



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**Zeszyty Naukowe**  
**Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego**  
**w Warszawie**

**PROBLEMY**  
**ROLNICTWA**  
**ŚWIATOWEGO**

**Tom 15 (XXX)**

**Zeszyt 1**

**Wydawnictwo SGGW**  
**Warszawa 2015**

**Maria Zuba-Ciszewska<sup>1</sup>**

Katedra Bankowości i Finansów,  
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II w Lublinie

## **Struktura mleczarni ze względu na skalę produkcji wybranych produktów mleczarskich w Polsce i Niemczech (w latach 2003-2012)**

### **The structure of dairies as regards the scale of production for chosen milk products in Poland and Germany (in years 2003-2012)**

**Synopsis.** W Polsce następuje koncentracja przetwórstwa mleka w wyniku spadku liczby mleczarni i wzrostu ogólnej produkcji wyrobów mleczarskich. W pracy dokonano analizy struktury mleczarni w Polsce i w Niemczech (najbliższego Polsce konkurenta na rynku mleka) ze względu na skalę produkcji wybranych produktów mleczarskich w latach 2003-2012. Analizie poddano liczbę mleczarni wg różnej skali produkcji (L), wielkość produkcji w różnych skalach (P), i przeciętną w nich produkcję mleczarni (P/L) w przypadku czterech produktów tj. masła, sera, mleka spożywczego i wyrobów mlecznych w proszku. W latach 2003-2012 w Polsce wzrosła przeciętna skala produkcji mleczarni produkującej masło, ser, mleko spożywcze i produkty mleczne w proszku. Wyniki koncentracji w mleczarniach były zróżnicowane ze względu na ich skalę produkcji a także rodzaj produktu. W pracy wykorzystano wskaźnik koncentracji i krzywą Lorenza.

**Słowa kluczowe:** struktura mleczarni, skala produkcji, koncentracja przetwórstwa mleka

**Abstract.** In Poland a concentration of milk production is occurring as the result of a fall in the number of dairies and a growth in general production of milk products. The work analyses the dairy structure in Poland and in Germany (Poland's closest competitor on the milk market) due to the scale of production for chosen milk products in years 2003-2012. The analysis looked at the number of dairies according to different scales of production (L), the volume of different scales of production (P), and their average production (P/L) in the case of four different products i.e. butter, cheese, drinking milk and powdered dairy products. In years 2003-2012 Poland saw an increase in the average scale of production for these four categories of dairy products. The results in the concentration of dairies were differentiated due to their scale of production and also the kind of product they produced. This work used the concentration ratio and the Lorenz curve.

**Key words:** dairy structure, scale of production, concentration of milk processing, dairies, Poland, Germany

## **Wprowadzenie**

W polskiej branży przetwórstwa mleka zmniejsza się liczba podmiotów i zwiększa się skala produkcji mleczarni w wyniku postępującej koncentracji. W latach 1994-2013 liczba mleczarni, zajmujących się przerobem mleka i obrotem artykułami mlecznymi zmniejszyła się z 336 do 188, przy wzroście skupu mleka przez przemysł mleczarski z 6 do 9,6 mld l,

---

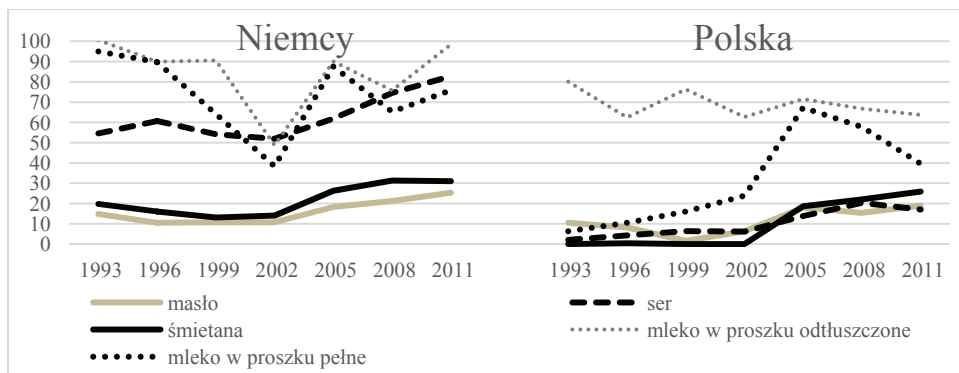
<sup>1</sup> dr, e-mail: maria.zuba@kul.pl

co skutkowało wzrostem przerobu na mleczarnię z 18 do 51 mln l [Rynek mleka 2014]. W pierwszych latach po transformacji systemowej w wyniku wzrostu liczby mleczarni (powstawały nowe podmioty) i spadku wolumenu skupowanego mleka nastąpiła znaczna dekoncentracja przemysłu przetwórstwa mleka mierzona średnim przerobem mleka na mleczarnię [Pietrzak 2006]. Od połowy lat dziewięćdziesiątych rozpoczął się proces koncentracji przetwórstwa mleka, racjonalizacji jego struktur produkcyjnych oraz modernizacji zakładów przetwórczych. Likwidowane były przedsiębiorstwa, głównie małe, które nie sprostały wymogom konkurencji rynkowej [Seremak-Bulge 2005]. Koncentracja i specjalizacja produkcji oraz przetwórstwa mleka zostały uznane za podstawę wzrostu efektywności gospodarki mleczarskiej [Brodziński 2014]. Dalsze zmiany w strukturze branży mleczarskiej nastąpiły w wyniku przystąpienia do unijnego rynku, co zaostrzyło konkurencję na rynku. Zmniejszenie przewagi komparatywnej polskiego przetwórstwa i powiązany z nią spadek opłacalności wymusiły nasilenie specjalizacji [Falkowski 2007]. Według F. Kapusty konieczne są dalsze procesy koncentracji i specjalizacji przetwórstwa mleka ze względu na wysokie tempo zmian koncentracyjnych w produkcji mleka [Kapusta 2011].

