

Wpłynęło 05.11.2012 r.
Zrecenzowano 12.12.2012 r.
Zaakceptowano 18.02.2013 r.

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

Obciążenie i nasycenie produktu i ziemi wartością oraz mocą środków mechanizacji w wybranych górskich gospodarstwach mlecznych

Andrzej JUCHERSKI^{ABCDEF}, Krzysztof Król^{ABCDEF}

Institut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Górskie Centrum Badań i Wdrożeń w Tylczu

Streszczenie

W pracy przedstawiono wskaźniki obciążenia i nasycenia użytków rolnych oraz produktu końcowego (mleka) wartością odtworzeniową i mocą środków mechanizacji (w tym: ciągnikach) 12 górskich gospodarstw rodzinnych, podzielonych na trzy grupy obszarowe: do 15 ha UR (małe), 15–30 ha UR (średnie) i ponad 30 ha UR (większe). Badania przeprowadzono, wykorzystując wytyczne metodologiczne zawarte w pracach SZEPTYCKIEGO i WÓJCICKIEGO [2003] oraz WÓJCICKIEGO [2007a, b; 2008]. Wykazano, że gospodarstwa małe, które dysponują największą średnią obsadą bydła ($1,14 \text{ DJP} \cdot \text{ha}^{-1}$), nadmiernie zainwestowały zarówno w przestarzałe ciągniki, jak i w park maszynowy. Średnie obciążenie i nasycenie użytków rolnych wartością odtworzeniową parku maszynowego ($27\,253 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$) i mocą ciągników ($6,96 \text{ kW} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$) było w nich o 33,6% i aż o 81,7% większe niż w gospodarstwach o powierzchni ponad 30 ha UR. W gospodarstwach większych (>30 ha UR) jednostkowe wartości wskaźników obciążenia i nasycenia produktu końcowego (mleka) wartością odtworzeniową i mocą parku maszynowego są, w porównaniu z gospodarstwami małymi, zdecydowanie mniejsze (o 38,3 i 55,1%), zaś nakłady pracy własnej są w nich 2,5-krotnie mniejsze.

Słowa kluczowe: rolnictwo górskie, gospodarstwo rodzinne, obciążenie środkami mechanizacji, wskaźnik oceny

Wstęp

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej uruchomiło mechanizmy finansowego wsparcia rolnictwa górskiego w ramach tworzonych programów rolnośrodowiskowych, w tym stymulujących rozwój działalności prowadzonej w systemach



organicznych (ekologicznych). Dominujące w górach trwałe użytki zielone, w naturalny sposób sprzyjały rozwojowi gospodarstw organicznych, ukierunkowanych na chów bydła, gdyż stanowią jego podstawową bazę żywieniową [JUCHERSKI 2008]. Wybór tej specjalności wymagał od gospodarstw przyjęcia określonych uregulowań formalno-produkcyjnych (np. kwoty mleczne, rygory agrotechniczne obowiązujące w rolnictwie ekologicznym), a także uzupełnienia braków w technicznym wyposażeniu.

Niestety, duża liczba gospodarstw, wykorzystując w przeszłości możliwości okazynego zakupu sprzętu rolniczego po likwidowanych państwowych i spółdzielczych gospodarstwach rolnych i usługowych, stała się posiadaczem „zbędnego majątku”, niekiedy z kilkoma ciągnikami. Ciągniki te, często po 30-letniej eksploatacji, o łącznej mocy przewyższającej energetyczne potrzeby małych obszarowo gospodarstw, zestawione z równie przestarzałymi maszynami, nie spełniały wymagań wyspecjalizowanych technologii produkcji zwierzęcej [JUCHERSKI, KRÓL 2011].

Z badań prowadzonych w ostatnich latach wynika jednak, że w strukturze maszynowego wyposażenia górskich gospodarstw w Beskidzie Sądeckim i Niskim, zachodzą pozytywne zmiany, szczególnie dotyczy to podmiotów średnich i większych (15–30 ha UR i >30 ha UR) [JUCHERSKI, KRÓL 2011]. Gospodarstwa te, korzystając z łatwiejszego dostępu do kredytów i subwencji inwestycyjnych, starają się gruntownie unowocześnić swój park ciągnikowo-maszynowy, chociaż potem często zdarza się, że nie wykorzystują lub nie mogą wykorzystać w pełni jego potencjału, np. ze względu na niedostosowanie starych obiektów inwentarskich do wymagań nowo zakupionego sprzętu.

