

Przesłano: 31-03-2026

Zaakceptowano do druku: 28-09-2026



GOSPODARSTWA EKOLOGICZNE ORAZ EKOLOGICZNO-KONWENCJONALNE W POLSCE – CHARAKTERYSTYKA CECH STRUKTURALNYCH, PRODUKCYJNYCH I EKONOMICZNYCH

Marek Zieliński¹, Wojciech Józwiak², Jolanta Sobierajewska³,
Zofia Mirkowska⁴

Abstrakt: Rozwój rolnictwa ekologicznego jest jednym z priorytetów Wspólnej Polityki Rolnej UE. Celem prezentowanego opracowania jest charakterystyka cech organizacyjnych, produkcyjnych i ekonomicznych oraz możliwości rozwoju towarowych polskich gospodarstw w pełni ekologicznych na tle gospodarstw ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną korzystających ze wsparcia do produkcji ekologicznej w ramach WPR UE w latach 2021-2023. Wyniki wskazują na zróżnicowanie obu grup gospodarstw m.in. pod względem struktury wieku kierujących gospodarstwami oraz poziomu ich wykształcenia. Obie grupy gospodarstw funkcjonowały w warunkach co najwyżej średniej jakości gleb. Gospodarstwa w pełni ekologiczne charakteryzowały się większym udziałem trwałych użytków zielonych, natomiast te będące punktem odniesienia miały większy udział gruntów ornych. Znaczna część gospodarstw nie prowadziła produkcji zwierzęcej. Wartość produkcji oraz dochody były wyższe w gospodarstwach ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną, szczególnie w grupie większych gospodarstw. Gospodarstwa w pełni ekologiczne były bardziej uzależnione od dopłat. Widoczny jest niski poziom aktywności inwestycyjnej w obu grupach gospodarstw, ale gospodarstwa ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną częściej inwestowały i ponosiły wyższe nakłady inwestycyjne.

¹ Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (Institute of Agricultural and Food Economics – National Research Institute) | wkład pracy (work input): 40% | ORCID: 0000-0002-6686-5539 | e-mail: marek.zielinski@ierigz.waw.pl

² Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (Institute of Agricultural and Food Economics – National Research Institute) | wkład pracy (work input): 40% | ORCID: 0000-0002-5358-261X | e-mail: wojciech.jozwiak@ierigz.waw.pl

³ Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (Institute of Agricultural and Food Economics – National Research Institute) | wkład pracy (work input): 10% | ORCID: 0000-0002-5161-696X | e-mail: jolanta.sobierajewska@ierigz.waw.pl

⁴ Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (Institute of Agricultural and Food Economics – National Research Institute) | wkład pracy (work input): 10% | ORCID: 0000-0002-6241-1054 | e-mail: zofia.mirkowska@ierigz.waw.pl

Słowa kluczowe: rolnictwo ekologiczne, gospodarstwa rolne, trwałe użytki zielone, produkcja konwencjonalna, subsydia

JEL: Q12, Q15, Q57

ORGANIC AND ORGANIC-CONVENTIONAL FARMS IN POLAND – CHARACTERISTICS OF STRUCTURAL, PRODUCTION AND ECONOMIC FEATURES

Marek Zieliński¹, Wojciech Józwiak², Jolanta Sobierajewska³,
Zofia Mirkowska⁴

Abstract: The development of organic farming is one of the priorities of the EU's Common Agricultural Policy. The aim of this study was assessment the organizational, production and economic characteristics, and development potential of Polish commercial farms engaged exclusively in organic production, compared with farms combining organic and conventional production that received support for organic farming under the EU Common Agricultural Policy (CAP) in 2021–2023. The results indicate differences between the two groups of farms, including in the age structure and educational attainment of farm managers. The results indicate differences between the two groups of farms, including in the age structure and educational attainment of farm managers. Both groups of farms operated on land of, at best, average soil quality. Fully organic farms were characterised by a higher proportion of permanent grassland, while the reference group had a higher proportion of arable land. A significant proportion of the farms did not engage in livestock production. Production value and income were higher on farms with mixed conventional production, particularly among larger farms. Fully organic farms were more dependent on subsidies. A low level of investment activity is evident in both groups of farms, but farms with mixed conventional production invested more frequently and incurred higher investment expenditure.

Keywords: organic farming, farms, permanent grassland, conventional production, subsidies

JEL Classification: Q12, Q15, Q57

1. Wstęp

Wzrost poziomu zamożności części społeczeństw na początku ubiegłego wieku spowodował w Europie Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych wzmożone zainteresowanie konsumentów nie tylko ilością, ale także jakością produktów żywnościowych (Ziętara i Mirkowska, 2024). Pojawiły się koncepcje nawiązujące do rolnictwa opartego na wykorzystaniu naturalnych cech roślin i zwierząt oraz szeroko pojętego środowiska przyrodniczego. W efekcie wyłonił się nowy rodzaj rolnictwa, który zyskał miano ekologicznego. Producenci działający zgodnie z jego założeniami wycofywali z użytkowania nawozy mineralne i chemiczne środki

ochrony roślin, a zaczęli korzystać wyłącznie z płodozmianów, nawozów naturalnych i nie chemicznych sposobów odchwaszczaniu upraw.

Po drugiej wojnie światowej idee rolnictwa ekologicznego nadal nie budziły większego zainteresowania, ponieważ tak pozyskane surowce do produkcji żywności były droższe od wytworzonych w sposób konwencjonalny. Sytuacja uległa zmianie po powołaniu w 1975 roku Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej i wprowadzeniu dotowania gospodarstw rolnych w ramach wspólnej polityki rolnej (WPR). Od tej pory zaszły w tym zakresie dalsze zmiany, w wyniku których unijne rolnictwo ekologiczne jest obecnie kompleksowym systemem produkcji łączącym bezpieczeństwo żywności, dobrostan zwierząt i dążenie do sprawiedliwości społecznej (Łuczka i in., 2021). Wytwarza ono surowce do produkcji żywności o korzystnych walorach jakościowych. Zaletą rolnictwa ekologicznego jest, poza tym pozytywny wpływ na ochronę środowiska przyrodniczego i zachowanie różnorodności biologicznej (Wrzaszcz, Wigier i in., 2024). Mankamentem są jednak mniejsze efekty produkcyjne, ponieważ korzysta ono w znacznym stopniu z naturalnych środków produkcji (Drygas i in., 2019). Istnieją dwa podsystemy rolniczej produkcji ekologicznej (Nachtman, 2015a i 2015b): jeden korzysta wyłącznie z naturalnych środków produkcji, a drugi łączy produkcję ekologiczną z konwencjonalną, więc może korzystać także ze środków pozyskiwanych w sposób niekonwencjonalny. W literaturze ekonomiczno-rolniczej zwraca się uwagę na potrzebę dokładnego rozróżniania gospodarstw w pełni ekologicznych od takich, które mają również produkcję konwencjonalną ze względów ekonomicznych i środowiskowych. Nachtman (2015a) wskazuje, że łączone systemy często mają inną strukturę produkcji, koszty, efektywność i zależność od dopłat niż gospodarstwa stricte ekologiczne.

