

**Elżbieta Badach, Lidia Luty, Monika Ziolo**

*Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie*

## **CIĄGNIKI ROLNICZE W GOSPODARSTWACH INDYWIDUALNYCH MAŁOPOLSKI W ŚWIETLE BADAŃ ANKIETOWYCH**

### *AGRICULTURAL TRACTORS IN INDIVIDUAL FARMS OF MALOPOLSKA IN THE LIGHT OF THE SURVEY RESEARCH*

**Słowa kluczowe: Małopolska, rolnictwo, mechanizacja rolnictwa, ciągniki rolnicze**

*Key words: Małopolska, agriculture, mechanization of agriculture, agricultural tractors*

*JEL codes: C830, Q160*

**Abstrakt.** Dokonano analizy badań ankietowych przeprowadzonych w 2017 roku w 144 gospodarstwach zlokalizowanych na terenie Małopolski. Celem tych badań było uzyskanie informacji o liczbie, mocy i wieku ciągników pracujących w tych gospodarstwach z uwzględnieniem wielkości gospodarstw i rodzaju specjalizacji. Wyniki badań wskazują wyraźną tendencję obniżania się wieku maszyn wraz ze wzrostem mocy ich silników. Większość ciągników o mocy poniżej 40 KM jest w użytkowaniu dłużej niż 20 lat. Te najstarsze maszyny wykorzystuje się w gospodarstwach małych, o powierzchni poniżej 10 ha.

### **Wstęp**

Ciągnik jest podstawowym sprzętem wykorzystywanym w gospodarstwie rolnym, według danych EUROSTATU, ponad 90% gospodarstw w Polsce o powierzchni powyżej 10 ha posiada przynajmniej jedną taką maszynę. Analizy stanu wyposażenia technicznego gospodarstw, jakie można spotkać w literaturze, polegają najczęściej na ocenie ilościowej [Kukuła 2014, Pawlak 2010], brak jest informacji uwzględniających jakość użytkowanego sprzętu, której wyznacznikiem może być wiek. Specyficzne informacje o zakupach maszyn rolniczych, uwzględniające również ciągle popularne wśród rolników zakupy z rynku wtórnego, dane o wieku maszyn i ich stanie technicznym są możliwe do uzyskania wyłącznie za pomocą badań ankietowych przeprowadzonych bezpośrednio wśród prowadzących gospodarstwa [Wójcicki 2013]. Brak danych o jakości sprzętu rolniczego stanowi ogromną lukę w obszarze badań nad stanem umaszynowania rolnictwa.

Dotychczasowe prace poświęcone tym zagadnieniom obejmowały zróżnicowanie przestrzenne stanu wyposażenia technicznego gospodarstw [Kukuła 2014], dotyczyły zmian tego wyposażenia w skali kraju [Piwowski 2012] oraz pewnych porównań międzynarodowych [Pawlak 2010]. Tendencję w zakresie zmian wyposażenia gospodarstw w ciągniki rolnicze zaprezentowali Karol Kukuła i Lidia Luty [2015]. Analizy ograniczały się także najczęściej do oceny stanu ilościowego.

Na obszarze województwa działa 152,2 tys. gospodarstw rolnych, są to prawie wyłącznie gospodarstwa indywidualne. Obejmują z reguły niewielki obszar, 83,0% tych gospodarstw ma powierzchnię do 5 ha, a tylko 3,1% przekracza 15 ha. Średnia powierzchnia upraw w gospodarstwie osiąga 3,8 ha [GUS 2014]. Z gruntów utrzymywanych w dobrej kulturze rolnej 51,4% stanowią obszary pod zasiewami, 41,1% to łąki i pastwiska trwałe, a ponad 2,4% zajmują sady. Krajobraz rolniczy Małopolski ma charakter bardzo zróżnicowany i mozaikowaty.

