

PRACOCHELONNOŚĆ DLA WYBRANYCH UPRAW W GOSPODARSTWACH INDYWIDUALNYCH DOLNEGO ŚLĄSKA

Tomasz Szuk

Akademia Rolnicza we Wrocławiu

Streszczenie. W pracy przedstawiono poziom pracochłonności dla wybranych roślin w gospodarstwach indywidualnych na Dolnym Śląsku. Głównym narzędziem badawczym były karty technologiczne upraw, na podstawie których ustalono nakłady pracy. Badania obejmowały okres 1996–2000. Uzyskane wartości nakładów mogą być wykorzystywane jako normatywy pracochłonności dla gospodarstw indywidualnych nizinnej części Dolnego Śląska.

Słowa kluczowe: praca, normatywy, produkcja roślinna, gospodarstwa indywidualne

WSTĘP

Proces produkcyjny w każdej działalności gospodarczej powiązany jest z procesem pracy. Zachodzą one równocześnie lub też w zróżnicowanych relacjach czasowych. Druga sytuacja jest bardzo charakterystyczna dla rolnictwa, zwłaszcza widoczne jest to w produkcji roślinnej. Uzależnienie polowej produkcji roślinnej od warunków przyrodniczych jest główną przyczyną przesunięcia czasowego między wymienionymi procesami. Zagadnienie pracy w produkcji rolnej stanowi dosyć trudny temat badawczy. Wpływa na to jej specyfika, która uniemożliwia w zasadzie dokonanie porównania z jakimkolwiek innym działem gospodarki narodowej. Cechy szczególne pracy w rolnictwie są ogólnie znane, a z najbardziej charakterystycznych można wymienić ogromną różnorodność czynników przyrodniczych, ekonomicznych i organizacyjnych. Ze zmienności tej wynika brak możliwości zastosowania w rolnictwie jednorodnych i szablonowych metod pracy, norm wydajności itp.

Szczególnie ważnym elementem prowadzenia działalności o charakterze dochodowym w warunkach gospodarki rynkowej jest szeroko pojęty proces planistyczny. W warun-

kach przewagi podaży na rynku istotnego znaczenia nabierają rodzaj oferowanego produktu, jego jakość, ilość i cena, która wynika głównie z ponoszonych kosztów produkcji. Rynek produktów rolnych jest typowym przykładem rynku konsumenta. W związku z tym trzeba bardzo rozsądnie gospodarować zarówno zasobami posiadanymi, jak i podejmować decyzje o nabywaniu nowych.

Istotnym elementem planowania jest określenie zapotrzebowania na pracę. Można by postawić pytanie o cel planowania zapotrzebowania na pracę w produkcji rolnej i jest to pytanie jak najbardziej uzasadnione.

W wielu gospodarstwach indywidualnych notuje się nadmiar rąk do pracy – to efekt zarówno bezrobocia, jak i widocznego uproszczenia i ekstensyfikacji produkcji. Ogromny odsetek gospodarstw w Polsce to jednostki bardzo małe (powierzchnia użytków rolnych połowy wszystkich gospodarstw indywidualnych nie przekracza 5 ha), produkujące głównie na własne potrzeby, o symbolicznej towarowości.

Funkcjonują jednak również gospodarstwa o powierzchni przekraczającej (i to często znacznie) średnią krajową, które mimo trudnej sytuacji rynkowej wykazują tendencję rozwojową. Korzystają one również z najmniejszej siły roboczej. W tym wypadku planowanie zatrudnienia będzie niezbędne – doświadczenie i intuicja to może być zbyt mało. Te gospodarstwa już teraz zgłaszają, jak również w przyszłości będą zgłaszać zapotrzebowanie na konkretne parametry, według których będzie można oszacować nakłady pracy niezbędne do realizacji planowanego programu produkcji.

Pomocne w tym względzie mogą okazać się normatywy pracochłonności. Kłopot w tym, że ich nie ma. W literaturze funkcjonują zbiory normatywów, ale w większości są one zupełnie nieaktualne, nie dostosowane do obecnych warunków, techniki i technologii [Katalog norm i normatywów 1999].

W związku z tym w niniejszej pracy zaprezentowano zbiór takich wartości normatywnych w odniesieniu do wybranych rodzajów upraw.

MATERIAŁ I METODY BADAWCZE

Mając świadomość potrzeb w zakresie planowania pracy w rolnictwie, jakie według przewidywań autora tej pracy będą miały miejsce, podjęto próbę ustalenia normatywów pracochłonności wybranych upraw polowych w gospodarstwach indywidualnych.

