

Wiesław Dzwonkowski

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy

OCENA WPŁYWU PROCESÓW KONCENTRACJI PRODUKCJI MLEKA NA POPYT NA PASZE PRZEMYSŁOWE W ŻYWIENIU KRÓW MLECZNYCH

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF CONCENTRATION PROCESSES IN THE MILK PRODUCTION ON DEMAND FOR INDUSTRIAL FEED MIXES FOR COWS

Słowa kluczowe: koncentracja, krowy mleczne, pasze przemysłowe, efektywność

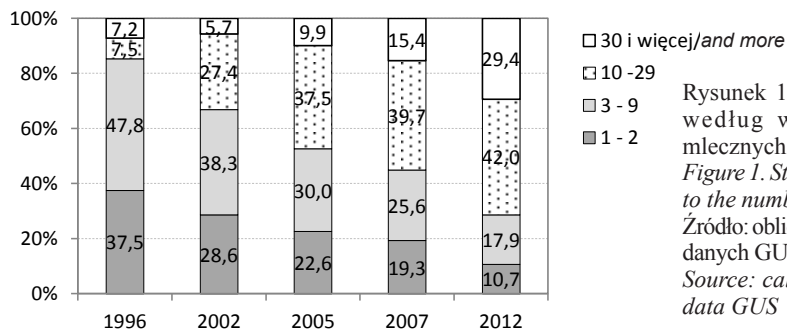
Key words: concentration, dairy cows, industrial feed mixes, efficiency

Abstrakt. Celem analizy było przedstawienie wpływu procesów koncentracji produkcji mleka na zmiany zużycia pasz przemysłowych (rozumianych jako mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające, dodatki mineralne i paszowe) stosowanych w żywieniu krów oraz porównanie tych zjawisk w Polsce i w wybranych krajach. Stwierdzono, że wraz ze zwiększeniem погоłowia bydła i skali produkcji mleka zwiększa się wykorzystanie pasz przemysłowych w żywieniu krów, co jednocześnie wydatnie poprawia efektywność technologiczną i ekonomiczną. Wskazano na znaczne dysproporcje między Polską i innymi krajami UE w zaawansowaniu procesów koncentracji produkcji mleka i dużo niższe jego „uprzemysłowienie”, mierzone wielkością zużycia pasz przemysłowych w żywieniu krów mlecznych w przeliczeniu na 100 litrów wyprodukowanego mleka.

Wstęp

W Polsce od początku lat 90. XX wieku utrzymuje się proces redukcji погоłowia krów. Zmniejszenie погоłowia krów rekompensuje systematyczny wzrost ich mleczności. Wzrost wymagań jakościowych, konieczność dostosowania do standardów Unii Europejskiej (UE) w zakresie wymagań higieniczno-weterynaryjnych oraz poprawa opłacalności produkcji mleka, związana w znacznym stopniu z premiowaniem przez mleczarnie wysokiej jakości mleka, przyspieszyły proces koncentracji produkcji mleka [Seremak 2013]. W konsekwencji w latach 1996-2004 погоowie krów zmniejszyło się o 17,5%, a liczba gospodarstw je utrzymujących o prawie 44%, zaś statystyczne stado krów wzrosło z 2,6 do 3,8 szt. Krów i gospodarstw ubywało przede wszystkim w grupie najmniejszych producentów utrzymujących do 9 krów. Udział tych gospodarstw w krajowym погоowie krów zmalał w tym okresie z ponad 85% do około 53%, mimo że w 2005 roku nadal stanowiły one prawie 90% gospodarstw utrzymujących krowy.