Struktura zasiewów w ostatnich latach zmieniła się w znaczący sposób. Na zmiany te wpłynął rozwój rynku biopaliw oraz modernizacja technologii żywienia zwierząt gospodarskich. Z ogólnej powierzchni upraw rolniczych 73,4% stanowią zboża, 8,7% ziemniaki, 4,0% rośliny

Tabela 1. Ciągniki w województwie małopolskim według grup obszarowych gospodarstw w 2013 roku  
 Table 1. Tractors in the Małopolska voivodeship according to area groups of farms in 2013

Wyszczególnienie/Specification	Grupy obszarowe/Area group [ha]					Ogółem/ Total
	≤ 1	1-5	5-10	10-15	≥ 15	
Liczba ciągników/Number of tractors	2 264	69 328	22 718	6 762	7 410	108 483
Udział gospodarstw z ciągnikami w ogólnej liczbie gospodarstw/Share of farms with tractors in the total number of farms [%]	35,10	57,30	90,00	95,80	87,00	71,28
Liczba ciągników na 100 gospodarstw/Number of tractors per 100 farms	37,50	61,90	125,80	187,50	228,00	75,90
Powierzchnia UR przypadająca na 1 ciągnik/Area of agricultural land per 1 tractor [ha]	2,57	3,90	5,28	6,34	16,12	5,14

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2014]

Source: own study based on [GUS 2014]

przemysłowe, 0,7% rośliny strączkowe, 5,2% warzywa oraz 10,2% pozostałe [GUS 2014]. W ostatnich latach w Małopolsce spadła populacja wszystkich podstawowych gatunków zwierząt gospodarskich. W tak na ogół małych i rozdrobnionych gospodarstwach nie można się spodziewać wysokiego poziomu ich technicznego wyposażenia.

Średnio w województwie na 100 gospodarstw indywidualnych prowadzących działalność rolniczą przypadało 76 ciągników. Natomiast powierzchnia użytków rolnych przypadająca na jeden ciągnik w gospodarstwach indywidualnych o wielkości od 1 do 5 ha wyniosła 3,9 ha, a 6,34 ha dla gospodarstw od 10 do 15 ha, a w tych o powierzchni przekraczającej 15 ha było to już 16,12 ha [GUS, 2014]. Można więc podejrzewać, że w małych gospodarstwach sprzęt nie jest w pełni wykorzystany. Najwięcej gospodarstw wyposażonych było w ciągniki o mocy 20-24 i 25-54 KM – stanowiły one odpowiednio 48,2 i 27,3% wszystkich jednostek. Udział gospodarstw z ciągnikami wyposażonymi w silniki o największej mocy (powyżej 135 KM) wyniósł zaledwie 1,8% [GUS, 2014], co najprawdopodobniej związane było z niewielkim odsetkiem gospodarstw o dużej powierzchni.

### Material i metodyka badań

Zaprezentowane wyniki badań stanowią pewien wycinek badań ankietowych przeprowadzonych w styczniu 2017 roku w 144 gospodarstwach zlokalizowanych w Małopolsce, w których ewentualny następcą zdobywa kwalifikacje na studiach wyższych w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie. Ankiety miały na celu uzyskanie informacji o rodzaju, liczbie, wieku i w niektórych przypadkach mocy maszyn i urządzeń użytkowanych w tych gospodarstwach. Respondenci byli pytani również o plany związane z modernizacją posiadanego sprzętu oraz o źródła finansowania planowanych inwestycji w maszyny rolnicze. Celem opracowania jest analiza ilościowa i jakościowa wyposażenia gospodarstw rolnych w Małopolsce w ciągniki rolnicze w zależności od powierzchni i kierunku produkcji rolnej w 2017 roku.

