

August OSZCZYGIEL

**Koszty produkcji ziemniaka w gospodarstwach indywidualnych
w warunkach ekonomicznych roku 1985/1986**

*The Costs of the Production of the Potato in Individual Farms
in the Economic Conditions of the Years 1985 and 1986*

Znaczenie ziemniaka w Polsce zarówno w przeszłości, jak i współcześnie jest wyjątkowo duże i w zasadzie nieporównywalne z innymi krajami (1, 18). Wynika to głównie z wszechstronności ich wykorzystania (7). Jednak pod względem wysokości plonów z 1 ha zajmujemy 16 miejsce w świecie (12). W Polsce najczęściej ziemniaka przeznaczają się na paszę i tak na przykład w latach 1980–1985 skarmiano od 44 do 52% ogólnej ich produkcji (17).

W naszym kraju dużo się mówi i pisze o produkcji ziemniaka odmian jadalnych i przemysłowych (ewentualnie sadzeniaków) zapominając o ziemniaku pastewnym (1). Niesłusznie uważa się, że odmiany pastewne są czymś gorszym od odmian jadalnych czy przemysłowych. Postępowanie takie jest absolutnie nieuzasadnione, zważywszy chociażby na strukturę ich zużycia, a także na fakt decydującego ich znaczenia w kosztach produkcji żywca wieprzowego rozdrobnionych gospodarstw indywidualnych. Znamienny jest także fakt, który między innymi podaje Okularczyk (14), że w całym okresie powojennym technologie chowu świń oparte były na żywieniu ziemniakami i zbożem. Zdaniem Małkowskiego (13) ziemniak jako pasza zaczyna coraz bardziej tracić konkurencyjność ekonomiczną w stosunku do zbóż. Wynika to z braku technicznych warunków do racjonalnego ich wykorzystania, a także warunków do odpowiedniego przechowywania. Powoduje to znaczne straty, które łącznie z często nieracjonalnym spasaniami wpływają na obniżanie efektywności ich produkcji. Problem ten podniósł m. in. Prandota (18) już w latach sześćdziesiątych. Zdaniem jednak Dowgiałły i Mandeckiego (6) racjonalna gospodarka polowa na glebach lekkich nie jest możliwa bez uprawy ziemniaka, z których większy dochód uzyskuje się dopiero poprzez skarmianie ich trzodą chlewną.

W ostatnim okresie zagadnieniem kosztów produkcji ziemniaka zajmowało się wielu autorów, a wśród nich Bachańska (2), Chotkowski i Rembeza (5), Karpiński (8), Kuśmider (10), Lelusz, Łaguna i Warzocha (11), Oszczygiel (15) i Rembeza (19).

CEL I METODYKA

Celem badań było określenie kosztów produkcji ziemniaka w zależności od wielkości ponoszonych nakładów pracy na 1 ha. Badania przeprowadzono w roku 1985/1986 w 17 gospodarstwach indywidualnych położonych w gminach Serniki i Ostrówek w województwie lubelskim, które uprawiały ziemniaki z przeznaczeniem na paszę dla trzody chlewnej, a głównie dla tuczników. Badania prowadzono w oparciu o „Kartę dokumentacyjną nakładów i kosztów uprawy ziemniaka” opracowaną w Instytucie Ziemniaka w Boninie. W karcie dokumentacyjnej uwzględniono ogólne informacje o gospodarstwie oraz charakterystykę produkcji ziemniaka i ewidencję wykonanych prac. Badane gospodarstwa obok pojedynczych obliczeń szczegółowych podzielono na 3 grupy, biorąc pod uwagę ilość poniesionych robotnikogodzin na 1 ha uprawy ziemniaka: do 250 rbh/ha, od 250,1 rbh/ha do 350 rbh/ha i powyżej 350 rbh/ha. W grupie pierwszej było 7 gospodarstw, w grupie drugiej 4 gospodarstwa i w grupie trzeciej 6 gospodarstw. Podstawą do obliczenia kosztów produkcji ziemniaka było zestawienie kosztów bezpośrednich, do których zaliczono: koszt własnej i najemnej siły roboczej, koszt żywej i mechanicznej siły pociągowej, koszty utrzymania maszyn, koszty nawożenia organicznego i mineralnego, koszty sadzenia oraz środków ochrony roślin i usług. Koszt własnej pracy rolnika i jego rodziny, koszt żywej i mechanicznej siły pociągowej przyjęto za IERiGŻ. Koszt utrzymania maszyn obliczono według wskaźników zamieszczonych w „Systemie maszyn rolniczych” (20). Obornik wyceniono za IERiGŻ (21) w wysokości 1500 zł/tonę, a następnie rozdzielono jego wartość równomiernie na całą powierzchnię gruntów ornych i 1/4 użytków zielonych. Koszt nawozów mineralnych obliczono na podstawie ich zużycia i ceny detalicznej. Koszt sadzenia obliczono mnożąc ich zużycie przez cenę 1000 zł za 100 kg. Koszty pośrednie w wysokości 7439 zł/ha przyjęto za IERiGŻ (21). Uwzględniając wymienione koszty oraz plony ziemniaków obliczono koszty poniesione na 1 ha i koszt produkcji 1 tony ziemniaka.

