

WYPOSAŻENIE GOSPODARSTW ROLNYCH W CIĄGNIKI ROLNICZE W POLSCE W LATACH 1996-2010

Arkadiusz Piwowar

*Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*

Streszczenie. W artykule zaprezentowano zmiany w wyposażeniu gospodarstw rolnych w ciągniki rolnicze w Polsce. Zakres czasowy prowadzonych analiz obejmował lata 1996-2010. Podstawowym źródłem danych były informacje pochodzące z Powszechnych Spisów Rolnych w 1996 r., 2002 r. i 2010 r. Głównym celem opracowania była próba oceny tendencji zmian (w czasie) wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki rolnicze w Polsce. Dodatkowo porównano wyposażenie gospodarstw rolnych w ciągniki rolnicze w 2010 r. w układzie województw. Jak wynika z badań liczba ciągników w analizowanych latach wzrosła o 163,4 tys. szt., z tego najwięcej w grupie obszarowej gospodarstw 20–49,99 ha UR (o 91 090 szt.). Wraz ze wzrostem liczby ciągników zmianie uległa także struktura liczby ciągników w rolnictwie według grup obszarowych użytków rolnych. Charakterystyczne w latach 1996–2010 było m.in. zmniejszenie udziału liczby ciągników w rolnictwie w grupie obszarowej 5–9,99 ha UR o 5,7 punktu procentowego oraz zwiększenie udziału w grupie obszarowej 20–49,99 ha UR o 5,1 punktu procentowego. W latach 1996–2010 zwiększył się o 10,3 punktu procentowego udział gospodarstw rolnych posiadających ciągniki rolnicze w Polsce (z poziomu 34,4% w 1996 r. do 44,7% w 2010 r.).

Słowa kluczowe: gospodarstwa rolne, wyposażenie, ciągniki, zróżnicowanie przestrzenne

Wprowadzenie

Jak podaje Urban [2006] postęp w gospodarce rolnej odnosi się głównie do trzech podstawowych dziedzin nauki: ekonomii, techniki i technologii oraz biologii. Postęp techniczny jest zatem jednym z głównych elementów ogólnego postępu naukowo-technicznego, przyczyniającego się do rozwoju rolnictwa. Zadaniem mechanizacji i energetyzacji rolnictwa jest zastępowanie pracy ludzi pracą uprzedmiotowioną w technicznych środkach produkcji. Postęp techniczny w rolnictwie umożliwia zwiększanie wydajności i bezpieczeństwa pracy. Ważne jest to, że postęp w technice rolniczej wywołuje (warunkuje) postęp biologiczny i chemizacyjny w rolnictwie [Szeptycki 2006]. Postęp techniczny – mechanizacyjny realizuje się nie tylko na drodze konstrukcyjnej (projektowanie i wytwarzanie

coraz doskonalszych maszyn i urządzeń), ale również w wykorzystaniu potencjału technicznych środków produkcji (eksploatacja) [Michalek i in. 1998]. W tym względzie poziom wyposażenia i wykorzystania ciągników rolniczych ma znaczący wpływ na efektywność gospodarowania, gdyż koszty związane zarówno z utrzymaniem, jak i użytkowaniem ciągników, stanowią główną grupę kosztów mechanizacji produkcji [Kapela, Czarnocki 2011]. Co więcej, wyposażenie w ciągniki rolnicze stanowi ważny wskaźnik rozwoju parku maszynowego pracującego w gospodarstwach rolnych, gdyż pociąga za sobą zakup dalszego wyposażenia gospodarstwa [Barwicki 2008].

Cel, zakres pracy i metody badawcze

Głównym celem pracy była próba oceny tendencji zmian (w czasie) wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki rolnicze w Polsce. 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 wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki rolnicze w układzie województw w 2010 r. W tym celu zestawiono i analizowano dane dotyczące m.in. liczby ciągników w poszczególnych województwach ogółem i w podziale według mocy silników. Do analizy danych wykorzystano mierniki statyczne pozwalające na wykrycie prawidłowości i sformułowanie wniosków, m.in.: wskaźniki dynamiki i struktury [Ostasiewicz 2011]. Wymienione miary, służące opisowi struktury zjawisk, użyte zostały przede wszystkim w celu porównania wybranych elementów (cech) w ujęciu przestrzennym.

