

*Tomasz Szuk*

## **MECHANIZACJA GOSPODARSTW ROLNYCH W WARUNKACH GÓRSKICH NA DOLNYM ŚLĄSKU**

---

### ***MECHANIZATION OF AGRICULTURAL FARMS IN MOUNTAIN CONDITIONS ON LOWER SILESIA***

#### **Streszczenie**

Celem opracowania była analiza procesów mechanizacji w wybranych gospodarstwach rolnych funkcjonujących w warunkach górskich Dolnego Śląska. Dokonano oceny wyposażenia gospodarstw w podstawowy i specjalistyczny sprzęt mechanizacyjny, jak również ocenę stopnia wykorzystania tego sprzętu. Analizie poddano również stosowane formy mechanizacji, zamierzenia inwestycyjne związane z mechanizacją oraz opinie właścicieli dotyczące procesu mechanizacji produkcji. Badania przeprowadzono w roku 2007 na terenie 8 gmin górskich byłego województwa jeleniogórskiego oraz 3 gmin górskich byłego województwa wałbrzyskiego. Dane źródłowe pochodziły z 15 dobranych celowo gospodarstw indywidualnych współpracujących z Dolnośląskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu. Pozyskany materiał źródłowy dotyczył roku 2006.

Uzyskane wyniki wykazały stosunkowo wysokie zużycie moralne i techniczne bazy maszynowej, jak również w wielu przypadkach niedostosowanie jej do specyfiki warunków górskich. Rolnicy zamierzają unowocześnić swoje parki maszynowe przy wykorzystaniu środków pomocowych z UE. Widzą również możliwości obniżenia kosztów mechanizacji poprzez wspólne użytkowanie maszyn bądź mieszane formy mechanizacji.

**Słowa kluczowe:** gospodarstwo rolne, warunki górskie, mechanizacja

#### ***Summary***

*The aim of the study was analysis of mechanization processes in selected agricultural farms functioning in mountain conditions of Lower Silesia. The evaluation of basic and specialistic mechanization equipment and the level of*

*exploitation of this equipment was analysed. Moreover used forms of mechanization, investment plans, and landholders opinions connected to mechanization processes was analysed. The researches was conducted in 2007 on the area of 8 communes of former jeleniogórskie province and 3 communes of former walbrzyskie province. The data came from 15 aimly selected individual farms dealing with Lower Silesian Advisory Center in Wroclaw. Collected materials concerned 2006 year. The results shows relatively high technician and economic utilization of machinery basis and also in many cases not proper equipment to specify mountain conditions. Farmers are going to modernize their equipment parks with using EU financial help. They also knows possibilities of costs reducing through common utilization of machinery or mixed forms of mechanization.*

**Key words:** *agricultural farm, mountain condition, mechanization*

## WSTĘP

Gospodarstwa rolne funkcjonujące w warunkach górskich podlegają znacznym ograniczeniom wynikającym ze swojej lokalizacji. Stosunkowo słabe gleby, nachylenie zboczy przekraczające często 26,7 % , erozja wodna i wietrzna, krótki okres wegetacji to czynniki wpływające na charakterystyczną strukturę użytków rolnych ze znacznym udziałem trwałych użytków zielonych i niski poziom plonów w tych gospodarstwach [Kutkowska 1996; Musiał 1994]. W związku z tym wynik finansowy działalności prowadzonej w takich warunkach uzależniony jest głównie od poziomu ponoszonych kosztów, gdyż na wysokie przychody nie można zbyt liczyć. Wśród kosztów należy wyróżnić szczególnie koszty mechanizacji, które jak wskazują badania stanowią od 30 do 60 % całkowitych kosztów związanych z produkcją roślinną [Olszewski 2000; Pawlak 2005]. Warto, więc podjąć w gospodarstwach działania prowadzące do ich minimalizacji. Najczęściej działania takie mają charakter organizacyjny, sprowadzający się do zmniejszenia kosztów stałych poprzez lepsze wykorzystanie posiadanego sprzętu i rozważne odtwarzanie środków mechanizacyjnych polegające na odpowiednim ich doborze ilościowym i jakościowym, oraz podjęciu decyzji, co do wyboru najkorzystniejszej formy mechanizacji gospodarstwa [Kocira, Lorencowicz 2001].

