

Wioletta Wrzaszcz, Józef Stanisław Zegar

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie

SPRAWNOŚĆ EKONOMICZNA WYBRANYCH FORM ROLNICTWA PRZYJAZNEGO DLA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

ECONOMIC EFFICIENCY OF SELECTED ENVIRONMENTAL-FRIENDLY FORMS OF AGRICULTURE

Słowa kluczowe: gospodarstwa zrównoważone, gospodarstwa norfolkskie, gospodarstwa ekologiczne, gospodarstwa z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej

Key words: sustainable holdings, norfolk holdings, organic holdings, holdings with balanced organic matter

Abstrakt. Celem badań była ocena sprawności ekonomicznej wybranych form gospodarstw przyjaznych dla środowiska przyrodniczego, z uwzględnieniem ich obszaru. Badaniem objęto 1487,6 tys. gospodarstw indywidualnych. Zaprezentowano ważniejsze wskaźniki sprawności ekonomicznej oraz źródła pozyskiwania dochodów rodzin rolniczych. Wyniki analizy potwierdzają znaczenie czynnika ziemi dla funkcjonowania i rozwoju zrównoważonych form rolnictwa. Im większy obszar, tym łatwiej można godzić cele ekologiczne i ekonomiczne. Skutki ekonomiczne zwiększenia arealu badanych grup gospodarstw są niejednorodne. Gospodarstwa zrównoważone oraz ekologiczne wyróżniają się najlepszą strukturą ekonomiczną na tle pozostałych.

Wstęp

Potrzeba a nawet konieczność ograniczania presji działalności rolniczej na środowisko przyrodnicze zaowocowała poszukiwaniem nowych sposobów wytwarzania produktów rolniczych przy mniejszym zaangażowaniu zasobów produkcyjnych, zwłaszcza ziemi, energii i wody w przeliczeniu na jednostkę produktu. Dotychczasowe badania wykazały, iż gospodarstwa rolne są heterogeniczne ze względu na spełnianie kryteriów zrównoważenia środowiskowego [Toczyński i in. 2009, *Zrównoważenie polskiego...* 2013].

Gospodarstwa rolne, jako jednostki ekonomiczne, będą skłonne do przestawiania się na tory zrównoważenia środowiskowego, jeżeli sposób wytwarzania produktów rolniczych, adekwatny takiemu zrównoważeniu, będzie jednocześnie korzystny (efektywny) ekonomicznie. Badania wykazały, iż areal użytków rolnych gospodarstwa ma istotne znaczenie – statystycznie rzecz ujmując – dla spełniania kryteriów zrównoważenia środowiskowego. Co więcej okazało się, iż w pewnym zakresie możliwe jest pogodzenie celów środowiskowych i ekonomicznych [Woś 1992, Woś, Zegar 2002, Zegar 2012, Runowski 2012, Wrzaszcz 2012, Sadowski 2012].

Ważną cechą zrównoważenia rolnictwa (gospodarstw rolnych) stanowi wielość jego form (postaci, technik produkcyjnych, sposobów produkcji), które umożliwiają zrównoważenie gospodarstwa pod względem środowiskowym. Jedne z tych form są wytworem postępu ostatnich dziesięcioleci (jak rolnictwo integrowane, rolnictwo precyzyjne, rolnictwo ekologiczne), inne zaś sięgają pierwszej połowy XX wieku (np. rolnictwo stosujące płodozmian norfolkski) czy jeszcze czasów bardziej odległych (rolnictwo naturalne, rolnictwo organiczne). W przewadze są jednak gospodarstwa konwencjonalne – mniej lub bardziej zaawansowane w industrializacji, mniej lub bardziej przyjazne dla środowiska przyrodniczego.

Celem badania było ustalenie sprawności ekonomicznej wybranych form rolnictwa przyjaznego dla środowiska przyrodniczego.

Material i metodyka badań

Badaniem objęto 1487,6 tys. gospodarstw osób fizycznych (tzw. gospodarstwa indywidualne), prowadzących działalność rolniczą, o powierzchni co najmniej 1 ha użytków rolnych (UR) utrzymanych w dobrej kulturze rolnej. W analizie posłużono się danymi statystycznymi zebranymi w *Powszechnym Spisie Rolnym 2010* (PSR) przeprowadzonym przez GUS.

