

WYPOSAŻENIE GOSPODARSTW ROLNYCH W POLSCE W DOJARKI ORAZ SCHŁADZARKI MLEKA

Streszczenie

W artykule zaprezentowano zmiany w wyposażeniu gospodarstw rolnych w dojarki oraz schładzarki mleka w Polsce w latach 1996-2010. Głównym celem opracowania była próba oceny tendencji zmian ilościowego wyposażenia gospodarstw rolnych w wybrane maszyny i urządzenia wykorzystywane w produkcji zwierzęcej. Dodatkowo porównano wyposażenie gospodarstw rolnych w wybrane środki techniczne w układzie wojewódzkim. Jak wynika z analiz, w badanych latach istotnie zmieniło się wyposażenie i wykorzystanie dojarek oraz schładzarek do mleka w Polsce.

Słowa kluczowe: gospodarstwa rolne, wyposażenie, dojarki, schładzarki mleka, Polska

Wstęp

Postęp w gospodarce rolnej odnosi się głównie do trzech podstawowych dziedzin nauki: ekonomii, techniki i technologii oraz biologii [1]. Postęp techniczny jest zatem niezwykle istotny i jako jeden z głównych elementów ogólnego postępu naukowo-technicznego przyczynia się do rozwoju rolnictwa. Postęp techniczny w rolnictwie, zarówno w produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej, umożliwia zwiększenie wydajności i bezpieczeństwa pracy. W produkcji zwierzęcej znaczny postęp techniczno-organizacyjny odnotowano poprzez zastosowanie dojarek mechanicznych i schładzarek w produkcji mleka. Znaczenie mechanizacji doju dla ilościowego i jakościowego wzrostu produkcji mleka jest bezsporne. Zastosowanie dojarek nie tylko zwiększa wydajność produkcji (lepsze opróżnienie wymienia z mleka niż przy doju ręcznym), ale także pozwala uzyskiwać lepszą jakość mleka [2]. Generalnie można stwierdzić, że znaczący postęp w mechanizacji produkcji zwierzęcej w krajach zachodnich nastąpił w latach trzydziestych XX w. (w Polsce nastąpiło to później, po II wojnie światowej) [3].

Głównym celem pracy była próba oceny tendencji zmian w czasie wyposażenia gospodarstw rolnych w Polsce w wybrane maszyny i urządzenia wykorzystywane w produkcji zwierzęcej. Podstawowy zakres czasowy prowadzonych analiz obejmował lata 1996-2010. Źródłem informacji wykorzystywanym podczas badań były dane liczbowe GUS (Powszechny Spis Rolny 1996, 2002, 2010). Dodatkowym celem pracy było porównanie wykorzystania schładzarek do mleka (konwioowych i zbiornikowych) w ujęciu województwa w 2010 r.

Do analizy danych wykorzystano mierniki statyczne, w tym m.in. wskaźniki dynamiki i struktury [4]. Obliczono także wskaźniki wykorzystania maszyn i urządzeń do produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych w Polsce, w tym m.in. liczbę dojarek bańkowych na 100 krów, liczbę dojarek rurociągowych na 100 krów, zbiornikowe schładzarki do mleka na 100 dojarek bańkowych i rurociągowych.

Stan i kierunki zmian w wyposażeniu gospodarstw rolnych w dojarki i schładzarki mleka w latach 1996-2010

Tematyka związana ze zmianami w wyposażeniu gospodarstw rolnych w Polsce w dojarki i schładzarki mleka ściśle wiąże się z przeobrażeniami w strukturze produkcji zwierzęcej

i stosowanych technologiach. W latach 1996-2010 zaszło wiele zmian w krajowym rolnictwie, które wpłynęły na zmiany w organizacji i funkcjonowaniu produkcji zwierzęcej. W badanych latach nastąpiła znaczna specjalizacja i koncentracja produkcji, zmianie uległy też zasady interwencji rynkowej związane z wprowadzeniem kwotowania produkcji mleka. Wejście Polski do UE wiązało się także z dostosowaniem gospodarstw rolnych do standardów unijnych, w tym w produkcji zwierzęcej do spełnienia wymogów higieny doju oraz zapewnieniem odpowiednich warunków chłodzenia i przechowywania mleka surowego. Należy podkreślić, że akcesja Polski do Unii Europejskiej spowodowała znaczne zmniejszenie liczby gospodarstw nastawionych na produkcję mleka. Dla porównania w 2002 r. chowem i hodowlą krów zajmowało się w Polsce 875,4 tys. gospodarstw rolnych, a w 2010 r. 453,9 tys. gospodarstw [5]. Charakterystycznym zjawiskiem w badanych latach był także wyraźny wzrost wydajności mlecznej krów [6]. Istotne zmiany w organizacji oraz poziomie i strukturze produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych wpłynęły na stan wyposażenia technicznego. W tab. 1 zaprezentowano zmiany stanu i struktury wyposażenia gospodarstw rolnych w Polsce w dojarki oraz schładzarki mleka w latach 1996-2010.