### Wyniki badań

Podstawowe kryterium grupowania badanych gospodarstw stanowił podział ze względu na ich powierzchnię, a także na rodzaj dominującej produkcji. Wyróżniono sześć grup obszarowych. W ramach specjalizacji wyróżniono gospodarstwa o przewadze produkcji roślinnej, zwierzęcej i wielokierunkowe. Najliczniejszą grupę stanowiły te o powierzchni 5-10 ha (30,56%) i 2-5 ha (25,69%) (tab. 2). Dominowały w próbie gospodarstwa z produkcją wielokierunkową lub roślinną. W gospodarstwach tych uprawiano głównie zboża (rys. 1). Uprawą roślin okopowych zajmowało się 40% gospodarstw, a uprawą warzyw około 30%. Przy pytaniu o rodzaj

prowadzonej produkcji zwierzęcej najliczniejsza grupa badanych wskazywała na hodowlę bydła mlecznego (40%), a 30% spośród nich na produkcję trzody chlewnej, podobny odsetek odnotowano w przypadku drobiu nieśnego.

Badanymi gospodarstwami w zdecydowanej większości kierowali mężczyźni w wieku co najmniej 50 lat. Były to osoby z wykształceniem najczęściej średnim (ogólnokształcącym bądź zawodowym), jednak w niemal połowie przypadków osoby te nie mogły się wykazać żadnymi kwalifikacjami rolniczymi. Najpopularniejsza w tej grupie forma tych kwalifikacji to kurs rolniczy, który ukończyła zaledwie co czwarta z osób prowadzących gospodarstwo. Większość z badanych osób posiada duże doświadczenie w prowadzeniu gospodarstwa, blisko 70% osób kierowało nim od przynajmniej 20 lat.

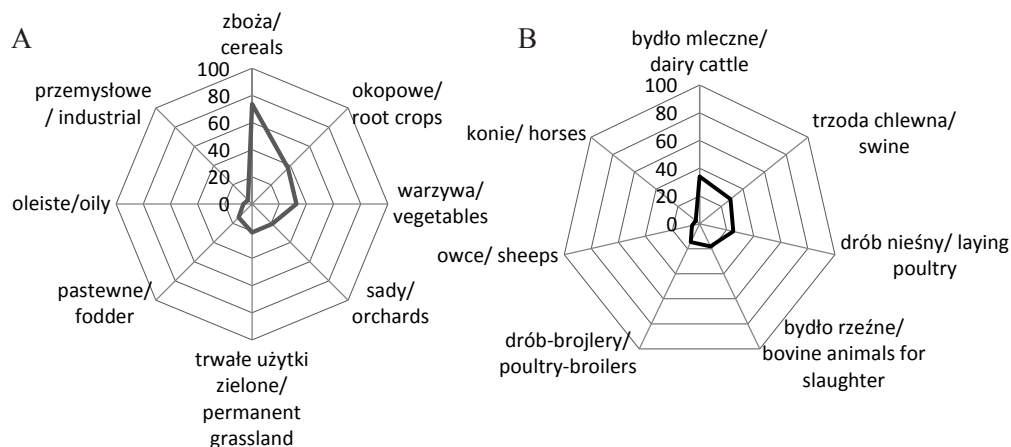
Rozpatrując wiek ciągników pracujących w badanych gospodarstwach zauważyć można wyraźną tendencję, wskazującą, że wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa obniża się wiek użytkowanego sprzętu (rys. 2 A).

Tabela 2. Charakterystyka badanych gospodarstw rolnych w Małopolsce

Table 2. Characteristics of surveyed agricultural farms in Malopolska

Charakterystyka/ Characteristics	Respondenci/Respondents	
	liczeba/ number	%
Powierzchnia/Area [ha]:		
< 2	8	5,56
[2, 5)	37	25,69
[5, 10)	44	30,56
[10, 20)	29	20,14
[20, 50)	17	11,81
≥ 50	9	6,25
Specjalizacja/Specialization:		
– produkcja roślinna/plant production	64	44,44
– produkcja zwierzęca/livestock production	15	10,42
– produkcja wielokierunkowa/ production of multidirectional	65	45,14

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych  
Source: own based on surveys