W pracy scharakteryzowano warunki produkcyjne 12 badanych gospodarstw, w tym przedstawiono zbiorcze zestawienie ich wyposażenia w techniczne środki produkcji. Ponadto określono wskaźniki obciążenia kosztami oraz poziom mocy zawartej w wybranych grupach środków mechanizacji. Poziom obciążenia i nasycenia gospodarstw wartością i mocą środków mechanizacji analizowano w odniesieniu do produktu końcowego – mleka.

Przedmiot, cel i metody badań

Przedmiotem badań było 12 górskich gospodarstw rodzinnych (po cztery w każdej z trzech grup obszarowych: do 15 ha UR – małe; 15–30 ha UR – średnie; ponad 30 ha UR – większe), specjalizujących się w towarowej produkcji mleka, zlokalizowanych w Beskidzie Sądeckim i Niskim.

Celem badań było określenie łącznej wartości oraz stawki amortyzacji środków mechanizacji, będących w dyspozycji tych gospodarstw (z wyszczególnieniem ciągników) oraz wyznaczenie wskaźników obciążenia i nasycenia ich wartością (zł) i mocą (kW) podstawowego czynnika produkcji – ziemi oraz produktu końcowego – mleka. W pracy wykorzystano wyniki badań JUCHERSKIEGO, KRÓLA [2011] oraz JUCHERSKIEGO, KRÓLA i WALCZOWSKIEGO [2011], które opracowano

na podstawie wytycznych metodologicznych IBMER, zawartych w pracach SZEP-
TYCKIEGO i WÓJCICKIEGO [2003] oraz WÓJCICKIEGO [2007a, b; 2008].

Podstawą do obliczeń i analiz były szczegółowe dane z działalności produkcyj-
nej gospodarstw w 2011 r., opracowane przez Autorów na podstawie bieżących
zapisów zdarzeń gospodarczych, dokonywanych z udziałem rolników.

Wyniki i dyskusja

Wszystkie badane gospodarstwa (tab. 1) dysponowały dużym udziałem trwałych
użytków zielonych (TUZ) w użytkach rolnych, średnio: 88,75% w grupie gospo-
darstw małych, 91,93% w grupie średnich i 80,58% w grupie większych. Gospo-
darstwa o powierzchni ponad 30 ha UR wyróżniały się większym udziałem po-
wierzchni gruntów ornych, obsiewanych zbożami jarymi (pszenica jara, jęcz-
mień, pszenżyto) przeznaczonymi na pasze treściwe.

Wszystkie gospodarstwa miały dużą obsadę DJP na ha UR, przy czym najwięk-
szą średnią wartością wskaźnika ($1,14 \text{ DJP} \cdot 1 \text{ ha}^{-1}$) charakteryzowały się gospo-
darstwa małe (tab. 1).

W gospodarstwach małych utrzymywane jest wyłącznie bydło rasy czerwonej
polskiej, których chów jest subsydiowany. Średnia liczba zwierząt obsługiwa-
nych w tych gospodarstwach przez jednego pracownika (7,0 krów) jest mniejsza
od liczby krów (8,5 i 13,8), obsługiwanych odpowiednio w gospodarstwach
średnich i większych. W warunkach mniejszej wydajności mlecznej krów rasy
czerwonej polskiej (średnio $2914 \text{ dm}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$, wobec 4147 i $5387 \text{ dm}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$ od
krów rasy czarno-białej i simentalskiej utrzymywanych w gospodarstwach więk-
szych) – dopłaty do chowu zwierząt ras zachowawczych pozwalają osiągać
w tych gospodarstwach wskaźnik dochodu rodziny brutto, przeliczony na 1 ha UR,
średnio 35% większy niż w gospodarstwach średnich i większych. Wraz ze
wzrostem wielkości powierzchni UR gospodarstw, dochody rodziny brutto przeli-
czone na jedną pełnozatrudnioną osobę, zwiększają się znacząco – średnio
o 45% i 74% [JUCHERSKI, KRÓL 2011].