W związku z tym celem opracowania była analiza mechanizacji gospodarstw rolnych funkcjonujących w warunkach górskich Dolnego Śląska. Szczególną uwagę poświęcono na ocenę ich wyposażenia w podstawowy i specjalistyczny sprzęt mechanizacyjny, jak również ocenę stopnia wykorzystania tego sprzętu. Zwrócono też uwagę na stosowane formy mechanizacji, zamierzenia inwestycyjne związane z mechanizacją oraz opinie właścicieli dotyczące procesu mechanizacji produkcji.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badania przeprowadzono w roku 2007 na terenie 8 gmin górskich w rejonie Jeleniej Góry oraz 3 gminach górskich w rejonie Wałbrzycha. Dane źródłowe pochodziły z 15 dobranych celowo gospodarstw indywidualnych współpracujących z Dolnośląskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu.

Podstawową metodą pozyskania danych był wywiad z właścicielami gospodarstw. W trakcie wywiadu kierowanego, wykorzystując wcześniej przygotowany kwestionariusz wywiadu, pozyskano podstawowe dane związane z: wyposażeniem badanych jednostek w sprzęt mechanizacyjny, poziomem usług mechanizacyjnych, z których korzystano i które świadczone, użytkowaniem gruntów, organizacją procesów produkcji, zamierzeniami inwestycyjnymi, opiniami dotyczącymi mechanizacji w gospodarstwach. Pozyskany materiał źródłowy dotyczył roku 2006. W pracy zastosowano metody statystyki opisowej wykorzystując średnią arytmetyczną i współczynnik zmienności.

## **WYNIKI BADAŃ**

Powierzchnia ogólna analizowanych obiektów wynosiła 589,72 ha, z tego 180,30 ha użytkowano w formie dzierżawy. Przeciętna powierzchnia pojedynczego gospodarstwa kształtowała się na poziomie 39,31 ha, w tym 34,51 ha UR.

Badana grupa gospodarstw charakteryzowała się typowym dla warunków górskich układem poszczególnych składników powierzchni całkowitej. Zanotowano stosunkowo wysoki, w porównaniu do jednostek położonych na terenach nizinnych, udział trwałych użytków rolnych. Biorąc pod uwagę grunty własne stanowiły one ok. 44 % powierzchni ogólnej, czyli identycznie jak udział gruntów ornych. W przypadku powierzchni łącznej wraz z dzierżawą udział ten był nieco niższy i wynosił 37 %, co wynikało z tego, iż dzierżawiono głównie grunty orne. W ramach struktury użytków rolnych udział trwałych użytków zielonych wynosił analogicznie 50% i 42%. Wysoki udział powierzchni użytków zielonych wynikał z warunków naturalnych, a zagospodarowanie jej w racjonalny sposób możliwe jest jedynie poprzez chów przeżuwaczy. Szczegółowe dane związane ze strukturą powierzchni badanych gospodarstw prezentuje tabela 1.

Proces mechanizacji i jego efektywność w dużej mierze uzależniony jest od osoby decydenta, którym najczęściej jest właściciel gospodarstwa. Znaczącą rolę w tym względzie odgrywają: wiek, doświadczenie, wykształcenie i kwalifikacje tych osób [Listwan 2002]. Właścicielami badanych gospodarstw były osoby średnio w wieku 43 lat, które posiadały duże doświadczenie zawodowe. Co piąty właściciel posiadał wykształcenie wyższe, co trzeci zaś średnie lub zawodowe rolnicze. Wskazuje to na ich dobre przygotowanie zawodowe, a w połączeniu z doświadczeniem i stosunkowo mało zaawansowanym wiekiem daje podstawy do oczekiwania od nich racjonalności w gospodarowaniu.