Na inny aspekt wzrostu koncentracji przetwórstwa mleka zwraca uwagę J. Seremak-Bulge, wg której związany z tym postęp technologiczny jest szansą rozwoju sektora mleczarskiego [Seremak-Bulge 2013]. Postępująca restrukturyzacja sektora mleczarskiego sprzyja eksportowi produktów mleczarskich [Szajner 2011]. W wyniku koncentracji produkcji rosną zdolności konkurencyjne przedsiębiorstwa, przede wszystkim poprzez zwiększanie skali produkcji i wykorzystywanie korzyści skali, lub przejmowanie innych ogniw procesu produkcyjnego [Kraciuk 2008]. Większa skala przerobu mleczarni to potencjalnie większa jej zdolność konkurencyjna [Sznajder 1999], wyższa rentowność [Zuba, Zuba 2011] a także większe przychody ze sprzedaży [Zuba 2012].

Postępującej koncentracji w przetwórstwie mleka w Polsce towarzyszy wzrost wartości eksportu polskich produktów mleczarskich, który wynika nie tylko ze wzrostu cen ale także ze wzrostu wolumenu eksportu. Tylko w ciągu kilku ostatnich lat (2009-2013) powiększył się on o 55 mln l w ekwiwalencie surowca [Rynek mleka 2012, 2014]. Wzrost eksportu jest możliwy dzięki spełnianiu wysokich wymagań sanitarnych i jakościowych przez polskie produkty mleczarskie a także dostarczaniu przez polskie mleczarnie na rynek zewnętrzny dużych, regularnych partii towarów o jednakowych parametrach. Potwierdza to wzrost udziału wielkości eksportu w produkcji masła, sera, śmietany czy pełnego mleka w proszku w ostatnich kilkunastu latach w Polsce (rys. 1). W porównaniu do najbliższego konkurenta Polski na rynku mleka tj. Niemiec, można stwierdzić, że o ile udział śmietany czy masła powoli zbliża się do poziomu niemieckiego (tj. 31% i 25%), o tyle udział sera czy mleka w proszku pełnego i odtłuszczonego nadal jest niższy (w 2011 r. odpowiednio o 66%, 36%, 35%).

Wg danych EUROSTAT w 2012 r. statystyczna mleczarnia w Polsce skupiła średnio 50 tys. t mleka a np. w Niemczech 143 tys. t., w Szwecji 220 tys. t, a już w Holandii kilkunastokrotnie więcej. Pomimo niskiej technicznej wydajności zakładów mleczarskich w Polsce, wydajność ta wciąż się zwiększa (np. w 2006 r. wyniosła w Polsce tylko 36 tys. t) [Eurostat 2014].



Rys. 1. Udział wielkości eksportu w wielkości produkcji wybranych produktów mleczarskich w Niemczech i w Polsce w latach 1993-2011 (%)

Fig. 1. The participation of size of export in volume of production of chosen milk products in Germany and in Poland in years 1993-2011 (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

Ważnym i interesującym problemem badawczym wydaje się zatem zmiana struktury mleczarni w Polsce ze względu na skalę produkcji wybranych produktów mleczarskich. Celem pracy była analiza liczby mleczarni<sup>2</sup> wg różnej skali produkcji (oznaczone jako L), wielkość produkcji w poszczególnych skalach (P), i przeciętna w nich produkcja mleczarni (P/L) w przypadku czterech produktów tj. masła, sera, mleka spożywczego i wyrobów mlecznych w proszku. By określić charakter struktury polskich mleczarni dokonano analizy porównawczej z najbliższym konkurentem Polski na rynku mleka tj. z Niemcami. Wykorzystane w pracy dane zaczerpnięte z bazy danych EUROSTAT publikowane są w odstepie 3-letnim. Pierwszym rokiem w bazie z pełnym zakresem danych jest rok 2003, ostatnim-2012. Zakres czasowy analizy obejmował więc lata 2003, 2006, 2009 i 2012. Do określenia stopnia koncentracji produkcji poszczególnych produktów obliczono współczynnik koncentracji Lorenza, którego wyższa wartość (z przedziału 0-1) wskazuje na zwiększoną koncentrację zjawiska [Sobczyk 2006]. Dla podkreślenia zmian w koncentracji wykorzystano również metodę graficzną tj. wielobok koncentracji Lorenza, w którym położenie krzywej Lorenza wskazuje na stopień koncentracji cechy.

## Wyniki badań

Przeciętnie niemiecka mleczarnia w 2003 r. produkowała 4,1 tys. t masła tj. 5,2 razy więcej niż polski zakład, a w 2012 r. ten dystans zwiększył się do 5,7 (tab. 1). W Polsce w latach 2003-2012 funkcjonowało tylko kilka dużych (o skali produkcji powyżej 10 tys. ton masła) mleczarni a w Niemczech kilkanaście. W okresie 2003-2012 proces zmniejszenia liczby mleczarni produkujących masło w obu krajach przebiegał w podobnym tempie (około 40%) ale w Niemczech do 66 podmiotów, a w Polsce do 126.