Największe wartości wskaźników obciążenia ha użytków rolnych średnią odtwo-
rzeniową wartością środków mechanizacji odnotowano w gospodarstwach małych
($27\,254 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$). Wyniki te znacznie przewyższają średnie wskaźniki ($15\,556 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$), które przyjęto, opracowując projekty modeli gospodarstw małych
(8–12 ha UR) [WÓJCICKI (red.) 2012] i potwierdzają nadmierne przeinwestowanie
badanych gospodarstw z grupy do 15 ha UR. Wskaźniki obciążenia 1 ha UR, obli-
czone dla badanych gospodarstw średnich i większych, odpowiednio: $21\,896 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ i $20\,402 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$, były zbliżone do wyników badań SZELĄG-SIKORY
[2011] w gospodarstwach o powierzchni UR: 28,5 i 54,0 ha ($21\,620 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$
i $20\,270 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$), były natomiast mniejsze niż w projektowanych modelach
gospodarstw średnich ($34\,360 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1}$) i większych ($28\,860 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1}$).

Tabela 1. Charakterystyka potencjału produkcyjnego badanych gospodarstw
Table 1. Production characteristics of the farms studied

Nr gospodarstwa Farm no.	Powierzchnia użytków rolnych Acreage of agricultural land [ha]			Udział TUZ w UR Share of PG in AL [%]	Obsada zwierząt Livestock density			Wydajność mleczna 1 krowy [dm ³ ·rok ⁻¹] Milk yield per cow [dm ³ ·year ⁻¹]	Liczba pełnozatrudnionych Number of persons fulltime employed			
	ogółem in total	GO AL	TUZ PG		DJP na 1 ha UR LU per 1 ha AL	krów dojnych [szt.] dairy cows [heads]			w gospodarstwie in farm	na 1 ha UR per 1 ha AU	w gospodarstwie in farm	w przeliczeniu na 100 ha UR per 100 ha AL
1	7,52	1,45	6,07	80,7	1,06	7	0,93	2 934	0,9	12,0		
2	7,72	0,50	7,22	93,5	0,95	5	0,65	4 050	1,0	12,9		
3	8,56	1,64	6,92	80,8	1,63	11	1,29	2 347	1,2	14,0		
4	13,39	0,00	13,39	100,0	0,93	10	0,75	2 326	1,6	12,0		
\bar{X}	9,30	0,90	8,40	88,75	1,14	8,3	0,91	2 914	1,18	12,7		
s	2,765	0,779	3,362	9,61	0,330	2,8	0,282	807,9	0,31	0,95		
5	16,08	0,21	15,87	98,7	0,89	10	0,61	3 704	1,4	8,7		
6	18,54	1,57	16,97	91,5	0,81	10	0,54	4 777	1,7	9,2		
7	22,95	5,10	17,85	77,8	0,88	16	0,70	2 945	1,7	7,4		
8	24,60	0,06	24,54	99,7	1,28	20	0,81	5 160	1,8	7,3		
\bar{X}	20,54	1,74	18,81	91,93	0,97	14,0	0,67	4 147	1,65	8,2		
s	3,924	2,344	3,907	10,10	0,213	4,9	0,117	1 010,6	0,17	0,95		
9	31,40	7,00	24,40	70,1	1,04	28	0,39	6 183	2,2	7,0		
10	48,10	8,10	40,00	83,1	0,96	30	0,62	4 721	2,0	4,2		
11	52,55	–	52,55	100,0	1,03	40	0,76	5 154	2,3	4,4		
12	53,00	16,40	36,60	69,1	0,62	22	0,42	5 490	2,2	4,2		
\bar{X}	46,26	10,50	38,39	80,58	0,91	30,0	0,55	5 387	2,18	5,0		
s	10,152	5,139	11,576	14,43	0,198	7,48	0,175	617,0	0,13	1,37		

Objaśnienia: UR – użytki rolne; TUZ – trwale użytki zielone; GO – grunty orne; DJP – Duża Jednostka Przeliczeniowa.
Explanations: UR – agricultural land (AL), TUZ – permanent grassland (PG), GO – arable land (AL), DJP – Livestock Unit (LU).

