

ANALIZA WYPOSAŻENIA W ŚRODKI TRANSPORTOWE W KONTEKŚCIE WIELKOŚCI GOSPODARSTWA ROLNICZEGO

Stanisław Kokoszka

Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Celem badań było określenie wyposażenia w środki transportowe gospodarstw o różnej powierzchni. Zakresem objęto 166 gospodarstw województwa małopolskiego o zróżnicowanej powierzchni i kierunku produkcji. Wskaźnik ilości środków na 100 ha UR wskazuje na najwyższe wyposażenie w gospodarstwach najmniejszych 29,64 sztuki a najniższe w największych 2,11 sztuk. W strukturze ładowności środków największy udział mają środki o ładowności 3-5 ton, najmniejszy środki o ładowności powyżej 8 ton.

Słowa kluczowe: transport, środki transportowe, przyczepy, samochody, rolnictwo

Wstęp

Jednymi z podstawowych środków technicznych w gospodarstwie są środki transportowe. Ich ilość oraz dobór jakościowy znajduje bezpośrednie odbicie w efektywności wykonywania prac transportowych, ale również w nakładach ponoszonych na transport [Kokoszka, Tabor 2006; Kokoszka 2009; Parafiniuk 2006]. Zmniejszenie kosztów transportu można osiągnąć poprzez właściwy dobór środków oraz sprawną organizację procesów transportowych [Muzalewski 2003]. Prezentowane przez wielu Autorów wyniki badań dotyczące wielkości prac transportowych (wyrażonych wielkością przewozów) oraz wyposażenia w środki i ich wykorzystanie zwykle charakteryzują się znaczną zmiennością w zależności od kontekstu analizy [Parafiniuk 2006].

Cel i zakres pracy

W związku ze zmianami zachodzącymi w rolnictwie, dotyczącymi również wyposażenia w techniczne środki produkcji, wynikającymi z dostępności środków zarówno na rynku pierwotnym jak i wtórnym za cel pracy przyjęto analizę aktualnego wyposażenia gospodarstw w środki transportowe. Przedmiotem analizy są uniwersalne – skrzyniowe środki transportowe znajdujące się na wyposażeniu wybranych gospodarstw województwa małopolskiego. Zakresem pracy objęto 166 gospodarstw woj. Małopolskiego. Badania objęły gospodarstwa znajdujące się w zasięgu działania średnich i zawodowych szkół rolniczych – dzieci właścicieli gospodarstw są uczniami tychże szkół i po ich ukończeniu deklarują przejęcie gospodarstw. Stąd należy domniemywać, iż są to gospodarstwa rozwojowe. Ze

względnie znaczne zróżnicowanie podstawowego warsztatu produkcji rolniczej - powierzchni użytków rolnych badane gospodarstwa podzielono na trzy grupy obszarowe:

- A – do 10,00 ha UR 61 gospodarstw – 36,75%
- B – 10,01 – 50,00 ha UR 83 gospodarstwa – 50,00%
- C – pow. 50,01 ha UR 22 gospodarstwa – 13,25%

Metodyka badań

Badania przeprowadzono na podstawie wywiadu kierowanego, a objekty badań zostały wybrane celowo – deklaracja prowadzenia produkcji rolniczej na niezmiennym poziomie lub co spotykano dość często jej zwiększenie. Jednym z podstawowych pytań wywiadu było wyposażenie w środki transportowe – ich rodzaj i charakterystyka (ładowność, wykorzystanie, rok produkcji i zakupu). Poziom ilościowy wyposażenia w środki transportowe określono w sztukach na gospodarstwo i na 100 ha UR z jednoczesnym przedstawieniem ich struktury (samochody dostawcze, ciężarowe, przyczepy uniwersalne – skrzyniowe itd.). Z kolei jakość wyposażenia wyrażono poprzez analizę ładowności środków, oraz ładowności całkowitej na 1 ha UR. Dodatkowo dokonano analizy wieku środków – zakładając, iż szczególne warunki transportu rolniczego mają znaczny wpływ na stan techniczny zależny od okresu użytkowania.