<sup>2</sup> Użyte w pracy pojęcie mleczarni zdefiniowane jest w bazie EUROSTAT jako przedsiębiorstwo skupujące mleko z zamiarem jego przetworzenia na przetwory mleczne (Article 2(1) of Council Directive 96/16/EC)

Tabela 1. Liczba mleczarni (L) produkujących masło wg różnej skali jego produkcji (P) oraz przeciętna jego produkcja w mleczarni (P/L) w Polsce i w Niemczech w latach 2003, 2006, 2009 i 2012

Table. 1. The number of dairies (L) producing butter according to different scale of its production (P) and average its production in dairy (P/L) in Poland and in Germany in years 2003, 2006, 2009 and 2012

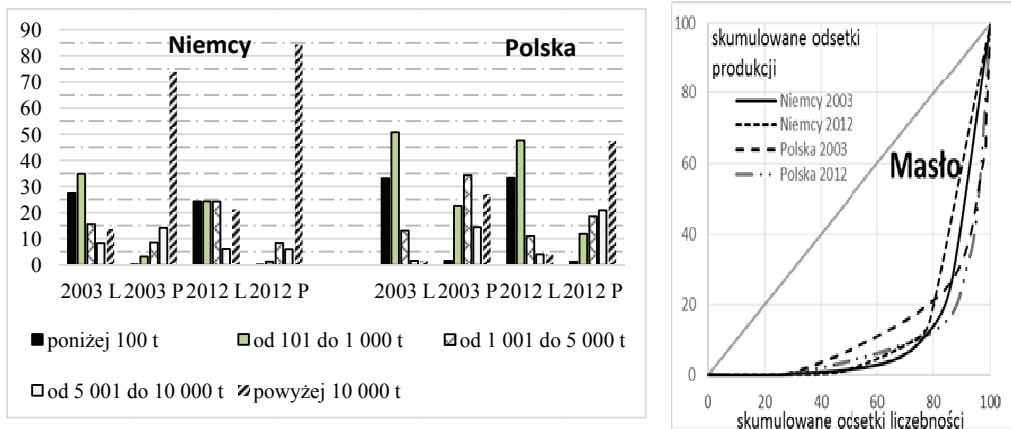
| Skala produkcji (t) | Zmienne      | 2003   |        | 2006   |        | 2009   |        | 2012   |        |
|---------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                     |              | N      | PL     | N      | PL     | N      | PL     | N      | PL     |
| Razem               | L            | 109    | 205    | 96     | 176    | 85     | 140    | 66     | 126    |
|                     | P (tys. t)   | 451,66 | 163,10 | 436,50 | 159,00 | 452,80 | 141,20 | 488,60 | 164,73 |
|                     | P/L (tys. t) | 4,14   | 0,80   | 4,55   | 0,90   | 5,33   | 1,01   | 7,40   | 1,31   |
| poniżej 100         | L            | 30     | 68     | 39     | 63     | 35     | 50     | 16     | 42     |
|                     | P (tys. t)   | 0,88   | 2,40   | 20,50  | 2,50   | 0,60   | 2,40   | 0,50   | 1,83   |
|                     | P/L (tys. t) | 0,03   | 0,04   | 0,53   | 0,04   | 0,02   | 0,05   | 0,03   | 0,04   |
| od 101 do 1000      | L            | 38     | 104    | 26     | 90     | 16     | 68     | 16     | 60     |
|                     | P (tys. t)   | 14,27  | 36,80  | 8,30   | 30,50  | 6,50   | 23,60  | 5,60   | 19,57  |
|                     | P/L (tys. t) | 0,38   | 0,35   | 0,32   | 0,34   | 0,41   | 0,35   | 0,35   | 0,33   |
| od 1 001 do 5 000   | L            | 17     | 27     | 11     | 15     | 12     | 15     | 16     | 14     |
|                     | P (tys. t)   | 38,61  | 56,10  | 25,20  | 35,30  | 29,10  | 40,10  | 41,00  | 30,72  |
|                     | P/L (tys. t) | 2,27   | 2,08   | 2,29   | 2,35   | 2,43   | 2,67   | 2,56   | 2,19   |
| od 5 001 do 10 000  | L            | 9      | 3      | 6      | 5      | 6      | 5      | 4      | 5      |
|                     | P (tys. t)   | 63,90  | 23,50  | 39,30  | 38,70  | 45,80  | 33,90  | 29,00  | 34,35  |
|                     | P/L (tys. t) | 7,10   | 7,83   | 6,55   | 7,74   | 7,63   | 6,78   | 7,25   | 6,87   |
| powyżej 10 000      | L            | 15     | 3      | 14     | 3      | 16     | 2      | 14     | 5      |
|                     | P (tys. t)   | 334,01 | 44,30  | 343,20 | 52,00  | 370,80 | 41,20  | 412,50 | 78,26  |
|                     | P/L (tys. t) | 22,27  | 14,77  | 24,51  | 17,33  | 23,18  | 20,60  | 29,46  | 15,65  |

Oznaczenia: N – Niemcy, PL – Polska, L – liczba mleczarni, P – produkcja

Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT.

O ile w Niemczech produkcja masła wzrosła do 488,6 tys. t, to w Polsce praktycznie się nie zmieniła (ponad 164 tys. t). Procesy te spowodowały, że wzrost produkcji masła na mleczarnię w Niemczech wzrósł o 79% a w Polsce jedynie o 64%.