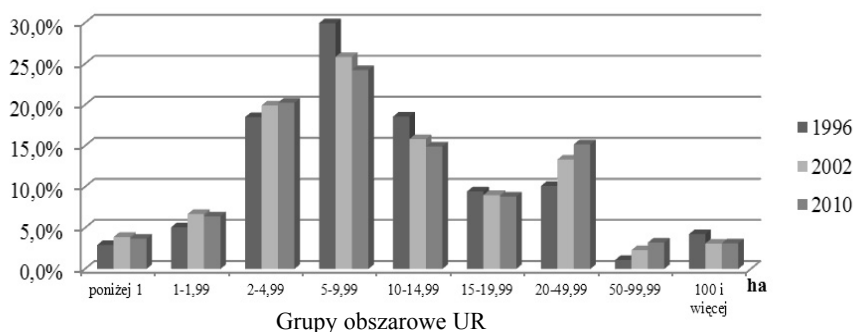
Wyniki badań i dyskusja

Ciągniki rolnicze są podstawowymi środkami technicznymi w gospodarstwach rolnych. W latach 1996–2010 liczba ciągników w polskim rolnictwie wzrosła o 163,4 tys. szt., tj. 12,5%. Jak wynika z badań, największy wzrost liczby ciągników w rolnictwie w badanych latach odnotowano w grupie obszarowej 20–49,99 ha UR (o 91,1 tys. szt., tj. 69%). Biorąc pod uwagę dynamikę zmian, najszybszy wzrost liczby ciągników według grup obszarowych użytków rolnych odnotowano w grupie obszarowej 50–99,99 ha UR (ponad 3-krotny wzrost liczby ciągników w latach 1996–2010). Znaczną dynamikę wzrostu liczby ciągników odnotowano także w najmniejszych grupach obszarowych użytków rolnych (w grupie obszarowej poniżej 1 ha i 1–1,99 ha UR wskaźnik dynamiki wyniósł 42%). Interesująca z punktu widzenia poznawczego jest struktura liczby ciągników w rolnictwie według grup obszarowych użytków rolnych w badanych latach (rys. 1).

Jak wynika z analiz, największy udział liczby ciągników w każdym z ocenianych lat odnotowano w grupie obszarowej 5–9,99 ha UR, przy czym widać wyraźne zmniejszenie udziału tej grupy obszarowej w strukturze badanego zjawiska. Łącznie w trzech grupach obszarowych (2–4,99 ha UR, 5–9,99 ha UR i 10–14,99 ha UR) udział liczby ciągników był dominujący w każdym z analizowanych lat i wyniósł odpowiednio: 67,1% w 1996 r., 61,6% w 2002 r. i 59,5% w 2010 r. Warto zauważyć, że w latach 1996–2010 wyraźnie

(o 5,1 punktu procentowego) wzrosła liczba ciągników w grupie obszarowej 20–49,99 ha UR. W 2010 r. liczba ciągników w tej grupie (223 033 szt.) przekroczyła liczbę ciągników w grupie 10–14,99 ha UR (219 158 szt.).

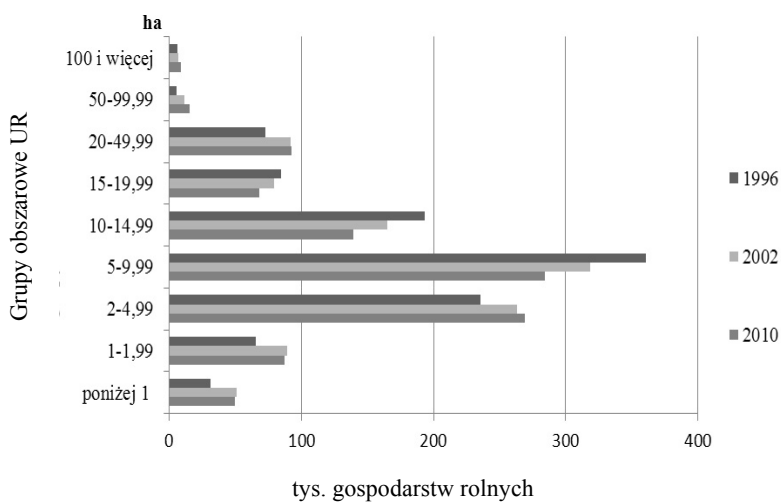
Na rys. 2 zaprezentowano liczbę gospodarstw rolnych w Polsce według grup obszarowych posiadających ciągniki w ocenianych latach.



Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2003, GUS 2011a]

Rys. 1. Struktura liczby ciągników w rolnictwie według grup obszarowych użytków rolnych w latach 1996, 2002 i 2010

Fig. 1. The structure of the number of tractors in agriculture according to size groups of arable land in 1996, 2002 and 2010

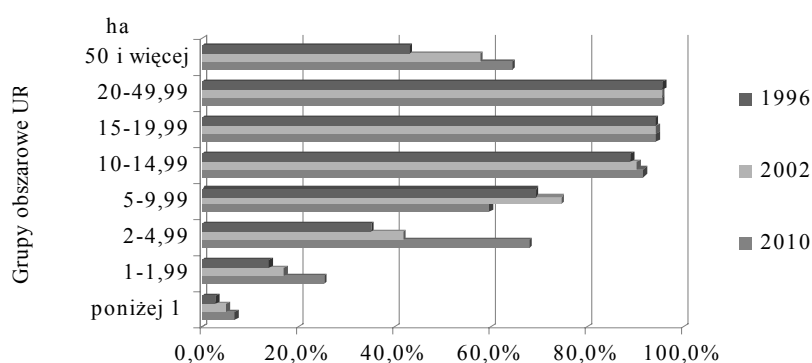


Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2003, GUS 2011a]

Rys. 2. Liczba gospodarstw rolnych posiadających ciągniki w latach 1996, 2002 i 2010

Fig. 2. The amount of farms owning tractors in the years 1996, 2002 i 2010

Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego w 2010 r. wykazały, że ciągniki rolnicze znajdowały się w 1 015 052 gospodarstwach rolnych ogółem (tj. 38 776 gospodarstw mniej niż w 1996 r.). Warto jednak zauważyć, że w latach 1996–2010 liczba gospodarstw rolnych w Polsce zmniejszyła się o 793,2 tys. Zmianie uległa również struktura gospodarstw według powierzchni. O ile w 1996 r. gospodarstwa do 5 ha UR stanowiły w strukturze gospodarstw 70,1%, to w 2010 r. 63,9%. Na przestrzeni lat 1996–2010 odnotowano wzrost udziału gospodarstw z grupy obszarowej 5–9,99 ha UR. Nieznaczna poprawa struktury agrarnej w badanych latach w Polsce nie zmienia faktu, że nadal jest ona bardziej rozdrobniona aniżeli w wielu krajach zachodnioeuropejskich. Problem struktury agrarnej polskiego rolnictwa polega na zbyt dużej liczbie gospodarstw w ogóle przy dominacji gospodarstw drobnych, nie mających warunków do efektywnego wykorzystania posiadanych zasobów. Większość zasobów ziemi rolniczej w Polsce jest w posiadaniu małych i bardzo małych gospodarstw rolnych, co w znacznym stopniu ogranicza opłacalność inwestycji w odnowę parku maszynowego [Piwowar 2012]. Wielkość gospodarstwa rolnego i tym samym możliwość efektywnego wykorzystania środków produkcji ma pierwszorzędny wpływ na podejmowane decyzje rolników odnośnie zakupu sprzętu technicznego w gospodarstwach rolnych. Proces decyzyjny zakupu ciągników rolniczych do gospodarstw rolnych to złożone zagadnienie. Z badań innych autorów wynika, że najistotniejszym czynnikiem warunkującym popyt na mechaniczną siłę pociagową jest kondycja finansowa gospodarstw rolnych (wynikająca m.in. z opłacalności produkcji) [Szuk 2010]. Z ekonomicznego punktu widzenia bardzo ważne są także dostępność i ceny usług maszynowych (mechanizacyjnych) w rolnictwie [Piwowar 2012].



Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2011b]

Rys. 3. Udział gospodarstw rolnych posiadających ciągnik w strukturze gospodarstw według grup obszarowych UR w latach 1996, 2002 i 2010

Fig. 3. The share of farms with tractors in the structure of agricultural holdings by size groups of arable land in 1996, 2002 and 2010 (Source: own elaboration based on [GUS 2011b])

Jak wynika z danych przedstawionych na rys. 2, w strukturze gospodarstw rolnych posiadających ciągnik dominujący był udział gospodarstw z grupy obszarowej 5–9,99 ha (w 2006 r. 34,2%, w 2002 r. 29,6%, w 2010 r. 28,0%). W badanych latach wzrósł udział gospodarstw o powierzchni 2–4,99 ha w omawianej strukturze (o 4,2 punktu procentowe-

go). Ważna z punktu widzenia poznawczego jest analiza zmian w strukturze gospodarstw posiadających ciągniki w badanych latach (rys. 3).

