

## EKONOMICZNE I ORGANIZACYJNE PROBLEMY PRODUKCJI MLEKA PRZY WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI MLECZNEJ KRÓW

*Wojciech Ziętara*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW w Warszawie  
Kierownik Katedry: prof. dr hab. Wojciech Ziętara

Słowa kluczowe: gospodarstwa mleczne, wydajność mleczna krów, opłacalność produkcji mleka, zarządzanie stadem krów

*Key words: dairy farms, milk yield, milk production profitability, herd management*

**S y n o p s i s:** W pracy omówiono ekonomiczne i organizacyjne problemy produkcji mleka w gospodarstwach mlecznych przy wysokiej mleczności krów. Badaną zbiorowość 224 gospodarstw podzielono na grupy: o wydajności mlecznej krów, poniżej i powyżej 9 tys. kg mleka od krowy w roku. Analizą objęto, przychody, koszty i zysk w przeliczeniu na 100 kg mleka, a także produktywność czynników produkcji: ziemi, pracy i kapitału oraz wybrane elementy zarządzania stadem, takie jak: wiek pierwszego wycielenia, długość okresu międzywycieleniowego i poziom brakowania krów.

### WSTĘP

Postęp biologiczny w hodowli krów mlecznych i postęp techniczny, głównie w zakresie żywienia i utrzymania bydła spowodował istotny wzrost wydajności mlecznej krów. Najszybszy postęp odnotowano w Izraelu i USA, gdzie średnia wydajność mleczna krów wynosi około 10 tys. litrów w roku, a wydajności na poziomie 15 tys. l od krowy rocznie nie należą do wyjątków [Dairy Report 2005]. W krajach Europy Zachodniej, gdzie w okresie powojennym w hodowli bydła dominował typ kombinowany (mleczno-mięsny), nastąpiło przestawienie się na typ jednostronnie mleczny. Dominującą rasą stało się bydło holsztyńno-fryzyjskie. W Polsce do 1990 r. wydajność mleczna krów wynosiła około 3 tys. l od krowy rocznie. Bardziej wyraźny postęp zaznaczył się od 1996 r., w którym średnia wydajność wyniosła 3249 l [Rocznik Statystyczny Rolnictwa 1998]. Perspektywa wejścia Polski do Unii Europejskiej spowodowała istotny wzrost wydajności mlecznej krów. W latach 2000-2006 wydajność mleczna krów wzrosła o 532 l z 3668 l w 2000 r. do 4200 l w 2006 r. [Analizy rynkowe 2007]. Średnioroczny przyrost w tym okresie wynosił 89 l. Zdecydowanie wyższe tempo przyrostu wydajności mlecznej wystąpiło w gospodarstwach osób prawnych, reprezentujących większą skalę produkcji, w których stada objęte były kontrolą użytkowości mlecznej. W tej grupie gospodarstw przyrost wydajności mlecznej w analizowanym okresie wynosił 1816 l, a średni przyrost roczny – 307 l [Analizy rynkowe 2007]. Podane wydajności charakteryzują wielkości średnie. Występuje jednak coraz większa liczba go-

spodarstw uzyskujących wydajności jednostkowe powyżej 9 tys. l rocznie. W spółkach hodowli zwierząt nadzorowanych przez Agencję Nieruchomości Rolnych, w 2006 r. spośród 20 spółek, 15 uzyskało wydajność powyżej 9 tys. kg mleka od krowy rocznie, a w tym 3 powyżej 10 tys. kg [Jasiorowski, Oprządek 2007]. W związku z tym pojawiają się pytania o ekonomiczną efektywność produkcji mleka przy wysokiej jednostkowej wydajności mlecznej krow. Pytania dotyczą również kwestii organizacyjnych związanych z tzw. zarządzaniem stadem, a mianowicie: poziomem brakowania krow, pierwszym wycieleniem, długością okresu międzywycieleniowego i wiekiem krow.

### ŹRÓDŁA DANYCH I METODA BADAŃ

W celu uzyskania odpowiedzi na postawione wyżej pytania wykorzystano w analizie dane z gospodarstw mlecznych zrzeszonych w Europejskim Związku Producentów Mleka – European Dairy Farmers dotyczące 2005 r. [Raport EDF 2006]. W badanej zbiorowości znajduje się 28 gospodarstw z Polski. Analizą objęto przychody, koszty i efekty ekonomiczne produkcji mleka w zależności od wydajności mlecznej krow, produktywność czynników produkcji oraz efekty zarządzania stadem. Charakterystykę tych gospodarstw przedstawiono w tabeli 1. Dla celów badań analizowaną zbiorowość gospodarstw podzielono na dwie grupy: gospodarstwa uzyskujące wydajność poniżej i powyżej 9 ton mleka FCM<sup>1</sup> od krowy rocznie. Graniczny poziom wydajności przyjęto umownie, biorąc pod uwagę opinie producentów mleka. Badane gospodarstwa pochodzą z wybranych krajów UE. Nie reprezentują one gospodarstw średnich, lecz raczej ponad przeciętne o czym świadczą uzyskiwane wydajności. Należy jednak przyjąć, że z punktu widzenia celu badań, ten fakt nie przekreśla wartości poznawczych uzyskanych rezultatów. Badania te pozwalają jednocześnie na weryfikację pojawiających się opinii wśród teoretyków i praktyków o spadku opłacalności produkcji mleka przy wysokich wydajnościach mlecznych krow.