Wartości wskaźnika Lorenza w latach 2003 i 2012 (0,76 i 0,71) wskazują, że w Niemczech nastąpił spadek koncentracji produkcji masła, a w Polsce wzrost (z 0,71 do 0,79). Potwierdza to również kształt krzywej koncentracji w odpowiednich latach. W Niemczech w 2003 r. 3/4 produkcji masła pochodziło z mleczarni dużych (powyżej 10 tys. t masła), których było 13,8% w ogólnej strukturze podmiotów (rys. 2). Po 10 latach udział tej skali produkcji wzrósł do 84,4% a mleczarni do 21,2%. Natomiast w Polsce w 2003 r. 83,9% podmiotów to były małe mleczarnie (do 1 tys. t), które dostarczały 24,0% ogólnej produkcji masła. W 2012 r. ich udział nadal pozostał wysoki (81%) ale z mniejszym udziałem produkcji (13%). W dużych podmiotach (było ich zaledwie 1,5%) produkowano 27% wielkości produkcji masła w 2003 r., a w 2012 r. ich udział wzrósł do 4% a produkcja do 47,5%, co należy uznać za zjawisko pozytywne.



Oznaczenia: L- liczba mleczarni, P- produkcja

Rys. 2. Struktura mleczarni o różnej skali produkcji masła (L), struktura jego produkcji o różnej skali (P) w Niemczech i w Polsce w latach 2003 i 2012 (%) oraz krzywa koncentracji Lorenza

Fig. 2. The structure of dairies with different scale of production of butter (L), the structure of its production according to different scale (P) in Germany and in Poland in years 2003 and 2012 (%) and Lorenz curve

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 1.

W okresie 2003-2012 zwiększyła się produkcja sera na statystyczną mleczarnię w Niemczech o 65% do poziomu 20 tys. ton, a w Polsce o 106% do 4 tys. t (tab. 2). Tak dynamiczny wzrost wynikał z jednej strony ze spadku liczby mleczarni produkujących ten wyrób mleczarski (w Niemczech ze 150 do 111, a w Polsce z 258 do 176) a także ze wzrostu wielkości produkcji sera (w Niemczech o 22% do 2219 tys. t, w Polsce o 41% do 721 tys. t). W omawianym 10-leciu zmniejszył się dystans w produkcji sera polskiej statystycznej mleczarni do niemieckiej z 6,1 do 4,9 razy. W Polsce przerób sera przez statystyczną mleczarnię wyraźnie wzrósł jedynie w podmiotach o skali produkcji od 1 do 4 tys. t i powyżej 10 tys. t. Pozytywnym zjawiskiem było zwiększenie liczby mleczarni o dużej skali produkcji sera (powyżej 10 tys. t) z 9 do 16 oraz wzrost ogólnej w nich produkcji z 0,16 do 0,45 mln t. W Niemczech wyraźny wzrost przeciętnego przerobu sera nastąpił w mleczarniach o najmniejszej jak i największej skali przerobu. Liczba dużych mleczarni spadła z 51 do 41 ale wzrosła w nich ogólna produkcja sera z 1,66 do 2,07 mln t.

Wartości wskaźnika Lorenza w 2003 r. i 2012 r. pokazują zmniejszającą się koncentrację produkcji sera w Niemczech (0,62 i 0,59) a rosnącą w Polsce (0,66 i 0,71). Potwierdza to zmiana położenia krzywej Lorenza (rys. 3). W 2003 r. w Niemczech 34% mleczarni tzw. dużych produkowało 91,3% masy sera. 10 lat później udziały te wzrosły do odpowiednio 37% i 93%. W Polsce natomiast takich mleczarni było w ogólnej strukturze podmiotów zaledwie 3,5% i odpowiadały za 1/3 produkcji sera. W 2012 r. było ich już 9% i dostarczały prawie 63% produkcji. Jednak wciąż wysoki udział w produkcji sera (1/3) miały mleczarnie średnie (od 1 do 10 tys. t).

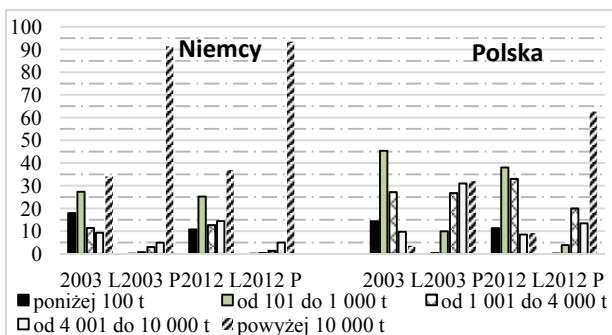
Tabela 2. Liczba mleczarni (L) produkujących ser wg różnej skali jego produkcji (P) oraz przeciętna jego produkcja w mleczarni (P/L) w Polsce i w Niemczech w latach 2003, 2006, 2009 i 2012