W literaturze proponuje się kilka metod ustalania normatywów pracochłonności [Klepacki 1996, Maniecki 1976]. Najbardziej skutecznie można by to przeprowadzić posilując się zapisami ewidencyjnymi. Niestety, gospodarstwa indywidualne na ogół nie prowadzą żadnej rachunkowości. Praktycznie na większą skalę pozostaje jedynie wykorzystanie kart technologicznych, co z kolei powoduje, że w głównej mierze posługujemy się wielkościami szacowanymi.

Celem niniejszej pracy było ustalenie poziomu pracochłonności uprawy 5 głównych roślin: pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego, ziemniaków jadalnych oraz buraków cukrowych.

Materiały źródłowe pochodziły z gospodarstw indywidualnych położonych na terenie byłego województwa legnickiego. Zakres czasowy badań wynosił 5 lat (1996–2000) i obejmował dane ze 120 gospodarstw w każdym roku. Dobór gospodarstw przeprowa-

dzono w sposób losowy. Przeciętna wielkość badanych obiektów wynosiła 9,62 ha UR. Każde gospodarstwo posiadało co najmniej jeden ciągnik oraz podstawowy sprzęt towarzyszący.

Podstawowymi dokumentami pierwotnymi były karty technologiczne uprawy wymienionych roślin oraz opisy gospodarstw. W kartach technologicznych podzielono rok na okresy prac polowych, tzw. okresy agrotechniczne. Metoda ta zakłada podział roku na 6 okresów, gdzie ich punktami granicznymi, tzn. początkami i końcami, są główne prace polowe [Maniecki 1976].

W celu określenia normatywnych nakładów pracy niezbędne było przede wszystkim ustalenie jednolitej technologii produkcji. W badanej zbiorowości gospodarstw proces technologiczny produkcji wybranych roślin charakteryzował się znaczną różnorodnością zabiegów oraz ich zmiennością w czasie.

W związku z tym za elementy technologii przyjęto te zabiegi, których udział w zbiorowości przekraczał 25%. Analizując materiał pierwotny, dało się zauważyć znaczne różnice co do przebiegu etapu zbioru wyróżnionych roślin. W uprawach zbożowych zbiór przeprowadzano za pomocą kombajnu, z tym że w części przypadków zbierano również słomę, w części zaś rezygnowano z jej zbioru. Etap zbioru okopowych zróżnicowany był pod względem zastosowanej techniki. W uprawie ziemniaków stosowano jednorzędowy kombajn ziemniaczany lub wykopywano ziemniaki kopaczką przenośnikową i zbierano ręcznie. W uprawie buraków wykorzystywano jednorzędowy kombajn do buraków, a w części gospodarstw przeprowadzano tradycyjny zbiór trzyetapowy. Przeprowadzona również została analiza wariancji, która wykazała, że nie ma istotnych statystycznie różnic pomiędzy latami badań, co pozwala korzystać ze średniej arytmetycznej z tego okresu. Analiza ta natomiast wykazała istotne różnice w pracochłonności na etapach zbioru, co uzasadnia podział wg odpowiedniego kryterium związanego z tym etapem w uprawie każdej z roślin.

WYNIKI BADAŃ

Uzyskane normatywne wartości pracochłonności uprawy wybranych roślin przedstawiono w układzie okresów agrotechnicznych. W produkcji rolnej, a zwłaszcza w produkcji polowej, daty kalendarzowe i układ miesięczny, w którym wykonywane są prace, nie mają charakteru stałego, stanowią tylko pewną orientację w tym względzie. Układ czynników przyrodniczych w poszczególnych latach, jak też rejonizacja produkcji rolnej powodują czasami znaczne przesunięcia tych prac, dlatego bezpieczniej i wygodniej jest posługiwać się okresami agrotechnicznymi, których datami granicznymi są rodzaje wykonywanych głównych prac polowych.

Normatywy pracochłonności, czyli ilość czasu potrzebną do wykonania jednostki pracy, podano sumarycznie dla całego roku i poszczególnych okresów agrotechnicznych. Szczególnie cenne wydaje się określenie normatywów dla poszczególnych zabiegów wchodzących w skład przyjętych technologii produkcji.