Jak wynika z analiz, łączna liczba dojarek bańkowych i rurociągowych, będąca na wyposażeniu krajowych gospodarstw rolnych, zmniejszyła się w latach 1996-2010 o 102 320 szt. Zmianie uległa także struktura wyposażenia, przy czym nadal w 2010 r. przeważały dojarki bańkowe (ich udział w strukturze zmniejszył się z 97,55% w 1996 r. do 86,19% w 2010 r.). Zmiana struktury używanych dojarek wiąże się z postępującą koncentracją chowu bydła mlecznego i wzrostem liczebności stad krów utrzymywanych w gospodarstwach rolnych. W latach 1996-2010 zmniejszyła się w krajowych gospodarstwach rolnych również liczba schładzarek ogółem. Warto jednak odnotować, że gwałtownemu zmniejszeniu się liczby schładzarek konwioowych (o 97 293 szt.) towarzyszył wzrost liczby schładzarek zbiornikowych (o 71 788 szt.).

Interesujący z punktu widzenia poznawczego jest aktualny stan oraz zmiany w wyposażeniu gospodarstw rolnych w dojarki i schładzarki w ujęciu poszczególnych województw w Polsce. Należy w tym miejscu podkreślić, że w Polsce występuje istotne zróżnicowanie przestrzenne liczby i obsady krów oraz produkcji mleka. Wiodącymi regionami w produkcji mleka są województwa: mazowieckie, podlaskie i wielko-

Tab. 1. Liczba i struktura dojarek oraz schładzarek mleka w gospodarstwach rolnych w Polsce w latach 1996, 2002 i 2010
 Table 1. Number and structure of milking machines and milk coolers on farms in Poland in the years 1996, 2002 and 2010

Wyszczególnienie	Liczba [szt.]			Struktura [%]		
	1996	2002	2010	1996	2002	2010
dojarki						
bańkowe	294180	261945	171737	97,55	96,08	86,19
rurociągowo	7391	10677	27514	2,45	3,92	13,81
ogółem	301571	272622	199251	100	100	100
schładzarki						
konwiowe	128291	170593	30998	81,88	68,18	23,63
zbiornikowe	28399	79602	100187	18,12	31,82	76,37
ogółem	156690	250195	131185	100	100	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie [7, 8]

Tab. 2. Zmiany w wyposażeniu gospodarstw rolnych w dojarki i schładzarki mleka w ujęciu wojewódzkim w latach 1996-2010 [szt.]

Table 2. Changes in the equipment of farms with the milking machines and milk coolers by regions in the 1996-2010 [pcs.]

Wyszczególnienie	Dojarki		Schładzarki	
	bańkowe	rurociągowo	konwiowe	zbiornikowe
dolnośląskie	-10419	-15	-3866	-46
kujawsko-pomorskie	-14301	1334	-9190	5178
lubelskie	-3481	1161	-5119	4258
lubuskie	-2969	303	-1315	158
łódzkie	-13977	1353	-13864	7698
małopolskie	-1112	234	-1167	1357
mazowieckie	-9930	4104	-17616	20471
opolskie	-8082	216	-2272	249
podkarpackie	-1836	154	-1139	962
podlaskie	-7425	6443	-4669	14314
pomorskie	-7046	400	-3480	958
śląskie	-4623	301	-2600	1015
świętokrzyskie	-1278	196	-3076	2187
warmińsko-mazurskie	-8422	1769	-6777	5676
wielkopolskie	-21242	2237	-18307	7433
zachodniopomorskie	-6300	-67	-2836	-80

Źródło: opracowanie własne na podstawie [7, 8]

Tab. 3. Wskaźniki wykorzystania maszyn i urządzeń do produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych w Polsce w latach 1996, 2002 i 2010

Table 3. The utilization rates of machines and equipment for livestock farms in Poland in the years 1996, 2002 and 2010