Zwraca uwagę fakt, że na początku drugiej dekady bieżącego wieku odnotowano nie tylko przechodzenie z produkcji konwencjonalnej na ekologiczną, ale także z ekologicznej na konwencjonalną (Sahm i in., 2013). Okazało się też, że rolnictwo ekologiczne wraz z uprawami w okresie przekształcania produkcji konwencjonalnej na ekologiczną zajmowało pod koniec 2016 roku zaledwie 1,2% całkowitej ziemskiej powierzchni użytków rolnych, choć szybko wzrastało. Przyczyną przyspieszenia był nie tylko wzrost popytu na żywność ekologiczną w krajach o wysokim poziomie produkcji końcowej brutto (PKB) na mieszkańca, ale także rosnąca liczba osób z wyższym i średnim wykształceniem w krajach rozwijających się. Osoby takie często mają większe dochody, ale także wiedzę o racjonalnym odżywianiu się niż osoby o niższym poziomie wykształcenia (Zieliński i in., 2020). Rolnictwo ekologiczne zajmowało w UE w 2024 roku 11,1% całkowitej powierzchni użytków rolnych (European Environment Agency, 2025). Wśród krajów unijnych największy udział osiągnęła Austria (23,9%), a Polska zajęła jedno

z ostatnich miejsc (4,9%). Ocenia się, że przyczyną tej sytuacji w naszym kraju był, i jest ciągle, słabo rozwinięty rynek rolniczych produktów ekologicznych (Zieliński i in., 2020).

Opracowanie ma na celu uzupełnienie luki badawczej dotyczącej ustalenia cech organizacyjnych, efektów produkcyjnych i ekonomicznych oraz możliwości rozwoju polskich towarowych gospodarstw w pełni ekologicznych, na tle gospodarstw ze współistniejącą produkcją konwencjonalną, które w ostatnich latach korzystały ze wsparcia finansowego do produkcji ekologicznej w ramach WPR UE. Analiza potencjalnych różnic pomiędzy tymi grupami gospodarstw jest ważna zarówno z perspektywy oceny skuteczności wsparcia publicznego do produkcji ekologicznej, jak i z punktu widzenia właściwego projektowania tego instrumentu polityki rolnej w ramach kolejnej WPR UE po 2027 roku. W konsekwencji zagadnienie to wpisuje się w szerszą debatę o efektywności tej interwencji publicznej. Ma znaczenie także w dyskusji nad warunkami rozwoju rolnictwa ekologicznego oraz rozwiązaniami, które sprzyjają utrzymaniu gospodarstw w tym systemie produkcji w Polsce. W krajowej i międzynarodowej literaturze ekonomiczno-rolniczej istnieje znaczący niedobór analiz porównujących sytuację gospodarstw w pełni ekologicznych z gospodarstwami ekologicznymi ze współistniejącą produkcją konwencjonalną.

2. Przegląd literatury

Wspólna Polityka Rolna (WPR) UE od wielu lat stanowi jeden z najważniejszych instrumentów oddziałujących na funkcjonowanie europejskich gospodarstw rolnych. Jej znaczenie przejawia się zarówno w kształtowaniu decyzji produkcyjnych podejmowanych przez rolników, jak i w zapewnianiu stabilności ekonomicznej sektora rolnego. W ostatnich latach obserwuje się wyraźną ewolucję celów WPR w kierunku silniejszej integracji aspektów środowiskowych i klimatycznych z polityką rozwoju rolnictwa, a także promowania bardziej zrównoważonych metod produkcji żywności (Zieliński in. 2026). W tym kontekście rolnictwo ekologiczne postrzegane jest jako jeden z kluczowych elementów transformacji współczesnego sektora rolno-spożywczego. Znaczenie tego systemu gospodarowania wynika przede wszystkim z jego potencjalnego wkładu w ograniczanie negatywnego oddziaływania rolnictwa na środowisko naturalne (Tuomisto i in., 2012; Knapp i in., 2018). Jednocześnie rozwój rolnictwa ekologicznego wpisuje się w obserwowane zmiany preferencji konsumenckich, związane ze wzrostem zainteresowania produktami wytwarzanymi w sposób przyjazny dla środowiska (Katt, Meixner 2020), a także z rosnącą świadomością społeczną dotyczącą jakości i bezpieczeństwa żywności (Li i Kallas, 2021).

Według Runowskiego (2009) rolnictwo ekologiczne kładzie szczególny nacisk na zachowanie równowagi biologicznej w ekosystemach rolniczych, gdyż zaleca wykorzystanie w procesie produkcji naturalnych powiązań i zależności występujących w przyrodzie. Myśl tę rozwijają Kwiatkowski i in. (2013), według których w systemie rolnictwa ekologicznego kluczowa jest ochrona gleb poprzez utrzymanie i wzrost jej żyzności, opieka nad krajobrazem, a także działalność zmierzająca do wytwarzania wysokiej jakości produktów rolniczych. W podobnym nurcie wypowiadają się Łuczka i in. (2021), gdyż twierdzą, że jest to kompleksowy system, w którym stosuje się określone procesy, aby zapewnić zrównoważone funkcjonowanie ekosystemów, bezpieczeństwo żywności, dobrostan zwierząt i sprawiedliwość społeczną. Podobną opinię wyrażają Drygas i in. (2019). Uważają mianowicie, że rolnictwo ekologiczne ma pozytywny wpływ na ochronę środowiska przyrodniczego, zachowanie różnorodności biologicznej oraz oferowanie szczególnych walorów jakościowych żywności.

Kabir (2007) podkreśla, że produkcja ekologiczna powinna wiązać się z satysfakcjonującymi dochodami gospodarstw rolnych, ochroną środowiska przyrodniczego i bezpieczeństwem żywności z poszanowaniem kwestii etycznych. Dopełnieniem tych opinii jest stwierdzenie Liu i in. (2012), że w rolnictwie ekologicznym wzrost zasobów substancji organicznej jest istotny nie tylko ze względu na utrzymanie produkcyjnych funkcji gleb i ochrony środowiska przyrodniczego, ale również z punktu widzenia jej roli w sekwestracji węgla organicznego, przyczyniającej się do zmniejszenia efektu cieplarnianego. Według nich stosowanie praktyk rolnictwa ekologicznego może z powodzeniem utrzymać zawartość węgla organicznego w glebie 2-3 razy wyższą w porównaniu z rolnictwem konwencjonalnym.