Wyniki badań

Średnia wielkość gospodarstw w których wykonano badania wyniosła 26,24 ha UR, przy znacznej zmienności zarówno pomiędzy wydzielonymi grupami obszarowymi A - 6,46 i C - 97,14, należy wspomnieć iż w ramach wydzielonych grup zmienność była bardzo wysoka. Na uwagę zasługuje wysoki udział trwałych użytków zielonych średnio prawie 27% oraz znaczny udział gruntów dzierżawionych średnio 38,82%. Fakt ten świadczy o tym, iż właściciele gospodarstw upatrują w produkcji rolniczej swoją przyszłość. Średnia wielkość działki na której prowadzona jest działalność rolnicza jest znaczna, jednakże zmienność jest bardzo wysoka i wynosi od 0,01 ha do kilku hektarów. Wielkość działki, jak i obsada zwierząt, jako podstawowe czynniki generujące wielkość przewozów mają decydujący wpływ na wyposażenie i strukturę posiadanych środków transportowych. Drugim podstawowym elementem transportu jest odległość przewozów. W tym zakresie badane gospodarstwa osiągają wartości bardzo niekorzystne. W wewnętrznym jest to średnio 2,91 km (2,01 grupa A i 3,50 km grupa B). Z kolei znaczna odległość w transporcie zewnętrznym, średnio 15,25 km charakteryzuje się niewielką zmiennością pomiędzy grupami obszarowymi. Wszystkie gospodarstwa towarowe poszukują nie tylko rynków zbytu, ale i rynków na których za swój produkt otrzymają najkorzystniejszą cenę. Zakup środków produkcji i jej sprzedaż, w przypadku gospodarstw towarowych, nie wykazuje znacznej zmienności

Analiza wyposażenia...

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw
Table 1. Characterises of the examined farms

Wyszczególnienie	Jednostka	Wielkość gospodarstw			
		średnio	grupa A	grupa B	grupa C
Powierzchnia UR	[ha]	26,24	6,46	21,98	97,14
% udziału GO	[%]	73,09	62,69	60,24	86,01
% udziału UR dzierżawionych	[%]	38,82	11,76	29,27	51,97
Liczba działek	[szt.]	20,19	10,31	26,61	23,36
Średnia wielkość działki	[ha]	1,30	0,63	0,83	4,16
Obsada zwierząt	[SD·100ha ⁻¹ UR]	69,18	61,22	79,05	49,77
Moc zainstalowana (ciągniki+samochody)	[kW·ha ⁻¹ UR]	9,45	8,04	14,24	18,03
Odległość transport wewnętrzny	[km]	2,91	2,04	3,50	3,05
Odległość transport zewnętrzny	[km]	15,25	15,56	14,24	18,03
Sprzedaż produkcji	[t·ha ⁻¹ UR]	5,22	5,10	5,30	5,22
Zakup środków produkcji	[t·ha ⁻¹ UR]	1,04	0,89	1,12	1,14

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 2 przedstawiono podstawowe wskaźniki wyposażenia badanych obiektów w ciągniki i środki transportowe. Wyposażenie w ciągniki w sztukach na gospodarstwo nie wykazuje większych różnic. Jednakże przeliczenie na 100 ha UR wskazuje, iż najlepiej wyposażone są gospodarstwa najmniejsze – można nawet stwierdzić, iż w tej grupie nastąpiło przeinwestowanie w tym zakresie. Stąd też w tej grupie ciągniki są najmniej obciążone na jeden przypada tylko 3,49 ha UR, podczas gdy w grupie gospodarstw największych 47,39 ha UR na ciągnik. Średnia moc ciągnika jest we wszystkich grupach obszarowych nie wykazuje znacznych różnic.