**Tabela 1.** Struktura powierzchni badanej zbiorowości gospodarstw  
**Table 1.** Area structure of farms under investigation

Lp.	Rodzaj użytku	Grunty własne		Grunty dzierżawione		Grunty łącznie	
		Pow. ha	%	Pow. ha	%	Pow. ha	%
1.	Grunty orne	180,25	44,03	118,56	65,76	298,81	50,67
2.	Trwałe użytki zielone	181,70	44,38	36,57	20,28	218,27	37,01
3.	Sady	0,22	0,05	0,00	0,00	0,22	0,04
4.	Plantacje wieloletnie	0,31	0,08	0,00	0,00	0,31	0,05
5.	Użytki rolne	362,49	88,54	155,13	86,04	517,62	87,77
6.	Lasy	25,76	6,29	11,79	6,54	37,55	6,37
7.	Stawy	11,70	2,86	0,00	0,00	11,70	1,98
8.	Inne	9,48	2,32	13,38	7,42	22,86	3,88
9.	Powierzchnia ogólna	409,42	100,00	180,30	100,00	589,72	100,00

Źródło: badania własne; Source: own survey

Potencjał pracy mierzony liczbą jednostek pełnosprawnych wynosił przeciętnie 2,3 w każdym gospodarstwie, co dawało 6,72 w przeliczeniu na powierzchnię 100 ha UR. Wielkości te mogą świadczyć o dosyć wysokim poziomie zmechanizowania prac.

Szczegółowe informacje dotyczące właścicieli gospodarstw oraz siły roboczej przedstawia tabela 2.

**Tabela 2.** Siła robocza w badanej zbiorowości gospodarstw  
**Table 2.** Labour force in farms under investigation

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio
1.	Liczba osób zamieszkałych w gospodarstwie	4
2.	Liczba osób pracujących w jednostkach pełnosprawnych:	
	Średnio w gospodarstwie	2,30
	Średnio na 100 ha UR	6,72
3.	Wiek właściciela [lat]	43
4.	Staż pracy w rolnictwie właściciela [lat]	18

Źródło: badania własne; Source: own survey

W strukturze zasiewów dominowały zboża, których udział stanowił niemal 2/3 całości. W grupie tej zwraca uwagę wysoki udział gryki (18,99%), która ustępuje tylko pszenicy ozimej (23,02%). Wśród innych upraw potencjalnie towarowych największy udział przypadł roślinom przemysłowym tj. rzepakowi ozimemu i gorzycy, nieco mniejszy zaś uprawie ziemniaków i grochu. Pozostałą część zasiewów stanowiły rośliny uprawiane z przeznaczeniem na paszę objętościowe. Warto zwrócić uwagę na plonowanie tych upraw w okresie 3 lat, tj. 2004–2006. Poziom tych plonów w większości przypadków zdecydowanie oddaje niekorzystne warunki, w jakich funkcjonują badane gospodarstwa. Strukturę zasiewów wraz z plonowaniem przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3.** Struktura zasiewów i poziom plonów w badanej zbiorowości gospodarstw  
**Table 3.** Crops in farms under investigation

Lp.	Rodzaj uprawy	Pow. ha	% zasiewów	Rozpiętość plonowania w latach 2004-2006 [t]
1.	pszenica ozima	68,78	23,02	2,3–4,3
2.	żyto	1,70	0,57	1,1–2,5
3.	jęczmień jary	33,35	11,16	1,8–3,5
4.	pszenżyto	25,38	8,49	2,2–3,9
5.	owies	10,90	3,65	2,2–3,7
6.	mieszanka zbożowa	17,08	5,72	2,0–4,5
7.	kukurydza na ziarno	9,00	3,01	10,0–10,0
8.	gryka	56,73	18,99	0,8–2,0
9.	<b>razem zboża</b>	<b>222,92</b>	<b>74,60</b>	–
10.	ziemniaki	7,10	2,38	13,1–27,2
11.	rzepak ozimy	23,98	8,03	1,6–2,8
12.	gorczyca	18,70	6,26	0,15–2,0
13.	kukurydza na zielonkę	2,00	0,67	40,0–60,0
14.	koniczyna	12,00	4,02	–
15.	groch	0,30	0,10	1,0–4,0
16.	trawy w uprawie polowej	11,81	3,95	10,0–18,0
17.	Razem zasiewy	298,81	100,00	–

Zródło: badania własne; Source: own survey

Analizowane gospodarstwa nastawione były głównie na produkcję roślinną, a produkcja zwierzęca stanowiła jedynie uzupełnienie tego działu. Świadczyła o tym stosunkowo niska obsada inwentarza żywego, która przeciętnie wyniosła ok. 39 SD na 100 ha. W strukturze produkcji zwierzęcej zdecydowanie przeważał chów bydła w typie mięsno-mlecznym (obsada 34 SD/100 ha UR). Działalność taką prowadzono w 4 jednostkach. Ponadto w 2 gospodarstwach zajmowano się chowem bydła opasowego. Trzoda chlewna stanowiła niewielki udział w całości produkcji zwierzęcej (obsada 5 SD/100 ha UR). Chowem trzody zajmowano się jedynie w 2 gospodarstwach.