Rysunek 1. Odsetek badanych gospodarstw rolnych w Małopolsce ze względu na rodzaj produkcji roślinnej (A) i zwierzęcej (B)

Figure 1. Percentage of surveyed agricultural farms in Malopolska by type of crop production (A) and livestock (B)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych  
Source: own based on surveys

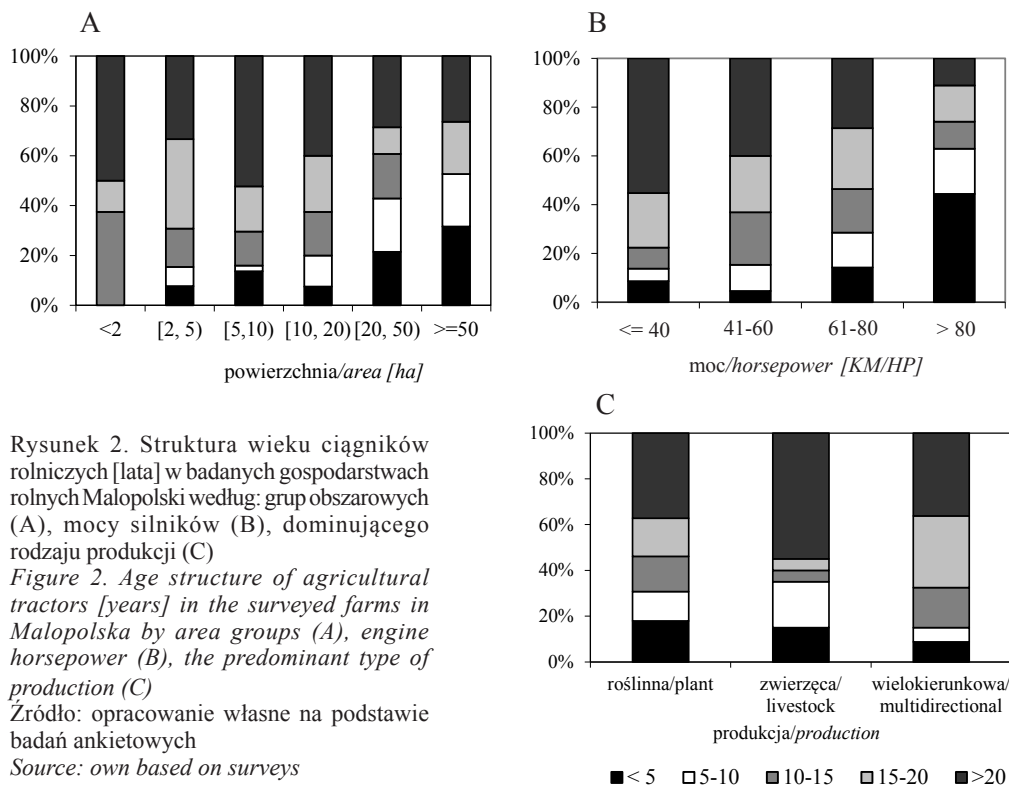
Tabela 3. Charakterystyka kierujących gospodarstwem rolnym (respondentów) w Małopolsce  
 Table 3. Characteristic of leading the agricultural farm (respondents) in Malopolska