Porównanie zmian w strukturze agrarnej rolnictwa w Polsce i wyposażeniu w ciągniki rolnicze pozwala na wyciągnięcie kilku wniosków:

- w latach 1996–2010 zwiększył się o 10,3 punktu procentowego średni w kraju udział gospodarstw rolnych posiadających ciągniki rolnicze (z poziomu 34,4% w 1996 r. do 44,7% w 2010 r.),
- poprawiło się wyposażenie w ciągniki rolnicze we wszystkich grupach obszarowych gospodarstw za wyjątkiem grupy 5–10 ha (w 2010 r. ciągnik rolniczy posiadało 59,8% gospodarstw w tej grupie wobec 69,2% w 1996 r.),
- najniższy udział gospodarstw rolnych posiadających ciągniki rolnicze w badanych latach odnotowano w grupie obszarowej do 1 ha UR (w 1996 r. 3,1%, w 2002 r. 5,2% i w 2010 r. 7,0%),
- największy wzrost udziału gospodarstw posiadających ciągniki rolnicze w latach 1996–2010 charakteryzował gospodarstwa z grupy obszarowej 2–5 ha (o 32,8 punktu procentowego, z poziomu 35,3% w 1996 r.),
- w 2010 r. w trzech grupach obszarowych (10–15 ha, 15–20 ha, 20–50 ha) udział gospodarstw posiadających ciągniki rolnicze w strukturze gospodarstw wynosił ponad 90%.

W tabeli 1. przedstawiono wyniki analiz odnośnie powierzchni użytków rolnych przypadającej na ciągnik rolniczy w 2002 r. i 2010 r.

Tabela 1. Powierzchnia użytków rolnych przypadająca na ciągnik rolniczy w 2002 r. i 2010 r. w układzie województw

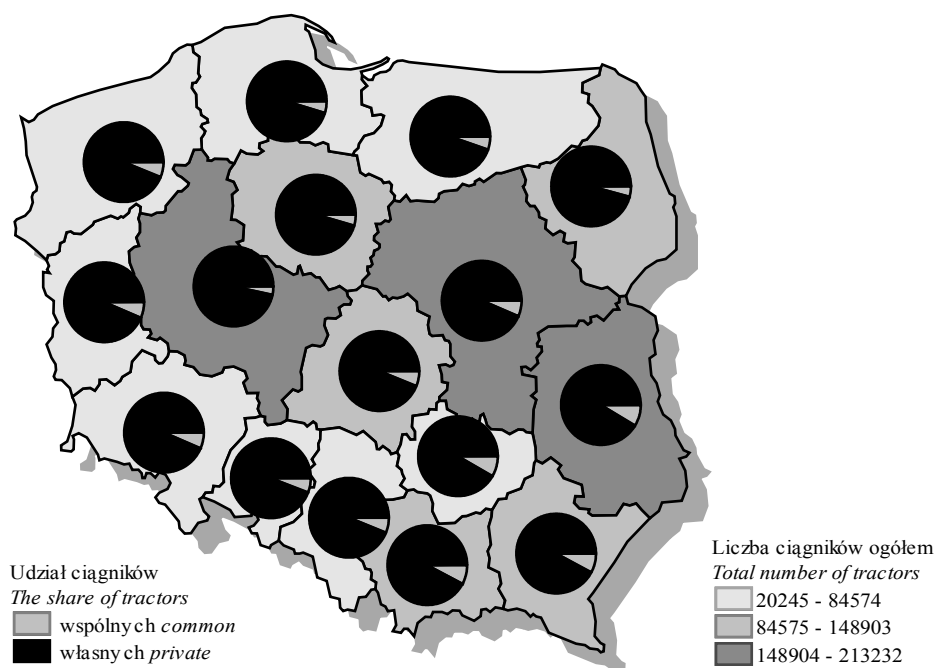
Table 1. Area of agricultural land per tractor in 2002 and 2010 in the voivodeships