Gospodarstwa podejmujące decyzję o prowadzeniu produkcji zgodnie z zasadami rolnictwa ekologicznego muszą się jednak mierzyć z licznymi wyzwaniem, które są szeroko opisywane w krajowej i międzynarodowej literaturze przedmiotu. Jednym z najważniejszych wyzwań jest ograniczoność składników pokarmowych dostępnych roślinom oraz mniejsze możliwości zwalczania chwastów, chorób i szkodników. Konsekwencją tych uwarunkowań są zazwyczaj plony niższe w porównaniu z gospodarstwami funkcjonującymi w systemie konwencjonalnym. Z tego względu do najczęściej wskazywanych słabości rolnictwa ekologicznego zalicza się niższą wydajność produkcji wynikającą z wykorzystywania wyłącznie naturalnych środków produkcji, które ograniczają możliwości intensyfikacji gospodarowania (Runowski, 2009; Berbec i in., 2018). Wyniki badań prezentowane w literaturze krajowej i zagranicznej wskazują znaczną rozpiętość różnic w poziomie plonowania między rolnictwem ekologicznym a konwencjonalnym. Feledyn-Szewczyk i in. (2020) wykazali, że plony zbóż uzyskiwane w gospodarstwach ekologicznych są przeciętnie o 25–50% niższe niż w systemie konwencjo-

nalnym. Nieco mniejsze dysproporcje odnotowali Alvarez (2021) oraz De Ponti i in. (2012), którzy oszacowali je na poziomie 10–30%. Z kolei badania Ziętary i Mirkowskiej (2021) oraz Hagnera i in. (2023) wskazują na jeszcze szerszy zakres różnic, wynoszący odpowiednio 28–60% oraz 12–45%. Analiza większości przytoczonych opracowań prowadzi do wniosku, że ograniczenie strat plonów w rolnictwie ekologicznym oznacza konieczność stosowania odpowiednich praktyk agrotechnicznych. Szczególnie istotne znaczenie mają międzyplony, właściwe wykorzystanie nawozów naturalnych pod względem ilości i jakości, postęp hodowlany oraz dobór gatunków i odmian najlepiej dostosowanych do warunków siedliskowych. Działania te sprzyjają efektywniejszemu wykorzystaniu zasobów środowiska oraz ograniczają presję agrofagów. Potwierdzają to badania Ponisio i in. (2015), którzy wykazali, że przy zastosowaniu prawidłowej agrotechniki różnice w plonach pomiędzy systemem ekologicznym a konwencjonalnym mogą zostać ograniczone do zaledwie 3–13% na niekorzyść rolnictwa ekologicznego. Nie ulega wątpliwości, że pełne wykorzystanie potencjału tych rozwiązań wymaga często objęcia systemem rolnictwa ekologicznego całej powierzchni użytków rolnych gospodarstwa. Takie podejście umożliwia bowiem uzyskanie trwałych korzyści wynikających ze wzajemnego oddziaływania poszczególnych elementów agrotechniki, co przynosi zarówno efekty produkcyjne, jak i ekonomiczne. W rezultacie możliwe jest zatem zmniejszenie różnic w wynikach osiąganych przez gospodarstwa ekologiczne i konwencjonalne.

3. Cel opracowania, metody i źródła materiałów badawczych

Celem prezentowanego opracowania jest charakterystyka cech organizacyjnych, produkcyjnych i ekonomicznych oraz możliwości rozwoju towarowych polskich gospodarstw w pełni ekologicznych na tle gospodarstw ekologicznych ze współistniejącą produkcją konwencjonalną korzystających ze wsparcia do produkcji ekologicznej w ramach WPR UE w latach 2021–2023. Przy czym należy podkreślić, że za gospodarstwa ze współistniejącą produkcją konwencjonalną uznano te, w których udział ekologicznych UR w UR ogółem był mniejszy od 100%.

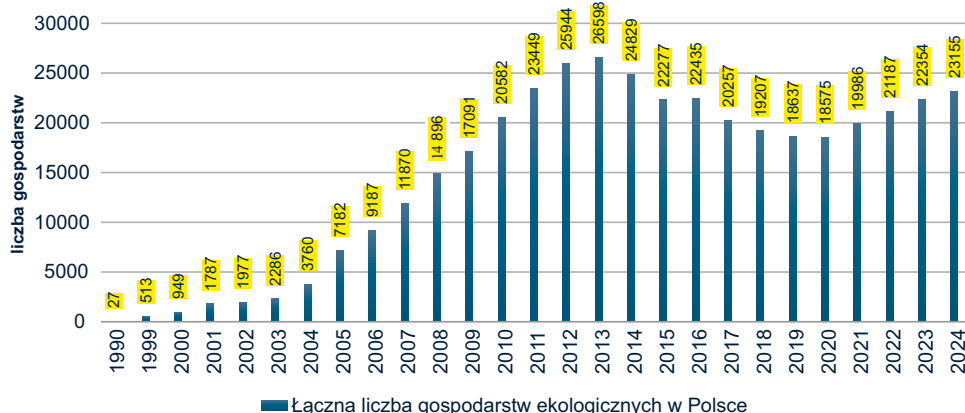
W pierwszej części wynikowej dokonano charakterystyki kierunku i siły zmian liczby gospodarstw ekologicznych w Polsce, w tym wspartych w ramach WPR UE i z uwzględnieniem znaczenia gospodarstw w pełni ekologicznych oraz ze współistniejącą produkcją konwencjonalną. W tym celu wykorzystano ogólnodostępne dane Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJHARS) za lata 1990–2024 na temat rolnictwa ekologicznego ogółem w Polsce oraz dane Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) za lata 2014–2024 dotyczące charakterystyki wspartych krajowych gospodarstw ekologicznych.

W drugiej, wynikowej części artykułu dokonano analizy porównawczej towarowych polskich gospodarstw w pełni ekologicznych na tle gospodarstw ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną korzystających ze wsparcia do produkcji ekologicznej w ramach WPR UE w latach 2021-2023. Analizą objęto grupy gospodarstw nieprzerwanie prowadzące rachunkowość dla Polskiego FADN/FSDN w latach 2021-2023. Wyniki obydwu grup gospodarstw ustalono jako średnią arytmetyczną z lat 2021-2023. Analizą objęto wiek i kwalifikacje osób kierujących gospodarstwami w pełni ekologicznymi i ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną, wydajności jednostkowe roślin, zwierząt, organizację produkcji, produktywność użytków rolnych, koszty i przychody oraz dochody, a także inwestycje. Analizy te wykonano z podziałem na wielkość ekonomiczną gospodarstw ekologicznych wyrażoną standardową produkcją (SO). Jedne z nich mieszczą się w przedziale wielkości ekonomicznej do 25 tys. euro SO, a drugie 25 tys. euro SO i więcej. Okazało się, że grupa gospodarstw w pełni ekologicznych o wielkości ekonomicznej do 25 tys. euro SO liczyła 209 gospodarstw, a ekologiczno-konwencjonalnych o podobnej wielkości ekonomicznej było 90. Natomiast grupa gospodarstw w pełni ekologicznych o wielkości ekonomicznej 25 tys. euro SO i więcej liczyła 143, zaś ekologiczno-konwencjonalnych 118 gospodarstw. Okres analizy wspartych gospodarstw ekologicznych dostosowano tak, aby badaniem objąć dostateczną liczbę gospodarstw według ustalonych kryteriów podziału. Jak wskazano powyżej, źródłem informacji była baza danych gospodarstw Polskiego FADN/FSDN za lata 2021-2023, która jest aktualnie jedynym dostępnym w kraju zbiorem danych pozwalającym na skrupulatną ocenę produkcyjno-ekonomiczną gospodarstw ekologicznych w Polsce w szerokim zakresie danych wynikowych i założonym schemacie analizy. Trzeba jednak podkreślić, że wykorzystanie danych zagregowanych ograniczyło możliwość zastosowania testów istotności i bardziej zaawansowanych metod statystycznych. Pogłębienie analizy na podstawie mikro danych stanowi ważny kierunek przyszłych badań w ramach tej tematyki. Umożliwi bowiem jeszcze bardziej szczegółową ocenę zależności między analizowanymi grupami gospodarstw.