Charakterystyka/Characteristic	Respondenci/Respondents	
	liczba/ number	%
<b>Płeć/Gender:</b>		
–kobieta/woman	28	19,44
–mężczyzna/man	116	80,56
<b>Wiek [lata]/Age [years]:</b>		
[20, 29]	3	2,08
[30, 39]	17	11,81
[40, 49]	49	34,03
≥ 50	75	52,08
<b>Wykształcenie/Education:</b>		
–podstawowe/basic	15	10,42
–zasadnicze zawodowe/basic vocational education	53	36,81
–średnie zawodowe/vocational secondary education	52	36,11
–średnie ogólnokształcące/general secondary education	11	7,64
–wyższe/ higher education	13	9,03
<b>Kwalifikacje rolnicze/Agricultural skills:</b>		
–wyższe rolnicze/higher agricultural	5	3,47
–średnie zawodowe rolnicze/agricultural vocational secondary education	21	14,58
–zasadnicze zawodowe rolnicze/basic agricultural vocational education	13	9,03
–kurs rolniczy/agricultural course	34	23,61
–brak wykształcenia rolniczego/lack of agricultural education	71	49,31
<b>Staż pracy jako osoby kierującej gospodarstwem [lata]/ Length of service as a person in charge of the farm [years]:</b>		
[1, 9]	11	7,64
[10, 19]	34	23,61
[20, 29]	52	36,11
[30, 39]	29	20,14
≥ 40	18	12,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych  
 Source: own based on surveys

W gospodarstwach poniżej 2 ha w ogóle nie było ciągników młodszych niż dziesięcioletnie, podczas gdy w grupie dużych gospodarstw (powyżej 20 ha) co drugie posiadało ciągnik pracujący nie dłużej niż 10 lat. Ciągniki o mocy poniżej 40 KM były użytkowane przeważnie w gospodarstwach o powierzchni poniżej 2 ha, a wiek większości tych pojazdów przekraczał 20 lat. Właściciele gospodarstw o areale poniżej 2 ha nie inwestowali w nowy sprzęt, wykorzystując ciągniki pracujące od lat w gospodarstwie. Także 40% ciągników o mocy poniżej 60 KM liczyło powyżej 20 lat. Właściciele średnich i dużych gospodarstw, o powierzchni powyżej 20 ha, mając możliwość pozyskania środków z funduszy europejskich, przeznaczali je na zakup ciągników z silnikami dużej mocy. W ankietowanej grupie gospodarstw w 45% przypadków pojazdy o mocy powyżej 80 KM były nie starsze niż 5 lat.

W badanej grupie gospodarstw najstarsze ciągniki posiadały te, w których dominowała produkcja zwierzęca, ponad połowa z nich użytkowała sprzęt liczący ponad 20 lat. Najmniejszy odsetek gospodarstw z nowymi ciągnikami (poniżej 5 lat) odnotowano w grupie jednostek z produkcją wielokierunkową.



Rysunek 2. Struktura wieku ciągników rolniczych [lata] w badanych gospodarstwach rolnych Małopolski według: grup obszarowych (A), mocy silników (B), dominującego rodzaju produkcji (C)

Figure 2. Age structure of agricultural tractors [years] in the surveyed farms in Malopolska by area groups (A), engine horsepower (B), the predominant type of production (C)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Source: own based on surveys

## Podsumowanie

Z uwagi na zmieniającą się sytuację na rynkach rolnych oraz w otoczeniu rolnictwa, istnieje potrzeba prowadzenia bieżących badań zmian zachodzących w wyposażeniu gospodarstw w ciągniki i maszyny rolnicze. Wiele gospodarstw, wykorzystując w przeszłości możliwości okazynego zakupu sprzętu rolniczego po likwidowanych państwowych i spółdzielczych gospodarstwach rolnych, nabywała wyprzedawany majątek. Ciągniki, często po 30-letniej eksploatacji, o łącznej mocy przewyższającej energetyczne potrzeby małych obszarowo gospodarstw, nie spełniają wymagań wyspecjalizowanych technologii produkcji zwierzęcej i roślinnej. W przypadku przeprowadzonych analiz dotyczyło to przede wszystkim ciągników o mocy do 40 KM, w tym przypadku 55% gospodarstw Małopolski posiadało ciągnik starszy niż 20 lat, z kolei 40% gospodarstw posiadało ciągniki o mocy 40-60 KM starsze niż 20 lat.