Wyszczególnienie	Powierzchnia użytków rolnych [ha]	
	2002 r.	2010 r.
Dolnośląskie	17,09	16,56
Kujawsko-pomorskie	13,23	12,18
Lubelskie	10,07	8,17
Lubuskie	24,25	22,28
Łódzkie	9,68	7,92
Małopolskie	7,05	5,67
Mazowieckie	11,79	9,46
Opolskie	13,60	13,40
Podkarpackie	7,93	6,35
Podlaskie	13,02	10,47
Pomorskie	19,80	17,19
Śląskie	10,07	8,82
Świętokrzyskie	8,51	6,63
Warmińsko-mazurskie	24,56	20,48
Wielkopolskie	12,76	11,71
Zachodniopomorskie	31,51	30,13
Polska	12,38	10,57

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2003, GUS 2004, GUS 2011a, GUS 2011b]

Wzrost liczby ciągników w latach 2002–2010, przy jednoczesnym spadku liczby gospodarstw rolnych i powierzchni użytkowanych gruntów, skutkowało zmniejszeniem średniej powierzchni użytków rolnych przypadającej na 1 ciągnik w Polsce (w 2010 r. powierzchnia ta zmniejszyła się w stosunku do 2002 r. o 1,81 ha UR i wynosiła 10,57 ha UR). Charakterystyczne w badanych latach było znaczne zróżnicowanie średniej powierzchni przypadającej na ciągnik rolniczy w układzie województw. W 2010 r. różnica pomiędzy województwem o największej średniej powierzchni użytków rolnych w przeliczeniu na ciągnik rolniczy (woj. zachodniopomorskie; 30,13 ha UR) a najmniejszej (woj. małopolskie; 5,67 ha UR) wyniosła 24,46 ha UR. W latach 2002–2010 największe zmniejszenie powierzchni użytków rolnych odnotowano w woj. warmińsko-mazurskim (o 4,08 ha UR), najmniejsze zaś w woj. opolskim (0,21 ha UR).

Dodatkowym celem prowadzonych w pracy analiz było ukazanie zróżnicowania w wyposażeniu gospodarstw rolnych w ciągniki w 2010 r. w układzie województw (rys. 4).



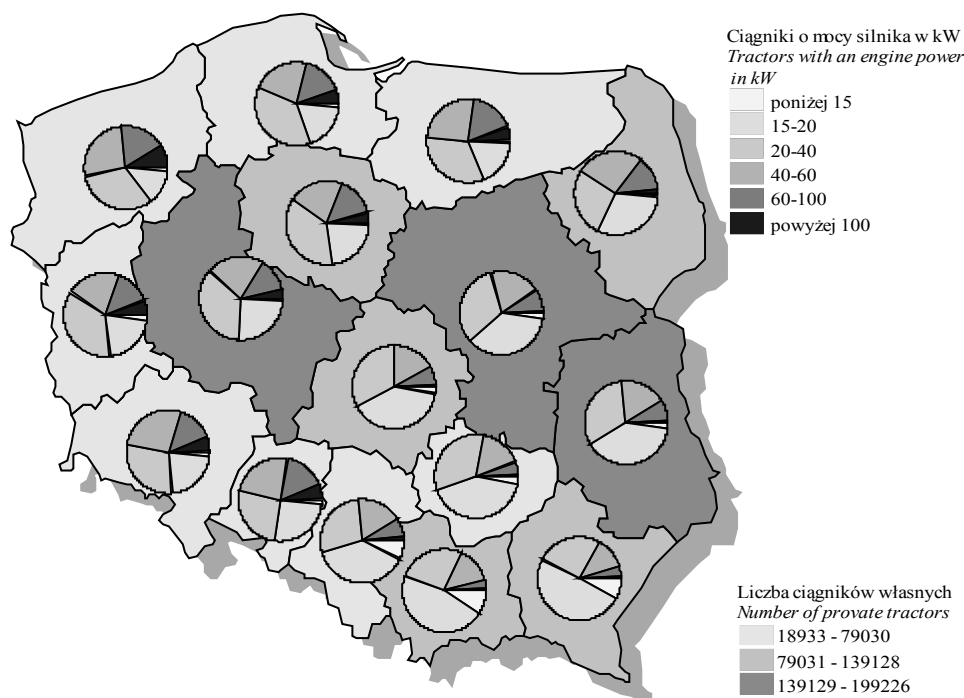
Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2011a]

Rys. 4. Zróżnicowanie poszczególnych województw w Polsce pod względem liczby ciągników w 2010 r.