Na potrzeby badania wyodrębniono następujące grupy gospodarstw: z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej (BSO), zrównoważone (4K), ekologiczne (EKO) i norfolskie (NORF) [*Zrównoważenie polskiego...* 2013]. Wyszczególnione grupy gospodarstw krótko scharakteryzowano, uwzględniając ich liczebność oraz potencjał produkcyjno-ekonomiczny¹. Sprawność ekonomiczną oceniono za pomocą kilku wskaźników opartych na wartości standardowej produkcji gospodarstwa rolnego² i standardowej nadwyżce bezpośredniej³. Te dwie wielkości przedstawiono w odniesieniu do gospodarstwa, poniesionych nakładów pracy oraz użytkowanego obszaru.

Posłużono się także strukturą dochodów rodziny rolniczej. Kategoria dochodu rolniczego stanowi podstawowy cel ekonomiczny rolnika – zatem może stanowić ważny wskaźnik sprawności gospodarstwa. Gospodarstwa pogrupowano według przeważającego źródła utrzymania rodziny rolniczej. Dla większej przejrzystości typy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych połączono w 3 grupy: a) gospodarstwa rolników – gospodarstwa o przeważającym dochodzie z działalności rolniczej, b) gospodarstwa pracowników i przedsiębiorców – w tym przypadku uwzględniono gospodarstwa o przeważającym dochodzie z pracy najemnej (pracowników) oraz gospodarstwa o przeważającym dochodzie z działalności pozarolniczej (przedsiębiorców), c) gospodarstwa emerytów i rencistów oraz pozostałe. W celu porównania struktury dochodowej rodzin rolniczych posłużono się względny wskaźnikiem podobieństwa struktur (WPS), obliczonym według wzoru⁴:

$$\text{WPS} = \frac{\sum_{i=1}^n \min(w_{1i}, w_{2i})}{\sum_{i=1}^n \max(w_{1i}, w_{2i})}$$

gdzie: $i = 1, 2, \dots, n$; minimalna: $\min(w_{1i}, w_{2i})$ i maksymalna: $\max(w_{1i}, w_{2i})$ wartość wskaźnika w porównywalnych grupach 1 i 2.

Wyniki badań

Najbardziej liczną grupę wśród gospodarstw indywidualnych stanowiły gospodarstwa z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej – ich udział wyniósł 40% (588,1 tys.), natomiast pozostałe frakcje gospodarstw stanowiły niewielki odsetek: gospodarstwa zrównoważone – 4,4% (65,5 tys.), norfolskie – 3,2% (47,1 tys.), ekologiczne – 0,8% (11,2 tys.). Przedstawione dane wskazują, że większość rozpatrywanych form rolnictwa przyjaznego dla środowiska tworzy niszową frakcję w skali kraju pod względem liczebności.

¹ Powierzchnia UR (ha), nakłady pracy (jednostki pełnozatrudnione, 1 JPZ to ekwiwalent 2120 godzin pracy w roku), pogłowie zwierząt (sztuki duże – 1 SD to umowna liczba zwierząt o masie 500 kg, [*Zrównoważenie polskiego...* 2013], standardowa produkcja (tys. euro) oraz standardowa nadwyżka bezpośrednia (europejska jednostka wielkości – ESU, gdzie 1 ESU stanowi równowartość 1200 euro).

² Standardowa produkcja oznacza średnią z 5 lat wartość produkcji odpowiadającej przeciętnej sytuacji w danym regionie. Całkowita standardowa produkcja gospodarstw jest sumą wartości uzyskanych dla każdej działalności rolniczej prowadzonej w gospodarstwie przez pomnożenie współczynników standardowej produkcji dla danej działalności przez liczbę hektarów lub liczbę zwierząt [*Zrównoważenie polskiego...* 2013].

³ Standardowa nadwyżka bezpośrednia jest uśrednioną w ujęciu regionalnym nadwyżką bezpośrednią. Standardowa nadwyżka bezpośrednia dotycząca danej uprawy lub zwierzęcia, to standardowa (średnia z trzech lat w określonym regionie) wartość produkcji uzyskiwana z 1 ha lub od jednego zwierzęcia pomniejszona o standardowe koszty bezpośrednie niezbędne do wytworzenia tej produkcji [Goraj 2007].