Table 2. The number of dairies (L) producing cheese according to different scale of its production (P) and average its production in dairy (P/L) in Poland and in Germany in years 2003, 2006, 2009 and 2012

| Skala produkcji (t) | Zmienne      | 2003  |       | 2006  |       | 2009  |       | 2012  |       |
|---------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     |              | N     | P     | N     | P     | N     | P     | N     | P     |
| Razem               | L            | 150   | 258   | 154   | 226   | 153   | 187   | 111   | 176   |
|                     | P (tys. t)   | 1816  | 513   | 1995  | 580   | 2088  | 634   | 2219  | 721   |
|                     | P/L (tys. t) | 12,11 | 1,99  | 12,95 | 2,57  | 13,65 | 3,39  | 19,99 | 4,10  |
| poniżej 100         | L            | 27    | 37    | 38    | 24    | 44    | 13    | 12    | 20    |
|                     | P (tys. t)   | 1     | 2     | 7     | 1     | 2     | 1     | 1     | 1     |
|                     | P/L (tys. t) | 0,04  | 0,05  | 0,18  | 0,04  | 0,05  | 0,08  | 0,08  | 0,05  |
| od 101 do 1 000     | L            | 41    | 117   | 35    | 103   | 31    | 80    | 28    | 67    |
|                     | P (tys. t)   | 14    | 51    | 13    | 44    | 10    | 34    | 8     | 28    |
|                     | P/L (tys. t) | 0,34  | 0,44  | 0,37  | 0,43  | 0,32  | 0,43  | 0,29  | 0,42  |
| od 1 001 do 4 000   | L            | 17    | 70    | 16    | 62    | 16    | 55    | 14    | 58    |
|                     | P (tys. t)   | 54    | 137   | 32    | 122   | 38    | 118   | 28    | 144   |
|                     | P/L (tys. t) | 3,18  | 1,96  | 2,00  | 1,97  | 2,38  | 2,15  | 2,00  | 2,48  |
| od 4 001 do 10 000  | L            | 14    | 25    | 17    | 24    | 14    | 27    | 16    | 15    |
|                     | P (tys. t)   | 89    | 159   | 122   | 147   | 96    | 162   | 111   | 97    |
|                     | P/L (tys. t) | 6,36  | 6,36  | 7,18  | 6,13  | 6,86  | 6,00  | 6,94  | 6,47  |
| powyżej 10 000      | L            | 51    | 9     | 48    | 13    | 48    | 12    | 41    | 16    |
|                     | P (tys. t)   | 1658  | 164   | 1821  | 266   | 1942  | 319   | 2071  | 451   |
|                     | P/L (tys. t) | 32,51 | 18,22 | 37,94 | 20,46 | 40,46 | 26,58 | 50,51 | 28,19 |

Oznaczenia: N-Niemcy, PL-Polska, L- liczba mleczarni, P- produkcja

Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT (data dostępu 8.12.2014).



Oznaczenia: L- liczba mleczarni, P- produkcja



Rys. 3. Struktura mleczarni o różnej skali produkcji sera (L), struktura jego produkcji o różnej skali (P) w Niemczech i w Polsce w latach 2003 i 2012 (%) oraz krzywa koncentracji Lorenza

Fig. 3. The structure of dairies with different scale of production of cheese (L), the structure of its production according to different scale (P) in Germany and in Poland in years 2003 and 2012 (%) and Lorenz curve

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 2.



W okresie 2003-2012 wrosła produkcja mleka spożywczego przez statystyczną mleczarnię zarówno w Polsce jak i w Niemczech (odpowiednio o 95% i 84%), choć Niemczech wielkość produkcji mleka ogółem spadła. Dystans między dwoma krajami w ilości mleczarni produkujących mleko i ich wielkości tej produkcji praktycznie pozostał ten sam. Różnica liczby zakładów zmniejszyła się z 50 do 46 a dystans w produkcji mleka przez mleczarnie jedynie o 0,3 do 5,8 razy. W Niemczech liczba mleczarni i wielkość produkcji zmniejszyły się w każdej grupie wielkości produkcji (symboliczny wzrost produkcji nastąpił jedynie w największych mleczarniach). W Polsce natomiast produkcja mleka wzrosła w grupie najmniejszych i największych podmiotów. Liczba najmniejszych mleczarni w kraju powiększyła się najprawdopodobniej z uwagi na zmniejszenie produkcji wśród mleczarni o średniej produkcji i przesunięcie do niższej klasy wielkości. Niepokojącym zjawiskiem jest spadek liczby dużych mleczarni (powyżej 10 tys. t) w obu krajach. W Niemczech z 50 do 32 przy spadającej ich ogólnej produkcji z 5,9 do 5,2 mln t. W Polsce natomiast ich liczba spadła z 20 do 15 ale produkcja wzrosła (0,84 do 1,36 mln t).

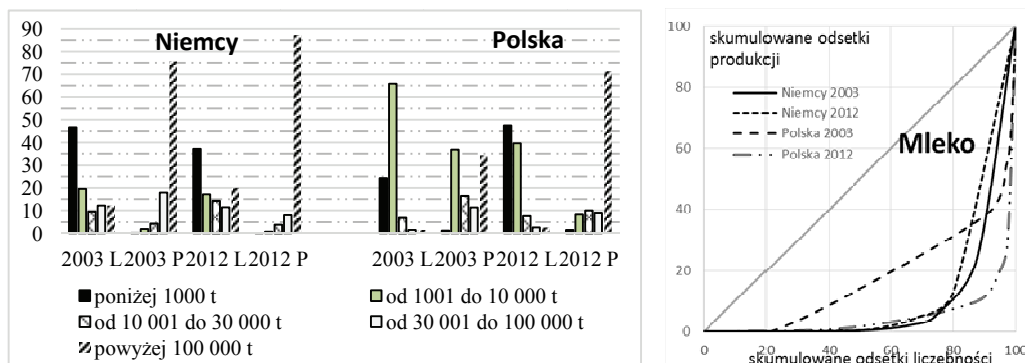
Tabela 3. Liczba mleczarni (L) produkujących mleko spożywcze wg różnej skali jego produkcji (P) oraz przeciętna jego produkcja w mleczarni (P/L) w Polsce i w Niemczech w latach 2003, 2006, 2009 i 2012