WYNIKI BADAŃ

W badanych gospodarstwach w grupie obszarowej od 5 do 7 ha były 2 gospodarstwa (11,8%), od 7 do 10 ha 8 gospodarstw (47,1%) oraz w grupie obszarowej od 10 do 15 ha 7 gospodarstw (41,1%).

Ze względu na bardzo zróżnicowany poziom nakładów żywej i mechanicznej siły pociągowej gospodarstwa podzielono na 3 grupy:

- I — stosujące głównie mechaniczną siłę pociągową,
- II — stosujące siłę pociągową żywą i mechaniczną,
- III — stosujące głównie żywą siłę pociągową.

Podstawą podziału badanych gospodarstw na poszczególne grupy była ilość robotnikogodzin poniesiona na 1 ha uprawy ziemniaka: do 250 rbh, od 250,1 do 350 rbh, powyżej 350 rbh. Nakłady pracy na 1 ha uprawy ziemniaka w gospodarstwach, które stosowały przy ich uprawie głównie mechaniczną siłę pociągową

Tab. 1. Nakłady pracy żywej i mechanicznej siły pociągowej na uprawę ziemniaka w badanych gospodarstwach

The outlays of live labour and mechanical drawbar pull on potato cultivation in the studied farms

Lp.	Nr gosp.	Na 1 ha			Na 1 tonę		
		rbh	knh	cnh	rbh	knh	cnh
Nakłady pracy do 250 rbh/ha							
1.	17	172,4	19,0	51,4	7,66	0,84	2,28
2.	15	178,5	21,5	41,0	8,11	0,97	1,86
3.	1	212,9	26,5	59,8	8,87	1,10	2,49
4.	14	213,7	29,2	60,1	9,29	1,26	2,61
5.	4	235,1	14,3	56,5	7,70	0,46	1,85
6.	8	245,0	22,8	62,2	9,63	0,88	2,42
7.	10	245,7	29,3	52,9	9,82	1,17	2,11
Średnio		211,9	22,8	54,3	8,72	0,92	2,21
Nakłady pracy od 250,1 do 350 rbh/ha							
8.	6	257,7	21,4	45,2	10,10	0,83	1,77
9.	13	314,0	42,0	38,0	13,08	1,75	1,58
10.	12	337,2	35,6	37,8	14,98	1,58	1,68
11.	3	347,9	134,3	5,7	14,49	5,59	0,23
Średnio		313,2	55,0	32,8	13,06	2,29	1,37
Nakłady pracy powyżej 350 rbh/ha							
12.	5	362,1	144,3	5,7	16,45	6,55	0,25
13.	16	365,8	228,6	2,1	13,54	8,46	0,07
14.	2	400,8	134,4	7,2	18,64	6,25	0,33
15.	11	409,0	156,0	6,0	17,78	6,78	0,26
16.	7	413,3	152,5	5,8	18,53	6,83	0,26
17.	9	414,3	173,2	1,8	15,01	6,27	0,06
Średnio		390,2	170,4	4,5	16,17	7,06	0,19
Średnio ogółem		290,2	75,1	34,1	11,94	3,09	1,40