Lata	Dojarki bańkowe		Dojarki rurociągowo		Konwiowe schładzarki do mleka		Zbiornikowe schładzarki do mleka	
	ogółem	na 100 krów*	ogółem	na 100 krów*	ogółem	na 100 dojarek bańkowych	ogółem	na 100 dojarek bańkowych i rurociągowych
	[szt.]							
1996	294 180	8,50	7 391	0,21	128 291	43,61	28 399	9,42
2002	261 945	9,12	10 677	0,37	170 593	65,13	79 602	29,20
2010	171 737	6,46	27 514	1,04	30 998	18,05	100 187	50,28

w 1996 r. i 2010 r. stan pogłowia w czerwcu, w 2002 r. w maju

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 10, 11]

polskie. W 2010 r. w strukturze pogłowia krów w Polsce w wymienionych trzech województwa łącznie było 49,1% pogłowia. Najmniejszy odsetek pogłowia bydła utrzymywany jest w województwach: lubuskim, zachodniopomorskim, dolnośląskim i opolskim [9].

W tab. 2. zaprezentowano zmiany liczby dojarek i schładzarek mleka w podziale na województwa w latach 1996-2010. Jak wynika z analiz zmniejszenie liczby dojarek bańkowych w latach 1996-2010 odnotowano we wszystkich wojewódz-

twach w Polsce, z czego największe w woj. wielkopolskim (o 21 242 szt.), kujawsko-pomorskim (o 14 301 szt.) i łódzkim (o 13 977 szt.). Podobnie jak w przypadku dojarek, także liczba konwiowych schładzarek do mleka zmniejszyła się we wszystkich województwach w Polsce w badanych latach. Największy spadek liczby tych schładzarek odnotowano w woj. wielkopolskim, mazowieckim i łódzkim. Jak wynika z analiz, za wyjątkiem woj. dolnośląskiego i zachodniopomorskiego we wszystkich pozostałych województwach odnotowano w ba-

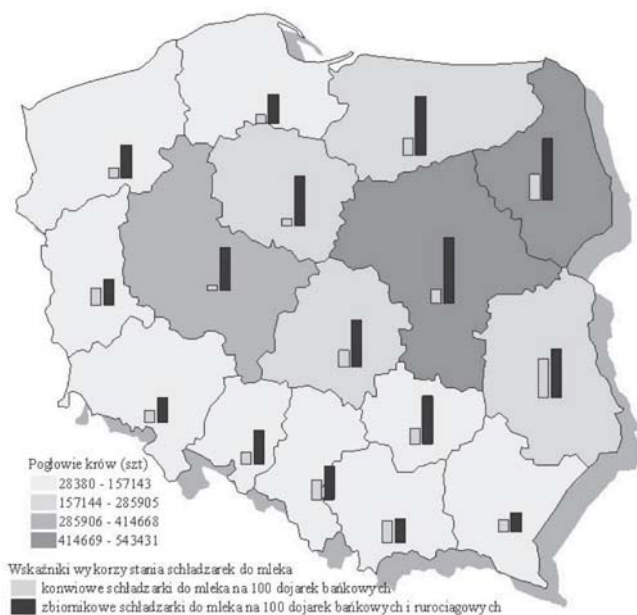
danych latach wzrost liczby schładzarek zbiornikowych. Znaczny wzrost stanu wyposażenia gospodarstw w schładzarki zbiornikowe odnotowano w woj. mazowieckim (o 20 471 szt.) i podlaskim (o 14 314 szt.).

W tab. 3. zaprezentowano wskaźniki wykorzystania maszyn i urządzeń do produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych w Polsce w latach 1996, 2002 i 2010.

Pogłowie krów w Polsce w latach 1996-2010 zmniejszyło się o 803,8 tys. szt. (z poziomu 3 461,2 tys. szt. w 1996 r. do 2 657,4 tys. szt. w 2010 r.). Ten czynnik i opisane wcześniej w pracy zmniejszenie stanu wyposażenia gospodarstw w do-jarki bańkowe zadecydował o zmniejszeniu wskaźnika liczby dojarek bańkowych przypadającej na 100 krów. Średni wskaźnik dla całego kraju w 1996 r. wyniósł 8,50, natomiast w 2010 r. 6,46. Zmniejszenie wskaźnika odnotowano także w przypadku wykorzystania konwiowych schładzarek do mleka na 100 dojarek bańkowych. Z drugiej strony duży wzrost liczby dojarek rurociągowych oraz zbiornikowych schładzarek do mleka przyczynił się do poprawy pozostałych dwóch wskaźników zaprezentowanych w tab. 3.

Pogłębiona analiza danych wykazała istotne zróżnicowanie wskaźników na poziomie województw. Dla przykładu w 2010 r. najniższy wskaźnik liczby dojarek rurociągowych na 100 krów odnotowano w woj. małopolskim (0,41), najwyższy zaś w woj. lubuskim (1,62).