Wyposażenie w środki transportowe skrzyniowe wykazuje podobne różnice jak wyposażenie w ciągniki. Należy dodać, iż badane gospodarstwa posiadały również środki specjalistyczne, jak wozy paszowe, przyczepy objętościowe, oraz przyczepy do bel. Ich średnia ilość przypadająca na gospodarstwo to 0,21 sztuki, przy średniej ładowności 3,67 t. Jednocześnie prawie każde gospodarstwo posiadało roztrzaskacz obornika (0,94 sztuki na gospodarstwo) przy średniej ładowności 3,93 t. Natomiast bardzo słabo prezentuje się wyposażenie w środki za- i wyładunkowe, posiada je tylko 38,5% gospodarstw i są to przede wszystkim ładowacz chwytakowy i czołowe. Ciekawie prezentuje się wskaźnik ton ładowności środków na 1 ha UR przy średniej 0,33 t w gospodarstwach najmniejszych jest prawie 13 razy większy od gospodarstw największych.

Należy dodać, iż w gospodarstwach największych ze względu na wielkość zakupów środków produkcji i wielkość sprzedaży znaczna ilość gospodarstw korzysta z obsługi firm, które łączą sprzedaż i zakup z transportem.

Nakłady w transporcie zależą nie tylko od wyposażenia ilościowego ale przede wszystkim od rodzaju środka. Stąd w tabeli 3 przedstawiono strukturę rodzajową środków w odniesieniu do ich ilości, ale również udziału w ładowności całkowitej.

Tabela 2. Wyposażenie w ciągniki i środki transportowe
Table 2. Provision with tractors and means of transport

Wyszczególnienie	Jednostka	Wielkość gospodarstw			
		średnio	grupa A	grupa B	grupa C
Ciągniki					
Sztuk na gospodarstwo	[szt.]	1,81	1,85	1,72	2,05
Sztuk na 100 ha UR	[szt.]	6,90	29,64	7,83	2,11
Liczba ha UR na ciągnik	[ha]	14,49	3,49	12,78	47,39
Średnia moc ciągnika	[kW]	50,01	49,59	51,63	45,93
Środki transportowe*					
Sztuk na gospodarstwo	[szt.]	2,23	2,10	2,25	2,50
Sztuk na 100 ha UR	[szt·100 ha ⁻¹ UR]	10,78	32,5	10,24	2,57
Suma ton ładowności na gospodarstwo	[t·gosp ⁻¹]	8,64	7,92	9,07	9,00
Ton na 1 ha UR	[t·ha ⁻¹ UR]	0,33	1,29	0,41	0,10
Średnia ładowność	[t]	3,88	3,78	4,03	3,60

*samochody dostawcze, ciężarowe, przyczepy skrzyniowe i wozy ciągnikowe

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Struktura procentowa wyposażenia w środki w aspekcie ilości i ładowności całkowitej
Table 3. Percent structure of the provision with means of transport in the aspect of quantity and total carrying capacity

Wyszczególnienie	Jednostka	Wielkość gospodarstw			
		średnio	grupa A	grupa B	grupa C
Udział rodzajów środków w ich ilości na gospodarstwo					
Samochody ciężarowe	[%]	2,97	3,13	2,14	5,45
Samochody dostawcze	[%]	15,14	14,06	13,90	21,85
Przyczepy skrzyniowe	[%]	70,54	72,66	71,12	63,64
Wozy ciągnikowe	[%]	11,35	10,15	12,84	9,09
Udział rodzajów środków w ich ładowności na gospodarstwo					
Samochody ciężarowe	[%]	4,64	3,41	3,83	10,60
Samochody dostawcze	[%]	6,26	5,65	5,67	10,02
Przyczepy skrzyniowe	[%]	82,38	84,63	82,68	75,74
Wozy ciągnikowe	[%]	6,72	6,31	7,82	3,64

Źródło: opracowanie własne.

O jakościowym wyposażeniu w środki decyduje udział samochodów w parku transportowym. Z przedstawionych w tabeli danych wyraźnie wynika, iż jakość parku transportowego wyrażona udziałem samochodów zarówno w ilości środków, jak również ich ładowności całkowitej rośnie wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa. Jest to bardzo korzystna tendencja, gdyż potrzeby transportowe i związane z nimi nakłady w gospodarstwach większych można obniżyć poprzez stosowanie środków uzyskujących wyższą prędkość i stąd efektywniejszych w użytkowaniu.