Z prowadzonych badań ankietowych wynika jednak, że w strukturze maszynowego wyposażenia gospodarstw w Polsce zachodzą pozytywne zmiany, szczególnie dotyczy to podmiotów średnich i większych (15-20 ha UR i > 20 ha UR). Gospodarstwa te, korzystając z łatwiejszego dostępu do kredytów i subwencji inwestycyjnych, starają się gruntownie unowocześniać swój park ciągnikowo-maszynowy, chociaż potem często zdarza się, że nie wykorzystują lub nie mogą wykorzystać w pełni jego potencjału.

Z przeprowadzonych badań wynika, że ciągniki były najbardziej popularnym sprzętem wykorzystywanym w badanych gospodarstwach, posiadało je prawie 90% ankietowanych jednostek. Ciągniki z silnikami małej mocy (poniżej 40 KM) były mocno przestarzałe, wiek większości z nich przekraczał 20 lat. Przy czym najstarsze maszyny wykorzystywano w gospodarstwach

niejszych, o powierzchni poniżej 10 ha. Natomiast w ankietowanej grupie gospodarstw o powierzchni powyżej 20 ha, 45% ciągników o mocy powyżej 80 KM liczyło nie więcej niż 5 lat. Niepokojący jest słaby poziom kwalifikacji rolniczych wśród prowadzących badane gospodarstwa. Większość z tych osób posiada jednak duże doświadczenie w prowadzeniu gospodarstwa, kierując nim od co najmniej 20 lat.

### **Literatura/Bibliography**

- GUS. 2015. *Charakterystyka gospodarstw rolnych w województwie małopolskim w 2013 roku* (Characteristics of agricultural holdings in the Malopolska province in 2013). Kraków: GUS.
- Kukuła Karol. 2014. Budowa rankingu województw ze względu na poziom wyposażenia technicznego rolnictwa w Polsce (Ranking construction of the Polish voivodships due to the technical equipment of agriculture). *Wiadomości Statystyczne* 7: 62-76.
- Kukuła Karol, Lidia Luty. 2014. Dynamika wyposażenia rolnictwa polskiego w ciągniki (The dynamics of equipping of Polish agriculture with tractors). *Roczniki Naukowe SERiA XVI* (6): 296-302.
- Pawlak Jan. 2007. Wyposażenie rolnictwa polskiego w środki mechanizacji na tle wybranych krajów Unii Europejskiej (Means of mechanization in Polish agriculture on the background of selected European Union countries). *Inżynieria Rolnicza* 3 (91): 151-158.
- Pawlak Jan. 2015. Produkcja maszyn rolniczych w Polsce w latach 2012-2014 (Production of farm machines in Poland during the years 2012-2013). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 4: 94-104.
- Piowar Arkadiusz. 2012. Wyposażenie gospodarstw rolnych w kombajny i silosokombajny w latach 1996-2010 (Farms' equipping with harvesters and forage harvesters in the years 1996-2010). *Technika Rolnicza Ogrodnicza i Leśna* 5: 2-5.
- Wójcicki Zdzisław. 2013. Środki techniczne w badanych gospodarstwach rodzinnych (Technical means in selected family farms under study). *Problemy Inżynierii Rolniczej* 1: 31-40.

### **Summary**

*The paper presents the results of the surveys carried out in 2017 in 144 farms located in the Malopolska province. The results of these studies contain information about the number, the engine horsepower and the age of tractors working in these farms, taking into account farm size and the type of specialization. The test results indicate clearly that the higher horsepower tractors, the lower is their age. Most tractors up to 40 HP is in use for more than 20 years. The oldest machines are used in the small farms with the area less than 10 ha.*

Adres do korespondencji  
dr Elżbieta Badach, dr Lidia Luty, dr Monika Ziolo (orcid.org/0000-0003-0884-4083)  
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie  
Katedra Statystyki i Ekonometrii  
Al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków  
tel. (12) 662 44 27  
e-mail: rbadach@cyfronet.pl, rrdutka@cyf-kr.edu.pl, monikaziolo@gmail.com