

**Tomasz Szuk, Barbara Kutkowska, Marek Stachowiak**

*Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu*

## **SAMOWYSTARCZALNOŚĆ W PRODUKCJI OWOCÓW W POLSCE W UJĘCIU REGIONALNYM**

### *SELF-SUFFICIENCY IN FRUIT PRODUCTION IN POLAND IN A REGIONAL CONTEXT*

**Słowa kluczowe: samowystarczalność, owoce, region**

*Key words: self-sufficiency, fruits, region*

*JEL codes: Q02, Q11*

**Abstrakt.** Celem opracowania jest określenie poziomu samowystarczalności w produkcji podstawowych gatunków owoców oraz zbadanie jego zmian w okresie 2008-2013. Analizie poddano owoce ogółem (bez owoców cytrusowych) oraz jabłka, gruszki i owoce jagodowe. Do analizy poziomu samowystarczalności żywnościowej wykorzystano zmodyfikowany wskaźnik samowystarczalności, który wyraża stopień pokrycia potrzeb wewnętrznych na danym obszarze w zakresie głównych grup produktów rolno-spożywczych z produkcji wewnętrznej. W okresie 2008-2013 samowystarczalność produkcji owoców ogółem w skali kraju utrzymywała się na zadowalającym poziomie. W województwach: lubelskim, świętokrzyskim, mazowieckim i łódzkim produkcja owoców przewyższała wielokrotnie ich spożycie.

### **Wstęp**

Przestrzenne rozmieszczenie produkcji owoców w Polsce jest nierównomierne, co powoduje powstawanie nadwyżek w jednych regionach oraz deficytów w innych. Zapotrzebowanie na owoce pokrywane jest z produkcji krajowej i importu. Podobnie w poszczególnych regionach kraju, popyt na owoce pokrywany jest z produkcji wytworzonej w danym regionie oraz z produkcji powstałej w innych regionach i za granicą. Samowystarczalność należy więc rozumieć jako stan, gdy w kraju lub regionie produkowane są owoce w ilości pokrywającej potrzeby mieszkańców przy ograniczeniu roli importu [Baer-Nawrocka 2014]. Można więc zadać pytania, jak kształtuje się poziom samowystarczalności produkcji owoców w skali kraju i w poszczególnych regionach, jakie czynniki determinują ten poziom i jak bardzo jest on zróżnicowany pod względem terytorialnym i asortymentowym. Zagadnienia te wydają się bardzo ważne z punktu widzenia perspektyw rozwoju produkcji ogrodniczej. W związku z tym celem opracowania było określenie poziomu samowystarczalności w produkcji podstawowych gatunków owoców w Polsce i poszczególnych województwach oraz ocena jego zmian w latach 2008-2013.

### **Materiał i metodyka badań**

Analizie poddano owoce ogółem (bez owoców cytrusowych) oraz jabłka, gruszki i owoce jagodowe. Zakres czasowy wynosił 6 lat i objął lata 2008-2013. Wynikało to z dostępności danych statystycznych niezbędnych do zrealizowania postawionego celu badawczego. Podstawowym źródłem pozyskania materiałów były opracowania GUS dotyczące produkcji (*Produkcja upraw rolnych i ogrodniczych*) oraz spożycia owoców (*Budżety gospodarstw domowych*) [GUS 2009-2014]. Ponadto wykorzystano informacje makro- i mikroekonomiczne będące w zasobach Banku Danych Lokalnych GUS. Poziom spożycia wybranych owoców przyjęto według dostępnych danych pozyskanych pierwotnie przy wykorzystaniu metody badania budżetów gospodarstw domowych [GUS 2011]. Opracowania materiałów oparto na analizie porównawczej w układzie regionalnym (według województw) oraz analizie zmienności badanego zjawiska w czasie. W analizie poziomu

samowystarczalności żywnościowej wykorzystano zmodyfikowany wskaźnik samowystarczalności, który jest stosowany przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) i wyraża stopień pokrycia potrzeb wewnętrznych na danym obszarze w zakresie głównych grup produktów rolno-spożywczych z produkcji wewnętrznej [Baer-Nawrocka 2014]. Modyfikacja tego wskaźnika polegała na zastąpieniu jednego z jego składników – zużycia produkcji przez spożycie, co umożliwiło wyliczenie wskaźnika w odniesieniu do poszczególnych województw.