⁴ Zestawienie wskaźników struktury dla kilku obiektów umożliwia porównanie wewnętrznej budowy analizowanych grup ze względu na tę samą cechę. Wskaźnik ten przyjmuje wartości z przedziału [0; 1]. Im wartości bliższe są jedności, tym struktury badanych grup są bardziej podobne. Interpretacja poziomu wskaźnika: podobieństwo bardzo duże – 0,9-1,0, duże – 0,8-0,9, umiarkowane – 0,7-0,8, małe – 0,6-0,7, bardzo małe – 0,5-0,6 i brak – ≤ 0,5 [Ostasiewicz, Rusnak 2006].

Przeciętne gospodarstwo ekologiczne wyróżniało się największym potencjałem produkcyjnym – było 3,7-krotnie większe pod względem użytkowanej powierzchni w porównaniu z przeciętnym gospodarstwem badanej zbiorowości, natomiast różnica w inwentarzu żywym była 1,5-krotna, zaś liczba pracujących była wyższa o około 1/5 (tab. 1). Podobnie, gospodarstwo zrównoważone znacząco odbiegało *in plus* od przeciętnego: było 2,3-krotnie większe pod względem obszaru, 1,4-krotnie – nakładów pracy, a 1,8-krotnie – pogłowia zwierząt. Pozostałe formy rolnictwa zrównoważonego, tj. gospodarstwa z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej oraz norfolkskie, odbiegały od przeciętnych w mniejszym stopniu.

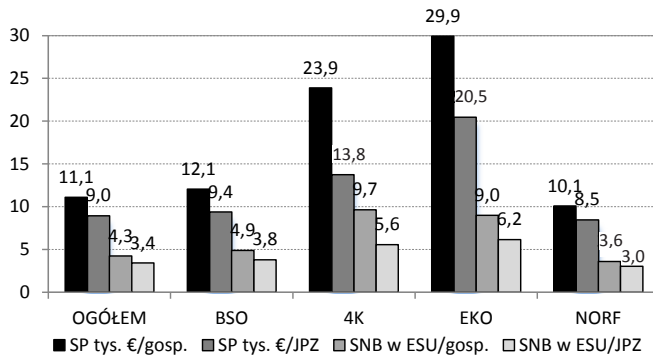
Tabela 1. Przeciętne cechy gospodarstw ogółem oraz badanych grup
Table 1. The average characteristics of the total holdings and selected groups

Wyszczególnienie/Specification	Gospodarstwa ogółem/ Total holdings*	BSO	4K	EKO	NORF
Użytki rolne/Agricultural area [ha]	8,86	10,24	20,14	32,37	10,19
Nakłady pracy [JPZ]/Total labour input [AWU]	1,24	1,28	1,73	1,46	1,19
Zwierzęta gospodarskie [SD]/Livestock [LU]	4,26	4,58	7,76	6,28	4,05

* gospodarstwa ogółem – populacja/total holdings – population, BSO – z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej/with balanced organic matter, 4K – zrównoważone/sustainable, EKO – ekologiczne/organic, NORF – norfolkskie/norfolk, JPZ – roczna jednostka pracy/Annual Work Unit [AWU], SD – sztuki duże/Livestock Unit [LU]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Source: own study based on GUS data



Oznaczenia jak w tab. 1/Symbols – see tab. 1

Rysunek 1. Standardowa produkcja (SP) [tys. euro] oraz standardowa nadwyżka bezpośrednia (SNB) [ESU/gosp.] na gospodarstwo oraz jednostkę pracy [JPZ]