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

Większe obciążenie wartością odtworzeniową środków mechanizacji gospodarstw małych miało swoje odzwierciedlenie w wyższej niż w gospodarstwach średnich i większych stawce amortyzacji ($\text{zł}\cdot\text{ha}^{-1}$) – odpowiednio o 3,6 i 17,2% (tab. 2).

W ogólnie wysokim poziomie wyposażenia w techniczne środki produkcji w badanych gospodarstwach, szczególnie większych obszarowo, znaczący udział w ich wartości odtworzeniowej miały ciągniki: 51,0% w gospodarstwach małych, 44,9% w średnich i 41,6% w dużych, przy czym na gospodarstwa małe przypadało średnio 1,8, na średnie 2,3, a na większe 3,8 ciągnika.

Porównując te dane z kryteriami racjonalnego doboru ciągników, opracowanymi w pracy MUZALEWSKIEGO [2008], wskaźnik liczby ciągników w badanych gospodarstwach małych miał dużą wartość (1,8 w stosunku do 1). Oceniając go trzeba jednak uwzględnić specyficzne „górskie” uwarunkowania i potrzeby tych gospodarstw, często trudne do spełnienia z użyciem jednego ciągnika. W pozostałych grupach gospodarstw uzyskane wskaźniki mieszczą się w odpowiednich granicach, ustalonych w ww. pracy.

Największy udział w ogólnej mocy środków mechanizacji gospodarstw ma moc ciągników. W grupie gospodarstw małych (<15 ha UR) stanowi ona aż 90,8%, w gospodarstwach średnich (15–30 ha UR) – 86,4%, a w większych (>30 ha UR) – 88,7%. W gospodarstwach małych eksploatowane są głównie stare ciągniki Ursus C-360 i C-330, których okresy eksploatacji mieszczą się w przedziale 26–34 lat. W gospodarstwach średnich i większych, oprócz nadal użytkowanych ciągników C-360 i Ursus MF-255, pracują też ciągniki nowej generacji (1–2-letnie): Farmtrac FT80 i 865DT oraz John Deere 5070 M i Kubota M9540.

Moc ciągników w gospodarstwach małych mieści się w przedziale: 38–73 kW (średnia: 62,3 kW), w gospodarstwach średnich: 78–110 kW (średnia: 93,9 kW), a w większych: 136–219 kW (średnia: 175,1 kW). Nasycenie mocą ciągników 1 ha UR w gospodarstwach małych (tab. 3) mieści się w granicach: 4,93–9,33 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR (średnio: 6,96 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR) i jest wyraźnie większe niż w gospodarstwach średnich: 3,88–6,84 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR (średnio: 4,74 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR) oraz większych: 3,04–4,33 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR (średnio: 3,83 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR).

Wartości wskaźników nasycenia mocą ciągników ha UR w grupie badanych gospodarstw małych były większe niż zalecane w wytycznych (5,10 do 6,96) [WÓJCICKI (red.) 2008]. W grupie gospodarstw średnich były zbliżone (3,60 do 4,76), nasycenie zaś mocą ciągników na 1 ha UR gospodarstw większych (3,30 do 3,83) należy uznać za prawidłowe.

Wartości wskaźników nasycenia mocą ciągników, przyjęte w projektach dla gospodarstw małych, średnich i dużych [WÓJCICKI (red.) 2012], wynoszące odpowiednio: 8,33; 5,61 i 3,01 $\text{kW}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR, są dużo większe niż wskaźniki uzyskane w grupie badanych gospodarstw małych, są natomiast zbliżone do wartości uzyskanych w gospodarstwach średnich i większych.