Analiza wyposażenia...

Podstawowym wskaźnikiem technicznym środka decydującym o jego efektywności pracy jest ładowność. Decyduje ona o efektywności pod warunkiem, iż jest odpowiednio wykorzystana. Rozkład ładowności środków w ramach przyjętych grup ładowności przedstawia tabela 4.

Analizę ładowności przedstawiono dla ogółu środków w grupie gospodarstw bez wnikania w rodzaj środka. Fakt ten wynika stąd, iż szczegółowe analizy w ramach poszczególnych rodzajów środków wykazują podobny rozkład w grupach obszarowych i dla całości gospodarstw.

Tabela 4. Procentowy rozkład ładowności środków grupach (sztuk·gospodarstwo⁻¹)
Table 4. Percent distribution of carrying capacity of the means in groups (pcs·farm⁻¹)

Wyszczególnienie	Wielkość gospodarstw			
	średnio	grupa A	grupa B	grupa C
Ładowność do 3 ton	39,49	39,06	40,64	34,54
Ładowność 3 - 5 ton	42,43	43,75	39,03	50,91
Ładowność 5 – 8 ton	14,59	14,06	15,51	12,73
Ładowność pow. 8 ton	3,78	3,13	4,82	1,82

Źródło: opracowanie własne.

Generalnie można stwierdzić, iż w kontekście jakości środków wyrażonej ładownością środka najlepiej wyposażone są gospodarstwa grupy B (średnie). One bowiem mają największy udział środków o ładowności pow. 5 ton w sumie jest to 20,33% środków. Dotyczy to zarówno samochodów ciężarowych jak i przyczep. W tym aspekcie gorsze wyposażenie gospodarstw największych może wynikać stąd, iż w znacznie większym zakresie korzystają one z łączenia zakupu środków jak również sprzedaży z obsługą transportową.

Jedną z grup kosztów ponoszonych na utrzymanie środków technicznych, są koszty napraw, które między innymi zależą od wieku środka. Jednocześnie nowoczesne środki transportowe są wyposażane w dodatkowe urządzenia ułatwiające za- i wyładunek. Tych urządzeń (wywrót, ruchoma podłoga, ruchoma ściana, przenośniki śrubowe) zwykle nie posiadają środki starszej generacji. Mając na uwadze powyższe stwierdzenia w dalszej kolejności dokonano oceny wieku posiadanych przez gospodarstwa środków transportowych tabeli 5.

Średnio wszystkie analizowane środki w badanych gospodarstwach osiągają wiek 19 lat, wyłączając ciągniki jest to 20 lat. W tym zakresie najgorzej wypadają wozy ciągnikowe oraz przyczepy skrzyniowe. Analizując wiek środków w grupach obszarowych można stwierdzić, iż najstarsze środki transportowe posiadają gospodarstwa średnie. Z kolei najkorzystniej w tym aspekcie wypadają gospodarstwa najmniejsze. Udział środków w wieku poniżej 10 lat mieści się między 0 a 25%. Analizowane środki zakupywane były na rynku pierwotnym jako nowe i wtórnym jako używane.

Jak wynika z tabeli niezależnie od roku zakupu środki nowe najczęściej kupowane były przez gospodarstwa średnie, za wyjątkiem samochodów ciężarowych – gospodarstwa duże. Można tu dodać, iż analiza zakupu środków w obrocie wtórnym wykazała, iż w całości zakupów średnio wszystkie środki do lat 5-ciu (w momencie zakupu) stanowiły 56,69% a pozostałe – powyżej 5-ciu lat 33,31%. Stąd można domniemywać, iż już w momencie

zakupu były znacznie wyeksploatowane. Wydaje się, iż na podstawie powyższej analizy można stwierdzić, iż w najbliższych latach badane gospodarstwa winny dokonać znacznych modernizacji środków transportowych.