### CHARAKTERYSTYKA BADANEJ ZBIOROWOŚCI GOSPODARSTW

Całkowita zbiorowość badanych gospodarstw wynosiła 224, z tego 175 to gospodarstwa uzyskujące wydajność poniżej 9 ton FCM i 49 gospodarstw uzyskujących powyżej 9 ton mleka. Liczebność gospodarstw w poszczególnych krajach była zróżnicowana. Najliczniej była reprezentowana Holandia (34 gospodarstwa), zaś najsłabiej Szwecja (5 gospodarstw). Polska była reprezentowana przez 28 gospodarstw, w tym tylko dwa znalazły się w grupie o wydajności powyżej 9000 kg FCM (tab. 1). Liczebność stad krow w gospodarstwach była zróżnicowana i mieściła się w przedziale od 14 do 1173 szt. Średnia wielkość stada w gospodarstwach unijnych o wydajności poniżej 9 ton wynosiła prawie 124 krowy, a w gospodarstwach drugiej grupy (o wydajności powyżej 9 ton) około 155 krow. W gospodarstwach polskich w pierwszej grupie było zdecydowanie więcej krow. Średnio ich liczba wynosiła 295 sztuk, a w drugiej tylko 40 krow.

W badanych gospodarstwach unijnych średnia wydajność mleczna krow w grupie pierwszej wynosiła 8,08 ton, a w drugiej 9,65 ton mleka rocznie. W gospodarstwach pol-

1 FCM oznacza mleko o zawartości 4% tłuszczu.

Tabela 1. Cechy gospodarstw mlecznych w wybranych krajach w 2005 r.

| Kraj             | Wydajność<br>mleczna krów<br>[kg FCM/krowę] | Liczba<br>gospo-<br>darstw | Liczba krów<br>w<br>gospodarstwie | Rozpiętość    | Produkcja<br>mleka<br>[t FCM/gosp.] | Wydajność<br>mleczna<br>[kg FCM/krowę] |
|------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------|--|
| Belgia           | < 9 000                                     | 15                         | 67,2                              | 32-103        | 563,9                               | 8,40                                   |
|                  | > 9 000                                     | 6                          | 54,8                              | 32-103        | 524,6                               | 9,57                                   |
| Dania            | < 9 000                                     | 4                          | 113,00                            | 89-141        | 980,3                               | 8,61                                   |
|                  | > 9 000                                     | 4                          | 161,0                             | 89-297        | 1530,7                              | 9,51                                   |
| Francja          | < 9 000                                     | 21                         | 65,8                              | 33-147        | 525,2                               | 7,98                                   |
|                  | > 9 000                                     | 5                          | 67,8                              | 52-147        | 656,9                               | 9,69                                   |
| Hiszpania        | < 9 000                                     | 21                         | 67,2                              | 22-118        | 530,6                               | 7,90                                   |
|                  | > 9 000                                     | 6                          | 1210                              | 22-161        | 1170,2                              | 9,67                                   |
| Holandia         | < 9 000                                     | 26                         | 136,0                             | 59-342        | 1078,4                              | 7,93                                   |
|                  | > 9 000                                     | 8                          | 115,5                             | 59-189        | 1103,1                              | 9,55                                   |
| Niemcy           | < 9 000                                     | 23                         | 224,4                             | 62-720        | 1834,4                              | 8,18                                   |
|                  | > 9 000                                     | 8                          | 167,8                             | 62-720        | 1600,2                              | 9,54                                   |
| Szwecja          | < 9 000                                     | 2                          | 110,0                             | 70-150        | 914,5                               | 8,31                                   |
|                  | > 9 000                                     | 3                          | 90,5                              | 40-190        | 915,0                               | 10,11                                  |
| Wlk.<br>Brytania | < 9 000                                     | 26                         | 219,7                             | 50-922        | 1572,5                              | 7,16                                   |
|                  | > 9 000                                     | 2                          | 209,5                             | 50-922        | 2064,3                              | 9,85                                   |
| Włochy           | < 9 000                                     | 11                         | 111,3                             | 68-165        | 914,5                               | 8,22                                   |
|                  | > 9 000                                     | 5                          | 127,0                             | 53-229        | 1185,4                              | 9,33                                   |
| UE „15”          | < 9 000                                     | <b>149</b>                 | <b>123,9</b>                      | <b>22-922</b> | <b>1194,5</b>                       | <b>8,08</b>                            |
|                  | > 9 000                                     | <b>47</b>                  | <b>154,9</b>                      | <b>32-922</b> | <b>1206,0</b>                       | <b>9,65</b>                            |
| Polska           | < 9 000                                     | 26                         | 295,3                             | 14-1173       | 2222,6                              | 7,53                                   |
|                  | > 9 000                                     | 2                          | 40,5                              | 23-50         | 377,8                               | 9,33                                   |

Źródło: badania własne na podstawie Raportu EDF 2006.

skich odpowiednie wydajności wynosiły 7,53 i 9,33 ton mleka. Najwyższe wydajności, około 10 ton FCM osiągnęli producenci mleka ze Szwecji i Wielkiej Brytanii, a najniższe także z Wielkiej Brytanii (7,16 t).