Tabela 2. Charakterystyka mechanizacji w gospodarstwach
Table 2. Characteristics of mechanization in farms

Nr gospodarstwa Farm no.	Średni wiek maszyn [lata] Average age of machines [years]	Dalszy okres trwania [lata] Further duration of machines [years] ¹⁾	Wartość odtworzeniowa środków mechanizacji Replacement value of the mechanization means		Amortyzacja Depreciation expense		Liczba ciągników Number of tractors		Nakłady pracy własnej (rodziny) Inputs of family own labour	
			[zł·gosp. ⁻¹] [PLN·farm ⁻¹]	[zł·ha ⁻¹ UR] [PLN·ha ⁻¹ AL]	[zł·rok ⁻¹] [PLN·years ⁻¹]	[zł·ha ⁻¹ UR] [PLN·ha ⁻¹ AL]	[szt·gosp. ⁻¹] [pcs·farm ⁻¹]	[szt·100 ha ⁻¹ UR] [pcs·100 ha ⁻¹ AL]	[rbh·rok ⁻¹] [man-hrs·year ⁻¹]	[rbh·ha ⁻¹ UR] [man-hrs·ha ⁻¹ AL]
1	17,4	13,4	166 969	22 203	5 177	688	1	13,3	2 010	267
2	22,0	11,0	225 391	29 196	6 656	862	2	25,9	2 150	278
3	20,8	10,3	315 717	36 883	9 695	1 133	2	23,4	2 580	301
4	22,6	9,9	277 601	20 732	8 302	620	2	14,9	3 425	256
\bar{X}	21,0	11,0	246 420	27 254	7 458	826	1,8	19,4	2 541	276
s	5,8	4,0	64 624,6	7 406	1 963,2	228,8	0,5	6,21	637,1	19
5	18,9	11,1	376 860	23 437	12 204	759	3	18,7	2 990	186
6	14,2	14,8	410 564	22 145	15 360	828	2	10,8	3 745	202
7	13,8	15,1	406 172	17 698	14 819	646	2	8,7	3 680	160
8	12,0	15,1	597 843	24 302	23 472	954	2	8,1	3 870	157
\bar{X}	14,6	14,1	447 860	21 896	16 464	797	2,3	11,6	3 571	176
s	9,5	6,4	101 101,9	2 935,3	4 871,2	128,9	0,5	4,89	395,4	21,5
9	18,4	10,3	714 972	22 770	26 280	837	3	9,5	4 810	153
10	19,0	11,3	818 378	17 014	26 824	558	4	8,3	4 415	92
11	18,9	13,3	1 033 667	19 670	31 850	606	4	7,6	4 970	95
12	11,1	17,1	1 174 068	22 152	43 473	820	4	7,5	4 805	91
\bar{X}	16,2	13,6	855 672	20 402	32 107	705	3,8	8,23	4 750	108
s	9,0	6,4	162 587,7	2 625,8	7 982	144	0,5	0,92	236,1	30,2

¹⁾ Dalszy okres trwania (eksploatacji) ustalony wyłącznie przez właściciela gospodarstwa.

¹⁾ Further duration (operation) period determined by farm owner only.

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

Tabela 3. Obciążenie użytków rolnych (UR) i produktu (mleka) wartością i mocą środków mechanizacji
 Table 3. Load on agricultural land (AL) and product (milk) with the value and power of mechanization means