Po akcesji Polski do Unii Europejskiej (UE) procesy restrukturyzacyjne uległy przyspieszeniu, gdyż wzrosła dynamika rezygnacji z chowu krów mlecznych przez producentów utrzymujących 1-2 krowy. W latach 2005-2012 liczba gospodarstw z 1-2 krowami zmniejszyła się o prawie 55% do 211 tys., a ich udział w krajowym погоowie do 10,7%. Ubywało więc szybciej gospodarstw produkujących mleko na własne potrzeby i najbliższej rodziny lub sprzedających niewielkie ilości na lokalnych rynkach. Zmalała również rola w produkcji mleka gospodarstw z 3-9 krowami. Dominująca część погоowia krów była utrzymywana w gospodarstwach ze stadami liczącymi 10-29 szt. (42% w 2012 roku), ale najszybciej rośnie znaczenie gospodarstw z погоowiem 30 i więcej sztuk. W 2012 roku było 14,5 tys. tych gospodarstw i stanowiły one 3,8% ogółu gospodarstw z krowami, a ich udział w погоowie wynosił 29,4% i był 3-krotnie większy niż bezpośrednio po akcesji Polski do UE. Gospodarstw utrzymujących ponad 100 krów nadal jest niewiele, ale ich liczba od 2004 roku wzrosła o 44% do 825 w 2012 roku [Seremak 2013].



Rysunek 1. Struktura gospodarstw według wielkości stada krów mlecznych

Figure 1. Structure of farm according to the number of the dairy cow head

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Source: calculations on the basis of data GUS

Koncentracja produkcji jest procesem charakterystycznym dla wszystkich rozwijających się rynków rolnych, a jego tempo świadczy o poziomie strukturalnego rozwoju rynku w poszczególnych państwach [Malak-Rawlikowska 2003]. Koncentracja w ogólnym znaczeniu oznacza skupianie, zagęszczanie, powiększanie rozmiarów. Koncentracja produkcji w gospodarstwie rolnym oznacza proces powiększania produkcji i zasobów czynników niezbędnych do jej uzyskania w ramach wyodrębnionej, samodzielnej jednostki gospodarczej [Runowski 1994]. Przynosi określone korzyści ekonomiczne, zwane ekonomią skali produkcji. Do najważniejszych z nich należą: zmniejszenie kosztów stałych na jednostkę produkcji, zastosowanie nowych technologii produkcji (np. zmiana technologii żywienia zwierząt), poprawa opłacalności produkcji poprzez uzyskiwanie wyższych od przeciętnych cen, przy jednoczesnym obniżeniu ceny zakupu środków produkcji [Runowski 1994].

Wzrost skali produkcji mleka można uzyskać przez zwiększenie liczby stada, uproszczenie produkcji i jej specjalizację. W przypadku produkcji mleka wzrost skali produkcji i związany z tym wzrost wydajności, w coraz większym stopniu jest realizowany w oparciu o pasze pochodzące z zakupu, w tym pasze przemysłowe. Opłacalność produkcji, oprócz cen mleka, w głównym stopniu zależy od wydajności mlecznej krów i kosztów produkcji mleka, a wielkość tych kosztów ma ścisły związek z poziomem intensywności produkcji i źródłem pochodzenia pasz [Wojtyra 2009].

Celem artykułu było określenie wpływu koncentracji produkcji mleka na zmiany zużycia pasz przemysłowych oraz porównanie tych zjawisk w wybranych krajach UE i ich ocena.

Material i metodyka badań

W celu ustalenia liniowej długookresowej zależności między procesem koncentracji chowu (mierzonej wzrostem udziału pogłowia w gospodarstwach utrzymujących 30 i więcej krów mlecznych) a wzrostem popytu na pasze przemysłowe dla krów mlecznych obliczono współczynniki korelacji Pearsona. Przyjmując one wartości z przedziału $<-1; 1>$. Im bliżej zera, tym siła związku jest niższa. Jeśli wartość współczynnika wynosi (-1) , jest to idealna korelacja ujemna. Jeśli wartość ta wynosi (1) , jest to idealna korelacja dodatnia [Aczel 2000]. Wykorzystano do tego celu program komputerowy Statistica.

