

**NAKLĄDY PRACY WŁASNEJ I NAJEMNEJ
W GOSPODARSTWACH Z UPRAWĄ TRUSKAWEK DLA
PRZETWÓRSTWA A WIELKOŚĆ I OPLĄCALNOŚĆ PRODUKCJI**

**The own and hired labour inputs on farms with production of
strawberries for processing versus the volume and profitability of that
production**

Piotr Brzozowski, Krzysztof Zmarlicki

Instytut Ogrodnictwa

ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice

e-mail: Piotr.Brzozowski@inhort.pl; Krzysztof.Zmarlicki@inhort.pl

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the levels of hired labour inputs on farms with production of strawberries for processing and to quantify the strength of the relationship between the share of hired labour and the other variables such as profitability and volume of production. To complete the latter, a regression analysis was used. The research was conducted on 28 farms producing strawberries for processing. The production on farms with a higher level of the hired labour turned out to be more profitable than on the farms with a lower share of hired labour. The relationship between the share of the hired labour and the volume of production as well as the market output turned out to be highly significant for strawberries production.

Key words: hired labour, profitability of production, strawberries

WSTĘP

Praca jest jednym z trzech podstawowych czynników produkcji mających wpływ na wielkość i efektywność gospodarowania. Zmiany w poziomie i strukturze nakładów czynników produkcji, w tym nakładów pracy, są głównym sposobem na poprawę ich produktywności, czyli efektywności gospodarowania (Kierepka 2006; Kowalczyk 2006).

Większość upraw ogrodniczych wymaga dużych nakładów pracy. W gospodarstwach sadowniczych nakłady robocizny na 1 ha są około trzykrotnie wyższe niż w gospodarstwach prowadzących typową produkcję rolniczą (Kowalczyk 2006). Największą pracochłonnością spośród upraw

sadowniczych charakteryzuje się uprawa malin, która wymaga około 1 700-1 900 rbh/ha, oraz truskawek – 1 300-1 500 rbh/ha (Brzozowski 2005; Kowalczyk 2006). Zwiększanie powierzchni pracochłonnych upraw ogrodniczych powodowało zmniejszenie bezrobocia na wsi i zwiększenie dochodowości gospodarstw (Tomczak 1994; Michałek i Kowalczyk 2001; Kowalski 2002). Te pozytywne skutki mają ostatnio mniejsze znaczenie wobec wzrostu kosztów siły roboczej (Paszko 2006; Makosz 2007).

Celem badań było poznanie poziomu nakładów najmniejszej siły roboczej w gospodarstwach z produkcją truskawek oraz określenie związków pomiędzy poziomem nakładów a opłacalnością i wielkością produkcji.

MATERIAŁ I METODY

Materiały zbierano ankietując wybranych producentów truskawek dla przetwórstwa, od których uzyskiwano informacje na temat: powierzchni i struktury owocujących upraw sadowniczych, plonów i cen, nakładów pracy i nakładów materiałowych na produkcję sadowniczą, opłat za siłę roboczą, udziału pracy własnej i najmniejszej w gospodarstwie. Ponadto zbierano informacje na temat wyposażenia w środki trwale związane z produkcją oraz nakładów pracy tych maszyn i urządzeń przy produkcji truskawek, a także ogółem w ciągu roku. Dane te umożliwiły obliczenie całkowitych kosztów produkcji truskawek, najpierw kosztów bezpośrednich, następnie kosztów pośrednich związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń według procentowego udziału czasu pracy przy produkcji truskawek w całkowitym czasie ich pracy w gospodarstwie w ciągu roku. Koszty własnej siły roboczej kalkulowano na podstawie opłat za najmniejszą siłę roboczą.

W latach 2008-2010 przeprowadzono badania ankietowe w 28 gospodarstwach produkujących truskawki (8 w roku 2008, 10 w roku 2009 i 10 w roku 2010). W badanych gospodarstwach uprawa truskawek była przeważnie jedną z wielu upraw sadowniczych i typowo rolniczych. Jej powierzchnia w gospodarstwie wynosiła od 0,12 ha do 1,75 ha. Oceniane plantacje truskawek podzielono na cztery grupy wielkości: 9 należało do grupy od 0,1 ha do 0,4 ha, 8 do grupy o powierzchni od 0,4 ha do 0,8 ha, 5 do grupy od 0,8 ha do 1,2 ha oraz 6 do grupy od 1,2 ha do 1,8 ha.

