



Katedra Ekonomii i Agrobiznesu, Wydział Agrobiżynierii,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, Polska
e-mail: anna.nowak@up.lublin.pl

ANETA ZAKRZEWSKA , ANNA NOWAK *

Zmiany produktywności zasobów w polskim rolnictwie na tle sytuacji w pozostałych krajach Unii Europejskiej

Changes in resource productivity in Polish agriculture in comparison
with the situation in other EU countries

Abstract. Celem opracowania była ocena pozycji polskiego rolnictwa w Unii Europejskiej pod względem produktywności ziemi i pracy. Zakres czasowy badań obejmował lata 2007–2021, zrealizowano je przy wykorzystaniu bazy danych EUROSTAT. Analizę przeprowadzono na podstawie wskaźników produktywności cząstkowej oraz dynamiki jej zmian. Polska była krajem o jednej z najniższych wartości produktywności pracy w rolnictwie. Pod względem produktywności czynnika ziemi, polskie rolnictwo osiągało lepszą pozycję, jednak wartość tego wskaźnika była prawie 2-krotnie niższa niż średnio w UE. W badanym piętnastolecu w rolnictwie polskim współczynniki produktywności obu badanych czynników produkcji systematycznie rosły. Tym samym Polska znalazła się w grupie krajów nowoprzyjętych „goniących” średnią unijną pod względem produktywności pracy i ziemi, tzn. odznaczających się ponadprzeciętnym tempem wzrostu omawianych współczynników, przy ich średnim poziomie kształtującym się nadal poniżej średniej unijnej. Pomimo relatywnie wysokiej dynamiki wzrostu produktywności pracy (163,5%) pozycja Polski w rankingu krajów UE w badanym okresie pogorszyła się (spadek z lokaty 25 na 27). Wskazuje to na potrzebę dalszych przekształceń strukturalnych, zwłaszcza na odpływ nadmiaru pracujących w rolnictwie. Natomiast pod względem produktywności ziemi Polska awansowała z miejsca 20 na 18.

Słowa kluczowe: rolnictwo, produktywność, Unia Europejska, Polska, kraje członkowskie UE

Cytowanie: Zakrzewska A., Nowak A., Zmiany produktywności zasobów w polskim rolnictwie na tle sytuacji w pozostałych krajach Unii Europejskiej. *Agron. Sci.* 79(3), 113–128. <https://doi.org/10.24326/as.2024.5404>

WSTĘP

Rolnictwo to sektor, który odgrywa ważną rolę w krajach członkowskich Unii Europejskiej [Domagała 2021]. W 2021 r. rolnictwo UE wygenerowało wartość dodaną brutto na poziomie 192 mld euro [EUROSTAT 2024]. Jednocześnie wiele opracowań naukowych wskazuje na jego zróżnicowanie pomiędzy krajami, które dotyczy nie tylko potencjału produkcyjnego, ale także efektywności jego wykorzystania [Nowak i in. 2016, Tłuczak 2020, Pawlak i in. 2021]. Polska jest krajem, w którym w 2021 r. rolnictwo zatrudniało 8,4% ogółu pracujących, a jego udział w całkowitej wartości dodanej brutto wynosił 2,5% [GUS 2022]. Podstawowe determinanty międzynarodowej zdolności konkurencyjnej zarówno na poziomie makro-, jak i mezoekonomicznym związane są z wielkością, jakością, strukturą i efektywnością wykorzystania posiadanych zasobów produkcyjnych [Pawlak i in. 2021]. Jednym z najważniejszych mierników konkurencyjności jest produktywność [Chryńiewicz i in. 2016, Guth i Smędzik-Ambroży 2020]. Komisja Europejska podkreśla dodatkowo, że produktywność jest najbardziej wiarygodnym wskaźnikiem konkurencyjności w długim okresie [Komisja Europejska 2009].

Badaniom dotyczącym produktywności rolnictwa przypisuje się szczególne znaczenie z uwagi na to, że jej poprawa jest warunkiem trwałego rozwoju gospodarczego [O'Donnell 2010]. Według Latruffe [2010] produktywność jest zdolnością czynników produkcji do tworzenia efektu w postaci produkcji. Należy zaznaczyć, że wartościotwórcza rola trzech tradycyjnych czynników produkcji – ziemi, pracy i kapitału – wynika z klasycznej teorii wartości, która została opracowana przez Petty'ego, Smitha i Saya [Guth i Smędzik-Ambroży 2020]. W wielu opracowaniach naukowych dotyczących krajów Unii Europejskiej (UE) analizowana jest ona jako produktywność cząstkowa, dotycząca poszczególnych czynników produkcji [Kołodziejczak 2014, Bezat-Jarzębowska i Rembisz 2016] lub jako produktywność całkowita [Baráth i Fertő 2016, Bokusheva i Čechura 2017, Leimane i in. 2017, Baráth i Fertő 2023]. Brakuje jednak analiz dotyczących długich szeregów czasowych oraz analiz dynamiki zmian produktywności w poszczególnych krajach członkowskich UE. Potrzeba badań z tego zakresu wynika również ze zmian, jakie dokonują się w strukturach produkcyjnych oraz w intensywności produkcji rolniczej poszczególnych krajów członkowskich. Ważnym kierunkiem badań pozostaje także ocena zmian produktywności rolnictwa w nowych krajach członkowskich, które przystąpiły do UE w 2004 r. lub później. Do krajów takich należy Polska, gdzie rolnictwo odgrywa relatywnie ważną rolę w gospodarce [Rzeszutko i Kita 2018, Nowak i Marczak 2021]. Ponadto w 2021 r. Polska zajmowała piątą pozycję spośród 28 krajów UE pod względem zasobów ziemi oraz szóstą pod względem wartości produkcji rolniczej [EUROSTAT 2024]. W niektórych opracowaniach analizą obejmuje się także czynniki wzrostu produkcji rolniczej i produktywności. Wicki [2021] wykazał, że zmiany technologiczne odgrywają dominującą rolę w osiąganiu wzrostu produkcji rolnej i wzrostu produktywności czynników produkcji. Z kolei Czyżewski [2015] zwraca uwagę na związek pomiędzy produktywnością rolnictwa a koncentracją, specjalizacją i postępem technicznym. Kisielińska [2019] wykazała, że w krajach UE, w których koncentracja kapitału i pracy była wyższa, produktywność była zazwyczaj także wyższa. Relacje pomiędzy czynnikami produkcji i ich związek z częściową produktywnością czynników produkcji w rolnictwie UE zostały omówione przez Baer-Nawrocką i Markiewicza [2013]. Wykazali oni, że relacje ilościowe pomiędzy czynnikami produkcji w rolnictwie różnych państw są bardzo zróżnicowane i dodatkowo ulegają dużym zmianom w czasie. Główne czynniki determinujące ten

układ to poziom rozwoju techniczno-ekonomicznego kraju, prowadzone kierunki produkcji rolniczej, intensywność gospodarowania, relacje między cenami poszczególnych czynników i ich faktyczna dostępność. Z badań Pawlak i in. [2021] wynika z kolei, że amerykańskie rolnictwo charakteryzuje się bardziej racjonalnymi relacjami między czynnikami produkcji, co skutkuje ich wyższą produktywnością w porównaniu do UE. Ponadto Wicki [2019] oraz Nowak [2020] wykazali, że istnieje związek pomiędzy wielkością gospodarstw rolnych oraz produktywnością czynników produkcji.