4. Charakterystyka kierunku i siły zmian rolnictwa ekologicznego z uwzględnieniem znaczenia gospodarstw w pełni ekologicznych i ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną w Polsce

Przystąpienie Polski do UE w 2004 roku w istotny sposób wpłynęło na rozwój krajowego rolnictwa ekologicznego w ujęciu ilościowym (rysunek 1). Fundamentalny wpływ na ten stan rzeczy miało wsparcie tego systemu produkcji w ramach WPR UE.

Rysunek 1

Liczba gospodarstw ekologicznych ogółem w Polsce w latach 1990-2024

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IJHARS za lata 1990-2024.

W Polsce w latach 2014–2024 zdecydowana większość gospodarstw ekologicznych objęta była wsparciem w ramach WPR UE. W tym okresie udział gospodarstw ze wspartą produkcją ekologiczną w łącznej liczbie gospodarstw ekologicznych wahał się w granicach 86,2–96,2% (rysunek 2, rysunek 3). Warto dodać, że w latach 2008-2024 wsparte gospodarstwa ekologiczne znajdowały się w 2112 gminach tj. 85,2% łącznej liczby gmin (2479) w Polsce ⁵. Rekordzistami pod tym względem była gmina Gołdap i Górowo Iławeckie (województwo warmińsko-mazurskie) z odpowiednio 508 i 374 wspartymi gospodarstwami ekologicznymi oraz gmina Szypliszki (województwo podlaskie) z 367 wspartymi gospodarstwami ekologicznymi. W latach 2008-2024 na terenie 230 gmin, wystąpiły przypadki tylko jednego unikalnego wspartego gospodarstwa ekologicznego.

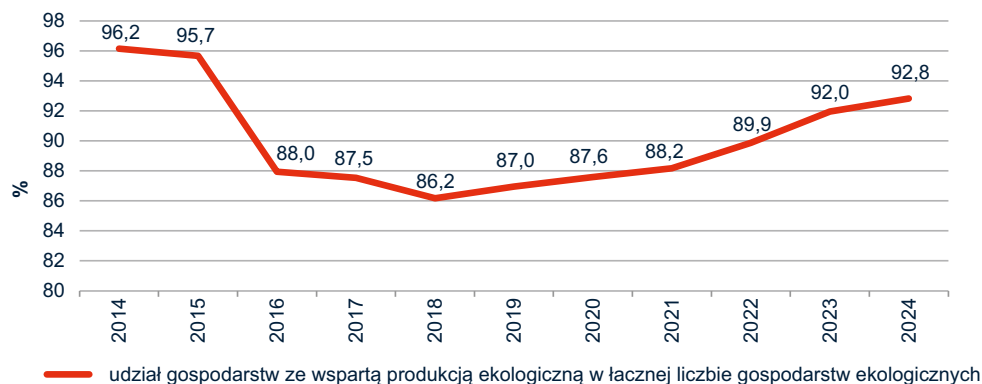
W Polsce w latach 2014-2024 wsparta w ramach WPR powierzchnia UR ekologicznych odgrywała dominującą rolę w łącznej powierzchni UR ekologicznych i wahała się w granicach od 73,1 do 83,8% (rysunek 4).

W Polsce w latach 2014-2024 powierzchnia UR ogółem we wspartych gospodarstwach ekologicznych w ramach WPR zawierała się w szerokich granicach od 545,6 tys. ha (2018 r.) do 836,0 tys. ha (2024 r.). Należy stwierdzić, że w gospodarstwach tych nie wszystkie UR objęte były ww. wsparciem. Występowało w nich zauważalne zjawisko współlistnienia z uprawami konwencjonalnymi. Udział wspartych UR ekologicznych w łącznej powierzchni UR w gospodarstwach beneficjentów w latach 2014-2024 zawarty był w zakresie od 71,4% (2014 r.) do 63,5% (2021 r.; 2022 r.). W 2024 r. udział ten wyniósł 65,3% (tabela 1).

⁵ W latach 2008-2024 w Polsce w ramach WPR funkcjonowało 49 343 unikalnych wspartych gospodarstw ekologicznych.

Rysunek 2

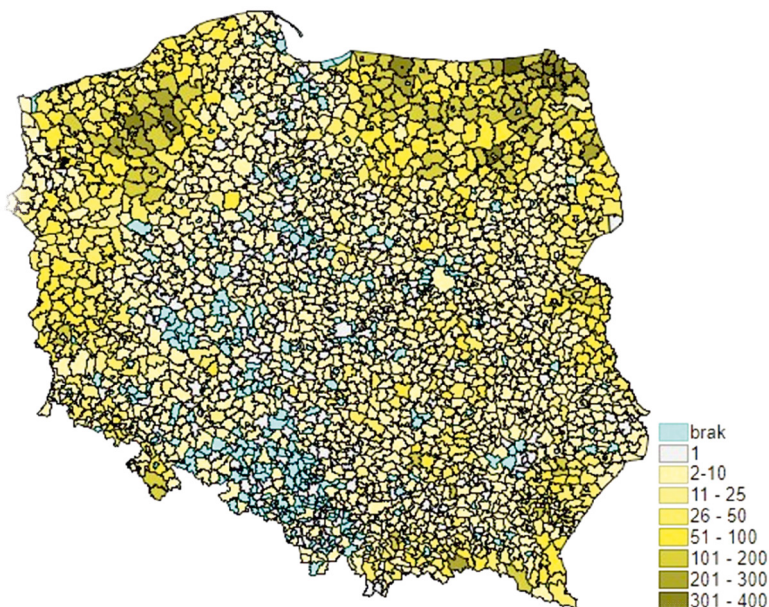
Udział gospodarstw ze wspartą produkcją ekologiczną w ramach WPR w łącznej liczbie gospodarstw ekologicznych w Polsce w latach 2014-2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IJHARS oraz danych ARiMR za lata 2014-2024.

Rysunek 3

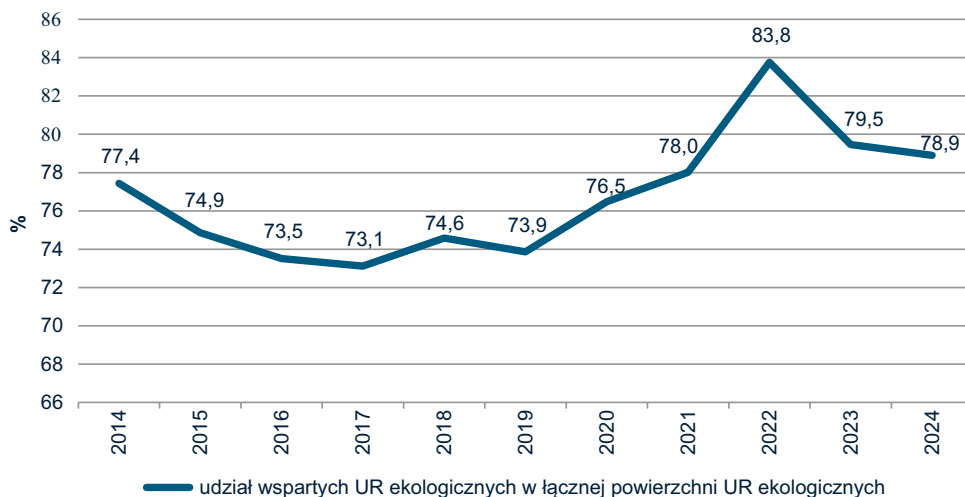
Liczba unikalnych wspartych gospodarstw ekologicznych w ramach WPR w ujęciu gmin w latach 2008-2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARiMR za lata 2014-2024.