W analizowanej zbiorowości 15 gospodarstw znalazły się dwa, które nie posiadały własnych maszyn, a korzystały jedynie z usług międzysąsiedzkich. Gospodarstwa te prowadziły jedynie uprawę gryki. Każde z pozostałych analizowanych gospodarstw było w posiadaniu, co najmniej jednego ciągnika rolniczego. Przeciętnie na jedno gospodarstwo przypada 1,73 sztuki, co przekładało się na wskaźnik wyposażenia w mechaniczną siłę pociągową na poziomie 5 ciągników na 100 ha UR. Jest to jak na warunki górskie poziom zadowalający i racjonalny. Zainstalowana moc kształtuje się na poziomie ok. 70 KM, co predysponuje te ciągniki do pracy w trudnych warunkach. Niestety te wydawałoby się korzystne parametry ilościowe przysłania wiek posiadanych ciągników.

Przeciętny wiek to 20 lat i planowane użytkowanie przez kolejnych 9 lat. Pomimo podawanego przez właścicieli stopnia zużycia na poziomie ok. 50 % należy przypuszczać, że jest to sprzęt przestarzały technicznie i technologicznie, a praca nim jest uciążliwa dla wykonawcy i środowiska, jak również odznacza się niską wydajnością. Wykorzystanie roczne szacowane na poziomie około 500 godzin pozornie wydaje się w miarę zadowalające, ale jest to spowodowane głównie niską wydajnością pracy wynikającą z utrudnień terenowych i przestarzałości posiadanego sprzętu. Warto również zwrócić uwagę, że dotychczas zakupywano najczęściej ciągniki używane, gdyż przeciętnie ciągniki te w badanych gospodarstwach eksploatowane są od 12 lat. Najczęstszą marką ciągników był Ursus stanowiąc ok. 50% mechanicznej siły pociągowej. Połowa z nich to Ursusy C-360, ponadto odnotowano Ursusy 1204, 914, C-385, C-330. Wśród ciągników najnowszych były: Valtra 120, New Holland DS. 110 i Same.

W badanej zbiorowości użytkowano 6 kombajnów zbożowych typu Bizon Z056 i Bizon Z058. Były to maszyny używane zakupione w ostatnich latach. Przeciętnie w tych gospodarstwach użytkowano je od 5 lat, ale ich średni wiek to 22 lata. Właściciele przewidywali jeszcze 7 letni okres ich eksploatacji. Wykorzystanie roczne na poziomie 88 godzin wynikało głównie z niskiej wydajności pracy oraz świadczenia usług międzysąsiedzkich.

Gospodarstwa były również w posiadaniu innych maszyn do uprawy, siewu, nawożenia i ochrony roślin. Wśród narzędzi uprawowych najczęściej odnotowano pługi. Były to najczęściej pługi 2–5 korpusowe produkcji krajowej. Niestety tylko w jednym przypadku był to pług obracalny, który jest szczególnie wskazany w warunkach górskich. Na nieco niższym poziomie kształtowało się wyposażenie w brony zębowe. Wśród nich przeważały brony średnie i ciężkie o liczbie pól 3–5. Nieco mniej gospodarstw posiadało kultywatory i agregaty uprawowe. Szczególnie niekorzystny wydaje się fakt małej ilości agregatów, które umożliwiają dokładne doprawienie gleby i uzyskanie lepszej efektywności pracy poprzez efekt agregatowania narzędzi. Wspomniane agregaty były w tej grupie narzędziami stosunkowo nowymi, ich dotychczasowy okres trwałości wyniósł 10 lat, natomiast pozostałych narzędzi od 17 do 21 lat. Wśród maszyn do siewu i sadzenia wyróżnić należy głównie siewniki zbożowe, które z racji struktury zasiewu są najczęściej wykorzystywanymi maszynami z tej grupy. Wyposażenie w siewniki zbożowe na poziomie 0,60 szt. na gospodarstwo i 3,33 szt. na 100 upraw, przy których jest on wykorzystywany, należy uznać za zadowalające. Podobnie jednak jak w przypadku narzędzi uprawowych zwraca uwagę wiekowość tych siewników, co prawdopodobnie odbija się niekorzystnie na jakości ich pracy. W badanej grupie gospodarstw zanotowano jeden siewnik precyzyjny, który zakupiono w 2006 roku, co wynikało z planowanej zmiany profilu produkcji w jednym z obiektów. Sadzarki do ziemniaków były na wyposażeniu 4 gospodarstw, w których uprawiano niewielkie ilości ziemniaków. Analizując wyposażenie w maszyny do nawożenia i ochrony roślin zauważa się,