Table 3. The number of dairies (L) producing drinking milk according to different scale of its production (P) and average its production in dairy (P/L) in Poland and in Germany in years 2003, 2006, 2009 and 2012

| Skala produkcji (t)  | Zmienne      | 2003   |        | 2006   |        | 2009   |        | 2012   |        |
|----------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      |              | N      | P      | N      | P      | N      | P      | N      | P      |
| Razem                | L            | 148    | 202    | 125    | 170    | 113    | 134    | 70     | 116    |
|                      | P (tys. t)   | 6 035  | 1 352  | 5 923  | 1 338  | 5 288  | 1 461  | 5 251  | 1 511  |
|                      | P/L (tys. t) | 40,78  | 6,69   | 47,38  | 7,87   | 46,80  | 10,90  | 75,01  | 13,03  |
| poniżej 1000         | L            | 69     | 49     | 55     | 45     | 61     | 50     | 26     | 55     |
|                      | P (tys. t)   | 12     | 16     | 5      | 17     | 4      | 23     | 5      | 22     |
|                      | P/L (tys. t) | 0,17   | 0,33   | 0,09   | 0,38   | 0,07   | 0,46   | 0,19   | 0,40   |
| od 1001 do 10 000    | L            | 29     | 133    | 27     | 104    | 17     | 69     | 12     | 46     |
|                      | P (tys. t)   | 113    | 498    | 89     | 317    | 51     | 217    | 38     | 126    |
|                      | P/L (tys. t) | 3,90   | 3,74   | 3,30   | 3,05   | 3,00   | 3,14   | 3,17   | 2,74   |
| od 10 001 do 30 000  | L            | 14     | 14     | 10     | 16     | 5      | 9      | 10     | 9      |
|                      | P (tys. t)   | 262    | 223    | 174    | 244    | 92     | 160    | 204    | 151    |
|                      | P/L (tys. t) | 18,71  | 15,93  | 17,40  | 15,25  | 18,40  | 17,78  | 20,40  | 16,78  |
| od 30 001 do 100 000 | L            | 18     | 3      | 13     | 2      | 15     | 3      | 8      | 3      |
|                      | P (tys. t)   | 1083   | 153    | 716    | 113    | 975    | 161    | 424    | 135    |
|                      | P/L (tys. t) | 60,17  | 51,00  | 55,08  | 56,50  | 65,00  | 53,67  | 53,00  | 45,00  |
| powyżej 100 000      | L            | 18     | 3      | 20     | 3      | 15     | 3      | 14     | 3      |
|                      | P (tys. t)   | 4 564  | 463    | 4 939  | 646    | 4 167  | 900    | 4 581  | 1 077  |
|                      | P/L (tys. t) | 253,56 | 154,33 | 246,95 | 215,33 | 277,80 | 300,00 | 327,21 | 359,00 |

Oznaczenia: N – Niemcy, PL – Polska, L – liczba mleczarni, P – produkcja

Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT.



Oznaczenia: L- liczba mleczarni, P- produkcja

Rys. 4. Struktura mleczarni o różnej skali produkcji mleka (L), struktura jego produkcji o różnej skali (P) w Niemczech i w Polsce w latach 2003 i 2012 (%) oraz krzywa koncentracji Lorenza

Fig. 4. The structure of dairies with different scale of production of drinking milk (L), the structure of its production according to different scale (P) in Germany and in Poland in years 2003 and 2012 (%) and Lorenz curve

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.

W 2003 r. ponad 1/3 mleczarni w Niemczech tzw. dużych (powyżej 10 tys. t) produkowała 98% wielkości mleka, a w 2012 r. udziały te wyniosły odpowiednio 46% i 99% (rys. 4). W Polsce udział tych mleczarni wzrósł z 10% do 13% a ich produkcja z 62% do 90%. Dwukrotnie wzrósł w Polsce udział małych mleczarni produkujących mleko przy jedynie niewielkim wzroście wielkości ich produkcji. Pogłębiającą się koncentrację produkcji mleka w Polsce potwierdza wzrost wskaźnika Lorenza (z 0,63 do 0,88) i rosnący obszar koncentracji między krzywą Lorenza a linią równomiernego rozdziału (rys. 4) a spadek wskaźnika (z 0,80 do 0,74) - zmniejszenie koncentracji produkcji w Niemczech.

W Niemczech przeciętna produkcja wyrobów mleczarskich w proszku przez mleczarnię zwiększyła się o blisko 88% do 17,7 tys. t a ich produkcja ogółem o 16% do 0,5 mln t. W Polsce natomiast wzrost przeciętnej produkcji był niewielki (do 3,5 tys. t) przy zmniejszonej produkcji ogółem (do 140 tys. t). W obu krajach spadła liczba podmiotów zajmujących się produkcją tych wyrobów. W Polsce nie było mleczarni z produkcją na poziomie co najmniej 20 tys. t.

W Niemczech w okresie 2003-2012 wzrósł (o prawie 30%) udział mleczarni wytwarzających powyżej 5 tys. t wyrobów mleczarskich w proszku a udział ich produkcji do 98%. Natomiast w Polsce wzrost udziału mleczarni o tej skali produkcji wyniósł zaledwie 5% przy niezmiennym udziale w wielkości ogólnej produkcji (60%). W obu krajach zmniejszył się stopień koncentracji, na co wskazują wartości współczynnika Lorenza (w Niemczech z 0,57 do 0,40 a w Polsce z 0,55 do 0,46) i malejące obszary koncentracji (rys. 5).