$$S_z = \frac{P_o}{S_o} \times 100\%$$

gdzie:  $S_z$  – wskaźnik samowystarczalności zmodyfikowany,  $P_o$  – produkcja owoców ogółem,  $S_o$  – spożycie owoców ogółem.

Ponadto wykorzystano opisowe miary statystyczne, tj. średnią arytmetyczną i współczynnik zmienności. Rachunek korelacji Pearsona przeprowadzono przy wykorzystaniu pakietu Statistica 10.0 PL na poziomie istotności  $p < 0,05$ . Do interpretacji uzyskanych wyników wykorzystano metodę opisową, a do ich prezentacji technikę tabelaryczną.

## Wyniki badań

Produkcja owoców w Polsce dzieli się na dwie kategorie, tj. produkcję owoców z drzew oraz produkcję owoców z krzewów owocowych i plantacji jagodowych. W 2013 roku powierzchnia obsadzona drzewami owocowymi wynosiła 274 230 ha, natomiast krzewy i plantacje jagodowe zajmowały 150 469 ha. Przeciętnie w badanym okresie proporcje pomiędzy powierzchnią upraw tych 2 grup roślin sadowniczych wynosiły odpowiednio 67 i 33%. W większości województw proporcje te były zbliżone, jednakże należy zwrócić uwagę na województwa lubelskie i podlaskie, w których udział powierzchni sadów wynosił jedynie ok. 40 % oraz województwa świętokrzyskie, mazowieckie i wielkopolskie, z udziałem dochodzącym nieomal do 80%. Ponad 1/3 powierzchni sadowniczej zlokalizowana była w województwie mazowieckim (34%), a ponad 2/3 w czterech województwach: mazowieckim (34%), świętokrzyskim (12%), lubelskim (11%) i łódzkim (11%). Produkcja związana z krzewami i owocami jagodowymi skoncentrowana była w dwóch województwach lubelskim i mazowieckim, w których powierzchnia upraw stanowiła odpowiednio 36 i 19% powierzchni krajowej.

Uzyskiwana wielkość zbiorów owoców w prostym ujęciu jest pochodną powierzchni pod poszczególnymi gatunkami oraz poziomem ich plonowania. Analizując przeciętnie uzyskiwane plony ze wszystkich drzew owocowych w ujęciu regionalnym, należy zauważyć pewne prawidłowości widoczne w całym badanym okresie. Ponadprzeciętne poziomy w stosunku do średniego plonu w kraju wykazywały województwa mazowieckie (125%), łódzkie (129%) i lubelskie (136%). Na przeciwnym biegunie były województwa zachodniopomorskie (11%), lubuskie (34%) i pomorskie (40%). W efekcie 82% produkcji krajowej owoców z drzew realizowana była w czterech województwach: mazowieckim (43%), lubelskim (15%), łódzkim (13%) i świętokrzyskim (11%). W uprawach krzewów i jagodowych najwyższe plony w porównaniu do średniej krajowej uzyskiwano w województwach śląskim (130%) i lubelskim (126%), najniższe zaś w świętokrzyskim (63%) i pomorskim (64%). Krajowa produkcja krzewów owocowych i owoców jagodowych skoncentrowana była w województwach mazowieckim i lubelskim, które dostarczały ponad 60% zbiorów.