że nie wszystkie gospodarstwa posiadały rozsiewacze do nawozów. Prawdopodobnie stosując nawozy mineralne korzystały z tzw. „samoróbek” lub z pomocy sąsiedzkiej, o której nie wspomniano w trakcie wywiadu. Ponad połowa obiektów posiadała rozrzutnik do obornika. Były to gospodarstwa prowadzące produkcję zwierzęcą. Wskaźnik wyposażenia w opryskiwacze wynosił 0,66 na gospodarstwo i 1,93 na 100 ha UR. Kosiarki rotacyjne były na stanie 6 gospodarstw w tym 3 hodujących bydło. Wszystkie gospodarstwa miały, co najmniej po jednej przyczepie, najczęściej były to przyczepy dwuosiowe.

Praktycznie cały sprzęt (oprócz siewnika precyzyjnego) przekracza wiek dziesięciu lat. Najmłodsze w tym gronie są agregaty uprawowe, opryskiwacze i sadzarki do ziemniaków, najstarsze zaś przyczepy, siewniki zbożowe i kultywatory. Przeciętnie narzędzia i maszyny nie wliczając w to ciągników i kombajnów, są w wieku 15 lat a użytkuje się je w badanych obiektach od lat 12. Należy wobec tego stwierdzić, że większość posiadanych maszyn została zakupiona jako sprzęt używany przeciętnie 5-cio letni. Biorąc pod uwagę przewidywany przez właścicieli przeciętnie 9-cio letni dalszy okres użytkowania tego sprzętu, potwierdza się opinia, że okres użytkowania środków mechanizacji w rolnictwie polskim wynosi 20-30 lat. Wskazane w trakcie wywiadu szacunki dotyczące wykorzystania rocznego sprzętu należy traktować bardzo ostrożnie, zwracając uwagę na wysokie współczynniki zmienności, które opisują te wielkości. Zróżnicowanie technologiczne oraz brak szczegółowej ewidencji nie pozwalają na jednoznaczne ustosunkowanie się do przedstawionego poziomu wykorzystania. Szczegółowe dane dotyczące wyposażenia w ciągniki, kombajny zbożowe oraz pozostałe maszyny prezentuje tabela 4.

Substytucja pracy żywej pracą uprzedmiotowioną w badanych obiektach przebiegał głównie przy wykorzystaniu własnych środków mechanizacyjnych. Niedobory tych środków uzupełniane były poprzez korzystanie z usług mechanizacyjnych świadczonych najczęściej na zasadzie usług międzysąsiedzkich. Najczęstszą taką usługą był kombajnowy zbiór zbóż i rzepaku (51,55%) oraz prasowanie słomy bądź siana (24,43%). Ponadto korzystano z orki, koszenia trawy i siewu zbóż. Struktura tych usług potwierdza wyliczone wskaźniki własnego parku maszynowego tych gospodarstw.

Właściciele gospodarstw wykorzystując posiadany sprzęt i wolne zasoby pracy sami również świadczą usługi poprawiając tym samym efektywność mechanizacji własnej poprzez lepsze wykorzystanie sprzętu. Wśród wykonywanych usług na czele znajduje się również kombajnowy zbiór zbóż, na kolejnych pozycjach plasują się koszenie trawy i chemiczna ochrona roślin. Podstawowym sposobem rozliczenia wg respondentów była płatność gotówkowa, a w niektórych przypadkach odróbka sprzętem mechanizacyjnym, bądź odróbka przy pracach ręcznych np. wykopki, zbiór słomy, itp. Strukturę usług pobieranych i świadczonych przedstawia tabela 5.