W celu oceny wpływu koncentracji na wzrost zużycia pasz przemysłowych w żywieniu krów mlecznych dokonano analizy porównawczej zużycia pasz treściwych, w tym przemysłowych w gospodarstwach z różną skalą produkcji mleka. Wykorzystano do tego celu dane empiryczne gromadzone w IERiGŻ-PIB w ramach badań rachunkowości rolnej w systemie AGROKOSZTY. Badania przeprowadzono dla zbioru 175 indywidualnych gospodarstw rolnych, zlokalizowanych na terenie całego kraju, które zajmowały się produkcją mleka. Klasyfikację tych gospodarstw przeprowadzono według liczby krów mlecznych w gospodarstwie, na podstawie której wyodrębniono trzy skale produkcji: małą (5-10 krów), średnią (15-45 krów) i dużą (50-130 krów). Dokonano próby oceny efektywności (racjonalności) stosowania pasz, w tym pasz przemysłowych w żywieniu krów, jako miarę stosując nadwyżkę bezpośrednią. Dokonano również analizy zużycia (wolumenu i kosztów) pasz treściwych, w tym przemysłowych, pod kątem ich efektywności kosztowej. Miarą tej efektywności jest koszt zużytych pasz w przeliczeniu na wyprodukowany litr mleka oraz ich udział w cenie mleka. Wyniki badań zaprezentowano w układzie tabelarycznym

W celu oceny procesów koncentracji produkcji mleka w Polsce na tle UE dokonano analizy porównawczej tych procesów w wybranych krajach Wspólnoty wykorzystując dane Eurostat.

Wyniki badań

Przeprowadzona analiza wykazała dodatnie istotne statystycznie skorelowanie popytu na pasze przemysłowe dla krów mlecznych z procesami koncentracji chowu (mierzonej wzrostem udziału stada krów w gospodarstwach o największej skali produkcji). Obliczony współczynnik korelacji Pearsona dla tej zależności wyniósł 0,97, przy przyjętym poziomie istotności $\alpha = 0,05$. Równie silną istotnie statystyczną zależność stwierdzono również między wzrostem zużycia pasz przemysłowych w żywieniu krów a zwiększeniem ich wydajności mlecznej (0,98).

Również przeprowadzona analiza porównawcza zużycia pasz przemysłowych w produkcji mleka w gospodarstwach z różną skalą produkcji wykazała, że największe wykorzystanie tych pasz miało miejsce przy największej skali produkcji (tab. 1). Jednocześnie najlepsze wyniki ekonomiczne uzyskano właśnie w grupie gospodarstw z największą obsadą stada, gdzie w żywieniu krów zużycie pasz przemysłowych było najwyższe. W gospodarstwach tych uzyskana nadwyżka bezpośrednia w przeliczeniu na jedną krowę mleczną była największa, głównie dzięki znacznie wyższej wydajności oraz relatywnie niskim kosztom pasz w przeliczeniu na jednostkę produk-

Tabela 1. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia w produkcji mleka (dane rzeczywiste z 2012 roku)
Table 1. The production, costs and the gross margin from milk production (actual data for 2012)