Spożycie owoców (bez owoców cytrusowych) w analizowanym okresie kształtowało się przeciętnie na poziomie 30 kg rocznie w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Biorąc pod uwagę poziomy spożycia poszczególnych grup owoców przypadające na jednego mieszkańca Polski i każdego województwa, ustalono wskaźniki samowystarczalności w badanym okresie produkcji. W skali kraju w każdym roku analizowanego okresu widoczna była dwukrotna przewaga w produkcji nad spożyciem owoców. Wśród województw wyróżniły się centra wysokiej produkcji, przewyższającej wielokrotnie potrzeby wewnętrzne, takie jak: lubelskie ze wskaźnikiem 1039%, świętokrzyskie – 905%, mazowieckie – 809% i łódzkie – 568%. Zauważyć należy również fakt,

że połowa województw nie była w stanie osiągnąć samowystarczalności w tym względzie. Najniższe wskaźniki samowystarczalności zanotowano w województwach śląskim (31%), pomorskim (39%) i opolskim (42%). Województwa te oraz pozostałe, w których nie osiąga się zbilansowania były importerami międzyregionalnymi produkcji owoców. Stosunkowo niski poziom zmienności opisywanego zjawiska pozwala wnioskować, że był to stan względnie trwały, niespowodowany wahaniami rocznymi czynników, takich jak: powierzchnia, plon, liczba ludności czy spożycie. Szczegółowe wskaźniki samowystarczalności produkcji owoców wraz z wartościami przeciętnymi i współczynnikami zmienności zaprezentowano w tabeli 1.

Wskaźniki samowystarczalności produkcji jabłek w skali kraju odznaczały się stosunkowo wysokim poziomem oscylując od 325% w 2010 roku do 591% w 2013 roku. Najwyższe wskaźniki odnotowano w województwach mazowieckim i świętokrzyskim, w których przeciętnie w badanym okresie wynosiły one analogicznie 1425 i 1323%, niewiele niższy wskaźnik zanotowano dla województw lubelskiego (1161%) i łódzkiego (862%). W porównaniu do tych wskaźników zwraca uwagę fakt, że połowa województw nie osiągała samowystarczalności, a w województwach śląskim, opolskim i pomorskim zapotrzebowanie wewnętrzne nie było pokryte nawet w połowie.

Nadwyżki produkcji gruszek na rynkach regionalnych generowały, podobnie jak w przypadku jabłek, województwa: mazowieckie, łódzkie, lubelskie i świętokrzyskie, w których wskaźniki samowystarczalności kilkukrotnie przekraczały poziom zrównoważenia. W 10 województwach zapotrzebowanie wynikające ze spożycia było większe niż możliwości jego pokrycia z produkcji regionalnej, a w 4 (pomorskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie i śląskie) wskaźnik samowystarczalności nie przekraczał poziomu 50%.

Udział owoców z krzewów i plantacji jagodowych w łącznym spożyciu owoców można szacować na około 18%. Polska jest krajem samowystarczalnym w produkcji tych owoców. Najniższy

Tabela 1. Wskaźniki samowystarczalności produkcji owoców ogółem wraz z wartościami przeciętnymi ( $\bar{x}$ ) i współczynnikami zmienności ( $V_s$ )

Table 1. Self-sufficiency rates for fruit production total including the average values ( $\bar{x}$ ) and variation coefficients ( $V_s$ )