Ocena produktywności rolnictwa pozostaje także ważna w świetle celów zrównoważonego rozwoju, ujmującego proces rozwoju rolnictwa w trzech równorzędnie traktowanych płaszczyznach: środowiskowej, ekonomicznej i społecznej [Adamowicz 2012]. Współczesna kwestia rolna w sferze ekonomicznej dotyczy zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego i konkurencyjności sektora rolnego, w sferze społecznej – deprivacji dochodowej rolników i zagrożenia społecznej pozycji gospodarstw rodzinnych, a w sferze środowiskowej – z jednej strony nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych i negatywnego oddziaływania na klimat, z drugiej – sprawiedliwej wyceny wynagrodzenia za usługi środowiskowe i kreację dóbr publicznych [Zegar 2010, Czyżewski 2015]. Zatem wzrost produktywności, przy respektowaniu pozostałych dwóch sfer zrównoważenia wciąż pozostaje aktualny. Produktywność pracy służy ponadto do monitorowania postępów w realizacji drugiego celu zrównoważonego rozwoju (SDG 2) sformułowanego w ramach Agendy 2030 (Cel 2: Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo), który jest jednym z priorytetów Komisji Europejskiej w ramach inicjatywy Europejskiego Zielonego Ładu [Hurduzeu i in. 2022]. Poprawa produktywności rolnictwa i dochodów producentów żywności to kluczowe czynniki podtrzymania rozwoju gospodarczego i zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego, a cele te zyskują na znaczeniu w ostatnich latach.

Biorąc zatem pod uwagę znaczenie badań nad produktywnością w rolnictwie, za cel pracy przyjęto ocenę pozycji polskiego rolnictwa w Unii Europejskiej pod względem produktywności ziemi i pracy.

MATERIAŁ I METODY

Ocena efektywności rolnictwa, umożliwiająca porównanie wyników między państwami Unii Europejskiej, dokonywana jest najczęściej na podstawie europejskich rachunków narodowych publikowanych przez Eurostat, a w skali mikroekonomicznej na podstawie danych FADN (Farm Accountancy Data Network) [Zawalińska i in. 2015]. W niniejszym opracowaniu wykorzystano dane Eurostat, obejmujące nakłady czynników produkcji, wartość produkcji rolniczej oraz wartość dodaną brutto. Przyjęte w pracy kategorie ekonomiczne zostały wyrażone w cenach stałych z 2010 r. Zakres podmiotowy badań obejmował 28 krajów członkowskich UE, natomiast czasowy – lata 2007–2021. Dobór okresu badawczego podyktowany był tym, że w 2007 r. do UE dołączyły Bułgaria i Rumunia. Z uwagi na to, że Wielka Brytania do 2020 r. była członkiem UE, została ona uwzględniona w badaniach.

Badania obejmowały dwa etapy. W pierwszym etapie obliczono wskaźniki produktywności cząstkowej ziemi i pracy w rolnictwie poszczególnych krajów UE. Produktywność ziemi obliczono jako relację wartości produkcji rolniczej do powierzchni użytków

rolnych. Zmienne te oznaczone są w bazie Eurostat odpowiednio następującymi symbolami: aact_eaa07 oraz tag00025. Zgodnie z założeniami „Official Journal of the European Union” [2024] produkcja rolna stanowi sumę produkcji wszystkich gospodarstw rolnych (bez dopłat i z wyłączeniem produkcji na zużycie pośrednie przez tę samą jednostkę) z uwzględnieniem produkcji wykorzystanej jako zużycie pośrednie przez tę samą jednostkę, pod warunkiem, że produkcja ta dotyczy dwóch różnych podstawowych działalności (takich jak produkty roślinne przeznaczone do wykorzystania jako pasze dla zwierząt). Produktywność pracy oceniono na podstawie relacji wartości dodanej brutto do liczby pełnozatrudnionych (AWU – annual work unit) w rolnictwie. Zmienne te występują w bazie Eurostat pod następującymi symbolami: aact_eaa07 oraz aact_ali01. W opinii wielu autorów wartość dodana jest jedną z najbardziej zobiektywizowanych kategorii oceny produktywności pracy [Filh i Fornazier 2016, Góral i Rembisz 2017]. Zatrudnienie wyrażone w AWU definiuje się jako zatrudnienie w ekwiwalencie pełnego czasu pracy (odpowiadające liczbie miejsc pracy w ekwiwalencie pełnego czasu pracy), tj. jako całkowitą liczbę przepracowanych godzin podzieloną przez średnią roczną liczbę godzin przepracowanych w pełnym wymiarze czasu pracy na danym obszarze gospodarczym. Dla tak obliczonych wskaźników opracowano rankingi krajów na podstawie średnich ich wartości z lat 2007–2009 oraz 2019–2021. Z uwagi na brak danych dotyczących kapitału w postaci zasobów w bazie Eurostat, w badaniu nie uwzględniono produktywności kapitału. Dodatkowym argumentem było obliczenie produktywności bieżącej kapitału jako relacji wartości produkcji do wartości kosztów zużycia pośredniego oraz ocena zmienności tego wskaźnika pomiędzy krajami. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że wskaźnik ten jest cechą o małej zmienności, o czym świadczy wskaźnik zmienności wynoszący 18,8%.

W drugim etapie badań, na podstawie uzyskanych wartości wskaźników produktywności dla poszczególnych czynników produkcji, dokonano analizy dynamiki ich zmian w badanym okresie. Z uwagi na długi okres badawczy dynamikę policzono jako relację średniej z trzech ostatnich lat wartości danego wskaźnika do średniej z trzech pierwszych lat okresu badawczego. Pozwoliło to na ocenę zmian w grupie starych i nowych krajów członkowskich. Dodatkowo obliczono średnie tempo zmian zgodnie z wzorem [Pułaska-Turyna 2011]:

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n \frac{y_i}{y_{i-1}}} - 1 \quad (1)$$

gdzie: \bar{T} – przeciętne tempo zmian zjawiska w czasie; Π – oznacza mnożenie; y – obserwowana wielkość zjawiska; y_i – i -ty wyraz szeregu czasowego, $i = 1, 2, \dots, n$; $\frac{y_i}{y_{i-1}}$ – indeks o podstawie zmiennej (podstawą jest rok poprzedni).