| Wyszczególnienie/Specification | Średnio w gospodarstwie/On average in the farm | W zależności od skali produkcji [liczba krów/gospodarstwo]/Depending on the scale of the production [number of cows per farm] | | |
|---|--|---|-------|--------|
| | | 5-10 | 15-45 | 50-130 |
| Liczba badanych gospodarstw/Number of farms surveyed | 175 | 40 | 78 | 24 |
| Średnioroczny stan krów/Annual average number of cow | 25,8 | 7,5 | 24,1 | 72,9 |
| Wydajność mleczna od krowy/Milk yield per cow | 6 135 | 4 060 | 5 755 | 7 073 |
| Cena sprzedaży mleka [zł/l]/Selling price for milk [PLN/l] | 1,23 | 1,05 | 1,20 | 1,28 |
| Na 1 krowę mleczną [zł]/Per dairy cow [PLN] | | | | |
| Wartość produkcji/Value of production | 8 479 | 5 240 | 7 818 | 10 024 |
| – z tego mleko/for this milk | 7 562 | 4 308 | 6 886 | 9 046 |
| Koszty bezpośrednie ogółem/Total direct costs/ | 3 505 | 2 554 | 3 316 | 4 034 |
| Nadwyżka bezpośrednia/Gross margin | 4 974 | 2 686 | 4 502 | 5 990 |
| Zużycie pasz treściwych na 1 krowę mleczną/Consumption of concentrated feedingstuffs per one dairy cow [dt] | | | | |
| Razem zużycie pasz treściwych/Total consumption of concentrated feedingstuffs | 17,67 | 14,85 | 16,64 | 20,36 |
| – w tym przemysłowe/of which industrial compound feed | 6,23 | 0,86 | 4,42 | 8,69 |
| Koszty pasz ogółem na 1 krowę mleczną [zł]/Costs of feedingstuffs per one dairy cow [PLN] | | | | |
| Razem pasze/Total feedingstuffs | 2 538 | 1 842 | 2 351 | 2 888 |
| Pasze treściwe/Concentrated feedingstuffs | 1 707 | 1 133 | 1 581 | 2 056 |
| – w tym przemysłowe/of which industrial compound feed | 874 | 168 | 737 | 1233 |
| Koszt pasz na 1 litr mleka/Cost feedingstuffs per litre of milk | 0,41 | 0,45 | 0,41 | 0,41 |
| Udział kosztów pasz w cenie mleka/Share of feed costs in the milk price [%] | 33,6 | 43,2 | 34,0 | 31,9 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Skarżyńska 2014]

Source: own study based on [Skarżyńska 2014]

cji mleka oraz uzyskanej wyższej ceny jego skupu. W tej grupie na żywienie krowy mlecznej średniorocznie zużyto 2036 kg pasz treściwych, w tym 869 kg pasz przemysłowych. Koszt pasz ogółem przypadający na 1 krowę był w tej grupie gospodarstw najwyższy (średnio 2888 zł/rok), ale w przeliczeniu na 1 litr wyprodukowanego mleka był znacznie korzystniejszy niż w grupie gospodarstw z niską skalą produkcji mleka. Również procentowy udział kosztów pasz w cenie skupu mleka był najniższy właśnie w tej grupie producentów mleka i wynosił poniżej 32%.

W grupie gospodarstw ze średnią wielkością стада krow i produkcji mleka zużycie pasz treściwych na żywienie 1 krowy mlecznej średniorocznie wyniosło 1664 kg, w tym 442 kg pasz przemysłowych. W odniesieniu do pasz przemysłowych było to o połowę mniej niż w gospodarstwach z największą skalą produkcji. Koszt pasz w przeliczeniu na litr wyprodukowanego

Tabela 2. Charakterystyka produkcji mleka w wybranych krajach UE
Table 2. Characterization of the milk production in chosen EU countries