wahały się od 172,4 rbh do 245,7 rbh, żywej siły pociągowej od 14,3 knh do 29,3 knh; mechanicznej siły pociągowej od 41,0 cnh do 62,2 cnh. Średni nakład pracy na 1 ha w tej grupie gospodarstw wynosił 211,9 rbh, żywej siły pociągowej 22,8 knh; mechanicznej siły pociągowej 54,3 cnh. Żywą siłę pociągową używano jedynie do prac pielęgnacyjnych, tj. bronowania i obredlania ziemniaka. W przeliczeniu na 1 tonę ziemniaka średnio nakłady pracy wynosiły 8,72 rbh, żywej siły pociągowej 0,92 knh, mechanicznej siły pociągowej 2,21 cnh (tab. 1). W grupie gospodarstw korzystających przy uprawie ziemniaka z żywej i mechanicznej siły pociągowej nakłady pracy kształtowały się od 257,7 rbh do 347,9 rbh;

Tab. 2. Struktura rodzajowa nakładów pracy w rbh i siły pociągowej w cnh i knh na 1 ha uprawy ziemniaka

The type structure of the outlays of labour in man-hours and drawbar pull in cmh and knh per 1 ha of potato cultivation

Lp.	Wyszczególnienie	Rbh		Knh		Cnh	
		ilość	%	ilość	%	ilość	%
1.	Prace po zbiorze przedplonu	9,2	3,2	7,5	10,0	2,7	7,9
2.	Nawożenie organiczne	55,1	19,0	8,3	11,1	8,4	24,6
3.	Prace przedzimowe	8,9	3,1	6,9	9,2	2,9	8,5
4.	Nawożenie mineralne	4,7	1,6	0,5	0,7	1,2	3,5
5.	Prace wiosenne	8,9	3,1	8,0	10,7	2,7	7,9
6.	Przygotowanie sadzeniaków i sadzenie	69,5	23,9	6,4	8,5	3,8	11,2
7.	Prace pielęgnacyjne	23,8	8,2	23,8	31,7	—	—
8.	Zabiegi chemiczne	1,9	0,7	—	—	1,9	5,6
9.	Wykopki	73,2	25,2	5,1	6,7	4,9	14,4
10.	Kopcowanie	35,0	12,1	8,6	11,4	5,6	16,4
	Razem	290,2	100,0	75,1	100,0	34,1	100,0

żywej siły pociągowej od 21,4 knh do 134,3 knh; mechanicznej siły pociągowej od 5,7 cnh do 45,2 cnh (tab. 1).

W gospodarstwach stosujących przy uprawie ziemniaka głównie żywą siłę pociągową nakłady pracy na 1 ha wahały się aż od 362,1 rbh do 414,3 rbh; żywej siły pociągowej od 134,4 knh do 228,6 kn, mechanicznej siły pociągowej od 1,8 cnh do 6,0 cnh. Mechanicznej siły pociągowej w tych gospodarstwach używano tylko do zabiegów związanych ze zwalczaniem stonki ziemniaczanej bądź zarazy ziemniaczanej. Ogółem nakłady pracy na 1 ha wynosiły 290,2 rbh; żywej siły pociągowej 75,1 knh, mechanicznej siły pociągowej 34,1 cnh. Na 1 tonę ziemniaka nakłady pracy wynosiły średnio 16,17 rbh, żywej siły pociągowej 3,09 knh; mechanicznej siły pociągowej 1,40 cnh (tab. 1). Wyższe nakłady pracy i żywej siły pociągowej, a niższe mechanicznej siły pociągowej na 1 ha i 1 tonę ziemniaka podaje Oszczygiel (15). Tak znaczne zróżnicowanie nakładów pracy, żywej i mechanicznej siły pociągowej zarówno na 1 ha, jak i na 1 tonę ziemniaka, wynika z wyposażenia badanych gospodarstw w techniczne środki produkcji, głównie ciągniki, a także z zastosowanej technologii uprawy. W strukturze siły roboczej najwyższy udział stanowiły wykopki (73,2 rbh — 25,2%) oraz przygotowanie sadzeniaków i sadzenie (69,5 rbh — 23,9 %). Z pozostałych nakładów pracy na uwagę zasługują: nawożenie organiczne (55,1 rbh — 19,0%) oraz kopcowanie (35,0 rbh — 12,1%). W strukturze nakładów żywej siły pociągowej najwyższy udział stanowiły prace pielęgnacyjne (23,8 knh — 31,7 %) oraz kopcowanie (8,6 knh — 11,4%), a mechanicznej siły pociągowej — nawożenie organiczne (8,4 cnh — 24,6%) i kopcowanie (5,6 cnh — 16,4%) — tab. 2.