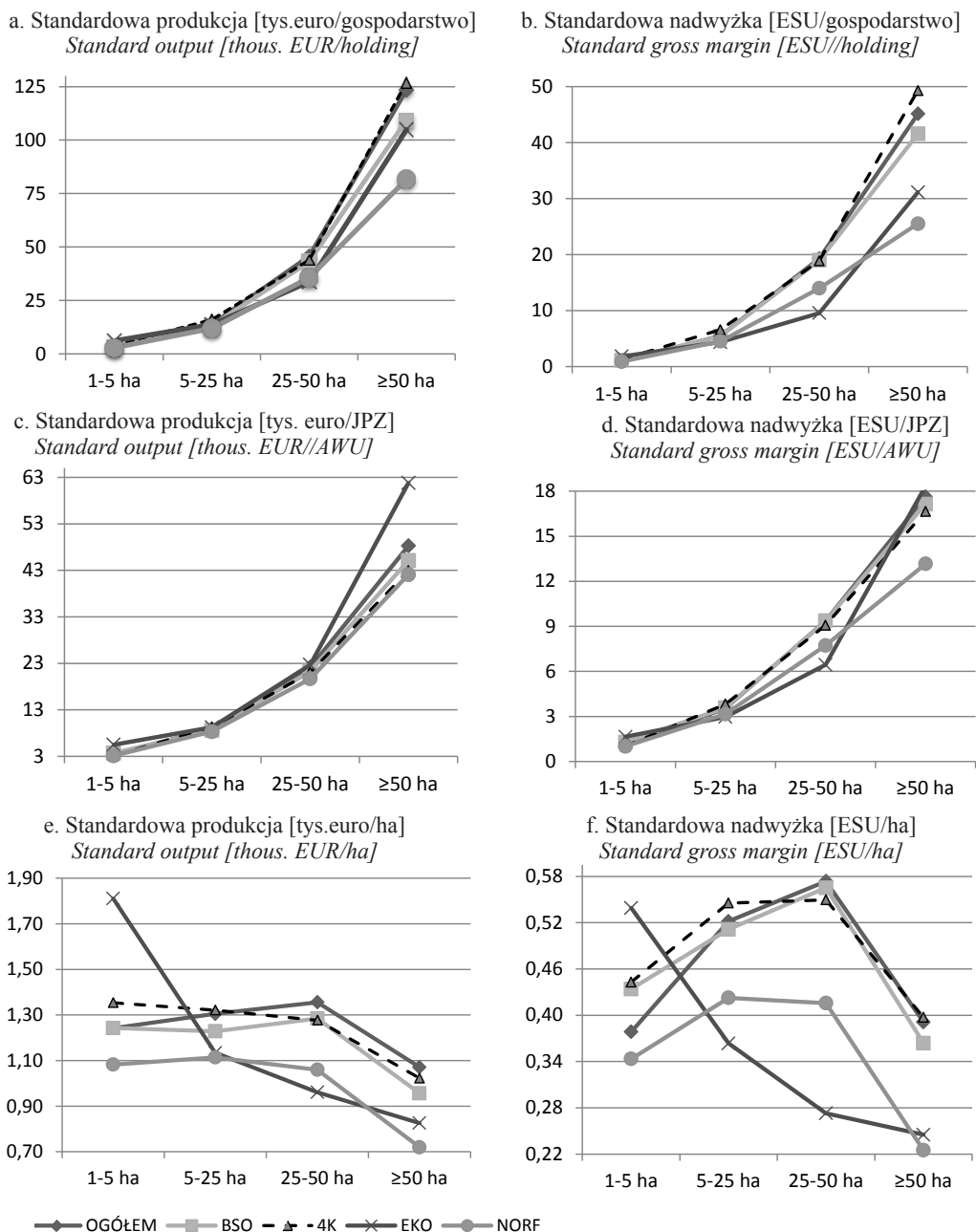
Figure 1. The standard output (SP) [thous. euro] and the standard gross margin (SNB) [ESU/farm] per holding and the annual work unit [JPZ]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Source: own study based on GUS data

Gospodarstwa ekologiczne oraz zrównoważone wyróżniły się najwyższą jednostkową produktywnością, zarówno na gospodarstwo, jak i jednostkę pracy (rys. 1). Prezentowane wyniki były pochodną różnic w potencjale produkcyjnym wyróżnionych grup gospodarstw. Dane te wskazują, że poszczególne formy rolnictwa zrównoważonego są w różnym stopniu powiązane z rynkiem, co jest wynikiem ich możliwości produkcyjnych i specyfiki produkcji.