WYNIKI I DYSKUSJA

W tabeli 1 przedstawiono statystyki opisowe wskaźników przyjętych do badań. Wskazano w niej również kraje, w których dany wskaźnik przyjmował wartość minimalną oraz maksymalną. Z przedstawionych danych wynika, że bardzo silną zmiennością w badanych latach charakteryzowała się produktywność ziemi, a krajem o najwyższym jej średnim poziomie była Holandia. Silną zmiennością odznaczała się także produktywność pracy (88,5%).

Tabela 1. Statystyki opisowe zmiennych uwzględnionych w badaniu
Table 1. Descriptive statistics of study variables

Wyszczególnienie Specification	Produktywność pracy Labour productivity	Produktywność ziemi Land productivity
Średnia Average	21176,3	2776,8
Min	4355,9	576,7
Min (kraj) Min (country)	Rumunia Romania	Litwa Lithuania
Max	72434,2	13546,7
Max (kraj) Max (country)	Dania Denmark	Holandia Netherlands
Odchylenie standardowe Standard deviation	18750,6	2903,0
V –wsp. zmienności (%) V – variation coefficient (%)	88,5	104,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT/ Source: authors' elaboration based on EUROSTAT

Współczynniki produktywności pracy i ziemi w polskim rolnictwie w latach 2007–2021 były znacznie niższe od średniego ich poziomu w UE. Jedna osoba zatrudniona w rolnictwie w Polsce wytwarzała przeciętnie w badanym okresie 4404,5 euro rocznie wartości dodanej brutto (tab. 2). Sytuowało to Polskę na przedostatniej pozycji wśród 28 krajów członkowskich. Liderem produktywności pracy w rolnictwie w UE były Dania, Holandia i Belgia. Można ponadto zauważyć wyraźną różnicę pomiędzy starymi i nowymi krajami członkowskimi. Żaden z krajów przyjętych do UE w 2004 r. lub później nie osiągnął poziomu średniej unijnej wartości produktywności pracy. Wartość wskaźnika produktywności ziemi wyniosła w Polsce 1449,3 euro na 1 ha UR i była prawie 2-krotnie niższa niż średnio w UE. Sytuowało to polskie rolnictwo na 18. miejscu wśród krajów członkowskich. Najwyższą efektywnością czynnika ziemi odznaczało się rolnictwo holenderskie, natomiast Łotwa, Bułgaria, Estonia i Litwa osiągały wartość produktywności ziemi poniżej 1 tys. euro. Podobnie jak w przypadku produktywności pracy zaznacza się tu wyraźna różnica pomiędzy starymi i nowymi państwami członkowskimi.

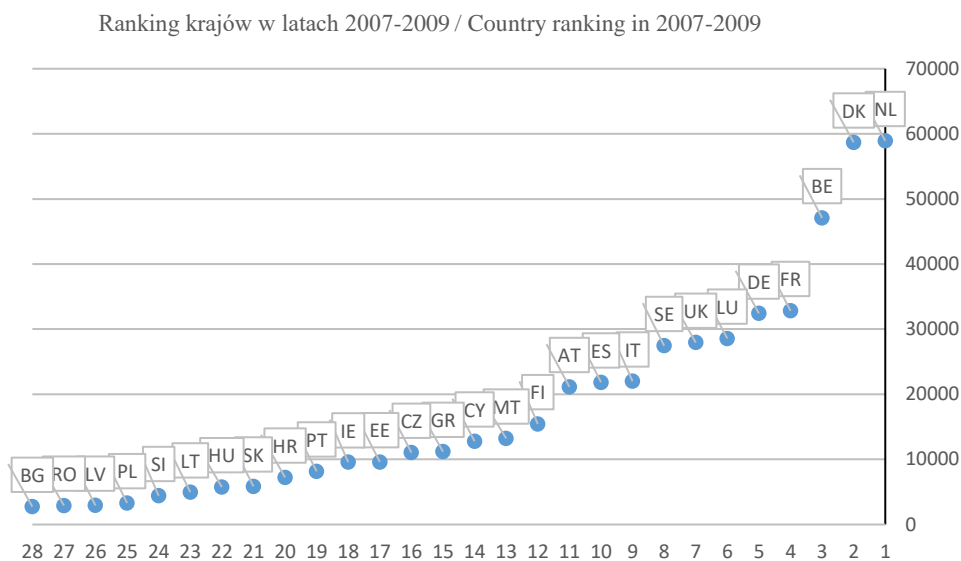
Na podstawie wartości wskaźników produktywności pracy sporządzono wykresy rankingów odwróconych dla średnich z lat 2007–2009 (ryc. 1) i 2019–2021 r. (ryc. 2), co pozwoliło zaobserwować czy nastąpiły zmiany pozycji Polski oraz pozostałych krajów członkowskich UE.

Tabela 2. Produktywność pracy i ziemi w rolnictwie w krajach członkowskich UE w latach 2007–2021 (średnia)

Table 2. Labour and land productivity in agriculture in EU member states in 2007–2021 (average)

Kraj członkowski Member state	Produktywność pracy Labour productivity	Produktywność ziemi Land productivity
	EUR · AWU ⁻¹	EUR · ha ⁻¹
Belgia/Belgium	61 743,0	6 066,2
Bułgaria/Bulgaria	4 555,6	694,3
Czechy/Czechia	12 852,7	1 257,6
Dania/Denmark	72 434,2	3 944,8
Niemcy/Germany	31 436,5	2 981,0
Estonia	11 596,7	777,2
Irlandia/Ireland	11 261,6	1 448,7
Grecja/Greece	13 228,7	1 998,5
Hiszpania/Spain	28 652,9	1 807,3
Francja/France	35 816,4	2 286,1
Chorwacja/Croatia	6 989,9	1 952,0
Włochy/Italy	23 147,9	3 414,1
Cypr/Cyprus	21 265,9	5 597,9
Łotwa/Latvia	4 713,5	576,7
Litwa/Lithuania	7 531,9	837,8
Luksemburg/Luxembourg	30 100,5	2 539,7
Węgry/Hungary	6 651,6	1 331,5
Malta	11 244,5	9 985,7
Holandia/Netherlands	65 424,7	13 546,7
Austria	23 931,7	2 241,2
Polska/Poland	4 404,5	1 449,3
Portugalia/Portugal	10 179,8	1 811,2
Rumunia/Romania	4 355,9	1 091,7
Słowenia/Slovenia	5 420,7	2 314,2
Słowacja/Slovakia	7 662,9	1 059,5
Finlandia/Finland	19 283,3	1 614,1
Szwecja/Sweden	27 873,3	1 762,9
Wielka Brytania/United Kingdom	29 176,4	1 362,5
UE-28/EU-28	21 176,3	2 776,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT/ Source: authors' elaboration based on EUROSTAT