**Tabela 4.** Wyposażenie gospodarstw w mechaniczną siłę pociągową i maszyny  
**Table 4.** Farms equipment in the range of draught power and machines

Lp.	Maszyna	średnia współczynnik zmienności [%]	Liczba szt./1 gospodarstwo	Liczba szt./100 ha UR	Dotychczasowy okres trwałości [lat]	Dotychczasowy okres użytkowania w gospodarstwie [lat]	Wartość bieżąca [zł]	Stopień zużycia [%]	Ile jeszcze użytkowany [lat]	Wykorzystanie roczne [h]
1.	Ciągniki	$\bar{X}$	1,73	5,02	20,00	12,00	26 281,82	52,00	9,00	498,00
		V	–	–	48,29	68,04	143,94	38,54	73,46	85,38
2.	Kombajny zbożowe	$\bar{X}$	0,40	2,25*	22,00	5,00	20 500,00	58,00	7,00	88,00
		V	–	–	24,14	101,12	43,01	22,48	50,20	37,17
3.	Agregat uprawowy	$\bar{X}$	0,33	0,97	10,00	7,00	4920,00	33,00	11,00	78,00
		V	–	–	69,36	71,25	58,25	62,45	59,27	87,61
4.	Pług	$\bar{X}$	0,80	2,32	17,00	10,00	3054,55	49,00	7,00	73,00
		V	–	–	59,49	85,81	177,12	47,13	62,13	117,15
5.	Brona polowa	$\bar{X}$	0,66	1,93	19,00	13,00	715,00	46,00	8,00	52,00
		V	–	–	54,83	65,46	95,55	25,68	37,16	80,74
6.	Kultywator	$\bar{X}$	0,33	0,97	21,00	20,00	500,00	55,00	5,00	23,00
		V	–	–	26,56	20,95	51,64	31,49	62,93	108,77
7.	Siewnik zbożowy	$\bar{X}$	0,60	3,33*	21,00	15,00	2650,00	53,00	8,00	53,00
		V	–	–	37,19	65,78	97,32	48,41	37,21	80,95
8.	Siewnik precyzyjny	$\bar{X}$	0,06	9,09*	1,00	1,00	20 000,00	0,00	20,00	50,00
		V	–	–	–	–	–	–	–	–
9.	Sadzarka do ziemniaków	$\bar{X}$	0,26	56,34*	11,00	9,00	1200,00	50,00	10,00	15,00
		V	–	–	102,29	82,91	56,52	52,92	79,94	38,49
10.	Opryski- wacz	$\bar{X}$	0,66	1,93	11,00	9,00	1300,00	44,00	8,00	46,00
		V	–	–	51,92	67,10	54,75	40,14	65,99	92,17
11.	Rozsiewacz nawozu	$\bar{X}$	0,66	1,93	14,00	9,00	2300,00	46,00	8,00	40,00
		V	–	–	55,17	84,99	95,19	40,35	51,21	93,05
12.	Roztrzásacz obornika	$\bar{X}$	0,60	1,74	21,00	17,00	3087,50	51,00	7,00	37,00
		V	–	–	15,43	46,05	72,14	26,16	43,40	77,02
13.	Ładowacz	$\bar{X}$	0,13	0,39	19,00	19,00	2150,00	40,00	10,00	15,00
		V	–	–	66,99	66,99	23,02	–	–	47,14
14.	Kosiarka rotacyjna	$\bar{X}$	0,40	1,16	13,00	9,00	2900,00	46,00	6,00	42,00
		V	–	–	64,35	95,50	59,81	47,82	42,64	49,57
15.	Prasa	$\bar{X}$	0,20	0,58	13,00	8,00	8400,00	40,00	7,00	30,00
		V	–	–	74,18	78,08	120,75	35,36	43,30	86,60
16.	Przyczepa	$\bar{X}$	1,20	3,48	23,00	18,00	4455,55	53,00	10,00	75,00
		V	–	–	34,00	46,85	133,75	23,96	55,30	116,02

Źródło: badania własne; Source: own survey \* - na 100 ha upraw



Usługi pobierane i wykonywane przez gospodarstwa miały charakter nieformalny i jak wynika z przeprowadzonych wywiadów w zdecydowanej większości świadczone były przez rolników indywidualnych. Na postawione pytanie dotyczące celowości funkcjonowania mechanizacyjnego punktu usługowego w rejonie gospodarstwa uzyskano idealnie po równo odpowiedzi pozytywne, negatywne i neutralne.