Wielkość pól, na których odbywała się praca, nie przekraczała 2 ha. Największe (średnio ok. 2 ha) notowano w uprawie pszenicy, około 1,5 ha w uprawie buraków cukrowych i około 1 ha w uprawie pozostałych roślin.

Wartości średnie nakładów pracy o charakterze normatywnym w uprawie wymienionych wcześniej roślin przedstawiono w tabelach 1–5. Podano również współczynniki zmienności (V), których analiza wskazuje, że przedstawione średnie dobrze charakteryzują wybraną do badań zbiorowość.

Tabela 1. Normatywy pracochłonności przy uprawie pszenicy ozimej
Table 1. Norms of work consumption at tillage of winter wheat

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		ze zbiorem słomy – with gathering straw		bez zbioru słomy – without gathering straw	
		rbh	V	rbh	V
1	wysiew nawozów – fertilization	1,5	18,7	1,5	18,7
2	bronowanie – harrowing	1,3	21,7	1,3	21,7
3	oprysk przeciw chwastom – spraying on weeds	1,4	18,5	1,4	18,5
4	wysiew nawozów II – fertilization	1,7	25,0	1,7	25,0
5	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	5,9	20,2	5,9	20,2
6	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	0,0	0,0	0,0	0,0
7	podorywka – skimming	2,8	9,7	2,8	9,7
8	bronowanie – harrowing	1,1	16,6	1,1	16,6
9	kombajnowanie – harvesting	1,9	27,3	1,9	27,3
10	transport ziarna – transportation of grain	4,0	25,0	4,0	25,0
11	prasowanie słomy – pressing straw	1,6	17,7	–	–
12	zbiór i transport słomy – gathering and transportation of straws	7,7	25,7	–	–
13	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	19,1	15,9	9,8	19,6
14	orka siewna – seed-ploughing	3,7	9,6	3,7	9,6
15	bronowanie – harrowing	1,3	21,7	1,3	21,7
16	wysiew nawozów – fertilization	1,8	25,4	1,8	25,4
17	bronowanie – harrowing	1,5	14,4	1,5	14,4
18	siew nasion – sowing of seed	2,8	21,9	2,8	21,9
19	bronowanie – harrowing	1,1	14,0	1,1	14,0
20	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	12,2	16,2	12,2	16,2
21	OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	37,2	19,6	27,9	16,7

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 2. Normatywy pracochłonności przy uprawie żyta ozimego
 Table 2. Norms of work consumption at tillage of winter rye

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		ze zbiorem słomy – with gathering straw		ze zbiorem słomy – with gathering straw	
		rbh	V	rbh	V
1	wysiew nawozów – fertilization	1,5	28,3	1,5	28,3
2	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	1,5	28,3	1,5	28,3
3	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	0,0	0,0	0,0	0,0
4	podorywka – skimming	3,1	9,0	3,1	9,0
5	bronowanie – harrowing	1,1	19,8	1,1	19,8
6	kombajnowanie – harvesting	1,5	11,9	1,5	11,9
7	transport ziarna – transportation of grain	3,1	38,3	3,1	38,3
8	prasowanie słomy – pressing straw	1,5	24,4	–	–
9	zbiór i transport słomy – gathering and transportation of straws	7,2	18,8	–	–
10	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	17,5	22,2	8,8	11,7
11	orka siewna – seed-ploughing	3,7	11,5	3,7	11,5
12	bronowanie – harrowing	1,2	38,5	1,2	38,5
13	wysiew nawozów – fertilization	2,1	63,2	2,1	63,2
14	bronowanie – harrowing	1,5	32,1	1,5	32,1
15	siew nasion – sowing of seed	2,5	17,3	2,5	17,3
16	bronowanie – harrowing	1,0	29,5	1,0	29,5
17	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	12,0	27,0	12,0	27,0
18	OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	31,0	24,8	22,3	19,6

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 3. Normatywy pracochłonności przy uprawie jęczmienia jarego
 Table 3. Norms of work consumption at tillage of spring barley

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		ze zbiorem słomy – with gathering straw		ze zbiorem słomy – with gathering straw	
		rbh	V	rbh	V
1	2	3	4	5	6
1	kultywatorowanie – cultivating	1,9	20,4	1,9	20,4
2	bronowanie – harrowing	1,5	38,1	1,5	38,1
3	wysiew nawozów – fertilization	1,9	23,8	1,9	23,8
4	bronowanie – harrowing	1,5	29,4	1,5	29,4
5	siew nasion – sowing of seed	2,8	14,3	2,8	14,3
6	bronowanie – harrowing	1,2	17,3	1,2	17,3
7	oprysk przeciw chwastom – spraying on weeds	1,7	25,3	1,7	25,3
8	wysiew nawozu II – fertilization	1,9	40,1	1,9	40,1