NL – Holandia/Netherlands, DK – Dania/Denmark, BE – Belgia/Belgium, FR – Francja/France, DE – Niemcy/Germany, LU – Luksemburg/Luxembourg, UK – Wielka Brytania/United Kingdom, SE – Szwecja/Sweden, ES – Hiszpania/Spain, IT – Włochy/Italy, AT – Austria/Austria, FI – Finlandia/Finland, MT – Malta/Malta, CY – Cypr/Cyprus, IE – Irlandia/Ireland, GR – Grecja/Greece, EE – Estonia/Estonia, CZ – Czechy/Czechia, PT – Portugalia/Portugal, HR – Chorwacja/Croatia, SK – Słowacja/Slovakia, SI – Słowenia/Slovenia, LT – Litwa/Lithuania, HU – Węgry/Hungary, PL – Polska/Poland, RO – Rumunia/Romania, LV – Łotwa/Latvia, BG – Bułgaria/Bulgaria

Ryc. 1. Ranking krajów członkowskich UE pod względem produktywności pracy w rolnictwie w latach 2007–2009

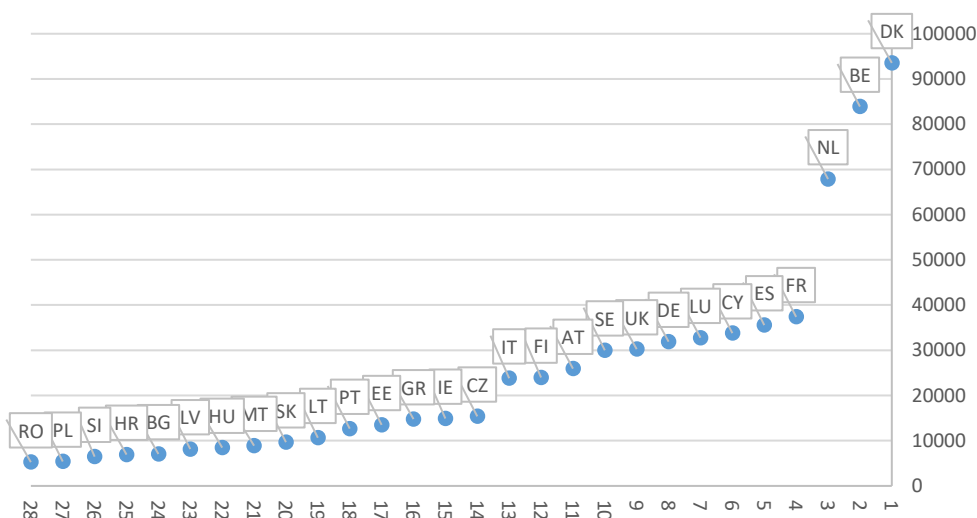
Fig. 1. Ranking of EU member states in terms of labour productivity in agriculture in 2007–2009

W obu analizowanych okresach pierwsze trzy miejsca przypadają Belgii, Danii i Holandii, jednak zmieniła się kolejność tych krajów w rankingu. W latach 2007–2009 w pierwszej dziesiątce nie znajdował się żaden kraj z grupy krajów nowoprzyjętych do UE (UE-13), natomiast w okresie 2019–2021 szóstą lokatę zajmował Cypr (awans z miejsca 14).

Spśród grupy krajów UE-13 poza Cypr awans w rankingu odnotowały Czechy, Litwa, Słowacja, Bułgaria i Łotwa. Jednocześnie pogorszenie pozycji w analizowanej grupie dotyczyło Malty, Chorwacji, Polski, Rumunii i Słowenii (ryc. 3). Nadal jednak dziesięć krajów z grupy UE-13 zajmowało średnio w latach 2019–2021 ostatnie lokaty. Zatem zmiany w rankingu raczej dotyczyły przesunięć w grupie UE-13, a nie doganiania krajów tzw. starej Unii.

Rankingi odwrócone dla średnich z lat 2007–2009 i 2019–2021 opracowano także dla wskaźnika produktywności ziemi (ryc. 4 i ryc. 5).

Ranking krajów w latach 2019–2021/ Country ranking in 2019–2021



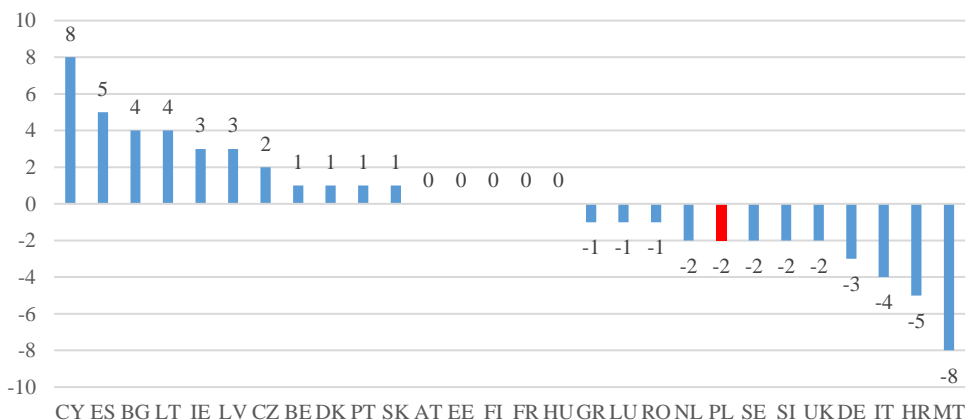
Objaśnienia jak na ryc. 1/ Explanations as in fig. 1.