**Tabela 5.** Struktura rolniczych usług mechanizacyjnych  
**Table 5.** Structure of mechanized agricultural services

Lp.	Rodzaj usługi	Usługi pobrane		Usługi świadczone	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]
1.	Orka	31,90	11,58	22,00	5,92
2.	Kombajnowy zbiór zboża	109,15	39,63	150,00	40,38
3.	Kombajnowy zbiór rzepaku	23,98	8,71	–	0,00
4.	Kombajnowy zbiór kukurydzy	9,00	3,27	–	0,00
5.	Prasowanie słomy/siana	67,29	24,43	20,00	5,38
6.	Wywózka i roztrząsanie obornika	2,00	0,73	4,00	1,08
7.	Koszenie trawy	19,09	6,93	79,5	21,40
8.	Siew zbóż	13,00	4,72	14,00	3,77
9.	Przedsiewna uprawa gleby (agregat)	–	0,00	10,00	2,69
10.	Opryskiwanie	–	0,00	72,00	19,38
11.	Razem	275,41	100,00	371,5	100,00

Źródło: badania własne; Source: own survey \* – na 100 ha upraw

Istotnym elementem ciągłości gospodarowania jest modernizacja posiadanego parku maszynowego. Rolnicy planują w najbliższych 3 latach inwestycje mechanizacyjne związane w głównej mierze z zakupem ciągników wysokiej mocy. Takie inwestycje zadeklarowała ponad połowa właścicieli gospodarstw. Widoczne było również zainteresowanie agregatami uprawowymi, prasami zwijającymi, opryskiwaczami, kosiarkami rotacyjnymi i innym sprzętem. Szczególnie należy podkreślić, że wśród zadeklarowanych 21 maszyn, aż 14 mają stanowić środki fabrycznie nowe. Wynika to głównie z przewidywanych źródeł finansowania w postaci funduszy pomocowych UE. Warto też zauważyć, że na liście potencjalnych zakupów znalazły się wysokowydajne agregaty uprawowe i niestety tylko jeden pług obracalny, których to jest widoczny niedobór w analizowanej zbiorowości.

**Tabela 6.** Planowane inwestycje mechanizacyjne  
**Table 6.** Mechanization investment plans

Lp.	Rodzaj sprzętu	Liczba sztuk (w tym sprzęt nowy)	Przewidywana przeciętna jednostkowa wartość zakupu [zł]	Przewidywany rok realizacji
1.	Ciągnik	8(6)	127500,00	2008
2.	Prasa zwijająca	2(2)	105000,00	2009
3.	Opryskiwacz	2(2)	5500,00	2009
4.	Agregat uprawo-siewny	1(1)	20000,00	2008
5.	Agregat uprawowy	2(1)	6000,00	2008
6.	Agregat podorywkowy	1(1)	12000,00	2008
7.	Siewnik zbożowy	1(0)	20000,00	2008
8.	Kosiarka rotacyjna	2(1)	7500,00	2008
9.	Przyczepa	1(0)	8000,00	2008
10.	Plug obracalny 3 korpusowy	1(0)	3000,00	2007
11.	Razem	21(14)	–	–