Rysunek 4

Udział wspartych UR ekologicznych w ramach WPR w łącznej powierzchni UR ekologicznych w Polsce w latach 2014-2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IJHARS oraz danych ARiMR za lata 2014-2024.

Tabela 1

Charakterystyka cech UR w wspartych gospodarstwach ekologicznych w ramach WPR UE w Polsce w latach 2014-2024

Rok	Powierzchnia UR ogółem (ha)	Powierzchnia wspartych gruntów ekologicznych (ha)	Udział % powierzchni gruntów ekologicznych w łącznej powierzchni UR
2014	713 580,8	509 465,7	71,4
2015	624 158,5	434 656,3	69,6
2016	587 746,9	394 481,9	67,1
2017	547 523,9	361 877,8	66,1
2018	545 624,5	361 452,9	66,2
2019	571 209,9	374 911,5	65,6
2020	604 984,6	389 456,1	64,4
2021	674 725,3	428 639,0	63,5
2022	731 793,1	464 493,8	63,5
2023	778 412,9	505 436,9	64,9
2024	836 006,2	545 569,6	65,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARiMR za lata 2014-2024.

W latach 2014–2021 struktura polskiego sektora rolnictwa ekologicznego podlegała przemianom, których jednym z kluczowych przejawów była zmienność udziału gospodarstw ekologicznych ze współistniejącą produkcją ekologiczną w łącznej liczbie gospodarstw ekologicznych w kraju. Dane pochodzące z corocznych raportów IJHARS (tabela 2) wskazują, że udział gospodarstw mieszanych w ogólnej liczbie gospodarstw ekologicznych w tym okresie kształtował się w przedziale od 17,9% do 54,4%, co potwierdza zachodzące w tym okresie istotne przemiany strukturalne w funkcjonowaniu gospodarstw ekologicznych w Polsce.

Tabela 2

Liczebność gospodarstw ekologicznych ogółem, w tym gospodarstw ekologicznych ze współistniejącą produkcją konwencjonalną w Polsce (2014–2021)

Rok	Liczba gospodarstw ekologicznych ogółem	Gospodarstwa ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną	Udział %
2014	24 829	b.d.	–
2015	22 277	9 129	41,0
2016	22 435	11 045	49,2
2017	20 257	10 260	50,7
2018	19 207	10 454	54,4
2019	18 637	3 340	17,9
2020	18 575	3 445	18,5
2021	19 986	9 160	45,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z raportów IJHARS za lata 2014–2021 r.

5. Potencjał, efekty oraz możliwości rozwoju gospodarstw w pełni ekologicznych i ekologiczno-konwencjonalnych

Liczby zawarte w tabeli 3 wskazują, że analizowane gospodarstwa ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną są częściej prowadzone przez relatywnie młodszych rolników. Z kolei gospodarstwa w pełni ekologiczne, szczególnie te o mniejszej wielkości ekonomicznej, cechują się wyższym średnim wiekiem kierowników oraz większym udziałem kierowników starszych. W przypadku wykształcenia widoczna jest zależność między wielkością ekonomiczną gospodarstwa a poziomem wykształcenia rolniczego. Większe gospodarstwa częściej prowadzone są przez osoby posiadające średnie lub wyższe wykształcenie rolnicze.

Tabela 3

Średni wiek i wykształcenie osób kierujących analizowanymi gospodarstwami w latach 2021-2023

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro SO		≥ 25 tys. euro SO	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną
Wiek				
Średni wiek	51,7	46,9	48,4	47,7
Udział rolników w wieku do 40 lat (%)	18,7	29,8	22,1	33,3
Udział rolników w wieku 40-65 lat (%)	69,9	65,0	72,8	58,8
Udział rolników w wieku 65 i więcej lat (%)	11,4	5,0	5,1	7,9
Wykształcenie (%)				
Podstawowe i zasadnicze zawodowe	31,9	34,4	34,4	24,6
Średnie i wyższe rolnicze	31,0	30,0	41,0	42,4
Średnie i wyższe nierolnicze	37,1	35,6	24,6	33,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

Analiza liczb z tabeli 4 wskazuje, że gospodarstwa ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną funkcjonują przeciętnie na gruntach o wyższej jakości bonitacyjnej mierzonej wskaźnikiem bonitacji gleb (WBG). Szczególnie w grupie większych gospodarstw charakteryzują się one większym udziałem gruntów ornych, co wskazuje na bardziej intensywne wykorzystanie ziemi pod produkcję roślinną. Natomiast większe gospodarstwa w pełni ekologiczne wyróżniają się wysokim udziałem trwałych użytków zielonych i mniejszym udziałem gruntów ornych, co może świadczyć o większym znaczeniu produkcji pasz z trwałych użytków zielonych (tabela 4).

Analiza zasobów produkcyjnych wskazuje, że wzrost wielkości ekonomicznej gospodarstw wiąże się ze znacznym zwiększeniem powierzchni użytków rolnych, nakładów pracy oraz wartości zaangażowanego kapitału. W grupie mniejszych gospodarstw, gospodarstwa w pełni ekologiczne są nieco większe obszarowo i bardziej pracochłonne niż gospodarstwa ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną. Natomiast w grupie większych gospodarstw przewagę pod względem powierzchni oraz wartości kapitału osiągają gospodarstwa mieszane,

co może świadczyć o wyższym poziomie koncentracji zasobów i większych możliwościach inwestycyjnych (tabela 5).

Tabela 4

**Warunki naturalne prowadzenia produkcji w gospodarstwach
w pełni ekologicznych i ze współistniejącą produkcją konwencjonalną
w latach 2021-2023**

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro SO		≥ 25 tys. euro SO	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną
WBG (wskaźnik bonitacji gruntów mierzony w punktach)	0,6	0,7	0,6	0,7
Udział gruntów ornych w całkowitej powierzchni użytków rolnych gospodarstwa (%)	44,3	45,6	40,8	57,6
Udział trwałych użytków zielonych w całkowitej powierzchni użytków rolnych gospodarstwa (%)	37,2	37,3	48,3	33,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

Tabela 5

**Czynniki produkcji w gospodarstwach w pełni ekologicznych
i ze współistniejącą produkcją konwencjonalną w latach 2021-2023**

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro SO		≥ 25 tys. euro SO	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną
Średnia powierzchnia użytków rolnych (ha)	17,2	15,8	47,6	58,8
Średnie nakłady czasu pracy (AWU/ gosp.)	1,4	1,3	1,9	1,9
Średnia wartość kapitału (tys. zł /gosp.)	279,9	278,0	674,9	820,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

Najmniejsze plony pszenicy miały gospodarstwa w pełni ekologiczne (tabela 6). Wynik ten jest zatem spójny z ograniczeniami systemu produkcji ekologicznej. Innymi słowy, ten stan rzeczy jest zgodny z ogólną charakterystyką produkcji ekologicznej, która wyklucza stosowanie syntetycznych nawozów mineralnych oraz chemicznych środków ochrony roślin, co może wydatnie ograniczać poziom uzyskiwanych plonów w porównaniu z gospodarstwami wykorzystującymi metody konwencjonalne. Środki te można było natomiast stosować w produkcji ekologiczno-konwencjonalnej, a to tłumaczyło zróżnicowanie poziomu plonów. Trzeba podkreślić, że zaobserwowana zależność jest spójna z ograniczeniami systemu produkcji ekologicznej opisywanymi w literaturze (Nachtman, 2015a). Inaczej przedstawiała się sytuacja z wydajnością jednostkową mleka w chowie krów mlecznych. Była bowiem podobna pod względem średniej wielkości w gospodarstwach w pełni ekologicznych i ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną o wielkości ekonomicznej do 25 tys. euro SO. Różniła się natomiast wyraźnie na niekorzyść gospodarstw w pełni ekologicznych w gospodarstwach o wielkości ekonomicznej 25 tys. i więcej euro SO (tabela 6).

Tabela 6

Przykładowe wydajności jednostkowe uprawianego gatunku roślin i utrzymywanego rodzaju zwierząt w różnej wielkości w gospodarstwach w pełni ekologicznych i ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną (lata 2021-2023)

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro S O		≥ 25 tys. euro S O	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną
Plony pszenicy (t/ha)	3,6	4,5	3,6	5,2
Wydajność mleczna (kg mleka/rok)	3350	3420	3895	4752

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli 7 można wskazać kilka kluczowych prawidłowości dotyczących struktury produkcyjnej gospodarstw w pełni ekologicznych i ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną, zróżnicowanych według wielkości ekonomicznej.

Tabela 7

**Organizacja produkcji w gospodarstwach w pełni ekologicznych
i ze współistniejącą produkcją konwencjonalną
(lata 2021-2023)**

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro SO		≥ 25 tys. euro SO	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną
Udział gospodarstw bez inwentarza żywego (%)	36,4	53,3	29,6	45,8
Obsada zwierząt w gospodarstwach ze zwierzętami (LU/ha)	1,2	1,1	1,4	1,3
Udział typów gospodarstw rolnych (%)				
Uprawy polowe	40,2	51,1	31,6	45,8
Uprawy ogrodnicze	0,5	0	0	0,8
Uprawy trwałe	4,8	11,1	7,6	8,5
Krowy mleczne	7,5	4,4	20,5	12,3
Pozostałe zwierzęta trawożerne	23,8	18,3	25,7	14,0
Zwierzęta ziarnożerne	0	0	0,8	2,3
Produkcja mieszana roślinno-zwierzęca	23,2	15,1	13,8	16,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

Z pierwszej części tabeli 7 wynika, że od 29,6% do 53,3% gospodarstw (w zależności od ich grupy) nie utrzymywało zwierząt produkcyjnych. Dłuższe trwanie takiej sytuacji groziło wyjaławianiem gruntów uprawnych i zanikaniem retencji glebowej. By tego uniknąć uprawiano zapewne możliwie dużo roślin strączkowych, przyorywano trawę skoszoną z trwałych użytków zielonych, słomę, poplony i komposty. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej rósł udział gospodarstw z produkcją zwierzęcą i obsada zwierząt gospodarskich, co wskazuje na stopniowe zwiększanie intensywności produkcji w grupie gospodarstw w pełni ekologicznych i ze współistniejącą produkcją konwencjonalną. Przy czym, większe gospodarstwa ekologiczno-konwencjonalne na tle analogicznych gospodarstw w pełni ekologicznych nadal pozostają bardziej ukierunkowane na produkcję roślinną. Stwierdzono też, że największy wśród gospodarstw w pełni ekologicznych i ekologiczno-konwencjonalnych udział miały te z: uprawami polowymi, zwierzętami trawożernymi (bydłem rzeźnym, owcami, kozami i bydłem mlecznym), z produkcją mieszaną roślinno-zwierzęcą oraz

z uprawami trwałymi. Najmniejszy natomiast był udział gospodarstw z uprawami ogrodniczymi i chowem zwierząt ziarnożernych.

Zestawienie liczb w tabeli 8 pokazuje wyraźne zróżnicowanie ekonomicznych wyników gospodarstw w pełni ekologicznych i ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną w zależności od ich wielkości ekonomicznej. Okazało się, że wartość produkcji pozyskanej w gospodarstwach w pełni ekologicznych o wielkości ekonomicznej do 25 tys. euro SO wynosiła średnio 53,9 tys. zł, a w gospodarstwach ekologiczno-konwencjonalnych 64,9 tys. zł. Natomiast analogicznie policzone liczby w gospodarstwach w pełni ekologicznych o wielkości ekonomicznej równej co najmniej 25 tys. euro SO dały 184,4 tys. zł, a w gospodarstwach ekologiczno-konwencjonalnych 305,2 tys. zł. W gospodarstwach w pełni ekologicznych o wielkości ekonomicznej do 25 tys. euro SO dochód wynosił 40,5 tys. zł, zaś w gospodarstwach ekologiczno-konwencjonalnych 44,0 tys. zł. W gospodarstwach o większej sile ekonomicznej, w gospodarstwach w pełni ekologicznych dochód wyniósł 138,3 tys. zł, a w gospodarstwach ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną 177,4 tys. zł.

Tabela 8

Wartość produkcji oraz dochody w gospodarstwach w pełni ekologicznych i ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną (dane z lat 2021-2023)

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro SO		≥ 25 tys. euro SO	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną
Wartość produkcji ekologicznej lub ekologiczno-konwencjonalnej (tys. zł/gospodarstwo)	53,9	64,9	184,4	305,2
Udział dopłat z produkcji ekologicznej w dochodzie (%)	31,1	22,0	18,7	13,7
Dochód z gospodarstwa ekologicznego lub ekologiczno-konwencjonalnego (tys. zł/gospodarstwo)	40,5	44,0	138,3	177,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

Analiza wyników ekonomicznych wskazuje zatem, że gospodarstwa ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną osiągają wyższą wartość produkcji oraz wyższy dochód niż gospodarstwa w pełni ekologiczne, zwłaszcza

w grupie większych gospodarstw. Co zrozumiałe, gospodarstwa w pełni ekologiczne charakteryzują się większym udziałem dopłat ekologicznych w dochodzie, co świadczy o ich większej zależności od wsparcia publicznego w tym zakresie. Wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw wyraźnie poprawia się ich sytuacja ekonomiczna, w tym spada znaczenie dopłat ekologicznych w dochodzie z działalności rolniczej (tabela 8).