#### OPLACALNOŚĆ PRODUKCJI MLEKA W GOSPODARSTWACH RÓŻNIĄCYCH SIĘ WYDAJNOŚCIĄ MLECZNĄ KRÓW

Liczby charakteryzujące opłacalność produkcji mleka w obydwu badanych grupach gospodarstw przedstawiono w tabeli 2. Przychody z gałęzi bydło, koszty bezpośrednie, koszty czynników produkcji i kwoty mlecznej przedstawiono w euro na 100 kg mleka FCM.

Przychody z gałęzi bydło obejmują następujące elementy: przychody z mleka (81,6%), z bydła (9,3%), dopłaty bezpośrednie (7,6%) i pozostałe (1,5%). Analiza przychodów wska-

zuje, że w gospodarstwach unijnych przychody w grupie pierwszej były o ok. 3,9% wyższe niż w gospodarstwach grupy drugiej, za wyjątkiem Danii, Holandii i Wielkiej Brytanii. W gospodarstwach polskich ta różnica była mniejsza i wynosiła zaledwie 0,6%. Jedną z istotnych przyczyn różnic na korzyść grupy pierwszej w gospodarstwach unijnych były wyższe o 3% ceny mleka. Ceny wybrakowanych krów i cieląt w grupie pierwszej były niższe [Raport EDF 2006]. Koszty bezpośrednie, mające charakter kosztów rzeczywistych obejmowały następujące ich rodzaje: zakup zwierząt, pasz, nasion i nawozów, maszyn, paliw, energii i wody, budynków i napraw, usług weterynaryjnych i inseminacyjnych, ubezpieczeń i podatków oraz pozostałych kosztów. Koszty bezpośrednie w grupie pierwszej były nieco wyższe niż w drugiej, średnio o 2,1%. Różnica ta była spowodowana wyższymi kosztami zakupu zwierząt i kosztami maszyn. W grupie drugiej o wyższej wydajności praktycznie dominował chów w cyklu zamkniętym. W pozostałych elementach kosztów różnice między grupami były nieistotne, za wyjątkiem kosztów inseminacji i usług weterynaryjnych, które w gospodarstwach grupy drugiej były o 12,5% wyższe [Raport EDF 2006]. W gospodarstwach

Tabela 2. Oplacalność produkcji mleka w badanych gospodarstwach mlecznych w 2005 roku [euro/100 kg FCM]

| Kraj          | Wydajność<br>mleczna krów<br>[kg FCM/krowę] | Przychody   | Koszty<br>bezpo-<br>średnie | Koszty<br>czynników<br>produkcji | Koszty<br>kwoty<br>mlecznej | Koszty<br>ogółem | Zysk        |
|---------------|---|-------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------|
| Belgia        | < 9 000                                     | 35,8        | 19,9                        | 13,9                             | 1,9                         | 35,7             | 0,1         |
|               | > 9 000                                     | 34,9        | 17,3                        | 13,5                             | 1,4                         | 32,2             | 2,7         |
| Dania         | < 9 000                                     | 33,4        | 26,3                        | 16,4                             | 0,0                         | 42,7             | -9,3        |
|               | > 9 000                                     | 35,0        | 24,6                        | 15,3                             | 0,0                         | 39,9             | -9,4        |
| Francja       | < 9 000                                     | 41,5        | 26,5                        | 18,0                             | 0,0                         | 44,5             | -1,8        |
|               | > 9 000                                     | 39,4        | 24,8                        | 16,4                             | 0,0                         | 41,2             | -3,9        |
| Hiszpania     | < 9 000                                     | 38,5        | 25,9                        | 13,1                             | 0,8                         | 39,8             | -1,3        |
|               | > 9 000                                     | 36,7        | 26,2                        | 11,6                             | 2,1                         | 39,9             | -3,2        |
| Holandia      | < 9 000                                     | 34,4        | 21,1                        | 14,9                             | 3,4                         | 39,4             | -3,7        |
|               | > 9 000                                     | 35,8        | 21,0                        | 13,9                             | 3,9                         | 38,8             | -4,4        |
| Niemcy        | < 9 000                                     | 37,3        | 21,0                        | 12,1                             | 2,4                         | 35,5             | 1,8         |
|               | > 9 000                                     | 36,1        | 21,7                        | 13,1                             | 2,8                         | 37,6             | -1,5        |
| Szwecja       | < 9 000                                     | 43,8        | 24,4                        | 15,0                             | 0,1                         | 39,5             | 4,3         |
|               | > 9 000                                     | 35          | 24,5                        | 24,1                             | 0,0                         | 48,6             | -13,6       |
| Wlk. Brytania | < 9 000                                     | 34,3        | 24,0                        | 11,6                             | 0,1                         | 35,7             | -3,9        |
|               | > 9 000                                     | 38,5        | 21,0                        | 8,7                              | 0,0                         | 29,7             | 4,6         |
| Włochy        | < 9 000                                     | 41,2        | 25,5                        | 19,3                             | 0,5                         | 45,3             | -4,1        |
|               | > 9 000                                     | 40,2        | 28,2                        | 17,5                             | 0,1                         | 45,8             | -5,6        |
| UE „15”       | < 9 000                                     | <b>37,6</b> | <b>23,8</b>                 | <b>14,9</b>                      | <b>1,0</b>                  | <b>39,7</b>      | <b>-2,1</b> |
|               | > 9 000                                     | <b>36,2</b> | <b>23,3</b>                 | <b>15,0</b>                      | <b>1,1</b>                  | <b>39,4</b>      | <b>-3,2</b> |
| Polska        | < 9 000                                     | 30,9        | 18,8                        | 8,9                              | 0,0                         | 27,7             | 3,2         |
|               | > 9 000                                     | 30,7        | 17,1                        | 6,8                              | 0,0                         | 23,9             | 6,8         |