Ryc. 2. Ranking krajów członkowskich UE pod względem produktywności pracy w rolnictwie w latach 2019–2021 roku

Fig. 2. Ranking of EU member states in terms of agricultural labour productivity in 2019–2021

Zmiany pozycji krajów w rankingach produktywności pracy w rolnictwie (2007–2021)

Changes in the position of countries in the agricultural labour productivity rankings (2007–2021)

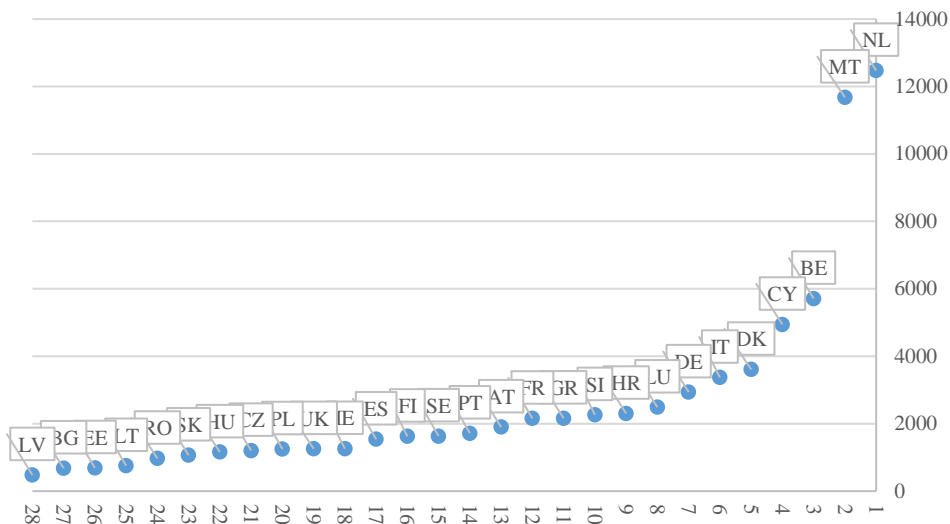


Objaśnienia jak na ryc. 1/ Explanations as in fig. 1

Ryc. 3. Zmiany pozycji krajów w rankingach produktywności pracy w rolnictwie (2007–2021)

Fig. 3. Changes in the position of countries in the agricultural labour productivity rankings (2007–2021)

Ranking krajów w latach 2007–2009/ Country ranking in 2007–2009

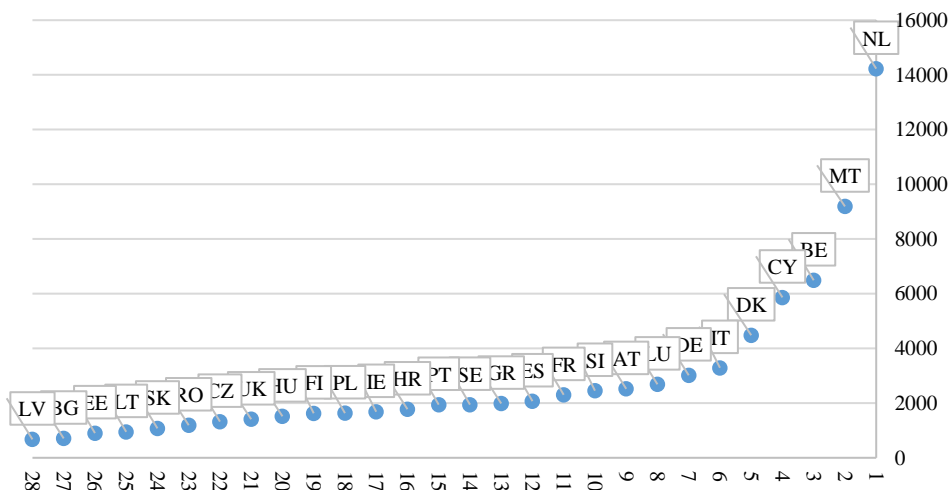


Objaśnienia jak na ryc. 1 / Explanations as in fig. 1

Ryc. 4. Ranking krajów członkowskich UE pod względem produktywności ziemi w rolnictwie w latach 2007–2009

Fig. 4. Ranking of EU member states in terms of land productivity in agriculture in 2007–2009

Ranking krajów w latach 2019–2021/ Country ranking in 2019–2021



Objaśnienia jak na ryc. 1 / Explanations as in fig. 1

Ryc. 5. Ranking krajów członkowskich UE pod względem produktywności ziemi w rolnictwie w latach 2019–2021

Fig. 5. Ranking of EU member states in terms of agricultural land productivity in 2019–2021

W obu badanych okresach liderem spośród krajów UE pozostawała Holandia, a za nią lokowała się Malta. Pozycja pierwszych ośmiu oraz czterech ostatnich krajów nie zmieniła się w badanym okresie. Awans w rankingu odnotowały Francja, Austria, Szwecja, Hiszpania, Irlandia, Polska, Węgry i Rumunia, spadek natomiast – Chorwacja, Grecja, Portugalia, Finlandia, Wielka Brytania, Czechy i Słowacja (ryc. 6). Zmiany te były jednak niewielkie (poza Chorwacją, Hiszpanią i Austrią) i w wielu przypadkach oznaczały spadek lub wzrost o jedną lokatę.

Zmiany pozycji krajów w rankingach produktywności ziemi
w rolnictwie (2007–2021)
Changes in the position of countries
in the agricultural land productivity rankings (2007–2021)



Objaśnienia jak na ryc. 1 / Explanations as in fig. 1

Ryc. 6. Zmiany pozycji krajów w rankingach produktywności ziemi w rolnictwie (2007–2021)
Fig. 6. Changes in the position of countries in the agricultural land productivity rankings
(2007–2021)

W tabeli 3 zaprezentowano współczynniki dynamiki oraz średnioroczne tempo zmian produktywności pracy i ziemi w rolnictwie krajów członkowskich UE w latach 2007–2021. Z uwagi na długi okres badawczy dynamikę zbadano porównując średnie z ostatnich trzech lat ze średnimi z pierwszych trzech lat okresu. Z przedstawionych danych wynika, że w rolnictwie polskim produktywność badanych czynników produkcji wzrosła. Współczynniki dynamiki w obu przypadkach były wyższe niż średnia dynamika we wszystkich krajach członkowskich UE. Dynamika zmian produktywności pracy w polskim rolnictwie była o 11,7 pp wyższa niż średnia dla krajów unijnych. Sytuowało to polskie rolnictwo na 8. miejscu wśród krajów członkowskich. Jednocześnie Polska znalazła się w grupie krajów nowoprzyjętych odznaczających się ponadprzeciętnym tempem wzrostu produktywności pracy, przy poziomie wskaźnika kształtującym się nadal poniżej średniej unijnej. Liderem pod względem tempa zmian produktywności pracy w Unii Europejskiej okazały się Litwa, Bułgaria, Cypr i Łotwa, gdzie wskaźnik dynamiki przekraczał 200%.