Wyszczególnienie/ Specification	Wskaźniki/Rates [%]						Wartości/Values	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	$\bar{x}$	$V_s$
Polska/Poland	324,04	282,31	249,31	331,09	342,03	385,21	319,00	14,90
Dolnośląskie	77,08	66,56	67,63	86,88	76,59	59,44	72,36	13,45
Kujawsko-pomorskie	135,68	119,46	102,79	74,97	152,30	151,24	122,74	24,56
Lubelskie	933,19	831,27	849,34	1206,63	1179,75	1236,07	1039,38	18,11
Lubuskie	73,90	79,40	73,12	57,97	94,62	121,50	83,42	26,46
Łódzkie	596,64	482,44	530,92	543,78	662,93	588,83	567,59	11,02
Małopolskie	173,02	133,63	104,94	164,04	175,51	151,06	150,37	18,03
Mazowieckie	811,08	699,68	581,38	893,82	826,12	1040,44	808,75	19,54
Opolskie	40,59	42,03	47,79	22,35	41,89	58,00	42,11	27,65
Podkarpackie	130,20	84,80	67,99	115,07	134,31	105,47	106,31	24,40
Podlaskie	86,50	79,71	80,31	70,82	72,29	72,48	77,02	7,99
Pomorskie	48,54	37,81	34,98	32,62	41,88	37,73	38,93	14,50
Śląskie	48,83	42,18	23,91	30,64	20,46	17,91	30,65	40,61
Świętokrzyskie	877,47	868,14	709,53	920,66	871,43	1180,81	904,67	16,96
Warmińsko-mazurskie	63,36	61,03	64,14	70,02	86,04	122,99	77,93	30,62
Wielkopolskie	140,50	140,89	123,83	45,09	178,63	173,53	133,75	36,10
Zachodniopomorskie	66,25	71,37	60,36	60,37	69,60	88,05	69,33	14,78

Źródło: obliczenia własne

Source: own calculations

wskaźnik samowystarczalności w badanym okresie odnotowano w 2009 roku i wyniósł on 225%, najwyższy zaś w 2013 roku, tj. 306%. Z punktu widzenia samowystarczalności i możliwości zaopatrzenia innych regionów, zdecydowało województwo lubelskie, z przeciętną produkcją 15 razy większą niż zużycie wynikające ze spożycia przez zamieszkałą tam ludność. Ponad 2-krotną przewagę produkcji nad spożyciem zaobserwowano w województwach łódzkim i świętokrzyskim, a na nieco niższym poziomie w mazowieckim. W 4 województwach produkcja regionalna nie pokrywała zapotrzebowania (śląskie, opolskie, pomorskie, dolnośląskie).

W literaturze krajowej nie publikowano poziomów samowystarczalności zarówno w układzie poszczególnych gatunków owoców, jak i w ujęciu regionalnym. Poziomy samowystarczalności dla owoców ogółem w skali kraju przedstawiali Iwona Szczepaniak [2012] oraz Mariola Kwasek i Agnieszka Obiedzińska [2013]. Poziomy te były zbieżne z wielkościami wskaźników samowystarczalności uzyskanymi w przedstawianych badaniach. Wyliczone wartości przeciętne wskaźników samowystarczalności dla jabłek, gruszek, owoców z krzewów i plantacji jagodowych wraz ze współczynnikami zmienności zaprezentowano w tabeli 2.

Na podstawie poziomu obliczonych wskaźników samowystarczalności ustalono pozycję dla poszczególnych województw, a następnie stworzono ranking oparty o wartości średnie tych lokat. Przy identycznej średniej o wyższej pozycji decydowała większa liczba lokat przewyższających średnią. W produkcji owoców cztery pierwsze w rankingu województwa stanowiły o produkcji krajowej. Pokrywały one zapotrzebowanie wewnętrzne i były eksporterem na rynek krajowy i zagraniczny. Kolejne cztery województwa były w stanie zapewnić pokrycie zapotrzebowania własnych mieszkańców, natomiast aż 8 województw było uzależnionych od dostaw owoców z innych regionów kraju.

Tabela 2. Wartości przeciętne i współczynniki zmienności wskaźników samowystarczalności produkcji wybranych owoców

Table 2. The average values ( $\bar{x}$ ) and variation coefficients ( $V_s$ ) self-sufficiency rates for selected fruits including