Źródło: badania własne na podstawie Raportu EDF 2006.

polskich z kolei ta grupa kosztów była o 21,4% niższa w grupie drugiej. Istotna różnica między badanymi grupami wystąpiła w zakresie kosztów własnych czynników produkcji: ziemi, pracy i kapitału. Są to tzw. koszty alternatywne, czyli utraconych korzyści. Różnica między badanymi grupami gospodarstw unijnych była nieistotna. Koszty czynników produkcji w gospodarstwach o wyższej wydajności były zaledwie o 0,7% wyższe. Odmienna sytuacja wystąpiła w gospodarstwach polskich, gdzie koszty czynników produkcji w gospodarstwach drugiej grupy były o 23,6% niższe. Na podkreślenie zasługuje fakt, że zarówno koszty bezpośrednie, jak i koszty czynników produkcji w gospodarstwach polskich niezależnie od wydajności były niższe: koszt bezpośrednie o 24,9%, koszty czynników produkcji o 47,5%, a koszty ogółem o 34,8%. Koszty ogółem w przeliczeniu na 100 kg FCM w gospodarstwach unijnych w grupie pierwszej były średnio o 0,8% wyższe niż w grupie drugiej. W gospodarstwach polskich różnica była zdecydowanie większa i wynosiła 15,9%. Analiza opłacalności produkcji mleka mierzona zyskiem ekonomicznym, będącym różnicą między przychodami, a kosztami ogółem, łącznie z kosztami alternatywnymi wskazuje, że opłacalność jednostkowa produkcji mleka w grupie gospodarstw o wyższej wydajności jednostkowej była niższa. W gospodarstwach unijnych w obydwu grupach przychody nie pokrywały kosztów ogółem, z tym że strata w gospodarstwach grupy drugiej wynosiła 3,2 euro/100 kg FCM i była o 52,4% wyższa niż w gospodarstwach grupy pierwszej.

W większości badanych krajów, za wyjątkiem Belgii i Wielkiej Brytanii, tak mierzona opłacalność produkcji mleka była niższa w gospodarstwach grupy drugiej. W gospodarstwach polskich opłacalność jednostkowa była wyższa w drugiej grupie, jednak ze względu na małą zbiorowość wyniki te należy uznać za przypadkowe.

#### PRODUKTYWNOŚĆ CZYNNIKÓW PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH MLECZNYCH

Niezależnie od oceny ekonomicznej ważna jest ocena techniczno-ekonomiczna produkcji mleka w gospodarstwach w zależności od wydajności jednostkowej. Odpowiednie liczby przedstawiono w tabeli 3. W analizie uwzględniono: wydajność pracy mierzoną kg FCM/h pracy przy produkcji mleka, produktywność ziemi mierzoną tonami FCM na ha głównej powierzchni paszowej i produktywność kapitału określoną kg FCM w przeliczeniu na 1000 euro kapitału, a także produkcję mleka z pasz objętościowych. W gospodarstwach unijnych o wyższej wydajności jednostkowej była wyższa wydajność pracy o 9,2%, wyższa produktywność ziemi o 23,7% i wyższa produktywność kapitału o 1,9% niż w gospodarstwach o niższej wydajności mlecznej krów. W gospodarstwach polskich wartość wszystkich trzech wskaźników była wyższa w grupie drugiej. Najwyższą wydajność pracy w obydwu grupach osiągnęli producenci duńscy, wynosiła ona odpowiednio w grupie pierwszej 308 i 370 kg FCM/h w grupie drugiej. Wydajność pracy w pozostałych gospodarstwach unijnych zawarta była w przedziale 121-257 kg FCM/h. Zdecydowanie niższą wydajność pracy osiągnęli polscy producenci, była ona zawarta w przedziale 62-76 kg FCM/h pracy. Różnica w stosunku do gospodarstw unijnych była więc istotna. Produktywność ziemi w gospodarstwach o wyższej wydajności jednostkowej krów była zdecydowanie wyższa. W grupie gospodarstw unijnych wynosiła 16,7 ton FCM/ha i była o 23,7% wyższa niż w grupie pierwszej. Zdecydowanie niższa produktywność ziemi była w gospodarstwach polskich, co wiąże się z niższymi plonami roślin pastewnych [Rocznik Statystyczny 2006].