Prezentowane dane potwierdzają znaczenie czynnika ziemi – powierzchni użytkowanych gruntów – dla funkcjonowania i rozwoju zrównoważonych form rolnictwa. Większy potencjał produkcyjny gospodarstw, zwłaszcza areal UR, tworzy bardziej sprzyjające warunki do zrównoważenia środowiskowego gospodarstw. Powierzchnia gospodarstwa determinuje także skalę produkcji zwierzęcej. Gospodarstwa o mniejszym obszarze częściej i łatwiej mogą łączyć produkcję roślinną z produkcją zwierzęcą, co wynika głównie z większej pracochłonności zrównoważonej produkcji roślinnej w porównaniu do produkcji konwencjonalnej (industrialnej).



*Oznaczenia jak w tab. 1/Symbols – see tab. 1

Rysunek 2. Sprawność ekonomiczna wybranych form rolnictwa zrównoważonego

Figure 2. The economic efficiency of the selected forms of sustainable agriculture

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Source: own study based on GUS data

Przeciętnie, wzrost obszaru gospodarstw wpływał dodatnio na ich sprawność ekonomiczną (produktywność gospodarstwa oraz produktywność pracy, rys. 2). Najbardziej miarodajny i porównywalny obraz gospodarstw prezentują wskaźniki produktywności nakładów ziemi.

Niezależnie od formy rolnictwa zrównoważonego, najniższą produktywnością charakteryzowały się gospodarstwa największe – o powierzchni 50 ha i więcej. Właściwie tylko w przypadku gospodarstw ekologicznych wzrost ich obszaru skutkował znacznym obniżeniem produktywności ziemi. W przypadku pozostałych form rolnictwa zrównoważonego zależności te nie były jednokierunkowe. Można stwierdzić, że zmiana powierzchni gospodarstw w różny sposób wpływa na ich sprawność ekonomiczną (produktywność nakładów ziemi), a zależność ta jest warunkowana przez formę rolnictwa zrównoważonego. Szczególnie gospodarstwa ekologiczne odbiegały w tym względzie od pozostałych.

Większy potencjał produkcyjny, który jest w gospodarstwach zrównoważonych oraz ekologicznych, powinien także sprzyjać zrównoważeniu ekonomicznemu. Potwierdzają to badania gospodarstw FADN [Wrzaszcz 2012], zaś dane PSR z 2010 roku dowodzą tego pośrednio – przez strukturę gospodarstw domowych związanych z użytkownikiem gospodarstwa rolnego. Gospodarstwa rolników stanowią około 1/3 ogólnej liczby analizowanej zbiorowości gospodarstw rolnych (rys. 3). Na tym tle, w większości badanych form rolnictwa zrównoważonego odsetek gospodarstw rolników był wyższy albo nawet znacząco wyższy (w gospodarstwach zrównoważonych – 60% oraz ekologicznych – 47%). Przedstawione wyniki wskazują na dodatnie, pożądane związki między celami środowiskowymi i ekonomicznymi w gospodarstwach rolnych.

Uwzględniając całą badaną zbiorowość gospodarstw, najniższy odsetek gospodarstw domowych rolników był w grupie obszarowej 1-5 ha (wynosił tylko 14%), natomiast najwyższy był w grupie 25-50 ha (86%). W kolejnej grupie obszarowej obniżał się (84%), co wskazywało na występowanie gospodarstw o niskiej produkcji – niewykorzystujących potencjału produkcyjnego ziemi. Podobne relacje w udziale gospodarstw rolników w poszczególnych grupach obszarowych były widoczne także w badanych formach rolnictwa zrównoważonego, z wyjątkiem gospodarstw ekologicznych. W tym ostatnim przypadku tendencja wzrostowa udziału gospodarstw rolników obejmowała wszystkie grupy obszarowe. Takie statystyki dowodzą zasadności i racjonalności gospodarowania zgodnie z zasadami produkcji ekologicznej na dużej powierzchni UR, gdyż praktyki te zapewniają ich sprawność środowiskowo-ekonomiczną.