Tabela 3. Dynamika oraz średnioroczne tempo zmian produktywności pracy i ziemi w rolnictwie krajów członkowskich UE w latach 2007–2021 (%)

Table 3. Dynamics and average annual rate of change in labour and land productivity in agriculture in EU member states in 2007–2021 (%)

Kraj członkowski Member state	Dynamika (2007–2021) Dynamics (2007–2021)		Średnioroczne tempo zmian (%) Average annual rate of change (%)	
	Produktywność pracy Labour productivity	Produktywność ziemi Land productivity	Produktywność pracy Labour productivity	Produktywność ziemi Land productivity
Belgia/Belgium	178,2	113,7	4,5	0,9
Bułgaria/Bulgaria	257,2	103,9	11,6	2,2
Czechy/Czechia	139,3	110,2	4,5	1,0
Dania/Denmark	159,4	124,2	2,3	1,7
Niemcy/Germany	98,4	102,8	0,7	0,4
Estonia/Estonia	140,7	131,0	1,0	1,5
Irlandia/Ireland	155,7	133,8	3,1	1,7
Grecja/Greece	132,1	91,9	3,1	-2,1
Hiszpania/Spain	162,8	134,6	3,7	2,2
Francja/France	113,9	106,8	1,1	0,0
Chorwacja/Croatia	95,8	77,1	0,9	-1,7
Włochy/Italy	108,3	97,7	0,5	0,3
Cypr/Cyprus	264,4	118,7	8,7	1,6
Łotwa/Latvia	279,1	139,3	8,7	2,2
Litwa/Lithuania	214,7	126,2	7,6	2,2
Luksemburg Luxembourg	114,7	108,0	1,4	1,1
Węgry/Hungary	147,1	131,0	5,3	2,9
Malta/Malta	67,3	78,7	-2,8	-1,5
Holandia/Netherlands	115,2	114,1	1,3	1,0
Austria/Austria	122,7	132,9	1,8	2,4
Polska/Poland	163,5	130,5	4,3	2,1
Portugalia/Portugal	155,0	113,1	4,1	1,3
Rumunia/Romania	179,9	123,0	5,8	2,7
Słowenia/Slovenia	146,8	108,5	1,4	0,2
Słowacja/Slovakia	164,9	101,1	5,8	0,3
Finlandia/Finland	155,3	100,2	2,5	-0,4
Szwecja/Sweden	109,3	119,2	0,6	1,2
Wielka Brytania/ United Kingdom	108,3	112,2	0,4	1,0
UE-28/EU-28	137,0	107,5	2,6	0,6

Źródło: jak w tab. 1 / Source: See tab. 1

Warto zwrócić uwagę, że najwyższe średniookresowe tempo zmian charakterystyczne było dla Bułgarii (11,6%). W Polsce (4,3%) było ono znacznie wyższe niż przeciętnie

w UE (2,6%). Wśród krajów, w których w analizowanym okresie produktywność pracy uległa pogorszeniu znalazły się Malta, Chorwacja oraz Niemcy. Natomiast biorąc pod uwagę tylko lata skrajne okresu badawczego oraz średnioroczne tempo zmian, spadek taki obserwuje się jedynie na Malcie.

W latach 2007–2021 w rolnictwie polskim odnotowano również poprawę produktywności ziemi. Dynamika zmian była w Polsce o 22,9 pp wyższa niż średnia unijna. Tym samym polskie rolnictwo uplasowało się na 7. miejscu ze względu na dynamikę zmian efektywności wykorzystania czynnika ziemi. Podobnie jak w przypadku produktywności pracy, tutaj Polska również znalazła się w grupie krajów „goniących” średnią unijną, tzn. cechujących się niskim poziomem produktywności ziemi, która w analizowanym okresie rosła jednak szybciej niż średnia unijna. Potwierdza to także średniookresowe tempo zmian, zgodnie z którym średnioroczny wzrost produktywności pracy wynosił 2,1%, przy średniej unijnej 0,6%. Wyższą niż w Polsce dynamiką wzrostu efektywności czynnika ziemi cechowało się rolnictwo hiszpańskie, łotewskie, austriackie, irlandzkie, węgierskie i estońskie. Natomiast w Grecji, Chorwacji, na Malcie i we Włoszech odnotowano spadek efektywności wykorzystania czynnika ziemi. W większości krajów UE-13 średnioroczne tempo zmian produktywności analizowanego czynnika produkcji było relatywnie wysokie. Liderem pod tym względem było rolnictwo węgierskie, które poprawiło swoją lokatę w UE (z 22. na 20.).

Jako przyczyny zróżnicowania poziomu produktywności czynników produkcji w rolnictwie krajów członkowskich UE wskazuje się w literaturze uwarunkowania przyrodnicze i kulturowe, odmienną historię systemów politycznych krajów, różny poziom rozwoju gospodarczego, relacje pomiędzy czynnikiem ziemi i pracy, poziom nawożenia, mechanizację, innowacyjność, zmiany strukturalne, a także czynnik instytucjonalny i kapitał ludzki [Martín-Retortillo i Pinilla 2012, Kijek i in. 2020, Bereźnicka i Wicki 2023]. Przeprowadzone badania wykazały, że krajami o najwyższej produktywności pracy były Holandia, Belgia i Dania, a produktywności ziemi – Holandia, Malta i Belgia. W badaniach obejmujących lata 1973–2002, Ball i in. [2010] także wykazali, że Dania, Belgia i Holandia były krajami o najwyższej produktywności rolnictwa. Natomiast niska produktywność pracy i ziemi w polskim rolnictwie wynika m.in. z problemów strukturalnych, w tym relatywnie wysokich zasobów pracy oraz rozdrobnionej struktury obszarowej [Kołodziejczak 2015, Rodzinka i in. 2021]. W 2021 r. w polskim rolnictwie zatrudnionych było ponad 8% ogółu pracujących, podczas gdy w większości krajów UE wskaźnik ten zawiera się w przedziale 1–3%. Czyżewski i Staniszewski [2016] podkreślają ponadto, że poziom produktywności poszczególnych nakładów zależy od ich wzajemnej relacji. Również Floriańczyk i Rembisz [2023] stwierdzają, że relacje zachodzące między czynnikami produkcji w rolnictwie determinują procesy gospodarowania w ujęciu statycznym i dynamicznym, w tym efektywność, opłacalność, dochodowość. Na przykładzie Polski oraz wybranych krajów UE dowodzą oni, że następuje ubytek czynnika pracy i ubytek czynnika ziemi przy niejednoznacznym kierunku zaangażowania czynnika kapitału. Przy stałym zwiększaniu produkcji odpowiada temu wzrost produktywności tych czynników, najmniejszy w przypadku czynnika kapitału, bo pełni on nie tylko funkcje wzrostowe, ale i substytucyjne w stosunku do pozostałych czynników. Warto zwrócić tu uwagę na relację pomiędzy czynnikiem pracy i ziemi. W 2021 r. na 100 ha użytków rolnych przypadało w Polsce prawie 10 osób pełnozatrudnionych (AWU) w rolnictwie, podczas gdy w grupie krajów UE-15 zaledwie 4 AWU [EUROSTAT 2024]. Baer-Nawrocka i Poczta [2024] zauważają

ponadto, że wyposażenie jednego pełnozatrudnionego w ziemię i kapitał nadal pozostaje w Polsce jednym z niższych w rolnictwie państw UE. Konsekwencją tego jest wciąż relatywnie niska wydajność czynnika pracy, co obok względnie niskiej produktywności ziemi ma negatywny wpływ na pozycję konkurencyjną polskiego rolnictwa. Podobny problem dotyczy też kilku krajów Europy Środkowej i Wschodniej będących członkami UE, a szczególnie Bułgarii i Rumunii.