Koszty produkcji ziemniaka w przeliczeniu na 1 ha w gospodarstwach, które stosowały przy jego uprawie głównie mechaniczną siłę pociągową kształtowały się od 105 852 zł do 131 371 zł, przy średniej wynoszącej 118 621 zł. Średni koszt produkcji 1 tony ziemniaka wynosił 4808 zł. W strukturze kosztów produkcji najwyższy udział stanowiły koszty pracy (24,5 %) oraz koszt sadzeniaków (19,0 %) i koszt nawożenia organicznego (16,7 %). W gospodarstwach, które przy uprawie ziemniaka stosowały żywą i mechaniczną siłę pociągową koszt produkcji w przeliczeniu na 1 ha wahał się od 112 964 zł do 134 871 zł. Średni koszt produkcji 1 tony ziemniaka wynosił 5141 zł. W strukturze kosztów produkcji udział siły roboczej wynosił 32,9 %, sadzeniaków 18,2 %, a nawożenia organicznego 17,0 %. W trzeciej grupie gospodarstw, w której przy uprawie ziemniaka stosowano żywą siłę pociągową, koszty produkcji w przeliczeniu na 1 ha kształtowały się od 130 008 zł do 148 393 zł. Średni koszt produkcji 1 tony ziemniaka wynosił 5857 zł. W strukturze kosztów produkcji udział siły roboczej zwiększył się w porównaniu do poprzedniej grupy gospodarstw do 36,7%, sadzeniaków zmniejszył się do 16,0%, a nawożenia organicznego do 15,4% (tab. 3).

Z przeprowadzonej analizy kosztów produkcji wynika, że najniższy udział siły roboczej oraz najniższy koszt produkcji 1 tony ziemniaka osiągnęły gospodarstwa stosujące mechaniczną siłę pociągową. Gospodarstwa stosujące przy uprawie ziemniaka żywą i mechaniczną siłę pociągową charakteryzowały się wyższym udziałem siły roboczej, żywej i mechanicznej siły pociągowej, a także wyższym kosztem produkcji w przeliczeniu na 1 ha oraz na 1 tonę. Z kolei gospodarstwa stosujące przy uprawie ziemniaka żywą siłę pociągową miały najwyższy udział siły roboczej oraz żywej siły pociągowej w strukturze kosztów produkcji, a także poniosły najwyższe koszty produkcji na 1 ha i na 1 tonę. Trudno jest dokonać analizy porównawczej kosztów produkcji ziemniaka z wynikami innych autorów (3, 4, 9, 16, 19), gdyż w ostatnich latach nastąpiły gwałtowne zmiany cen środków produkcji, wysokości wycenianej pracy, a także cen produktów rolnych. Brak jest także badań porównawczych kosztów produkcji ziemniaka w zależności od stosowanych technologii.

WNIOSKI

1. Nakłady pracy na 1 ha uprawy ziemniaka uzależnione były od wyposażenia gospodarstw w żywą siłę pociągową oraz w techniczne środki produkcji. Średnio na 1 ha uprawy ziemniaka poniesiono 290,2 rbh, 75,1 knh oraz 34,1 cnh.

2. Najwyższy udział w strukturze nakładów pracy stanowiły wykopki (25,1 %), żywej siły pociągowej prace pielęgnacyjne (31,7 %), a mechanicznej siły pociągowej — nawożenie organiczne (24,6 %).