Tabela 3 cd./Table 3 continued

1	2	3	4	5	6
9	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	14,4	23,7	14,4	23,7
10	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	0,0	0,0	0,0	0,0
11	podorywka – skimming	3,0	8,6	3,0	8,6
12	bronowanie – harrowing	1,2	10,7	1,2	10,7
13	kombajnowanie – harvesting	1,5	15,5	1,5	15,5
14	transport ziarna – transportation of grain	3,9	30,5	3,9	30,5
15	prasowanie słomy – pressing straw	1,5	21,0	–	–
16	zbiór i transport słomy – gathering and transportation of straw	7,3	38,3	–	–
17	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	18,4	30,3	9,6	11,7
18	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	0,0	0,0	0,0	0,0
19	orka zimowa – fall ploughing	4,1	8,6	4,1	8,6
20	RAZEM VI OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL VI AGROTECHNICAL PERIOD	4,1	8,6	4,1	8,6
21	<i>OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR</i>	36,9	25,9	28,1	24,2

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 4. Normatywy pracochłonności przy uprawie ziemniaka jadalnego

Table 4. Norms of work consumption at tillage of potato

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		zbiór ręczny – harvesting by hand		zbiór kombajnem – combine harvesting	
		rbh	V	rbh	V
1	2	3	4	5	6
1	przygotowanie sadzeniaków – preparation of seed – potatos	14,8	34,7	14,8	34,7
2	nawożenie mineralne – fertilization	2,7	16,8	2,7	16,8
3	kultywatorowanie – cultivating	2,4	24,7	2,4	24,7
4	bronowanie – harrowing	1,6	22,0	1,6	22,0
5	sadzenie – planting	7,1	9,4	7,1	9,4
6	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	28,6	22,5	28,6	22,5
7	nawożenie mineralne – fertilization	1,9	29,7	1,9	29,7
8	opielanie mechaniczne – mechanical weeding	2,5	17,8	2,5	17,8
9	obsypywanie – hilling	5,8	12,5	5,8	12,5
10	bronowanie – harrowing	2,1	27,0	2,1	27,0
11	oprysk chemiczny przeciw szkodliwcom – spraying on potato beetle	2,4	21,0	2,4	21,0
12	pielnie ręczne – weeding by hand	26,6	32,0	26,6	32,0
13	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	41,3	23,2	41,3	23,2

Tabela 4 cd./Table 4 continued

1	2	3	4	5	6
14	podorywka – skimming	3,3	2,9	3,3	2,9
15	bronowanie – harrowing	1,4	17,5	1,4	17,5
16	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	4,7	7,1	4,7	7,1
17	wykopywanie – digging up	8,5	16,6	35,5	3,0
18	zbiór ręczny – harvesting by hand	88,8	10,2	–	–
19	transport i konfekcjonowanie – transportation and preparation	18,0	5,5	40,2	17,8
20	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	115,3	5,8	75,6	10,8
21	wywóz obornika – manuring	12,3	23,7	12,3	23,7
22	orka zimowa – fall ploughing	4,6	8,1	4,6	8,1
23	RAZEM VI OKRES AGROTECHNICZNY – TOTAL VI AGROTECHNICAL PERIOD	16,9	18,5	16,9	18,5
24	OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	206,8	9,3	167,1	20,6

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 5. Normatywy pracochłonności przy uprawie buraka cukrowego

Table 5. Norms of work consumption at tillage of sugar beet

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		zbiór ręczny – harvesting by hand		zbiór kombajnem – combine harvesting	
		rbh	V	rbh	V
1	2	3	4	5	6
1	wysiew nawozów – fertilization	2,6	22,5	2,6	22,5
2	kultywatorowanie – cultivating	2,0	15,1	2,0	15,1
3	bronowanie – harrowing	1,6	23,2	1,6	23,2
4	oprysk przeciw chwastom I – spraying on weeds	1,5	16,0	1,5	16,0
5	bronowanie – harrowing	1,7	16,0	1,7	16,0
6	siew nasion – sowing of seed	2,7	3,6	2,7	3,6
7	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	12,1	14,1	12,1	14,1
8	oprysk przeciw chwastom II – spraying on weeds	2,0	20,7	2,0	20,7
9	przerywka – thinning	58,9	21,0	58,9	21,0
10	wysiew nawozów – fertilization	2,2	14,8	2,2	14,8
11	nawożenie dolistne – foliar application of fertilizers	1,7	29,1	1,7	29,1
12	opielanie – weeding	8,3	74,6	8,3	74,6
13	okrażka – weeding	32,4	25,6	32,4	25,6
14	oprysk przeciw mszycom – spraying on bean aphid	1,5	34,4	1,5	34,4
15	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	107,0	24,6	107,0	24,6
16	podorywka – skimming	3,0	11,2	3,0	11,2
17	bronowanie – harrowing	1,4	19,1	1,4	19,1
18	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	4,4	13,4	4,4	13,4