Nr gospodarstwa Farm no.	Wskaźniki obciążenia Load indicators				Wskaźniki nasycenia Saturation rates					
	wartością środków mechanizacji with value of mechanization means		wartością amortyzacji with depreciation expense		mocą środków mechanizacji with power of mechanization means		mocą ciągników with power of tractors		mocą środków mechanizacji with power of mechanization means	
									ogółem in total	ciągników of tractors
	[zł·DJP ⁻¹] [PLN·LU ⁻¹]	[zł·dm ⁻³ mleka] [PLN·dm ⁻³ of milk]	[zł·DJP ⁻¹] [PLN·LU ⁻¹]	[zł·dm ⁻³ mleka] [PLN·dm ⁻³ of milk]	[kW·gosp. ⁻¹] [kW·farm ⁻¹]	[kW·ha ⁻¹ UR] [kW·ha ⁻¹ AU]	[kW·gosp. ⁻¹] [kW·farm ⁻¹]	[kW·ha ⁻¹ UR] [kW·ha ⁻¹ AL]	[kW·Mg ⁻¹ mleka] [kW·Mg ⁻¹ of milk]	[kW·Mg ⁻¹ mleka] [kW·Mg ⁻¹ of milk]
1	20 871	8,11	647	0,25	39,2	5,21	38	5,05	1,97	1,85
2	30 875	11,13	912	0,33	80,0	10,34	72	9,33	3,95	3,56
3	19 369	12,23	697	0,38	78,2	9,14	73	8,53	3,14	2,83
4	22 387	8,35	669	0,25	79,5	5,94	66	4,93	2,39	1,98
\bar{X}	23 376	9,96	731	0,30	69,2	7,66	62,3	6,96	2,86	2,56
s	5 149,2	2,044	122,2	0,064	20,03	2,472	16,5	2,299	0,872	0,799
5	26 354	10,18	853	0,33	111,3	6,92	110	6,84	3,01	2,97
6	27 190	8,59	1017	0,32	101,2	5,46	92	4,01	2,15	1,93
7	20 008	8,62	730	0,31	94,7	4,13	78	4,21	1,98	1,66
8	18 919	5,79	743	0,19	130,0	5,28	95,5	3,88	1,26	0,93
\bar{X}	23 118	8,30	836	0,29	109,3	5,45	93,9	4,74	2,10	1,87
s	4 256,6	1,828	132,8	0,066	15,40	1,145	13,1	1,410	0,719	0,845
9	21 798	4,13	811	0,15	155,8	4,96	136	4,33	0,90	0,79
10	17 752	5,78	582	0,19	161,8	3,36	146	3,04	1,14	1,03
11	19 142	5,01	590	0,15	243,5	4,63	199,5	3,8	1,18	0,97
12	35 686	9,72	1322	0,36	229,1	4,32	218,90	4,13	1,90	1,81
\bar{X}	23 595	6,16	826	0,21	197,6	4,32	175,1	3,83	1,28	1,15
s	8 233,9	2,467	347,1	0,100	45,20	0,690	40,4	0,567	0,431	0,452

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

Oceniając średnie wartości wskaźników obciążenia 1 DJP wartością odtworzeniową środków mechanizacji badanych gospodarstw stwierdzono wyrównany poziom tych wskaźników we wszystkich trzech grupach obszarowych. W grupie gospodarstw małych wynika to zarówno z większej niż w pozostałych gospodarstwach średniej wartości odtworzeniowej środków mechanizacji [$\text{zł}\cdot\text{ha}^{-1}\text{UR}$] (tab. 2), jak i większej średniej obsady bydła w DJP $\cdot\text{ha}^{-1}\text{UR}$ (tab. 1). Średnia wartość wskaźnika obciążenia jednostki produktu końcowego (mleka) wartością środków mechanizacji była największa ($9,96 \text{ zł}\cdot\text{dm}^{-3}$) w grupie gospodarstw małych, do 15 ha UR. W grupie gospodarstw średnich uzyskano $8,30 \text{ zł}\cdot\text{dm}^{-3}$, a mniejsza wartość wskaźnika ($6,16 \text{ zł}\cdot\text{dm}^{-3}$) wystąpiła w przypadku gospodarstw większych. O wartości tych wskaźników zdecydował większy wolumen produktu, a ten wynika z większej jednostkowej wydajności mlecznej krów dojnych w gospodarstwach średnich, a szczególnie w większych, o powierzchni większej niż 50 ha UR. W gospodarstwach modelowych, porównywanych z badanymi w średnich i większych grupach obszarowych, wartości tych wskaźników, były odpowiednio mniejsze: o 21,1 i 25,6%. Wynikało to z odniesienia podobnej wartości środków mechanizacji w gospodarstwach modelowych do większej niż w gospodarstwach badanych w Beskidach, średniej wydajności mlecznej krów (odpowiednio: $7250 \text{ dm}^3\cdot\text{rok}^{-1}$ do $4146 \text{ dm}^3\cdot\text{rok}^{-1}$ i $6240 \text{ dm}^3\cdot\text{rok}^{-1}$ do $5387 \text{ dm}^3\cdot\text{rok}^{-1}$).