Tabela 3. Produktywność czynników produkcji w badanych gospodarstwach w 2005 roku

| Kraj          | Wydajność mleczna krów [kg FCM/krowę] | Wydajność pracy [kg FCM/h] | Produktywność ziemi [ton FCM/ha] | Produktywność kapitału [kg FCM/1000 euro] | Produkcja mleka z pasz objętościowych [kg FCM/krowę] |
|---------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---|--|
| Belgia        | < 9 000                               | 143,5                      | 15,8                             | 2230,5                                    | 3920   |
|               | > 9 000                               | 158,1                      | 17,8                             | 2348,9                                    | 4710   |
| Dania         | < 9 000                               | 307,9                      | 14,0                             | 1077,2                                    | 5770   |
|               | > 9 000                               | 370,4                      | 11,0                             | 1050,8                                    | 5310   |
| Francja       | < 9 000                               | 122,8                      | 8,5                              | 1478,0                                    | 4860   |
|               | > 9 000                               | 151,4                      | 9,1                              | 1428,2                                    | 5630   |
| Hiszpania     | < 9 000                               | 115,5                      | 20,4                             | 2493,1                                    | 480  |
|               | > 9 000                               | 123,1                      | 35,2                             | 2879,4                                    | 830  |
| Holandia      | < 9 000                               | 224,8                      | 13,4                             | 1800,1                                    | 4190   |
|               | > 9 000                               | 244,1                      | 19,1                             | 1720,1                                    | 4990   |
| Niemcy        | < 9 000                               | 183,7                      | 10,1                             | 2317,4                                    | 5100   |
|               | > 9 000                               | 186,3                      | 11,6                             | 2291,5                                    | 3880   |
| Szwecja       | < 9 000                               | 170,1                      | 5,3                              | 2140,4                                    | 4550   |
|               | > 9 000                               | 121,2                      | 9,8                              | 2047,9                                    | 3230   |
| Wlk. Brytania | < 9 000                               | 193,0                      | 12,1                             | 2761,9                                    | 3220   |
|               | > 9 000                               | 256,6                      | 14,8                             | 2931,0                                    | 2370   |
| Włochy        | < 9 000                               | 121,6                      | 22,3                             | 1188,9                                    | 4620   |
|               | > 9 000                               | 117,4                      | 21,9                             | 1117,8                                    | 4050   |
| UE „15”       | < <b>9 000</b>                        | <b>175,9</b>               | <b>13,5</b>                      | <b>1943,0</b>                             | <b>4640</b>  |
|               | > <b>9 000</b>                        | <b>192,1</b>               | <b>16,7</b>                      | <b>1979,5</b>                             | <b>4110</b>  |
| Polska        | < 9 000                               | 61,7                       | 6,2                              | 1603,0                                    | 4670   |
|               | > 9 000                               | 76,3                       | 7,3                              | 1923,0                                    | 2670   |

Źródło: badania własne na podstawie Raportu EDF 2006.

Bardzo ważnym wskaźnikiem efektywności technicznej jest produkcja mleka z pasz objętościowych, liczona jako różnica między wydajnością całkowitą a produkcją mleka z pasz treściwych, przy uproszczonym założeniu, że z 1 kg paszy treściwej uzyskujemy 2 kg mleka. Z danych zawartych w tabeli 3 wynika, że gospodarstwa o wyższej wydajności jednostkowej uzyskiwały niższą produkcję mleka z pasz objętościowych. Wynosiła ona 4110 kg FCM i była o 11,4% niższa niż w grupie pierwszej. Niższa produkcja mleka z pasz objętościowych wiąże się z wyższym poziomem zużycia pasz treściwych w gospodarstwach o wyższej wydajności mlecznej krów. W tych gospodarstwach w grupie unijnych zużycie pasz treściwych na 1 kg mleka wynosiło 0,287 kg, a w gospodarstwach grupy pierwszej 0,213 kg. Generalnie we wszystkich krajach unijnych lepsze wyniki w tym zakresie uzyskiwały gospodarstwa o niższej wydajności jednostkowej, za wyjątkiem Belgii, Francji, Hiszpanii i Holandii, gdzie w grupie gospodarstw o wyższej wydajności uzyskano wyższą pro-

dukcję mleka z pasz objętościowych. Najwyższą produkcję mleka z pasz objętościowych osiągnęli producenci z Danii, aż 5770 kg FCM. W polskich gospodarstwach o wyższej wydajności jednostkowej produkcja mleka z pasz objętościowych wynosiła 2670 kg FCM i była o 43% niższa niż w grupie o wydajności poniżej 9 tys. kg FCM. Bardzo niska produkcja mleka z pasz objętościowych w tych gospodarstwach wiąże się z bardzo wysokim zużyciem pasz treściwych, które wynosiło 0,357 kg/ kg mleka.