Tabela 5. Wiek środków transportowych w badanych gospodarstwach
Table 5. Age of means of transport in the examined farms

Wyszczególnienie	Jednostka	Wielkość gospodarstw			
		średnio	grupa A	grupa B	grupa C
Wiek środków					
Ciągniki	[lat]	17	21	16	20
Samochody ciężarowe	[lat]	12	15	10	10
Samochody dostawcze	[lat]	14	17	11	16
Przyczepy skrzyniowe	[lat]	21	22	20	19
Wozy ciągnikowe	[lat]	23	25	21	28
% udział środków w wieku poniżej 10 lat					
Ciągniki	[%]	25,58	14,75	29,60	17,39
Samochody ciężarowe	[%]	30,00	25,00	25,00	66,67
Samochody dostawcze	[%]	20,00	0,00	34,62	16,67
Przyczepy skrzyniowe	[%]	18,00	15,22	20,61	14,29
Wozy ciągnikowe	[%]	4,88	0,00	8,33	0,00
% udział środków nowych w momencie zakupu (zakup na rynku pierwotnym)					
Ciągniki	[%]	52,82	46,67	53,15	62,22
Samochody ciężarowe	[%]	18,18	25,00	0,00	33,33
Samochody dostawcze	[%]	12,50	22,22	11,54	0,00
Przyczepy skrzyniowe	[%]	47,13	49,46	56,39	5,71
Wozy ciągnikowe	[%]	79,19	92,30	75,00	80,00

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie i wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników badań można stwierdzić, że w badanych obiektach liczba środków transportowych na gospodarstwo pomimo znacznych różnic w wielkości UR jest podobna. Jednakże wskaźnik ilości środków na 100 ha UR wyraźnie wskazuje, iż najwyższe wyposażenie występuje w grupie gospodarstw najmniejszych 29,64 sztuki i najniższe w gospodarstwach największych 2,11 sztuk. Analiza struktury ładowności środków pozwala stwierdzić, iż największy udział mają środki o ładowności 3-5 ton a najmniejszy środki o ładowności powyżej 8 ton. Wiek środków w badanych obiektach jest bardzo wysoki – średnio dla wszystkich 19 lat. Najgorsza sytuacja w tym zakresie występuje w grupie wozów i przyczep skrzyniowych. Najkorzystniejszymi wskaźnikami w zakresie przeprowadzonych analiz generalnie charakteryzują się gospodarstwa średniej wielkości.

Bibliografia

- Kokoszka S.** 2009 Postęp technologiczny a wydajność i koszty w transporcie zwierząt. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 4(30). Warszawa s. 37-43.
- Kokoszka S., Tabor S.** 2006 Postęp technologiczny a koszty transportu płodów rolnych. Inżynieria Rolnicza. Nr 11(86). Kraków s. 177-182.
- Muzalewski A.** 2003. Koszty eksploatacji maszyn. Wyd. IBMER. Warszawa. s. 1-39.
- Parafiniuk S.** 2006. Nakłady transportowe w badanych gospodarstwach rodzinnych. Inżynieria Rolnicza. Nr 13. Kraków s. 377-383.

ANALYSIS OF THE PROVISION WITH MEANS OF TRANSPORT IN A FARM SIZE CONTEXT

Abstract. The purpose of the research was to determine the provision with means of transport in different size farms. The studies covered 166 farms in Małopolskie [Lesser Poland] Voivodeship, characterised by diversified area and production line. The index of means quantity per 100 ha of the arable land indicates the highest equipment possession in the smallest farms – 29.64 pcs. and the lowest in the largest farms – 2.11 pcs. As regards the carrying capacity structure, means with the carrying capacity of 3-5 tons have the highest share, and those with the carrying capacity exceeding 8 tons – the lowest.

Key words: transport, means of transport, trailers, cars/trucks, agriculture

Adres do korespondencji:

Stanisław Kokoszka; email Stanislaw.Kokoszka@ur.krakow.pl
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków