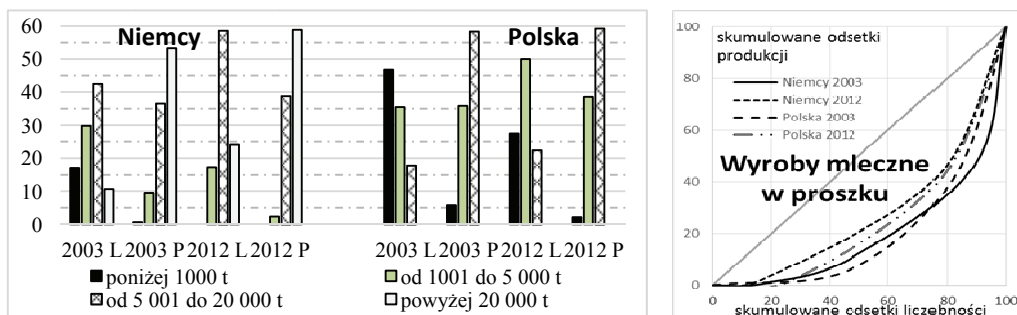
Tabela 4. Liczba mleczarni (L) produkujących wyroby mleczne w proszku wg różnej skali ich produkcji (P) oraz przeciętna ich produkcja w mleczarni (P/L) w Polsce i w Niemczech w latach 2003, 2006, 2009 i 2012

Table 4. The number of dairies (L) producing powdered dairy products according to different scale of its production (P) and average its production in dairy (P/L) in Poland and in Germany in years 2003, 2006, 2009 and 2012

| Skala produkcji (t) | Zmienne      | 2003  |      | 2006  |      | 2009  |      | 2012  |      |
|---------------------|--------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                     |              | N     | PL   | N     | PL   | N     | PL   | N     | PL   |
| Razem               | L            | 47    | 62   | 39    | 51   | 44    | 44   | 29    | 40   |
|                     | P (tys. t)   | 443   | 173  | 357   | 163  | 452   | 134  | 513   | 140  |
|                     | P/L (tys. t) | 9,43  | 2,79 | 9,15  | 3,20 | 10,27 | 3,05 | 17,69 | 3,50 |
| poniżej 1000        | L            | 8     | 29   | 6     | 17   | 3     | 15   | 0     | 11   |
|                     | P (tys. t)   | 3     | 10   | 6     | 6    | 1     | 3    | 0     | 3    |
|                     | P/L (tys. t) | 0,38  | 0,34 | 1,00  | 0,35 | 0,33  | 0,20 |       | 0,27 |
| od 1001 do 5000     | L            | 14    | 22   | 15    | 23   | 17    | 19   | 5     | 20   |
|                     | P (tys. t)   | 42    | 62   | 35    | 56   | 48    | 49   | 12    | 54   |
|                     | P/L (tys. t) | 3,00  | 2,82 | 2,33  | 2,43 | 2,82  | 2,58 | 2,40  | 2,70 |
| od 5001 do 20 000   | L            | 20    | 11   | 18    | 11   | 17    | 10   | 17    | 9    |
|                     | P (tys. t)   | 162   | 101  | 316   | 101  | 164   | 82   | 199   | 83   |
|                     | P/L (tys. t) | 8,10  | 9,18 | 17,56 | 9,18 | 9,65  | 8,20 | 11,71 | 9,22 |
| powyżej 20 000      | L            | 5     | 0    | 0     | 0    | 7     | 0    | 7     | 0    |
|                     | P (tys. t)   | 236   | 0    | 0     | 0    | 239   | 0    | 302   | 0    |
|                     | P/L (tys. t) | 47,20 |      |       |      | 34,14 |      | 43,14 |      |

Oznaczenia: N – Niemcy, PL – Polska, L – liczba mleczarni, P – produkcja

Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT.



Oznaczenia: L – liczba mleczarni, P – produkcja

Rys. 5. Struktura mleczarni o różnej skali produkcji wyrobów mleczarskich w proszku (L), struktura ich produkcji o różnej skali (P) w Niemczech i w Polsce w latach 2003 i 2012 (%) oraz krzywa koncentracji Lorenza

Fig. 5. The structure of dairies with different scale of production of powdered dairy products (L), the structure of its production according to different scale (P) in Germany and in Poland in years 2003 and 2012 (%) and Lorenz curve

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 4.

## Podsumowanie

1. W Polsce następuje koncentracja przetwórstwa mleka. W latach 2003-2012 zmalała liczba polskich mleczarni produkujących masło (o 79 podmiotów), ser (o 82), mleko spożywcze (o 86) i produkty mleczne w proszku (o 22). Towarzyszyła temu zwiększona produkcja masła (o 1,63 tys. t), sera (o 208 tys. t) i mleka spożywczego (o 159 tys. t). Produkcja wyrobów mlecznych w proszku spadła o 33 tys. t. Wzrosła przeciętna skala produkcji mleczarni produkującej masło (z 0,8 do 1,3 tys. t), ser (z 2 do 2,5 tys. t), mleko spożywcze (z 6,7 do 13,0 tys. t) i produkty mleczne w proszku (z 2,8 do 3,5 tys. t). Ponieważ były to zmiany w większości systematyczne, można spodziewać się ich dalszego postępu. W przypadku Niemiec natomiast, zmniejszyła się liczba mleczarni wytwarzających omawiane produkty, wzrosła ich produkcja (poza mlekiem spożywczym) i poprawiła się przeciętna wydajność (poza serem).