#### EFEKTY ZARZĄDZANIA STADEM KRÓW W GOSPODARSTWACH

W tabeli 4 przedstawiono liczby charakteryzujące zarządzanie stadem, takie jak: wiek pierwszego wycielenia, okres międzywycieleniowy, średni wiek krów i poziom brakowania krów.

Tabela 4. Wskaźniki zarządzania stadem w gospodarstwach mlecznych w 2005 roku w wybranych krajach

| Kraj          | Wydajność<br>mleczna krów<br>[kg FCM/krowę] | Wiek pierwszego<br>wycielenia<br>[miesiące] | Okres między-<br>wycieleniowy<br>[dni] | Średni wiek<br>krów<br>[lata] | Brakowanie<br>krów<br>[%] |
|---------------|---|---|--|-------------------------------|---------------------------|
| Belgia        | < 9 000                                     | 26,1  | 408,8                                  | 4,2                           | 28,9                      |
|               | > 9 000                                     | 25,3  | 407,1                                  | 4,8                           | 24,0                      |
| Dania         | < 9 000                                     | 26,6  | 283,7                                  | 4,3                           | 42,8                      |
|               | > 9 000                                     | 26,5  | 390,0                                  | 4,2                           | 35,5                      |
| Francja       | < 9 000                                     | 26,7  | 362,5                                  | 4,3                           | 33,5                      |
|               | > 9 000                                     | 28,3  | 391,6                                  | 4,8                           | 44,1                      |
| Hiszpania     | < 9 000                                     | 27,9  | 410,3                                  | 4,2                           | 23,7                      |
|               | > 9 000                                     | 26,8  | 405,7                                  | 4,5                           | 25,9                      |
| Holandia      | < 9 000                                     | 25,0  | 398,7                                  | 4,2                           | 30,5                      |
|               | > 9 000                                     | 24,4  | 398,9                                  | 4,2                           | 33,5                      |
| Niemcy        | < 9 000                                     | 25,1  | 363,5                                  | 4,5                           | 37,2                      |
|               | > 9 000                                     | 26,5  | 405,6                                  | 4,8                           | 30,2                      |
| Szwecja       | < 9 000                                     | 24,8  | 375,5                                  | 4,7                           | 30,7                      |
|               | > 9 000                                     | 26,9  | 414,7                                  | 3,7                           | 39,9                      |
| Wlk. Brytania | < 9 000                                     | 25,6  | 394,4                                  | 4,6                           | 23,6                      |
|               | > 9 000                                     | 24,0  | 400,5                                  | 4,0                           | 25,9                      |
| Włochy        | < 9 000                                     | 27,6  | 419,4                                  | 4,1                           | 29,0                      |
|               | > 9 000                                     | 26,7  | 365,0                                  | 3,8                           | 32,0                      |
| UE „15”       | <b>&lt; 9 000</b>                           | <b>24,8</b>                                 | <b>382,1</b>                           | <b>4,0</b>                    | <b>29,5</b>               |
|               | <b>&gt; 9 000</b>                           | <b>26,2</b>                                 | <b>397,7</b>                           | <b>3,7</b>                    | <b>32,8</b>               |
| Polska        | < 9 000                                     | 26,0  | 389,1                                  | 5,1                           | 24,0                      |
|               | > 9 000                                     | 25,0  | 427,0                                  | 5,0                           | 36,5                      |

Źródło: badania własne na podstawie Raportu EDF 2006.

Wiek pierwszego wycielenia w grupie gospodarstw unijnych o wyższej wydajności wynosił 26,2 miesiący i był o 5,6% dłuższy niż w grupie o niższej wydajności. Poziom zróżnicowania nie był wysoki. W grupie gospodarstw polskich okres pierwszego wycielenia w gospodarstwach o wyższej wydajności wynosił 25 miesiący i był o 1 miesiąc krótszy niż w gospodarstwach o niższej wydajności. Wiek pierwszego wycielenia należy ocenić, jako zgodny z zaleceniami hodowlanymi. Średni wiek krów w gospodarstwach unijnych o wyższej wydajności był niższy i wynosił zaledwie 3,7 lat, a w gospodarstwach o niższej wydajności wynosił 4 lata. Niski wiek krów wiąże się z poziomem brakowania, który w gospodarstwach unijnych wynosi około 30%. Wyższy był w gospodarstwach o wyższej wydajności, gdzie – 32,8%. W gospodarstwach polskich średni wiek krowy był wyższy i wynosił 5 lat, przy braku istotnego zróżnicowania między grupami.