Te same czynniki kształtowały poziom nasycenia jednej tony wyprodukowanego mleka mocą zawartą w środkach mechanizacji badanych gospodarstw, w tym – w ciągnikach. Gospodarstwa większe charakteryzowały się mniejszą wartością wskaźnika tego nasycenia (średnio: $1,28 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$ mleka – w środkach mechanizacji ogółem i $1,15 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$ w ciągnikach). W gospodarstwach średnich wskaźniki te wzrastały do poziomu odpowiednio: $2,10 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$ oraz $1,87 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$, a w gospodarstwach małych przekraczały już ponad dwukrotnie poziom osiągnięty przez gospodarstwa większe ($2,86$ oraz $2,56 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$).

Wartości wskaźników obliczonych dla średnioobszarowych gospodarstw modelowych (15–30 ha UR) są mniejsze i wynoszą: $1,51$ i $1,17 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$ mleka (odpowiednio: moc w środkach mechanizacji ogółem i w ciągnikach), natomiast w modelowych gospodarstwach większych (>30 ha UR) wskaźniki te ($1,10 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$ i $0,78 \text{ kW}\cdot\text{Mg}^{-1}$ mleka) są zbliżone do uzyskanych w badanych gospodarstwach.

Badane gospodarstwa małe (<15 ha UR) charakteryzowały się 1,5 razy większymi nakładami pracy własnej rodziny ($\text{rbh}\cdot\text{ha}^{-1}\text{UR}$) niż w gospodarstwach średnich i 2,5 razy większymi niż w gospodarstwach z grupy obszarowej ponad 30 ha UR (tab. 2). Większa nominalna wartość środków mechanizacji oraz wskaźnika nasycenia ciągnikami w grupie gospodarstw małych nie ma bezpośredniego wpływu na usprawnienie i skrócenie czasu czynności i zabiegów technologicznych, ze względu na ograniczenia techniczno-funkcjonalne w ich zapleczu gospodarczym.

Podsumowanie i wnioski

Z przeprowadzonych badań wynika, że najlepsze szanse ekonomicznego rozwoju mają gospodarstwa średnie (15–30 ha UR) i większe (>30 ha UR), w których średnie wartości wskaźników obciążenia i nasycenia ziemi oraz produktu wartością i mocą środków mechanizacji są odpowiednio o 24,9 i 39,2% mniejsze, a nakłady pracy własnej 1,5 i 2,5 razy mniejsze niż w gospodarstwach małych (>15 ha UR).

1. Gospodarstwa małe (<15 ha UR) zbyt wiele zainwestowały w przestarzałe ciągniki i sprzęt maszynowy, co wpływa na wzrost, średnio o 24,5 i 33,6%, wartości wskaźników obciążenia 1 ha UR wartością odtworzeniową środków mechanizacji (zł·ha⁻¹ UR) w porównaniu z gospodarstwami średnimi i większymi.
2. Wskaźnik liczby ciągników w gospodarstwie był prawie dwukrotnie większy w grupie gospodarstw małych, natomiast w gospodarstwach średnich i większych wartości wskaźników (2,3 i 3,8) spełniały wymagania określone w przyjętych wytycznych doboru ciągników [MUZALEWSKI 2008].
3. Średnie wartości wskaźników nasycenia mocą ciągników (kW·ha⁻¹ UR) gospodarstw do 15 ha UR były o 46,8 i 81,7% większe niż w gospodarstwach należących do grup obszarowych średnich i większych.
4. Wskaźniki nasycenia mocą ciągników w gospodarstwach w grupie obszarowej ponad 30 ha UR (3,83 kW·ha⁻¹ UR) są najbardziej zbliżone do wartości (3,3 kW·ha⁻¹ UR), określonej w wytycznych doboru ciągników [MUZALEWSKI 2008], a także do przyjętych w rozwiązaniach modelowych (3,01 kW·ha⁻¹ UR) [WÓJCICKI (red.) 2012].
5. Gospodarstwa małe (<15 ha UR) cechują się największymi (w stosunku do pozostałych) wartościami wskaźników charakteryzujących obciążenie jednostki produktu końcowego (mleka) wartością środków mechanizacji (9,96 zł·dm⁻³) oraz mocą zawartą w środkach mechanizacji ogółem i w ciągnikach (2,86 kW·Mg⁻¹ i 2,56 kW·Mg⁻¹). Wskaźniki te są odpowiednio o 20,0, 36,2 i 36,9% większe niż w gospodarstwach średnich oraz o 61,7, 123,4 i 122,6% większe niż w gospodarstwach o powierzchni ponad 30 ha UR.