Analiza danych z tabeli 9 dotyczących aktywności inwestycyjnej wskazuje na wyraźne zróżnicowanie pomiędzy gospodarstwami w pełni ekologicznymi i ekologicznymi ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną niezależnie od ich wielkości ekonomicznej. Przede wszystkim należy podkreślić, że większość gospodarstw w obu systemach nie podejmuje inwestycji. W grupie poniżej 25 tys. euro SO inwestuje 18,1% gospodarstw w pełni ekologicznych i 21,1% ekologiczno-konwencjonalnych, natomiast w grupie większej odsetek ten wynosi odpowiednio 17,8% i 27,1%. Oznacza to, że gospodarstwa ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną są bardziej skłonne do podejmowania inwestycji, szczególnie w większych jednostkach. Jeśli chodzi o skalę inwestycji, gospodarstwa ekologiczno-konwencjonalne ponoszą zdecydowanie wyższe nakłady w tym zakresie. W grupie gospodarstw mieszanych średnia wartość inwestycji wynosi 34,6 tys. zł w gospodarstwach w pełni ekologicznych oraz 57,7 tys. zł w ekologiczno-konwencjonalnych. W grupie większych różnice są jeszcze bardziej widoczne tj. 42,4 tys. zł wobec 135,8 tys. zł. Wskazuje to na wyraźnie większą średnią wartość inwestycji gospodarstw ekologicznych ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną, szczególnie w jednostkach o wyższej wielkości ekonomicznej.

Gospodarstwa ekologiczne ze współlistniejącą produkcją konwencjonalną charakteryzują się zatem wyższą aktywnością inwestycyjną zarówno pod względem częstotliwości podejmowania inwestycji, jak i ich wartości. Z drugiej strony, gospodarstwa w pełni ekologiczne rzadziej podejmowały inwestycje, co może wynikać z ich mniejszej skali działalności oraz ograniczeń technologicznych wynikających ze specyfiki systemu produkcji ekologicznej. Wyniki te są zatem zgodne z ogólnie obserwowanymi cechami charakterystycznymi systemu produkcji ekologicznej.

Tabela 9

Inwestycje w gospodarstwach w pełni ekologicznych i ze współistniejącą produkcją konwencjonalną (dane z lat 2021-2023)

Wyszczególnienie	< 25 tys. euro SO		≥ 25 tys. euro SO	
	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną	w pełni ekologiczne	ekologiczne ze współistniejącą produkcją konwencjonalną
Udział gospodarstw inwestujących (%)	18,1	21,1	17,8	27,1
Udział gospodarstw nieinwestujących (%)	81,9	78,9	82,2	72,9
Średnia wartość inwestycji (tys. zł/gospodarstwo)	34,6	57,7	42,4	135,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN/FSDN.

6. Podsumowanie i wnioski

W UE nieustannie rośnie świadomość społeczeństw co do ujemnych skutków środowiskowych powodowanych przez rolnictwo, które wymuszają od ponad 30 lat ciągle zmiany struktury WPR służące lepszej ochronie środowiska przyrodniczego. Jej działania instytucjonalne są zatem coraz solidniej projektowane i lepiej ukierunkowywane, żeby rolnictwo było w stanie chronić środowiskowe dobra publiczne w jak największym zakresie. Działania te odgrywają dużą rolę w korygowanej co kilka lat WPR. Mowa tutaj w pierwszej kolejności o rolnictwie ekologicznym, którego wsparcie finansowe rekompensuje rolnikom dodatkowe koszty lub utracone dochody związane z dostarczaniem społeczeństwu dobrego stanu środowiska przyrodniczego i wysokiej jakości produktów rolnych. Wskazane jest szerokie partycypowanie gospodarstw w tej interwencji, a także unikanie sytuacji, w której część takich gospodarstw rezygnuje z jego kontynuowania po ustawowym okresie realizacji.

Przeprowadzona analiza porównawcza towarowych gospodarstw w pełni ekologicznych oraz ze współistniejącą produkcją konwencjonalną korzystających ze wsparcia do rolnictwa ekologicznego w latach 2021–2023 pozwala wskazać kilka kluczowych prawidłowości.

Wiodącą rolę w stymulowaniu rolnictwa ekologicznego w Polsce odgrywa obecnie polityka wsparcia finansowego w formie dopłat ekologicznych w ramach WPR UE, mających za zadanie rekompensowanie gospodarstwom rolnym utra-

conego dochodu oraz zapewnienie społeczeństwu potrzebnych dóbr publicznych i wysokiej jakości dóbr rynkowych. We WPR UE kluczowe znaczenie w tym obszarze ma obecnie interwencja rolnictwo ekologiczne. Interwencja ta pozwala realizować w gospodarstwach rolnych wspartą produkcję ekologiczną bez wymagania objęcia nią całej powierzchni UR.

Analiza wskazała, że analizowane gospodarstwa w pełni ekologiczne są przeciętnie prowadzone przez starszych rolników, natomiast ekologiczno-konwencjonalne cechują się większym udziałem młodszych kierowników gospodarstw. Wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej poprawia się struktura demograficzna oraz poziom wykształcenia kierowników gospodarstw.

Obie analizowane grupy gospodarstw funkcjonują w warunkach co najwyżej średniej jakości gleb. Gospodarstwa w pełni ekologiczne charakteryzowały się większym udziałem trwałych użytków zielonych, natomiast te będące punktem odniesienia miały większy udział gruntów ornych. W gospodarstwach w pełni ekologicznych plony pszenicy były wyraźnie niższe, co niewątpliwie wynika z licznych ograniczeń systemu produkcji ekologicznej opisywanych w literaturze, w tym braku stosowania w nich nawozów mineralnych i chemicznej ochrony roślin. Z drugiej strony, wydajność mleczna była zbliżona w mniejszych gospodarstwach, ale w większych wyraźnie wyższa w gospodarstwach ekologicznych ze współistniejącą produkcją konwencjonalną. Przy czym znaczna część gospodarstw nie prowadziła produkcji zwierzęcej. Wartość produkcji oraz dochody były wyższe w gospodarstwach ze współistniejącą produkcją konwencjonalną, szczególnie w grupie większych gospodarstw. Co więcej, gospodarstwa w pełni ekologiczne były bardziej uzależnione od dopłat. Trzeba zwrócić uwagę, że różnice dochodowe na niekorzyść gospodarstw w pełni ekologicznych rosły wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw.

Widoczny jest niski poziom aktywności inwestycyjnej w obu grupach gospodarstw. Przy czym, gospodarstwa ze współistniejącą produkcją konwencjonalną częściej inwestowały i ponosiły wyższe nakłady inwestycyjne. W gospodarstwach w pełni ekologicznych widoczna była większa ostrożność inwestycyjna.

Gospodarstwa w pełni ekologiczne i ze współistniejącą produkcją konwencjonalną pełnią ważną funkcję środowiskową w polskim rolnictwie. Te pierwsze stosują bardziej zrównoważony model produkcji, aczkolwiek pod względem produkcyjnym i ekonomicznym ustępują gospodarstwom ze współistniejącą produkcją konwencjonalną. Kluczowym wyzwaniem staje się zatem zwiększenie ich efektywności przy zachowaniu zasad produkcji ekologicznej. W tym kontekście istotną rolę może odegrać przyszła WPR na lata 2028–2034, nad której kształtem dla Polski właśnie trwają prace.