Okres międzywycieleniowy był dłuższy w stadach o wysokiej wydajności, zarówno w gospodarstwach unijnych, jak i polskich. W gospodarstwach unijnych wynosił prawie 400 dni i był o ponad 15 dni dłuższy, aniżeli w grupie pierwszej. Zdecydowanie większa różnica na niekorzyść grupy drugiej występowała w gospodarstwach polskich, gdzie okres międzywycieleniowy wynosił 427 dni i był o 38 dni dłuższy niż w grupie pierwszej. Najkrótszy okres międzywycieleniowy występował w gospodarstwach duńskich, gdzie wynosił odpowiednio, w grupie pierwszej 360 dni, a w grupie drugiej – 390 dni. Najdłuższy okres międzywycieleniowy zanotowano w grupie pierwszej gospodarstw włoskich, gdzie wynosił 419 dni. W spółkach hodowlanych ANR, które skupiają czołowe stada krów średni okres międzywycieleniowy w 2006 r. wynosił 431 dni, a w niektórych przekraczał nawet 450 dni [Jasiorowski, Oprządek 2007]. Powstaje pytanie, jakie są skutki wydłużenia okresu międzywycieleniowego. Są to zarówno skutki ekonomiczne, jak i organizacyjne. Skutki ekonomiczne wiążą się ze stopniowym spadkiem wydajności mlecznej. Bardziej dotkliwe dla hodowców mogą być skutki organizacyjne, których przejawem jest mniejsza liczba urodzonych cieląt. W tabeli 5 przedstawiono dane charakteryzujące związek liczby urodzonych i odchowanych cieląt oraz jałówek cielnych w zależności od długości okresu międzywycieleniowego.

Podstawę obliczeń stanowiło założenie optymalnego okresu międzywycieleniowego jako 365 dni, co oznacza, że w ciągu roku następuje jedno wycielenie. Wydłużanie okresu międzywycieleniowego powoduje zmniejszenie liczby wycieleń proporcjonalnie do wydłużania tego okresu; przyjęto, że wskaźnik skuteczności krycia krów wynosi 85%, upadki cieląt do 0,5 roku wynoszą 5%, brakowanie jałówek w okresie powyżej 0,5 roku do wycielenia wynosi 10%.

Tabela 5. Liczba cieląt i jałówek cielnych w zależności od długości okresu międzywycieleniowego

| Wyszczególnienie   | Okres międzywycieleniowy [dni] |      |      |      |      |      |      |
|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 365                            | 380  | 395  | 410  | 425  | 440  | 455  |
| Wycielenia [%]   | 100,0                          | 96,0 | 92,4 | 89,0 | 85,9 | 82,9 | 80,2 |
| Liczba urodzonych cieląt od 100 krów przy wskaźniku wycieleń 85% | 85,0                           | 81,6 | 78,5 | 75,6 | 73,0 | 70,5 | 68,2 |
| Liczba cieląt do 0,5 roku (brakowanie 5%)                        | 80,7                           | 77,7 | 74,6 | 71,8 | 69,3 | 67,0 | 64,8 |
| Liczba jałówek 0,5-1,5 roku                                      | 40,3                           | 38,7 | 37,3 | 35,9 | 34,6 | 33,5 | 32,4 |
| Liczba wycielonych jałówek (brakowanie jałówek 10%)              | 36,3                           | 34,8 | 33,6 | 32,3 | 31,1 | 31,1 | 29,1 |

Źródło: obliczenia własne.



Z przeprowadzonych obliczeń (przy podanych założeniach) wynika, że w stadzie 100 krów, gdy okres międzywycieleniowy wyniesie 365 można uzyskać 36 jałówek, które się wycielą. Przy wydłużeniu okresu międzywycieleniowego do 455 dni liczba wycielonych jałówek obniży się do 30 sztuk. Przy poziomie brakowania wynoszącym ponad 30% mogą być trudności z zapewnieniem reprodukcji prostej w ramach cyklu zamkniętego.

W badanych gospodarstwach unijnych, w grupie pierwszej o niższej wydajności krów wskaźnik brakowania wynosi 29%, a w grupie drugiej 33%. W gospodarstwach polskich poziom brakowania w grupie pierwszej był zdecydowanie niższy i wynosi 24%, a w grupie drugiej był wyższy i wynosi – 36,5%. Najwyższy poziom brakowania wystąpił w gospodarstwach francuskich, gdzie w grupie drugiej wynosił 44% i duńskich, gdzie wynosił 43% w grupie pierwszej. Natomiast najniższy poziom brakowania krów występował w gospodarstwach hiszpańskich i brytyjskich, gdzie zawarty był w przedziale 23,6-25,9%.