Fig. 4. Differentiation of voivodeships in Poland in terms of number of tractors in 2010

W 2010 r. ogółem w gospodarstwach rolnych było 1 466 334 szt. ciągników. Rozpatrując wyposażenie rolnictwa w ciągniki z uwzględnieniem zakresu przestrzennego badań warto zauważyć, że najwięcej ciągników było w woj. mazowieckim (212 232 szt., tj. 14,5% ogółu), woj. lubelskim (173 441 szt., tj. 11,8% ogółu) oraz woj. wielkopolskim (152 895 szt., tj. 10,4% ogółu). Najmniej ciągników odnotowano w woj. lubuskim (20 245 szt.). Należy przy tym podkreślić, że wyniki Spisu Powszechnego z 2002 r. również wykazały, że w woj. mazowieckim, lubelskim i wielkopolskim znajdowało się najwięcej ciągników w Polsce. Jak wynika z badań Powszechnego Spisu Rolnego w 2010r., w każdym województwie w Polsce udział ciągników własnych stanowił ponad 90% ogółu wykorzystywanych ciągników rolniczych. Największy udział ciągników wspólnych odnotowano w woj. lubelskim (8,8%), najmniejszy zaś w woj. wielkopolskim (3,5%).

W Polsce występuje znaczne zróżnicowanie przestrzenne biorąc pod uwagę moc silników w ciągnikach rolniczych własnych w gospodarstwach rolnych (rys. 5).



Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2011a]

Rys. 5. Liczba i struktura ciągników własnych w Polsce według mocy silnika w 2010r.
Fig. 5. Number and structure of private tractors in Poland according to engine power in 2010

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, w 15 z 16 województw Polski w strukturze ciągników według mocy (w 2010 r.) dominujący był łączny udział ciągników o mocy silników 15–20 kW i 20–40 kW. Wyjątek stanowiło woj. zachodniopomorskie, gdzie łączny udział ww. grup stanowił 45%. Warto przy tym zauważyć, że w tym województwie znaczny udział w 2010 r. stanowiły ciągniki o dużej mocy (26,5% ciągników miało ponad 60 kW). Z drugiej strony w woj. małopolskim, podkarpackim i śląskim odnotowany relatywnie duży udział ciągników o małej mocy (poniżej 15 kW), odpowiednio 9,2%, 7,9% i 7,2%.

Warto podkreślić, że w odniesieniu do Powszechnego Spisu Rolnego w 2002 r. odnotowano niewielkie zmiany w strukturze mocy ciągników ogółem (własnych i wspólnych) w 2010 r. W porównywanych latach, w krajowym rolnictwie dominowały ciągniki o mocy od 15 do 25 kW (34,1% w strukturze ciągników w 2010 r.) i od 25 do 40 kW (31,2% w strukturze ciągników w 2010 r.). Razem stanowiły one w ogólnej liczbie ciągników 65,3%. Według danych GUS z 2010, udział ciągników o dużej mocy, powyżej 100 kW, stanowił 2,3% w ogólnej liczbie ciągników. Najwięcej ciągników o mocy powyżej 100 kW odnotowano w woj. wielkopolskim (15,6% ogółu tych ciągników w Polsce), natomiast najmniej w woj. świętokrzyskim (1,5% ogółu).

Podsumowanie

Analizy porównawcze stanu wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki rolnicze na przestrzeni lat 1996–2010 wykazały 12,5% wzrost liczby ciągników w Polsce, z poziomu 1 302 908 szt. w 1996 r. do 1 466 334 szt. w 2010 r. Przy wzroście liczby ciągników zmieniła się w badanych latach struktura liczby ciągników w rolnictwie według grup obszarowych użytków rolnych. Charakterystyczne było zwłaszcza zmniejszenie udziału liczby ciągników w rolnictwie w grupie obszarowej 5–9,99 ha UR o 5,7 punktu procentowego oraz zwiększenie udziału w grupie obszarowej 20–49,99 ha UR o 5,1 punktu procentowego.

W 2010 r. ciągniki rolnicze znajdowały się w 44,7% gospodarstw rolnych ogółem (w 1996 r. 34,4%). Dokonane porównania zmian w strukturze agrarnej rolnictwa w Polsce i wyposażeniu w ciągniki rolnicze wykazały, że znacznie poprawiło się wyposażenie w ciągniki w grupie gospodarstw o powierzchni 2–4,99 ha (w 2010 r. 68,1% tych gospodarstw posiadała ciągnik wobec 35,3% w 1996 r.).