2. Wyniki koncentracji w mleczarniach były zróżnicowane ze względu na ich skalę produkcji a także rodzaj produktu. W przypadku polskich mleczarni dużych (tj. z produkcją powyżej 10 tys. t) produkujących masło i ser ich liczba jak i ogólna produkcja wzrosła. W Niemczech natomiast w przypadku wszystkich produktów ta grupa podmiotów się zmniejszyła ale produkcja ogólna wzrosła (poza mlekiem spożywczym).

W Polsce w przypadku produkcji masła w mleczarniach małych (do 1000 t) i średnich (od 1000 do 5000 t) spadła ogólna produkcja, liczba podmiotów i przeciętna ich produkcja. W mleczarniach średnich o produkcji od 5 do 10 tys. t, a także dużych (powyżej 10 tys. t) również spadła przeciętna produkcja, w wyniku wzrostu ogólnej produkcji i liczby podmiotów. W Niemczech natomiast przeciętna produkcja poprawiła się w średnich mleczarniach i w dużych, w tych ostatnich głównie w wyniku zwiększenia ogólnej produkcji.

W przypadku produkcji sera w polskich mleczarniach nastąpiła poprawa przeciętnej produkcji w średnich mleczarniach tj. od 1 do 4 tys. t i od 4 do 10 tys. t, przy czym ogólna produkcja wzrosła tylko w tej drugiej grupie mleczarni. Zwiększyła się liczba dużych mleczarni, ich ogólna i przeciętna produkcja. W Niemczech przeciętna produkcja wzrosła w najmniejszych mleczarniach, w średnich (od 4 do 10 tys. t) i największych. W tych ostatnich w wyniku wzrostu produkcji i spadku liczby mleczarni.

W Polsce spadła liczba średnich i dużych mleczarni produkujących mleko spożywcze. Przy czym w dużych mleczarniach poprawiła się przeciętna produkcja dzięki wzrostowi ogólnej produkcji mleka. W Niemczech zmalała liczba małych, średnich i dużych mleczarni a także ich produkcja ogólna. Wzrosła natomiast przeciętna produkcja w mleczarniach małych i dużych.

W obu krajach zmniejszyła się liczba mleczarni, ogólna i przeciętna produkcja wyrobów mleczarskich w proszku przy skale produkcji poniżej 1 tys. t i od 1 do 5 tys. t. W dużych mleczarniach niemieckich (tj. powyżej 5 tys. t) poprawiła się przeciętna produkcja w wyniku wzrostu ogólnej produkcji a w polskich praktycznie się nie zmieniła ze względu na spadek liczby podmiotów i ich produkcji ogólnej.

## Literatura

Brodziński M. G. [2014]: Oblicza polskiej spółdzielczości wiejskiej. Geneza – rozwój – przyszłość. Wyd. Frel. Warszawa. s. 133.

- EUROSTAT [2014]: Dane statystyczne EUROSTAT [Tryb dostępu:] <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [data odczytu 8.12.2014].
- Falkowski J., Malak-Rawlikowska A., Milczarek-Andrzejewska S. [2007]: Restrukturyzacja sektora mleczarskiego w Polsce. Przyczyny i skutki. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G* 94/2007. Warszawa. s. 98.
- FAO [2014]: Dane statystyczne FAO [Tryb dostępu:] <http://www.fao.org/statistics/en/> [data odczytu 8.12.2014].
- Kapusta F. [2011]: Konsolidacja mleczarstwa pilną potrzebą. *Przegląd mleczarski* 4/2011. Warszawa. s. 44.
- Kraciuk J. [2008]: Koncentracja produkcji w polskim przemyśle spożywczym. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego* 5(20)/2008. Warszawa. s. 34.
- Pietrzak M. [2006]: Efektywność finansowa spółdzielni mleczarskich – koncepcja oceny. Wyd. SGGW. Warszawa. s. 74.
- Rynek mleka. Stan i perspektywy* 46/2014. IERiGŻ. Warszawa. s. 10-11, 22.
- Rynek mleka. Stan i perspektywy* 42/2012. IERiGŻ. Warszawa. s. 16.
- Seremak-Bulge J. [2013]: Restrukturyzacja produkcji mleka. *Przegląd mleczarski* 9/2013. s. 40.
- Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990-2005. [2005]. J. Seremak-Bulge (red). IERiGŻ-PIB Warszawa. s. 117, 125.
- Sobczyk. M. [2006]: Statystyka. Aspekty praktyczne i teoretyczne. Wyd. UMCS. Lublin. s. 52.
- Szajner P. [2011]: Międzynarodowa konkurencyjność polskiego sektora mleczarskiego w kontekście wyników handlu zagranicznego. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego* 11(26)/2011. s. 159.
- Sznajder M. [1999]: Ekonomia mleczarstwa. Wyd. AR w Poznaniu. Poznań. s. 172.
- Zuba M., Zuba J. [2011]: Wpływ wielkości skupu mleka na rentowność wybranych spółdzielni mleczarskich w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA* t. XIII, z. 1. s. 492.
- Zuba M. [2012]: Wykorzystanie trzyczynnikowej funkcji produkcji w badaniu korzyści skali w spółdzielczym przemyśle mleczarskim. *Roczniki Naukowe SERiA* t. XIV, z. 1. s. 613.