PODSUMOWANIE

Celem badań była ocena pozycji polskiego rolnictwa w Unii Europejskiej pod względem produktywności ziemi i pracy. Produktywność oceniano na podstawie wskaźników produktywności cząstkowej. Analiza przeprowadzona dla lat 2007–2021 wskazuje, że Polska była krajem o jednej z najniższych wartości produktywności pracy w rolnictwie. Pod względem produktywności ziemi, polskie rolnictwo osiągało lepszą pozycję, jednak wartość tego wskaźnika była prawie 2-krotnie niższa niż średnio w UE. W badanym okresie w rolnictwie polskim współczynniki produktywności obu badanych czynników produkcji wzrastały szybciej niż średnio we wszystkich krajach członkowskich UE. Polska znalazła się w grupie krajów nowoprzyjętych „goniących” średnią unijną pod względem produktywności pracy i ziemi, tzn. odznaczających się ponadprzeciętnym tempem wzrostu współczynników produktywności pracy i ziemi, przy poziomie wskaźników kształtującym się nadal poniżej średniej unijnej. Wykazano jednocześnie, że Polska pogorszyła swoją pozycję w rankingu krajów pod względem produktywności pracy, podczas gdy kraje takie, jak Łotwa, Litwa czy Bułgaria odnotowały wzrost. Przyczyn można doszukiwać się m.in. w zbyt wolnym tempie przekształceń strukturalnych w polskim rolnictwie, w tym w rozdrobnieniu agrarnym oraz we wciąż zbyt wysokim poziomie zatrudnienia w tym sektorze.

Ponadto w toku całej analizy zaobserwowano różnice pomiędzy starymi i nowymi krajami członkowskimi, zarówno pod względem poziomu współczynników produktywności cząstkowej, jak również tempa zmian badanych miar. Większość nowych krajów członkowskich cechowała się niskim poziomem miar produktywności cząstkowej i znalazła się w końcówce rankingu wśród krajów członkowskich. W przypadku polskiego rolnictwa wskazuje to na potrzebę kontynuowania procesu przekształceń strukturalnych. Wprawdzie sektor ten przeszedł już głębokie zmiany strukturalne i modernizacyjne, jednak nie są one wciąż wystarczające, aby zmniejszyć dystans dzielący Polskę od krajów UE-15 o wysokim poziomie rozwoju rolnictwa. Przeprowadzone badania dają ogólny ogląd pozycji polskiego rolnictwa w UE oraz tempa zmian produktywności ziemi i pracy. Wskazują one także na potrzebę prowadzenia dalszych badań, które pozwoliłyby na wskazanie najważniejszych determinant wzrostu produktywności w rolnictwie oraz na rozpatrzenie procesów substytucji czynników produkcji w rolnictwie pod kątem możliwości poprawy efektywności ich wykorzystania.

PIŚMIENNICTWO

- Adamowicz M., 2021. Procesy rozwojowe rolnictwa w kontekście wyzwań globalizacji i nowych ujęć koncepcji zrównoważonego rozwoju. *Zag. Ekon. Rol.* 1(366), 24–45. <https://doi.org/10.30858/zer/132395>
- Baer-Nawrocka A., Markiewicz N., 2013. Relacje między czynnikami produkcji a efektywność wytwarzania w rolnictwie Unii Europejskiej. *J. Agribus. Rur. Develop.* 3, 5–16.
- Baer-Nawrocka A., Poczta W., 2024. *Przemiany w rolnictwie*. W:] W. Poczta, A. Hałasiewicz (red.), *Polska Wieś 2024. Raport o stanie wsi, 20 lat w UE*. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, 33–48.
- Ball V. E., Butault J.P., San Juan C., Mora R., 2010. Productivity and international competitiveness of agriculture in the European Union and the United States. *Agric. Econ.* 41, 611–627.
- Baráth, L., Fertő, I., 2016. Agricultural Productivity in the EU: A TFP Comparison between the Old (EU-15) and New (EU-10) EU Member States. Paper prepared for presentation for the 142nd EAAE Seminar Growing Success? Agriculture and rural development in an enlarged EU May 29-30. Corvinus University of Budapest, Hungary. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.168923>
- Baráth, L., Fertő, I., 2023. The relationship between the ecologisation of farms and total factor productivity: A continuous treatment analysis. *J. Agric. Econ.* 75(1), 404–424. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12563>
- Bereznicka J., Wicki L., 2023. Zmiany efektywności ziemi i pracy w polskim rolnictwie w ujęciu regionalnym. *Rocz. Nauk. SERiA*, 25(2), 23-39. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.340009>
- Bezat-Jarzębowska A., Rembisz W., 2016. Produktywność czynnika ziemia a jego zasób. *Probl. Rol. Świat.* 16(2), 9–18. <https://doi.org/10.22630/PRS.2016.16.2.22>
- Bokusheva R., Čechura L., 2017. Evaluating dynamics, sources and drivers of productivity growth at the farm level. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*. No. 106. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5f2d0601-en>
- Czyżewski A., 2015. *Teoriopoznawcze przesłanki rozwoju rolnictwa rodzinnego*. W: A. Chlebička (red.), *Ekonomiczne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej*. FAPA, Warszawa, 9–35. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2018.124.26>
- Domagała J., 2021. Economic and environmental aspects of agriculture in the EU countries. *Energies* 14, 7826. <https://doi.org/10.3390/en14227826>
- EUROSTAT, 2024. Database. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [dostęp: 21.06.2024].
- Filho J.E.R.V., Fornaziera A., 2016. Agricultural productivity: closing the gap between Brazil and the United States. *Epal Rev.* 118, 203–220. <https://doi.org/10.18356/51be7f21-en>
- Floriańczyk Z., Rembisz W., 2023. Changes in production factor relations and their determinants in agriculture in selected European Union countries. *Probl. Agric. Econ.* 377(4), 26–51. <https://doi.org/10.30858/zer/176771>
- Góral J., Rembisz W., 2017. Wynagrodzenia i wydajność pracy w rolnictwie polskim na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe SGGW – Ekon.i Organ. Gosp. Żywn.* 119, 119–139. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2017.119.29>
- GUS, 2022. Bank Danych Lokalnych. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 21.06.2024].
- Guth M., Smędzik-Ambroży K., 2020. Economic resources versus the efficiency of different types of agricultural production in regions of the European Union. *Econ. Res. Ekon. Istraživanja* 33, 1036–1051. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1585270>
- Hurduzeu G., Pânzaru R.L., Medelete D.M., Ciobanu A., Enea C., 2022. The development of sustainable agriculture in EU countries and the potential achievement of Sustainable Development Goals Specific Targets (SDG 2). *Sustainability* 14, 15798. <https://doi.org/10.3390/su142315798>