W strukturze ciągników według mocy silników (w 2010 r.) dominujący udział średnio w kraju miały ciągniki o mocy od 15 do 25 kW (34,1% ogółu) i od 25 do 40 kW (31,2%). Należy przy tym zauważyć znaczne zróżnicowanie biorąc pod uwagę poszczególne województwa w Polsce. Dla przykładu w woj. zachodniopomorskim duży udział w strukturze ciągników stanowiły te o dużej mocy (53,3% ciągników w tym województwie miało ponad 40 kW, w tym 9,3% powyżej 100 kW). Rozpatrując zróżnicowanie poszczególnych województw pod względem liczby ciągników w 2010 r. warto podkreślić, że najwięcej ciągników było w województwach: mazowieckim, lubelskim oraz wielkopolskim.

Bibliografia

- Barwicki J.** (2008): Wpływ zmian struktury rolnictwa UE na produkcję roślinną, zwierzęcą, rozwój upraw energetycznych oraz rynek ciągników rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 1, 29-35.
- Kapela K., Czarnocki S.** (2011): Ocena wykorzystania ciągników rolniczych w gospodarstwach rodzinnych. *Inżynieria Rolnicza* 2011, 9, 95.
- Michalek R. i in.** (1998): Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, Kraków, ISBN 83-905219-1-1.
- Ostasiewicz W.** (2011): *Badania statystyczne*. Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa, 202-209.
- Piwowar A.** (2012): Zmiany na rynku rolniczych usług mechanizacyjnych w Polsce w latach 2004-2009. *Journal of Agribusiness and Rural Development* 2012, 4, 62-71.
- Szeptycki A.** (2006): Znaczenie techniki w systemie zrównoważonej produkcji rolniczej. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, vol. 51(2), 183.
- Szuk T.** (2010): Czynniki warunkujące zakup nowych ciągników rolniczych. *Roczniki Naukowe SERiA* 2010, t. XII, z. 1, 216.
- Urban S.** (2006): Wykład doktora honoris causa Akademii Rolniczej w Krakowie prof. dr hab. Stanisława Urbana. *Biuletyn Informacyjny AR w Krakowie im. Hugona Kołłątaja*, 2, 5.
- GUS 2003. Ciągniki, maszyny i inne środki transportu w gospodarstwach rolnych. *Powszechny Spis Rolny 2002*. Warszawa, XVIII.
- GUS 2004. Charakterystyka obszarów wiejskich. *Powszechny Spis Rolny 2002*. Olsztyn, 86.
- GUS 2011a. Środki produkcji w rolnictwie. *Powszechny Spis Rolny 2010*. Warszawa, 76-88.
- GUS 2011b. Użytkowanie gruntów. *Powszechny Spis Rolny 2010*. Warszawa, 46-60.
- www.stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks (Bank Danych Regionalnych).

EQUIPPING FARMS IN TRACTORS IN THE YEARS 1996-2010

Abstract. The article presents the changes in the equipment of farms in tractors in Poland. Time range of the analysis covered the years 1996-2010. Information from the common agricultural censuses in 1996, 2002 and 2010 was the primary data source. The main objective of this study was an attempt to assess trends (in time) of changes in the equipment of tractors in Poland. Additionally, a comparison of equipment in tractors of farms in 2010 in the voivodeships was carried out. As the research shows, the number of tractors in the analyzed period increased by 163.4 thousand of items including the most in the size groups of farms with 20-49.99 ha of arable lands (about 91 090 items). With the increase in number of tractors also the structure of the amount of tractors in the view of size groups of arable lands changed. The reduction of number of tractors in agriculture in the size group with 5-9.99 ha of arable lands by 5.7% and the increased participation in the size group cultivating 20-49.99 ha of arable lands by 5.1% was characteristic, inter alia, for the period between 1996 and 2010. In the years 1996-2010 the share of farms with tractors in Poland increased by 10.3% (from 34.4% in 1996 to 44.7% in 2010).

Key words: farms, equipment, tractors, spatial diversity

Adres do korespondencji:

Arkadiusz Piwowar; e-mail: arkadiusz.piwowar@ue.wroc.pl
Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120
53-345 Wrocław