Na rys. 1 zaprezentowano przestrzenne zróżnicowanie pogłowia krów w Polsce oraz wielkości wskaźników wykorzystania schładzarek mleka w Polsce w 2010 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 10, 11]

Rys. 1. Terytorialne zróżnicowanie pogłowia krów oraz wskaźników wykorzystania schładzarek do mleka w Polsce w 2010 r.
Fig. 1. Territorial differentiation of the number of cows and milk coolers utilization rates in Poland in 2010

Najwyższy poziom wskaźnika wykorzystania konwiowych schładzarek do mleka odnotowano w woj. lubelskim (40,2), natomiast w przypadku zbiornikowych schładzarek do mleka w woj. mazowieckim (66,6).

Podsumowanie

W badanych latach dokonały się znaczące zmiany w poziomie wyposażenia i wykorzystania dojarek oraz schładzarek do mleka w gospodarstwach rolnych w Polsce. W 1996 r. na stanie wyposażenia krajowych gospodarstw rolnych było 294 180 szt. dojarek bańkowych i 7 391 szt. dojarek rurociągowych. W 2010 r. liczba dojarek bańkowych spadła do 171 737 szt., natomiast dojarek rurociągowych wzrosła ponad 3,5-krotnie do poziomu 27 514 szt. Jak wynika z analizy w badanych latach istotnie zmieniły się wskaźniki wykorzystania wybranych maszyn i urządzeń do produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych. Zmniejszeniu uległa wielkość wskaźnika liczby dojarek bańkowych przypadającej na 100 krów, z poziomu 8,50 w 1996 r. do 6,46 w 2010 r. Głównym elementem modernizacji gospodarstw rolnych w badanych latach była także poprawa wyposażenia w zbiornikowe schładzarki do mleka. Biorąc pod uwagę liczbę dojarek i schładzarek do mleka w układzie wojewódzkim warto podkreślić, że najwięcej tych urządzeń znajduje się w województwach o największym pogłowiu krów, tj. w woj. mazowieckim i podlaskim. W miarę postępującej specjalizacji gospodarstw rolnych i regionalizacji produkcji mleka w Polsce tendencja ta powinna się utrzymać również w kolejnych latach.

Bibliografia

- [1] Urban S.: Wykład doktora honoris causa Akademii Rolniczej w Krakowie prof. dr hab. Stanisława Urbana. Biuletyn Informacyjny AR w Krakowie im. Hugona Kołłątaja, 2006, nr 2, s. 5.
- [2] Muzalewski A.: Modernizacja gospodarstw mlecznych - efekty i kolejne zadania. Wieś Jutra, 2004, nr 11-12, s. 19-20.
- [3] Pawlak J.: Etapy rozwoju mechanizacji produkcji zwierzęcej. Problemy Inżynierii Rolniczej, 2009, nr 4, s. 14.
- [4] Ostasiewicz W.: Badania statystyczne. Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa, 2011, s. 202-209.
- [5] Zwierzęta gospodarskie i wybrane elementy metod produkcji zwierzęcej. Powszechny Spis Rolny 2010. GUS, Warszawa, 2011, s. 31, 42.
- [6] Ziętara W.: Tendencje zmian w produkcji mleka w Polsce. Roczniki Nauk Rolniczych, 2009, Seria G, t. 96, z. 1, s. 27-35.
- [7] Ciągniki, maszyny i inne środki transportu w gospodarstwach rolnych. Powszechny Spis Rolny 2002. GUS, Warszawa, 2003, s. 57.
- [8] Środki produkcji w rolnictwie. Powszechny Spis Rolny 2010. GUS, Warszawa, 2011, s. 93.
- [9] Raport z wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2010. GUS, Warszawa, 2011, s. 49.
- [10] Zwierzęta gospodarskie. Powszechny Spis Rolny 1996. GUS, Warszawa, 1997, s. XI.
- [11] Zwierzęta gospodarskie. Powszechny Spis Rolny 2002. GUS, Warszawa, 2003, s. 23.

INVESTMENT OF AGRICULTURAL FARMS IN POLAND WITH MILKERS AND MILK COOLERS

Summary

The article presents the changes in farm equipment such as milking machines and milk coolers in Poland in the years 1996-2010. The main objective of the study was to assess the changes of quantitative trends in farms concerning the possession of selected machinery and equipment used in animal production. Additionally a comparison of farm equipping with chosen technical means in the voivodeship division was made. According to the analysis, in the studied years there was a significant change in the means and the use of milking machines and milk coolers in Poland.

Key words: farms, equipment, milking machines, milk coolers, Poland