Źródło: badania własne; Source: own survey \* – na 100 ha upraw

Poziom i efektywność mechanizacji w gospodarstwach rolnych uzależnione są w dużej mierze od wyboru odpowiedniej formy użytkowania maszyn. W ramach przeprowadzonych wywiadów wysłuchano i zanotowano opinie właścicieli badanych gospodarstw w tym względzie. Nieomal połowa z nich opowiedziała się tylko i wyłącznie za sprzętem własnym. Przytaczano przy tym takie argumenty jak: terminowe wykonanie zabiegów, wysoka jakość wykonania i złe doświadczenia dotyczące współpracy maszynowej. Zauważa się jednak zainteresowanie zespołowym użytkowaniem maszyn. Aprobata dla tej formy wyraziło nieco ponad ¼ pytanym. Zwracano przy tym uwagę na lepsze wykorzystanie sprzętu i niższe koszty eksploatacji. Zainteresowanie wzbudziły też formy mieszane. Co piąty właściciel opowiedział się za utrzymywaniem własnej siły pociągowej i podstawowego zestawu narzędzi uprawowych i korzystaniu z usług maszynowych. Zwracali oni przy tym uwagę na lepszą efektywność takiego układu i niższe koszty napraw, jak też lepszą płynność finansową gospodarstw, które nie zamrażają gotówki w środkach trwałych. Najmniejszym zainteresowaniem cieszyła się forma oparta na podstawowym sprzęcie własnym i sprzęcie specjalistycznym zakupywanym i użytkowanym wspólnie. Tylko jeden z właścicieli gospodarstw opowiedział się za taką opcją, argumentując swój wybór niższymi kosztami eksploatacji. Oceniając preferencje dotyczące form mechanizacji należy zauważyć, że ponad połowa respondentów wykazuje zainteresowanie formami innymi, aniżeli tylko i wyłącznie sprzęt własny. Postawa taka i zainteresowanie innymi formami jest szczególnie istotne z punktu widzenia przyszłych inwestycji dotyczących nowych, wysokowydajnych i drogich maszyn.

## PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania były próbą przybliżenia zagadnień związanych z mechanizacją gospodarstw położonych w warunkach górskich Dolnego Śląska. Wykonane analizy dostarczyły wiedzy na temat wyposażenia gospodarstw w środki mechanizacyjne, ich zamierzeń inwestycyjnych tym względzie, a także preferowanych form mechanizacji. Uzyskane wyniki potwierdziły niekorzystny stan wyposażenia, który obserwuje się również w gospodarstwach indywidualnych położonych w warunkach nizinnych. Zaznaczyło się stosunkowo wysokie zużycie moralne i techniczne bazy maszynowej, jak również w wielu przypadkach niedostosowanie do specyfiki warunków górskich. Można również przypuszczać że sprzęt taki niekorzystnie wpływał na środowisko naturalne. Rolnicy najczęściej uzupełniali swój park maszynowy poprzez zakup maszyn używanych, co było dla nich korzystniejsze finansowo, ale nie poprawiało nowoczesności i sprawności prowadzonych procesów produkcyjnych.

Widoczne były jednak również pozytywne aspekty związane z mechanizacją badanych gospodarstw. Najistotniejszy wydaje się fakt świadomości rolników, co do wpływu formy użytkowania na efektywność ekonomiczną gospodarstwa jako całości. Właściciele gospodarstw w wielu przypadkach zdawali sobie sprawę z wysokości kosztów mechanizacji i ich udziału w całkowitych kosztach produkcji. Widzieli również sposób ich obniżenia poprzez wspólne użytkowanie maszyn bądź mieszane formy mechanizacji. Mając przy tym na uwadze deklarowane zamierzenia inwestycyjne i wykorzystanie w tym celu środków UE można z optymizmem spojrzeć na problem odnowienia parku maszynowego i mechanizacji tych gospodarstw.

## BIBLIOGRAFIA

- Kocira S., Lorencowicz E. *Koszty mechanizacji w wybranych gospodarstwach rodzinnych*. Inżynieria Rolnicza, nr 9, 2001, s. 241–246.
- Kutkowska B. *Możliwości kreowania dochodów w gospodarstwach rodzinnych położonych w rejonie Sudetów*. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Rozprawy, nr 294, 1996, s. 1–125.
- Listwan T. *Zarządzanie kadrami*. Wydawnictwo CH Beck Warszawa, 2002, s. 145–170.
- Musiał W. *Kryteria wyodrębniania terenów o niekorzystnych warunkach dla produkcji rolniczej w krajach Europy Zachodniej*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, nr 285, 1994, s. 117–127.
- Olszewski T. *Jak obniżyć koszty mechanizacji w rolnictwie*. Technika Rolnicza, nr 3, 2000, s. 4–6.
- Pawlak J. *Wykorzystanie ciągników i maszyn samobieżnych w rolnictwie polskim*. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 4 (50), 2005, s. 51–56.

Dr inż. Tomasz Szuk  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,  
pl. Grunwaldzki 24 a, 50-363 Wrocław  
tomasz.szuk@up.wroc.pl

Recenzent: Prof. dr hab. Jerzy Gruszczyński