Rozkład gospodarstw rolników w badanych grupach obszarowych także wskazał na różnice między badanymi formami rolnictwa. Ponad 14% gospodarstw rolników w całej zbiorowości oraz gospodarstw rolników z dodatnim wynikiem bilansu miało powierzchnią co najmniej 25 ha, niewiele więcej – norfolkskich, natomiast w przypadku zrównoważonych i ekologicznych – udział rolników kierujących dużymi jednostkami wyniósł odpowiednio 30% oraz 42%. Zróżnicowanie gospodarstw w tym zakresie potwierdzają wartości wskaźnika podobieństwa struktur (tab. 2), które przyjęły najniższy poziom w przypadku gospodarstw ekologicznych oraz zrównoważonych, co świadczy o ich niskim bądź umiarkowanym podobieństwie wobec pozostałych form rolnictwa i ogółu badanych jednostek.

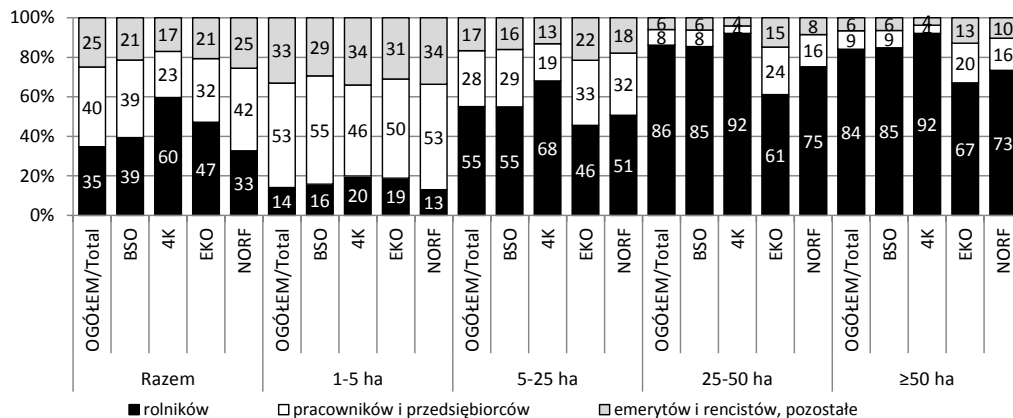
Gospodarstwa pracowników i przedsiębiorców stanowią dominującą grupę wśród najmniejszych gospodarstw (1-5 ha) w każdej z badanych form rolnictwa zrównoważonego (rys. 3). Za nimi – pod względem udziału – plasują się gospodarstwa emerytów i rencistów. Wynik ten nie jest zaskoczeniem, gdyż małe pod względem obszaru gospodarstwa często pełnią funkcję uzupełniającą wobec pozarolniczej działalności gospodarczej bądź hobbistyczną i/lub dochodową w przypadku aktywnych emerytów i rencistów.

Tabela 2. Względny wskaźnik podobieństwa struktur gospodarstw rolników według powierzchni użytków rolnych
Table 2. The relative indicator of structures similarity of farmers holdings according to the utilized agricultural area

Grupy/ Groups	Ogółem/ Total	BSO	4K	EKO	NORF
Ogółem/Total	1	0,93	0,72	0,58	0,95
BSO	0,93	1	0,73	0,59	0,91
4K	0,72	0,73	1	0,78	0,76
EKO	0,58	0,59	0,78	1	0,61
NORF	0,95	0,91	0,76	0,61	1

Oznaczenia jak w tab. 1/Symbols – see tab. 1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS
Source: own study based on GUS data



* Gospodstwa/Holdings of: rolników/farmers, pracowników i przedsiębiorców/employees and entrepreneurs, emerytów i rencistów, pozostałe/retirees and pensioners, other, razem/all holdings. Pozostałe oznaczenia jak w tab. 1/Symbols – see tab. 1

Rysunek 3. Struktura gospodarstw według przeważającego źródła utrzymania rodziny
 Figure 3. The structure of holdings according to the prevailing source of family maintenance
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS
 Source: own study based on GUS data

Wśród gospodarstw ekologicznych, a także norfolkskich, uwagę zwraca znacząca część gospodarstw o dużej powierzchni (25-50 ha oraz 50 ha i więcej), która jest w dyspozycji pracowników i przedsiębiorców (w przypadku gospodarstw ekologicznych to odpowiednio 24% i 20%, natomiast norfolkskich po 16%, na tle ogółu – 8% i 9%, rys. 3). Wyniki badań wskazują, że znaczny potencjał produkcyjny jest w posiadaniu osób, które głównie czerpią dochody spoza rolnictwa, a dodatkowo prowadzą prośrodowiskową działalność rolniczą. Do refleksji skłaniają potencjalne przesłanki, którymi kierują się tacy „przedsiębiorcy – rolnicy”, czyli – pozyskanie dopłat lub bezpieczna lokata kapitału.