| Wyszczególnienie/ Specification | Rok/Year | | | | |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 1997 | 2000 | 2003 | 2007 | 2010 |
| Produkcja mleka/Milk production [mln l] | | | | | |
| Niemcy/DE | 26 991 | 26 984 | 27 320 | 27 321 | 28 659 |
| Francja/FR | 22 922 | 23 280 | 23 118 | 22 982 | 24 631 |
| Włochy/IT | 9 877 | 10 084 | 9 985 | 10 265 | 10 408 |
| Hiszpania/ES | 10 519 | 10 551 | 10 694 | 10 737 | 11 626 |
| Polska/PL | 11 355 | 11 546 | 11 546 | 11 744 | 11 744 |
| Produkcja pasz przemysłowych dla krow mlecznych [tys. t]/ Production of the dairy cow industrial compound feed [thous. t] | | | | | |
| Niemcy/DE | 6 040 | 5 534 | 5 592 | 5 690 | 5 627 |
| Francja/FR | 3 040 | 3 123 | 2 974 | 3 059 | 3 143 |
| Włochy/IT | 2 307 | 2 603 | 2 838 | 2 929 | 2 667 |
| Hiszpania/ES | 3 327 | 2 949 | 3 067 | 3 012 | 2 982 |
| Polska/PL | 88 | 306 | 327 | 678 | 767 |
| Zużycie pasz przemysłowych w produkcji mleka [kg/100 l mleka]/ Consumption industrial compound feed in the milk production [kg/100 l of milk] | | | | | |
| Niemcy/DE | 22,4 | 20,5 | 20,5 | 20,8 | 19,6 |
| Francja/FR | 13,3 | 13,4 | 12,9 | 13,3 | 12,8 |
| Włochy/IT | 23,4 | 25,8 | 28,4 | 28,5 | 25,6 |
| Hiszpania/ES | 31,6 | 27,9 | 28,7 | 28,1 | 25,6 |
| Polska/PL | 0,8 | 2,7 | 2,8 | 5,8 | 6,5 |
| Wydajność mleczna/Milk yield per cow [l] | | | | | |
| Niemcy/DE | . | 5 502 | 6 059 | 6 511 | 6 685 |
| Francja/FR | 5 048 | 5 394 | 5 552 | 5 853 | 6 105 |
| Włochy/IT | 3 529 | 5 167 | 5 228 | 5 274 | 5 518 |
| Hiszpania/ES | 6 221 | 6 214 | 7 031 | 7 104 | 7 639 |
| Polska/PL | 3 370 | 3 668 | 3 960 | 4 292 | 4 487 |
| Średnia obsada krow mlecznych w gospodarstwie/Average number of dairy cows [head] | | | | | |
| Niemcy/DE | - | 31,2 | 36,0 | 40,3 | 46,4 |
| Francja/FR | 29,8 | 32,7 | 35,6 | 41,0 | 45,0 |
| Włochy/IT | 21,0 | 23,2 | 27,5 | 30,1 | 35,2 |
| Hiszpania/ES | 44,1 | 47,1 | 59,1 | 59,9 | 74,6 |
| Polska/PL | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 4,3 | 5,9 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat, FEFAC i GUS

Source: own calculations on the basis of data the Eurostat, FEFAC and the GUS

mleka był podobny jak w gospodarstwach z największą obsadą krów, ale ich udział w cenie skupu mleka już nie był tak korzystny i wynosił około 34%.

Przy najmniejszej skali produkcji wykorzystywanie pasz przemysłowych w żywieniu krów mlecznych miało niewielkie znaczenie i stanowiło około 10% ich zużycia w gospodarstwach z największą koncentracją. Konsekwencją tego była znacznie niższa wydajność mleczna oraz wyższe koszty pasz w przeliczeniu na 1 litr wyprodukowanego mleka. Także udział pasz w cenie skupu mleka był znacząco wyższy w porównaniu z pozostałymi grupami analizowanych gospodarstw. O wielkości kosztów jednostkowych produkcji mleka w najwyższym stopniu decydują jednostkowe zużycie pasz, a także jej jakość, którą łatwiej jest uzyskać przy większej skali chowu. Dotyczy to zarówno pasz przygotowywanych w gospodarstwie, jak i tych pochodzących z zakupu.

Analiza porównawcza procesów koncentracji produkcji mleka mierzona średnią obsadą krów mlecznych w gospodarstwie w Polsce i w innych wybranych krajach UE wykazała bardzo duże dysproporcje. Dotyczy to zarówno dynamiki, jak i stopnia zawansowania tych procesów (tab. 2).