Wyszczególnienie/ Specification	Wartości/Values [%]					
	jabłka/apples		gruszki/pears		jagodowe/berries	
	$\bar{x}$	$V_s$	$\bar{x}$	$V_s$	$\bar{x}$	$V_s$
Polska/Poland	469,92	18,87	169,73	40,87	271,90	11,88
Dolnośląskie	77,83	16,00	53,53	38,38	86,07	12,51
Kujawsko-pomorskie	158,60	30,58	90,94	56,14	135,52	23,76
Lubelskie	1160,82	21,65	334,95	23,73	1595,49	19,51
Lubuskie	76,63	40,33	78,29	33,60	148,04	38,18
Łódzkie	862,07	11,80	411,03	42,52	346,53	11,64
Małopolskie	193,11	21,78	141,71	40,23	118,42	13,23
Mazowieckie	1424,91	23,24	408,65	44,76	288,68	13,06
Opolskie	44,47	50,42	71,61	20,52	51,37	27,94
Podkarpackie	111,97	36,03	68,55	65,23	161,79	10,08
Podlaskie	70,73	5,84	63,32	26,42	178,78	18,13
Pomorskie	49,04	17,92	38,24	44,92	68,01	12,31
Śląskie	38,99	41,81	48,64	83,99	25,12	6,34
Świętokrzyskie	1323,28	24,01	278,27	54,68	312,91	15,01
Warmińsko-mazurskie	72,20	36,16	48,03	21,72	167,50	30,79
Wielkopolskie	172,38	42,09	100,14	45,82	107,98	18,29
Zachodniopomorskie	67,71	30,27	46,07	72,06	172,39	19,51

Źródło: obliczenia własne

Source: own calculations

Tabela 3. Ranking samowystarczalności produkcji owoców wg województw  
 Table 3. Fruit production self-sufficiency ranking by provinces

Pozycja/ Position	Województwo/ Province	Średnia lokata/ Average place
1.	lubelskie	2,00
2.	mazowieckie	2,50
3.	łódzkie	2,75
4.	świętokrzyskie	2,75
5.	małopolskie	6,50
6.	wielkopolskie	7,50
7.	kujawsko-pomorskie	7,75
8.	podkarpackie	8,50
9.	lubuskie	9,00
10.	podlaskie	9,75
11.	warmińsko-mazurskie	10,25
12.	dolnośląskie	11,50
13.	zachodniopomorskie	11,75
14.	opolskie	13,25
15.	pomorskie	14,75
16.	śląskie	15,50

Źródło: obliczenia własne  
 Source: own calculations

istotny wniosek, że wyższy poziom spożycia owoców w przeliczeniu na mieszkańca miał miejsce w województwach o najwyższych wskaźnikach samowystarczalności. Mieszkańcy tych regionów korzystali z zaopatrzenia w lokalną produkcję ogrodniczą, o wysokiej jakości i niższej cenie, a wyższy poziom spożycia niewątpliwie był w stanie przyczynić się do poprawy ich zdrowia i jakości przyszłego życia. Warto przy tym zwrócić uwagę na aspekt ekonomiczny i ekologiczny wynikający z ograniczenia przewozów owoców [Szybiga 2013].

## Wnioski

1. W latach 2008-2013 samowystarczalność produkcji owoców ogółem w skali kraju utrzymywała się na zadowalającym poziomie. W każdym roku analizowanego okresu widoczne było praktycznie dwukrotne przewyższenie produkcji nad spożyciem owoców.
2. Analiza samowystarczalności produkcji owoców potwierdza silną koncentrację produkcji sadowniczej. Wysoka produkcja owoców przewyższała wielokrotnie potrzeby wewnętrzne w takich województwach, jak: lubelskie ze wskaźnikiem 1039%, świętokrzyskie – 905%, mazowieckie – 809% i łódzkie – 568%. Na drugim biegunie były województwa, które nie osiągały samowystarczalności i były importerami międzyregionalnymi produkcji sadowniczej. Wśród nich znalazły się województwa dolnośląskie i opolskie, w których istniał duży potencjał przyrodniczo-ekonomiczny do prowadzenia produkcji sadowniczej.
3. Przeprowadzony rachunek korelacji wskazuje jednoznacznie, że wyższy poziom spożycia owoców w przeliczeniu na mieszkańca wystąpił w województwach o najwyższych wskaźnikach samowystarczalności. Najprawdopodobniej było to efekt większej dostępności produktów o niższej cenie i wysokiej jakości, co wynika m.in. z minimalizacji kosztów logistyki.