Podsumowanie i wnioski

Kwestia możliwości pogodzenia celów ekologicznych i ekonomicznych przez gospodarstwa rolne współcześnie ma szczególne znaczenie w rozwoju rolnictwa. Prowadzenie działalności rolniczej w sposób przyjazny dla środowiska nie powinno uszczuplać ich korzyści ekonomicznej. Przyjazność środowiskowa gospodarstw jest zapewniana na różnym poziomie przez różne formy rolnictwa. W pracy pod uwagę wzięto następujące grupy gospodarstw: z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej, zrównoważone, ekologiczne i norfolkskie.

Wyniki analizy potwierdzają znaczenie czynnika ziemi – powierzchni użytkowanych gruntów – dla funkcjonowania i rozwoju zrównoważonych form rolnictwa. Im większy obszar, tym łatwiej można godzić cele ekologiczne i ekonomiczne.

Przeprowadzone badania wskazały, iż skutki ekonomiczne zwiększenia areалу badanych grup gospodarstw są niejednorodne. Świadczą o tym wielkość i kierunek zmian SP/ha i SNB/ha między przyjętymi grupami obszarowymi gospodarstw rolnych.

Gospodarstwa zrównoważone oraz ekologiczne wyróżniają się najlepszą strukturą ekonomiczną na tle pozostałych gospodarstw oraz ogółu badanych jednostek. Ilustruje to relatywnie większy odsetek gospodarstw rolników w porównaniu z całą zbiorowością analizowanych gospodarstw.

Literatura

- Goraj L. 2007: *FADN i Polski FADN. Sieć danych rachunkowych z gospodarstw rolnych i system zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 4-9, 46.
- Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U. 2006: *Statystyka – elementy teorii i zadania*, Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu, 35-36.
- Runowski H. 2012: *Rolnictwo ekologiczne w Polsce – stan i perspektywa*, [w:] J.S. Zegar (red.), *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, nr 15, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 38-78.
- Sadowski A. 2012: *Zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych z uwzględnieniem wpływu wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej*, Rozprawy Naukowe nr 447, Uniwersytet Rolniczy w Poznaniu, 315-321.
- Toczyński T., Wrzaszcz W., Zegar J.S. 2009: *Zrównoważenie polskiego rolnictwa w świetle danych statystyki publicznej*, [w:] J.S. Zegar (red.), *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, nr 161, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Woś A. 1992: *Rolnictwo zrównoważone (Sustainable Agriculture)*, Zag. Ekon. Rol., nr 1-3, 9-21.
- Woś A., Zegar J.S. 2002: *Rolnictwo społecznie zrównoważone*, IERiGŻ, Warszawa, 67-69.
- Wrzaszcz W. 2012: *Poziom zrównoważenia indywidualnych gospodarstw rolnych (na podstawie danych FADN)*, Studia i Monografie, nr 155, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 211-219.
- Zegar J.S. 2012: *Współczesne wyzwania rolnictwa*, PWN, Warszawa, 117-199.
- Zrównoważenie polskiego rolnictwa. Powszechny Spis Rolny 2010*. 2013: GUS, Warszawa, 35, 163-165.

Summary

The assessment of the economic efficiency of selected forms of environmental-friendly farming (taking account of their area) was the purpose of the research. The study included 1487,6 thous. individual holdings. There were presented more important indicators of economic efficiency and sources of revenues of farming families. The results of the analysis proved the importance of the agricultural area for the functioning and development of sustainable forms of agriculture. The larger area, the easier is to reconcile the ecological and economic objectives. The economic effects of the area increase of the selected groups of holdings are not homogeneous. Sustainable and ecological farm stand out the best economic structure in comparison to others.

Adres do korespondencji
dr Wioletta Wrzaszcz, prof. dr hab. Józef Stanisław Zegar
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB
Zakład Ogólnej Ekonomiki
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (22) 505 47 81, 505 45 49
e-mail: wrzaszcz@ierigz.waw.pl, zegar@ierigz.waw.pl