Bibliografia

- JUCHERSKI A. 2008. Problemy rozwoju górskiej techniki rolniczej (na przykładzie Sądecczyzny). Monografia. Warszawa. IBMER ss. 153.
- JUCHERSKI A., KRÓL K. 2011. Możliwości i uwarunkowania rozwoju technologiczno-ekonomicznego górskich towarowych gospodarstw rolnych na przykładzie Beskidu Sądeckiego i Niskiego. Monografia. Falenty. ITP. ISBN 978-83-62416-29-4 ss. 200.
- JUCHERSKI A., KRÓL K., WALCZOWSKI A. 2011. Dynamika, uwarunkowania, koszty oraz efektywność techniczno-technologiczna modernizacji górskich gospodarstw rolniczych typu mlecznego zlokalizowanych w Beskidzie Sądeckim i Niskim. Sprawozdanie z badań. Warszawa. ITP ss. 51.
- MUZALEWSKI A. 2008. Zasady doboru maszyn do gospodarstw rolniczych. Warszawa. IBMER. ISBN-978-83-89806-21-5 ss. 92.

- SZELAĞ-SIKORA A. 2011. Analiza wyposażenia parku maszynowego gospodarstw zrzeszonych w grupie producenckiej ukierunkowanej na produkcję mleka. Inżynieria Rolnicza. Nr 8 s. 261–266.
- SZEPTYCKI A., WÓJCICKI Z. 2003. Postęp technologiczny i nakłady energetyczne w rolnictwie do 2020 r. Warszawa. IBMER. ISBN 838-62-64969 ss. 241.
- WÓJCICKI Z. 2007a. Wpływ wyposażenia technicznego na efekty działalności gospodarstwa rodzinnego. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3 s. 5–12.
- WÓJCICKI Z. 2007b. Metody oceny działalności gospodarstwa rodzinnego. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 4 s. 5–14.
- WÓJCICKI Z. 2008. Metodyka badań postępu technologicznego w gospodarstwach rodzinnych. Monografia. Warszawa. IBMER. ISBN 978-83-89806-22-3 ss. 90.
- WÓJCICKI Z. (red.) 2012. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. V – modele przyszłościowych gospodarstw rodzinnych. Monografia. Falenty. ITP. ISBN 978-83-62416-33-2 ss. 220.

Andrzej Jucherski, Krzysztof Król

**FINANCIAL BURDENS OF THE PRODUCT AND LAND
WITH THE VALUE AND POWER OF MECHANIZATION MEANS
IN SELECTED MOUNTAIN DAIRY FARMS**

Summary

Paper presents the burden indicators of agricultural land (AL) and the final product (milk), with the replacement costs and potential power of mechanization means (tractors inclusive) for 12 mountain family farms. The farms were divided into three acreage groups: below 15 ha AL (small), 15–30 ha AL (medium) and above 30 ha AL (larger). Investigations were carried out according to methodological guidelines contained in the works by SZEPTYCKI, WÓJCICKI [2003] and WÓJCICKI [2007a, b; 2008]. It was showed that the small farms having the highest livestock density index ($1.14 \text{ LU} \cdot \text{ha}^{-1}$), were significantly overinvested with both, outdated tractors and machinery. Average financial charge of agricultural land with machinery replacement value ($27\,253 \text{ PLN} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ AL}$) and with the tractor power ($6.96 \text{ kW} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ AL}$), were respectively by 33.6% and by 81.7% higher, than in the farms of acreage above 30 ha AL. In the larger farms (>30 ha AL) the unitary indicators of financial burden of final product (milk) with replacement value and power of machinery were significantly lower (by 38.3% and 55.1%, respectively), than in the small ones; similarly the inputs of own labour in larger farms were 2.5-times lower.

Key words: mountain agriculture, family farm, load with mechanization means, evaluation indicator

Adres do korespondencji:

dr inż. Andrzej Jucherski
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy
Górskie Centrum Badań i Wdrożeń w Tyliczu
ul. Pułaskiego 25a, 33-383 Tylicz
tel./fax. 18 471-13-13; e-mail: a.jucherski@itep.edu.pl