Analizując samowystarczalność produkcji owoców zauważa się silną koncentrację produkcji ogrodniczej w kilku województwach: lubelskim, mazowieckim, łódzkim, świętokrzyskim. Widoczny też był niewielki udział w zaopatrzeniu rynku takich województw, jak dolnośląskie, opolskie, śląskie, zachodniopomorskie. Zdziwienie wzbudzą bardzo niskie lokaty województw dolnośląskiego i opolskiego, w których istnieje duży potencjał przyrodniczo-ekonomiczny do prowadzenia produkcji ogrodniczej na znacznie większą skalę. Ranking samowystarczalności produkcji owoców według województw przedstawiono w tabeli 3.

W celu ustalenia czynników determinujących poziom wskaźników samowystarczalności przeprowadzono rachunek korelacji prostych Pearsona pomiędzy poziomami tych wskaźników w poszczególnych województwach a wybranymi cechami przyrodniczo-ekonomicznymi, takimi jak: wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, udział powierzchni uprawy owoców w użytkach rolnych i gruntach ornych, stopa bezrobocia, gęstość zaludnienia, plonowanie, poziom spożycia. Wskaźniki samowystarczalności produkcji owoców nie wykazały istotnych związków korelacyjnych z większością przyjętych do analizy cech, jedynie odnotowano wprost proporcjonalny wpływ poziomu spożycia ( $r = 0,65$ ). Warto też podkreślić, że nie odnotowano wpływu potencjału przyrodniczego na wskaźniki samowystarczalności dla owoców.

Na podstawie rachunku korelacji można wyciągnąć

### Literatura

- Baer-Nawrocka Agnieszka. 2014. „Zmiany w spożyciu i stopniu samowystarczalności żywnościowej w Unii Europejskiej”. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* 360: 19-27.
- GUS. 2009-2014a. *Budżety gospodarstw domowych w 2008 r. ... 2013 r.* Warszawa.
- GUS. 2009-2014b. *Produkcja upraw rolnych i ogrodniczych w 2008 r. ... 2013 r.* Warszawa.
- GUS. 2011. *Metodologia badania budżetów gospodarstw domowych.* Warszawa.
- Kwasek Mariola, Agnieszka Obiedzińska. 2013. Bezpieczeństwo żywnościowe w kontekście Wspólnej Polityki rolnej. [W] *Propozycje rozwiązań WPR 2013+ a konkurencyjność gospodarki żywnościowej i obszarów wiejskich*, red. A. Kowalski, M. Wigier, M. Dudek, 183-195. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.
- Szczepaniak Iwona. 2012. „Ocena poziomu samowystarczalności żywnościowej Polski w warunkach integracji i globalizacji gospodarczej”. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu* 246: 454-464.
- Szybiga Krystyna. 2013. „Asymetria spożycia i produkcji wybranych artykułów żywnościowych w ujęciu przestrzennym”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1: 104-117.

### Summary

*The aim of the study was to determine the level of self-sufficiency in the production of basic types of fruit and to measure its changes in the period 2008-2013. The study analyzed the following groups and species: fruit total (excluding citrus fruits), apples, pears, berries. For analyzing the level of consumption self-sufficiency a modified self-sufficiency rate was used, which expresses the degree of satisfying the internal needs in a given area on the main groups of agricultural food products from domestic production. In the period 2008-2013 total self-sufficiency in fruit production in the country remained at a satisfactory level. Among the provinces there were clear centers of high production manifold exceeding their internal needs, such as the provinces of Lubelskie, Świętokrzyskie, Masovia and Łódzkie.*

Ares do korespondencji  
dr inż. Tomasz Szuk  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych  
pl. Grunwaldzki 24 A, 50-363 Wrocław  
tel. (71) 320 17 65  
e-mail: tomasz.szuk@up.wroc.p