### UWAGI KOŃCOWE I WNIOSKI

Badaniami objęto gospodarstwa, których użytkownicy są członkami Europejskiego Związku Producentów Mleka. Można z bardzo dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że reprezentują one nie tylko wyższy poziom produkcji, lecz także stosują właściwe technologie produkcji i sposób utrzymania zwierząt zapewniający odpowiedni dobrostan. Na tej podstawie można przyjąć, że stwierdzone prawidłowości mają charakter obiektywne i odzwierciedlają występujące tendencje. Niektóre wskaźniki mogą wydawać się zbyt optymistyczne. Dotyczy to zwłaszcza poziomu brakowania krów. W przeciętnych stadach szacowany jest on na około 30%. Można byłoby spodziewać się zdecydowanie wyższego poziomu brakowania krów, zwłaszcza w gospodarstwach o wyższej wydajności krów. Należy jednak wziąć pod uwagę, że poziom brakowania krów, zależy przede wszystkim od sposobu utrzymania i pielęgnacji krów, a w mniejszym stopniu od poziomu wydajności jednostkowej. Mimo tych zastrzeżeń, na podstawie przeprowadzonej analizy można sformułować następujące wnioski:

1. W gospodarstwach unijnych o wydajności jednostkowej powyżej 9 ton mleka FCM od krowy w roku poziom opłacalności jednostkowej mierzony zyskiem ekonomicznym w euro na 100 kg FCM był nieco niższy niż w grupie o niższej wydajności jednostkowej. Różnica wynosiła ok. 1%. W gospodarstwach polskich sytuacja była odwrotna. W poziomie opłacalności bezpośredniej, mierzonej nadwyżką bezpośrednią, jako różnicą między przychodami, a kosztami bezpośrednimi faktycznie poniesionymi, zależności były podobne. Poziom opłacalności produkcji mleka w gospodarstwach polskich był wyższy niż w gospodarstwach unijnych, głównie z powodu niższych o 34% kosztów produkcji, mimo że przychody były niższe o 17%.
2. W gospodarstwach o wyższej wydajności jednostkowej wyższe były koszty pasz, nasion i nawozów, budynków i napraw oraz usług weterynaryjnych i inseminacji w przeliczeniu na 100 kg mleka FCM.
3. W gospodarstwach o wyższej wydajności jednostkowej wyższa była wydajność pracy, produktywność ziemi i produktywność kapitału. Niższa natomiast była w tych gospodarstwach produkcja mleka z pasz objętościowych, co jest równoznaczne z wyższym zużyciem pasz treściwych na 1 kg mleka. W gospodarstwach polskich niezależnie od poziomu wydajności mlecznej krów produktywność czynników produkcji była zdecydowanie niższa.

4. W gospodarstwach o wyższej wydajności mlecznej krów w grupie gospodarstw unijnych, nieco wcześniej następowało pierwsze wycielenie, dłuższy był okres międzywycieleniowy i nieco wyższy procent brakowania krów. W gospodarstwach polskich o wyższej wydajności mlecznej poziom brakowania był zdecydowanie wyższy i wynosił 36,5%.
5. Warunkiem efektywnej produkcji mleka przy wysokich wydajnościach jednostkowych jest stosowanie właściwych technologii produkcji, szczególnie w zakresie żywienia, rozrodu i utrzymania krów.

## LITERATURA

- Analizy Rynkowe. 2007: Rynek Mleka – Stan i Perspektywy. IERiGŻ, Warszawa.
- Dairy Report. 2005: For a Better Understanding of Milk Production World – Wide. Internatinal Farm Comporison Network.
- Jasiorowski T., Oprządek A. 2007: Hodowla bydła mlecznego w spółkach ARN. *Przegląd Hodowlany*, nr 8.
- Raport EDF – Analiza porównawcza kosztów produkcji mleka w 2005 r. 2006: Maszynopis w Katedrze Zarządzania Przedsiębiorstwami AR Szczecin i w Katedrze Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW w Warszawie.
- Rocznik Statystyczny 2006: Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa. 1998: Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Ziętara W. 1998: Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego. Centrum Informacji Menedżera, Warszawa.

*Wojciech Ziętara*

## ECONOMIC AND ORGANIZATION PROBLEMS DAIRY PRODUCTION WITH HIGH MILK YIELD

### Summary

The study describes economical and organizational problems of milk production on dairy farms with high milk yield. The analyzed sample of 224 farms was divided into groups according to the milk yield : below and above 9 000 kg milk per cow per year. The as well as analyses conducted involved revenues, costs and profits calculated for 100 kg of milk, productivity of resources: land, labour and capital few herd management issues: age of first calving, length of inter calving period, replacement rate. Research results show that the farms with milk yield higher than 9 000 kg per cow per year are characterized by: lower milk production profitability measured by the level of profit from 100 kg of milk, higher labour, land and capital productivity, lower milk production from fodder feed, longer inter calving period and higher replacement rate.

Adres do korespondencji:  
Prof. dr hab. Wojciech Ziętara  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
tel. (0 22)593 42 11  
wojciech\_zietara@sggw.pl