- Kijek A., Kijek T., Nowak A., 2020. Club convergence of labour productivity in agriculture: Evidence from EU countries. *Agric. Econ.* – Czech 66, 391–401. <https://doi.org/10.17221/178/2020-agricecon>
- Kisielińska J., 2019. Koncentracja czynników produkcji i wsparcia a ich produktywność w gospodarstwach rolniczych krajów UE. *Annals PAAAE* 21(4), 204–214. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.5484>
- Kołodziejczak M., 2014. Efektywność wykorzystania czynników produkcji w rolnictwie polskim i niemieckim w latach 2004–2012. *Rocz. Nauk. Ekon. Rol. Rozw. Obsz. Wiej.* 101(2), 70–79. <https://doi.org/10.22630/RNR.2014.101.2.20>
- Kołodziejczak M., 2015. Efektywność wykorzystania czynników produkcji w rolnictwie polskim na tle Unii Europejskiej. *Wiś Rol.* 2(167), 169–192. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.230421>
- Latruffe, L., 2010. Competitiveness, productivity and efficiency in the agricultural and agri-food sectors. *OECD Food, Agric. Fisheries Pap.* 30. <https://doi.org/10.1787/5km91nkd6d6-en>
- Leimane I., Krieviņa A., Melece L., 2017. Productivity performance in agriculture: Comparison of the Baltic Countries. *Res. Rur. Develop.* 2, 89–96. <https://doi.org/10.22616/rrd.23.2017.054>
- Martín-Retortillo M., Pinilla V., 2012. Why did agricultural labour productivity not converge in Europe from 1950 to 2005?. *EHES Work. Pap. Econ. Hist.* 25. https://ehes.org/wp/EHES_No25.pdf [dostęp: 21.06.2024].
- Nowak A., 2020. Produktywność pracy w gospodarstwach rolnych w Polsce w zależności od ich wielkości ekonomicznej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. H – Oecon.* 54(3), 79–89. <https://doi.org/10.17951/h.2020.54.3.79-89>
- Nowak A., Janulewicz P., Krukowski A., Bujanowicz-Haraś B., 2016. Diversification of the level of agricultural development in the member states of the European Union. *Cah. Agric.* 25: 55004. <https://doi.org/10.1051/cagri/2016040>
- Nowak, A., Marczak, P., 2021. Miejsce rolnictwa w gospodarce krajów członkowskich Unii Europejskiej. *Agron. Sci.* 76(1), 85–96. <https://doi.org/10.24326/as.2021.1.6>
- O'Donnell, C.J., 2010. Measuring and decomposing agricultural productivity and profitability change. *Austral. J. Agric. Resource Econ.* 54, 527–560. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2010.00512.x>
- Official Journal of the European Union, 2004. Regulation (Ec) No 138/2004 of the European Parliament and of the Council of 5 December 2003 on the economic accounts for agriculture in the Community. *L 33/1*, 5.2.2004.
- Pawlak K., Smutka L., Kotyza P., 2021. Agricultural Potential of the EU Countries: How far are they from the USA?. *Agriculture* 11(4): 282. <https://doi.org/10.3390/agriculture11040282>
- Pułaska-Turyńska B., 2011. *Statystyka dla ekonomistów*. Difin, Warszawa, 373.
- Rodzinka J., Skica T., Pomianek T., 2021. Productivity and competitiveness of the agricultural sector in Poland. *Yearbook Antitrust Regulatory Stud.* 14(24), 139–159. <https://doi.org/10.7172/1689-9024.YARS.2021.14.24.6>
- Rzeszutko A., Kita K., 2018. Competitiveness of Polish agriculture compared to the agriculture of the selected EU countries under the CAP. *Rur. Areas Develop.* 15, 57–70. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.291825>
- Smędzik-Ambroży K., Rutkowska M., Kirbaś H., 2019. Productivity of the Polish agricultural sector compared to European Union member states in 2004–2017 based on FADN farms. *Annals PAAAE* 21(3), 422–431. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.3447>
- Thuczak A., 2020. Diversity of the selected elements of agricultural potential in the European Union countries. *Agric. Econ. Czech.* 66, 260–268. <https://doi.org/10.17221/381/2019-AGRICECON>
- Wicki L., 2019. Wielkość a efektywność gospodarstw rolniczych. *Annals PAAAE*, 21(2), 285–296. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.2212>
- Wicki L., 2021. Rola postępu technologicznego we wzroście produkcji rolnej w nowych członkowskich krajach Unii Europejskiej. *Annals PAAAE* 23(1), 82–96. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.7880>

- Zawalińska, K., Majewski, E., Wąs, A., 2015. Długookresowe zmiany w dochodach z polskiego rolnictwa na tle krajów Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe SERiA* 17(6), 346-354. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.233528>
- Zegar J.S., 2010. Ekonomia wobec kwestii agrarnej. *Ekonomista* 6, 779-804.

Abstract. The aim of the study was to assess the position of Polish agriculture in the European Union (EU) regarding land and labour productivity. The study period was from 2007 to 2021, realised using the EUROSTAT database. The analysis was carried out on the basis of partial productivity indicators and the dynamics of its changes. Poland featured one of the lowest labour productivity values in agriculture. In terms of land productivity, Polish agriculture performed better; however, the value of this indicator was almost two times lower than the EU average. In the fifteen years under review, productivity indicator of both analysed production factors in Polish agriculture increased steadily. This places Poland among new member states “catching up with” the EU average in terms of labour and land productivity, i.e. featuring an above-average growth rate of the discussed coefficients. Yet, their mean level remains below the EU average. Despite a relatively high labour productivity growth rate (163.5%), Poland’s position in the ranking of EU countries has deteriorated (down from 25th to 27th place). This indicates the need for further structural transformations, especially the outflow of excess labour in agriculture. On the other hand, in terms of land productivity, Poland moved up from 20th to 18th place.

Keywords: agriculture, productivity, European Union, Poland, EU member states

Otrzymano/Received: 4.07.2024
Zaakceptowano/Accepted: 4.12.2024
Opublikowano/Publication: 13.01.2025