W ostatnich latach struktura krajowego pogłowia krów wyraźnie poprawiła się, ale nadal znacząco odbiega od koncentracji produkcji mleka w UE-15. W krajach tych procesy koncentracji produkcji mleka są zdecydowanie bardziej zaawansowane, ale ich dynamika jest niższa niż w Polsce. Były one stymulowane przez wsparcie sektora mleczarskiego głównie za pomocą stabilizowania cen na poziomie znacznie wyższym od cen światowych.

Nie zaobserwowano, aby wzrost skali produkcji i wydajności mlecznej krów w krajach UE-15 powodował zwiększone zapotrzebowanie na pasze przemysłowe w chowie krów w przeliczeniu na 100 litrów wyprodukowanego mleka (tab. 2). Nawet przy dalszym zwiększaniu skali chowu w tych krajach część pasz wykorzystywanych w żywieniu nadal jest przygotowywana i wytwarzana bezpośrednio w gospodarstwach. Jednak wykorzystanie tych pasz w żywieniu krów mlecznych w krajach UE, będących liderami w produkcji mleka, jest przynajmniej kilkakrotnie wyższe niż w Polsce, przy czym w kraju obserwuje się systematyczny wzrost ich wykorzystania na jednostkę produkcji.

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzona analiza potwierdziła, że wraz ze zwiększeniem pogłowia krów w gospodarstwie wzrasta wykorzystanie pasz przemysłowych (mieszanek pełnoporcjowych i uzupełniających oraz dodatków paszowych i pasz mineralnych) w przeliczeniu na krowę mleczną i na jednostkę produkcji mleka. Wzrost tego wykorzystania znacząco zwiększa wydajność mleczną, a dzięki temu poprawia ekonomiczną i technologiczną efektywność produkcji. Procesy koncentracji stada w Polsce są znacznie mniej zaawansowane niż w innych krajach UE, a wykorzystanie pasz przemysłowych w żywieniu krów mlecznych jest stosunkowo niewielkie, co skutkuje znacznie niższą wydajnością mleczną w Polsce w porównaniu z wiodącymi producentami mleka w UE.

Wraz z koncentracją chowu krów mlecznych oraz z dążeniem do osiągnięcia mleczności porównywalnej z krajami Europy Zachodniej, nadal będzie rósł popyt na pasze przemysłowe stosowane w ich żywieniu.

Literatura

- Aczel A.D. 2000: *Statystyka w zarządzaniu*, PWN, Warszawa, 479-784.
- Malak-Rawlikowska A. 2003: *Ocena wpływu systemu kwot mlecznych na zmiany w strukturze gospodarstw mlecznych w wybranych krajach Unii Europejskiej*, Roczn. Nauk. SERiA, t. VII, z. 1, 170.
- Runowski H. 1994: *Koncentracja produkcji zwierzęcej*, Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa, 19.
- Seremak J. (red.). 2013: *Restrukturyzacja produkcji mleka*, Rynek Pasz, Analizy Rynkowe, nr 44, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, 22, 35.
- Skarżyńska A. (red.). 2014: *Wyniki ekonomiczne wybranych produktów rolniczych w 2012 r.*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 105.
- Wojtyra B. 2009: *Porównanie wyników produkcyjno-ekonomicznych gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji mleka w zależności od udziału pasz z zakupu stosowanych w żywieniu krów*, Roczn. Nauk Roln., seria G, t. 96, z. 3, 237.

Summary

Concentration in milk production results in an increase in demand for industrial feed mixes used in cow feeding. Concentration processes in Poland are not very well advanced and the average size of cow herd is several times lower than in other EU countries. Domestic use of industrial feed mixes per unit of milk production increases along rising scale of production but is still considerably below the level observed in the EU. In the next years concentration of production will advance a further increase in demand pro industrial feed mixes in the dairy sector is expected.

Adres do korespondencji
mgr Wiesław Dzwonkowski
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (22) 505 46 16
e-mail: wieslaw.dzwonkowski@ierigz.waw.pl