3. W przeliczeniu na 1 ha uprawy ziemniaka średnie koszty produkcji

Tab. 3. Koszty produkcji ziemniaka w badanych gospodarstwach (w zł/ha)
The costs of potato production in the studied farms (in zloty/ha)

Lp.	Nr gosp.	Siła robocza	Żywa siła pociąg.	Mechaniczna siła pociąg.	Utrzymanie maszyn	Sadzeniaki	Nawożenie organiczne	Nawożenie mineralne	Środki ochrony roślin i usług	Koszty ogólnego-gospodarcze	Koszt produkcji na 1 ha	Koszt produkcji 1 tony	Wskaźnik* opłacalności
Nakłady pracy do 250 rbh/ha													
1.	17	22 646	—	14 040	16 230	21 429	27 970	4 219	6 324	7 439	120 297	5 347	116,0
2.	15	23 187	2 817	9 009	7 159	20 000	14 618	4 133	17 490	7 439	105 852	4 811	128,9
3.	1	27 966	—	16 339	13 652	21 212	18 063	5 390	6 454	7 439	116 515	4 855	127,7
4.	14	27 838	3 821	15 925	8 487	23 810	17 119	5 301	9 929	7 439	119 669	5 203	119,2
5.	4	30 888	1 871	15 438	11 640	22 024	21 290	5 685	905	7 439	117 180	3 842	161,4
6.	8	34 664	2 984	15 622	14 486	22 222	17 061	3 299	1 689	7 439	119 466	4 648	133,4
7.	10	35 920	3 836	12 675	9 759	27 500	22 172	2 841	9 229	7 439	131 371	5 255	118,0
Średnio		29 016	2 190	14 150	11 630	22 600	19 756	4 410	7 430	7 439	118 621	4 808	129,0
%		24,5	1,8	11,9	9,8	19,0	16,7	3,7	6,2	6,4	100,0	×	×
Nakłady pracy od 250,1 do 350 rbh/ha													
8.	6	33 077	2 807	10 725	7 011	22 024	21 104	5 134	3 643	7 439	112 964	4 430	140,6
9.	13	40 462	5 502	8 736	7 424	24 000	26 125	6 443	8 740	7 439	134 871	5 620	110,3
10.	12	44 009	4 658	9 707	8 742	22 222	18 947	2 002	3 467	7 439	121 193	5 386	115,1
11.	6	44 947	17 591	—	2 259	21 429	18 246	3 943	8 657	7 439	124 511	5 1188	119,5
Średnio		40 624	7 640	7 292	6 360	22 419	21 106	4 382	6 127	7 439	123 385	5 141	120,6
%		32,9	6,2	5,9	5,2	18,2	17,0	3,6	5,0	6,0	100,0	×	×
Nakłady pracy powyżej 350 rbh/ha													
12.	5	46 824	18 901	—	2 933	21 429	18 926	4 327	9 229	7 439	130 008	5 909	104,9
13.	16	47 789	26 286	—	4 501	20 408	21 083	2 673	2 796	7 439	132 975	4 925	125,9
14.	2	51 707	17 606	—	2 1146	20 800	24 034	11 152	10 336	7 439	145 220	5 638	110,0
15.	11	53 730	20 436	—	2 773	24 000	19 038	5 187	8 740	7 439	141 343	6 145	100,9
16.	7	54 300	19 978	—	2 571	20 833	20 758	5 596	10 571	7 439	142 046	6 370	97,3
17.	9	54 190	22 691	—	4 864	27 232	25 271	4 056	2 650	7 439	148 393	5 377	115,3
Średnio		51 423	20 983	—	3 298	22 450	21 518	5 499	7 387	7 439	139 997	5 857	105,9
%		36,7	15,0	—	2,4	16,0	15,4	4,0	5,2	5,3	100,0	×	×
Średnio ogółem		39 656	10 105	7 542	7 449	22 504	20 696	4 787	7 109	7 439	127 287	5 250	118,1
%		31,1	7,9	5,9	5,9	17,7	16,3	3,8	5,6	5,8	100,0	×	×

* Cenę ziemniaka przyjęto w wysokości 6200 zł/t

wynosiły 127287 zł, a na 1 tonę 5238 zł, przy dość dużym zróżnicowaniu w poszczególnych gospodarstwach.

4. Z przeprowadzonych badań wynika, że najniższe nakłady pracy oraz najniższe koszty produkcji w przeliczeniu na 1 ha oraz na 1 tonę ziemniaka poniesiono w gospodarstwach stosujących przy jego uprawie mechaniczną siłę pociągową.

