CO_2 a atrakcyjność sektorów biopaliw transportowych w Polsce na przykładzie bioetanolu. [W] *Ekonomia i zarządzanie energią a rozwój gospodarczy* (CO_2 emission reduction and attractiveness of the transportation biofuels sector in Poland: the example of bioethanol [In] Economics and energy management and economic development), ed. Pająk Kazimierz, Ziomek Agnieszka, Zwierzchlewski Sławomir, 154-162. Toruń: Adam Marszałek.

MG (Minister Gospodarski). 2014. *Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie ogłoszenia raportu dla Komisji Europejskiej dotyczącego wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych za 2012 r.* (Decree of the Minister of Economy of 3 January 2014 regarding the publication of a report to the European Commission realetive to supporting the use of biofuels and other renewable fuels for transport in 2012), M.P. 2014, poz. 91.

MRiRW (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi). 2018. *Rynek roślin zbożowych i oleistych – notowania za okres: 12.02.2018-18.02.2018* (The market of cereal and oil crops – quotations for the period: 12/02/18-18/02/18), http://www.minrol.gov.pl/Rynki-rolne/Zintegrowany-System-Rolniczej-Informacji-Rynkowej/Biuletyny-Informacyjne, access: 28.02.2018.

Myśliwiec Ewa 2016 Koalicja Na Rzecz Biopaliw: biopaliwa odgrywają ważną rolą w stabilizacji i likwidacji dysparytetu dochodów rolniczych (Coalition for Biofuels: biofuels play an important role in stabilizing and liquidating the disparity of agricultural incomes). http://www.pspo.com.pl/?id_news=488, access: 16.02.2018.

Pasyniuk Piotr, Wojciech Golimowski. 2011. Wpływ oleju rzepakowego na parametry pracy silnika wysokoprężnego coągnika rolniczego John Deere 6830 (Effect of rapeseed oil on the parameters of a diesel engine of John Deere tractor, model 6830). *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* 56 (2): 118-121.

Piszczek Adam. 2017. Po raz kolejny Eurorzepak w Minikowie (Once again, Eurorzepak in Minikowo), http://www.kpodr.pl/dzien-rzepaku-18-maja-fotorelacja, access: 16.02.2018.

PSPO (Polskie Stowarzyszenie Producentów Oleju). 2018. *Pismo koalicji do członków PE ws. REDII przed głosowaniem* (Coalition letter to the members of the European Parliament about REDII before the vote). *Oil Express* 75 (2): 5-6.

RDSR (Rada Dialogu Społecznego w Rolnictwie). 2016. *Stanowisko Rady Dialogu Społecznego w Rolnictwie z dnia 21 września 2016 r. w sprawie projektu ustawy o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw* (Position of the Council for Social Dialogue in Agriculture of 21 September 2016 regarding draft act amending the act on biocomponents and liquid biofuels and some other acts).

Zalega Krzysztof. 2017. *Znaczenie biopaliw i systemu ich certyfikacji – polityka energetyczna i klimatyczna Unii Europejskiej* (Importance of biofuels and their certification system – energy and climate policy of the European Union). *Kontrola Państwowa* 62 (1/372): 40-60.

Żołądkiewicz Agnieszka. 2016. Ekonomiczno-ekologiczne aspekty produkcji biopaliw ciekłych (Economic and Ecological Aspects of the Production of Liquid Biofuels). *Roczniki Naukowe SERiA* XVIII (3): 426-431.

Summary

The directives obligating the use of renewable energy in transport stimulate the biofuels demand. The aim of the paper was to review the impact of EU directives related to biofuel use on the rural area development in Poland. The research scope covered the rapeseed oil methyl ester production in Poland from 2011 through 2017. The study applies the descriptive comparative methods based on the subject literature as well as data from KOWR, GUS, and PSPO. The findings indicate that the biofuel production not only allows for diversification of energy used in transportation, but also constitutes an important element of the development of rural area. In Poland, the increase in the biofuel demand is conducive to the increase in the agricultural production profitability and reduces disparities in agriculture income. Moreover, it significantly contributes to the increase of feed components supply due to the rape cake production resulting from the oil pressing.

Adres do korespondencji
dr inż. Anna M. Klepacka
orcid.org/0000-0002-2828-5429
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji
ul. Nowoursynowska 164, 02-787 Warszawa
tel. (22) 59 345 71
e-mail: anna_klepacka@sggw.pl