Tabela 5 cd./Table 5 continued

1	2	3	4	5	6
19	ogławianie – topping	55,2	14,6	39,2	24,0
20	zbiór i transport liści – harvesting and transportation of leaves	33,1	4,9	21,8	13,0
21	wyorywanie korzeni – digging up of roots	6,9	15,5	–	–
22	zbiór korzeni – ręczny – harvesting by hand	71,1	13,6	–	–
23	zbiór korzeni – kombajn I-rzędowy – combine harvesting	–	–	21,6	0,3
24	transport korzeni – transportation of roots	18,6	22,7	18,6	22,7
25	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	184,9	13,4	101,2	13,9
26	wywóz obornika – manuring	7,9	33,6	7,9	33,6
27	orka zimowa – fall ploughing	4,3	7,4	4,3	7,4
28	RAZEM VI OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL VI AGROTECHNICAL PERIOD	12,2	23,8	12,2	23,8
29	OGÓŁEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	320,6	22,1	236,9	16,6

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

PODSUMOWANIE

W pracy przedstawiono poziom pracochłonności wybranych upraw polowych w gospodarstwach indywidualnych położonych na Dolnym Śląsku. Wielkości te są pochodną wielu czynników, takich jak: warunki miejscowe, wyposażenie techniczne gospodarstw, poziom technologii, organizacja pracy, kultura rolna itp. Zastosowana metoda kart technologicznych opierała się w głównej mierze na szacunkach i obciążona jest zapewne tzw. błędem subiektywizmu. Z tych negatywów autor doskonale zdaje sobie sprawę. Pomimo tego, w jego przekonaniu, uzyskane tą drogą wielkości ponoszonych nakładów pracy mogą stanowić normatywy dla produkcji roślinnej prowadzonej w gospodarstwach indywidualnych położonych na nizinie dolnośląskiej. Przemawia za tym dość liczny materiał badawczy, a duża liczebność, zdaniem wielkiego autorytetu, jakim jest do tej pory profesor Moszczeński, jest najlepszą receptą na minimalizację wpływu zmienności [Moszczeński 1934]. Kolejnym ważnym elementem jest losowość doboru próby, co skutkuje możliwością przeniesienia uzyskanych wyników na całość populacji. Zapewne można by przytoczyć wiele argumentów za przydatnością i przeciw przydatności uzyskanych wyników. Jednak w sytuacji, w której odczuwa się brak tego rodzaju opracowań, każda podjęta próba stanowi cenny wkład naukowy i stwarza możliwości wykorzystania uzyskanych efektów w praktyce.

PIŚMIENNICTWO

- Klepacki B., 1996. Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie. Wydaw. SGGW, Warszawa, s. 113–116.
- Maniecki F., 1976. Organizacja i planowanie pracy wykonawczej w gospodarstwie rolniczym. PWRiL, Warszawa, s. 12–30

Moszczeński S., 1934. Racjonalizacja pracy w gospodarstwach wiejskich. Warszawa.

Praca zbiorowa, 1999. Katalog norm i normatywów. Wydaw. SGGW, Warszawa.

Szuk T., 2000. Nakłady i sezonowość pracy przy uprawie wybranych roślin w zróżnicowanych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych (praca doktorska)

WORK CONSUMPTION OF SELECTED PLANTS IN INDIVIDUAL FARMS OF LOWER SILESIA

Abstract. The paper shows level of labour costs in selected plants cultivation in private farms of Lower Silesia. The main research instruments were technological cards of plants. On that base the cards established labour input. The research embraced period of 1996–2000. Value of labour input can be used as norms of labour costs for private farms situated in lowland part of Lower Silesia.

Key words: labour, norms, plant production, private farms

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004