Praca wpłynęła 31 III 1989

PIŚMIENNICTWO

1. Bis K.: Co dalej z uprawą ziemniaka na paszę? *Postępy Nauk Rolniczych*, 5/6, 1987.
2. Bachańska R.: Metoda i technika rachunku jednostkowych kosztów produkcji w gospodarce indywidualnej. Materiały seminaryjne. IER, Warszawa 1974.
3. Borek T.: Mechanizacja produkcji ziemniaków w gospodarstwach indywidualnych. *Mechanizacja Rolnictwa* 17/18, 1974.
4. Borowiec M.: Nakłady i koszty mechanizacji produkcji ziemniaków w PGR. *Mechanizacja Rolnictwa* 17/18, 1974.
5. Chotkowski J., Rembeza J.: Wybrane zagadnienia ekonomiki produkcji towarowej ziemniaków. *Nowe Rolnictwo* 10, 1988.
6. Dowgiałło Z., Mandecki S.: *Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej*. PWN, Warszawa 1983.
7. Filipiak B.: Produkcja i zużycie ziemniaków w gospodarstwach chłopskich. *Wiś Współczesna* 5, 1984.
8. Karpiński S.: Struktura i realcje kosztów jednostkowych podstawowych roślin uprawnych w gospodarstwach indywidualnych w latach 1975–78 (I). *Nowe Rolnictwo* 13, 1980.
9. Kuczyńska M.: Koszty i opłacalność uprawy ziemniaków w zależności od kierunku produkcji. Konferencja Naukowa, Olsztyn 1986.
10. Kuśmider T.: Zmiany w nakładach na produkcję okopowych. *Mechanizacja Rolnictwa* 18–19, 1977.
11. Lelusz M., Łaguna M., Warzocha Z.: Opłacalność uprawy ziemniaków w różnych typach indywidualnych gospodarstw rolnych. *Acta Academiae Agriculturae Ac Technicae Olsstenensis. Oeconomica* 20, 1988.
12. Laskowska J., Mikołajczyk B., Zdyb E.: Produkcja i zagospodarowanie ziemniaków w Polsce. *Wiś Współczesna* 5, 1985.
13. Małkowski J.: Ceny i relacje cen podstawowych produktów rolnych. Wyd. IER, Warszawa 1974.
14. Okularczyk S.: Główne uwarunkowania kształtujące zmiany pogłowia trzody chlewnej w Polsce w okresie powojennym. *Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze* 1, 1988.
15. Oszygiel A.: Nakłady i koszty produkcji ziemniaków pastewnych w gospodarstwach indywidualnych. Materiały z Konferencji Naukowej, Olsztyn 1986.
16. Ponikowski M.: Usługi SKR w zakresie produkcji okopowych. *Mechanizacja Rolnictwa* 2, 1977.
17. Praca zbiorowa pod red. A. Wosia: Analiza sytuacji produkcyjno-ekonomicznej rolnictwa i gospodarki żywnościowej w 1985 r. Wyd. IERiGŻ. Warszawa 1986.
18. Prandota W.: Ekonomiczne problemy produkcji ziemniaka. PWRiL, Warszawa 1969.
19. Rembeza J.: Możliwości wzrostu efektywności produkcji ziemniaków. *Służba Rolna* 8, 1987.
20. System maszyn rolniczych. IBMER, Warszawa 1983.
21. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej. Dodatek do zeszytu 5/1987.

SUMMARY

The investigations were conducted in 17 individual farms lying in the Lublin region. Considering the expenditures of labour per 1 ha, these were divided into three groups: I — to 250 man-hours/ha, II — from 250,1 to 350 man-hours/ha, III — over 350 man-hours/ha. The work expenditures per 1 ha of potato cultivation were 290,2 man-hours on an average, live drawbar pull 75,1^{knh} mechanical drawbar pull 34,1^{cnh}. An increase of labour expenditures was accompanied by the growth of the expenditures of live drawbar pull from 22,8^{knh} in the first group farms to 170,4^{knh} in the third group farms, and by the decrease of mechanical drawbar pull correspondingly from 54,3^{cnh} to 4,5^{cnh}. A similar tendency was observed in the production costs in conversion to 1 ha and 1 ton of the potatoes.

It follows from the investigations that the lowest work expenditures and the lowest production costs converted into 1 ha and 1 ton of the potatoes were laid in the first group farms, that is the ones which bore the work expenditures up to 250 manhours/ha.