Uzyskane wyniki wskazują, że przy projektowaniu przyszłych instrumentów wsparcia do produkcji ekologicznej w ramach WPR 2028-2034 warto uwzględnić zróżnicowanie organizacyjne, produkcyjne i ekonomiczne obu typów gospodarstw. Należy zaakcentować, że w przyszłej WPR wyższy poziom wsparcia, w formie dodatkowej premii, powinien być kierowany do gospodarstw prowadzących produkcję w pełni ekologiczną, pod warunkiem że gospodarstwa te wykazują produkcję oraz prowadzą sprzedaż wytwarzanych produktów na założonym poziomie. Takie rozwiązanie pozwoliłoby ukierunkować środki na gospodarstwa, które nie tylko deklarują ten kierunek rozwoju, ale faktycznie prowadzą w pełni ekologiczną działalność produkcyjną i uczestniczą w rynku. Ze wszech miar uzasadnionym jest dodatkowe premiowanie rozwoju gospodarstw w pełni ekologicznych prowadzących ekologiczną produkcję zwierzęcą. Tym bardziej, że w krajowych gospodarstwach ekologicznych często zdarza się, że produkcja zwierzęca prowadzona jest w systemie konwencjonalnym.

Nie ulega wątpliwości, że uzyskane wyniki wskazują, że istnieje potrzeba zróżnicowania oferty doradczej do gospodarstw w pełni ekologicznych i ekologicznych ze współistniejącą produkcją konwencjonalną w Polsce, tak aby lepiej dopasować instrumenty wsparcia do ich specyfiki. Przy czym, w gospodarstwach w pełni ekologicznych doradztwo w pierwszej kolejności powinno koncentrować się przede wszystkim na poprawie ich efektywności ekonomicznej i planowaniu inwestycji rozwojowych.

LITERATURA

1. Alvarez, R. (2021). Comparing productivity of organic and conventional farming systems: A quantitative review. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 68(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/03650340.2021.1946040>
2. de Ponti, T., Rijk, B., & van Ittersum, M. K. (2012). The crop yield gap between organic and conventional agriculture. *Agricultural Systems*, 108, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2011.12.004>
3. Drygas, M., Nurzyńska, I., & Bańkowska, K. (2019). *Charakterystyka i uwarunkowania rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce: Szanse i bariery*. Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN; Wydawnictwo Naukowe Scholar.
4. European Environment Agency. (2025, October 17). *Agricultural area under organic farming in Europe*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/agricultural-area-used-for-organic>
5. Feledyn-Szewczyk, B., Nakielska, M., Jończyk, K., Berbeć, A. K., & Kopiński, J. (2020). Assessment of the suitability of 10 winter triticale cultivars (*× Triticosecale* Wittm. ex A. Camus) for organic agriculture: Polish case study. *Agronomy*, 10(8), 1144. <https://doi.org/10.3390/agronomy10081144>
6. Hagner, M., Pohjanlehto, I., Nuutinen, V., Setälä, H., Velmala, S., Vesterinen, E., Pennanen, T., Lemola, R., & Peltoniemi, K. (2023). Impacts of long-term organic

- production on soil fauna in boreal dairy and cereal farming. *Applied Soil Ecology*, 189, 104944. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2023.104944>
7. Józwiak, W., & Sobierajewska, J. (2023). *Wykształcenie i czas pracy rolników w posiadanych gospodarstwach funkcjonujących w różnych warunkach naturalnych, a ich potencjał produkcyjny, sytuacja ekonomiczna i oddziaływanie na bioróżnorodność* [Manuskrypt niepublikowany]. Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych i Ogrodniczych, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.
 8. Kabir, A. K. M. A. (2019). Organic animal husbandry. W C. Sarath Chandran, S. Thomas, & M. R. Unni (Red.), *Organic farming: New advances towards sustainable agricultural systems* (pp. 89–108). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04657-6_6
 9. Katt, F., & Meixner, O. (2020). A systematic review of drivers influencing consumer willingness to pay for organic food. *Trends in Food Science & Technology*, 100, 374–388. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.04.029>
 10. Kwiatkowski, C. A., Harasim, E., & Maziarz, P. (2013). Gospodarstwa ekologiczne w strategii zrównoważonego rozwoju rolnictwa. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 32(6), 129–142. <https://doi.org/10.26114/sir.iung.2013.32.06>
 11. Li, S., & Kallas, Z. (2021). Meta-analysis of consumers' willingness to pay for sustainable food products. *Appetite*, 163, 105239. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105239>
 12. Liu, R., Xu, J. M., & Clapp, C. E. (2013). Carbon sequestration in organic farming. W J. Xu, J. Wu, & Y. He (Red.), *Functions of natural organic matter in changing environment* (pp. 377–379). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5634-2_68
 13. Łuczka, W., Kalinowski, S., & Shmygol, N. (2021). Organic farming support policy in a sustainable development context: A Polish case study. *Energies*, 14(14), 4208. <https://doi.org/10.3390/en14144208>
 14. Nachtman, G. (2015a). Gospodarstwa łączące ekologiczne i konwencjonalne metody produkcji na tle ekologicznych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 3(344), 129–147. <https://doi.org/10.5604/00441600.1167241>
 15. Nachtman, G. (2015b). Trwałość ekonomiczna gospodarstw ekologicznych w latach 2010–2013. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 4(345), 105–124. <https://doi.org/10.5604/00441600.1184591>
 16. Runowski, H. (2009). Rolnictwo ekologiczne. Rozwój czy regres? *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G: Ekonomika Rolnictwa*, 96(4), 182–193. <https://doi.org/10.22630/RNR.2009.96.4.81>
 17. Tuomisto, H. L., Hodge, I. D., Riordan, P., & Macdonald, D. W. (2012). Does organic farming reduce environmental impacts? A meta-analysis of European research. *Journal of Environmental Management*, 112, 309–320. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.08.018>
 18. Knapp, S., & van der Heijden, M. G. A. (2018). A global meta-analysis of yield stability in organic and conservation agriculture. *Nature Communications*, 9, 3632. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-05956-1>
 19. Ponisio, L. C., M'Gonigle, L. K., Mace, K. C., Palomino, J., de Valpine, P., & Kremen, C. (2015). Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1799), 20141396. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396>

20. Sahm, H., Sanders, J., Nieberg, H., Behrens, G., Kuhnert, H., Strohm, R., & Hamm, U. (2013). Reversion from organic to conventional agriculture: A review. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 28(3), 263–275. <https://doi.org/10.1017/S1742170512000117>
21. Wrzaszcz, W., & Wigier, M. (Red.). (2024). *Środowiskowo-klimatyczne uwarunkowania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce w latach 2004–2030* (Studia i Monografie, 201). Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.
22. Zieliński, M., Józwiak, W., Ziętara, W., Wrzaszcz, W., Sobierajewska, J., Mirkowska, Z., & Adamski, M. (2022). Kierunki i możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce (w ramach Europejskiego Zielonego Ładu). Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy; Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej. <https://efrwp.pl/publikacje/kierunki-i-mozliwosci-rozwoju-rolnictwa-ekologicznego-w-polsce/>
23. Zieliński, M., Gołębowska, B., Jadczyzyn, J., Pimenow, S., Sobierajewska, J., Adamski, M., & Tyburski, J. (2026). Persistence, Resilience, and Economic Outcomes of CAP-Supported Organic Farms: Evidence from Poland. *Agriculture*, 16(12), 1351. <https://doi.org/10.3390/agriculture16121351>
24. Ziętara, W., & Mirkowska, Z. (2024): Rolnictwo ekologiczne w Polsce – uwarunkowania i kierunki rozwoju. *Wiś i Rolnictwo*, 1(202), 69–93. <https://doi.org/10.53098/wir.2024.1.202/03>