Do analizy zależności udziału pracy najmniejszej (Y) od wielkości produkcji truskawek w tonach w gospodarstwie (X_1), od wartości produkcji towarowej truskawek w złotych w gospodarstwie (X_2), od wysokości kosztów całkowitych w złotych na 1 ha (X_3) i od wskaźnika opłacalności w % (X_4) użyto metody analizy regresji i korelacji liniowej. Istotność

regresji oceniano na podstawie wartości krytycznych współczynnika korelacji liniowej (Elandt 1964).

WYNIKI I DYSKUSJA

Mierniki techniczno-ekonomiczne dla produkcji truskawek obrazują dane w tabeli 1. Ilość pracy donajętej rosła wraz ze wzrostem powierzchni uprawy truskawek w gospodarstwie, w grupie od 0,1 ha do 0,4 ha było to średnio 111 rbh, w grupie o powierzchni od 0,4 ha do 0,8 ha – 669 rbh, w grupie o powierzchni uprawy od 0,8 ha do 1,2 ha – średnio 992 rbh, natomiast w grupie o powierzchni powyżej 1,2 ha – 1 775 rbh. Ilość pracy własnej przy produkcji truskawek zmieniała się w mniejszym zakresie, w grupie z najmniejszymi plantacjami wynosiła – 216 rbh, w grupie o powierzchni od 0,4 ha do 0,8 ha – 240 rbh, w grupie o powierzchni od 0,8 ha do 1,2 ha – 143 rbh, a najmniejsza była w grupie największych plantacji, gdzie wynosiła 83 rbh. Procentowy udział pracy donajętej wzrastał wraz ze wzrostem średniej powierzchni uprawy truskawek, w grupie plantacji o powierzchni od 0,1 ha do 0,4 ha wynosił 29,19%; od 0,4 ha do 0,8 ha – średnio 72,43%; od 0,8 ha do 1,2 ha – 87,96% i w grupie o powierzchni w przedziale od 1,2 ha do 1,8 ha – 95,31%. We wszystkich grupach plony handlowe były dość wyrównane. Najniższe były w gospodarstwach z najmniejszymi powierzchniami plantacji i wynosiły średnio 8,98 tony na 1 ha, najwyższe plony handlowe były w grupie gospodarstw z powierzchnią plantacji od 0,4 ha do 0,8 ha i w grupie z największymi plantacjami, odpowiednio wynosiły one średnio 11,01 t/ha oraz 11,0 t/ha. Największą wartość produkcji towarowej na 1 ha, około 25,2 tys. zł, osiągnięto w grupie gospodarstw z największą powierzchnią plantacji, a najmniejszą w grupie z najmniejszymi plantacjami, około 19,7 tys. zł na 1 ha. Największe koszty całkowite w odniesieniu do 1 ha zanotowano w grupie gospodarstw z największymi plantacjami i wynosiły one około 24,5 tys. zł/ha. Najmniejsze koszty całkowite w przeliczeniu na 1 ha wystąpiły w grupie z najmniejszymi plantacjami – około 21,5 tys. zł/ha. Największą opłacalność produkcji, wyrażoną stosunkiem produkcji towarowej do kosztów całkowitych, wyliczono w grupach gospodarstw z największymi powierzchniami plantacji, wskaźnik opłacalności wynosił tu średnio 103,42% w grupie z powierzchnią plantacji od 0,8 ha do 1,2 ha oraz 102,39% w grupie z powierzchnią uprawy truskawek od 1,2 ha do 1,8 ha. Najmniejszą opłacalność produkcji odnotowano w grupach gospodarstw z najmniejszymi powierzchniami plantacji, wskaźnik opłacalności wynosił tu

średnio 92,26% – plantacje z powierzchnią od 0,4 ha do 0,8 ha, oraz 92,36% – z powierzchnią od 0,1 ha do 0,4 ha.

Tabela 1

Mierniki techniczne i ekonomiczne produkcji truskawek dla przetwórstwa w czterech klasach wielkości plantacji – Technical and economic measures of the production of strawberries for processing on the farms surveyed

Lp.	Mierniki techniczno-ekonomiczne Technical and economic measures	Klasy wielkości powierzchni plantacji Size classes of cultivation area [ha]			
		0,1-0,4	0,4-0,8	0,8-1,2	1,2-1,8
1.	Liczba gospodarstw z plantacjami w klasach wielkości. Number of farms with strawberry cultivaton area in size classes	9	8	5	6
2.	Ilość pracy donajętej przy produkcji truskawek w rbh ¹ Amount of hired labour in strawberry production in man-hours ¹	111	669	992	1775
3.	Ilość pracy własnej przy produkcji truskawek w rbh Amount of own labour in strawberry production in man-hours	216	240	143	83
4.	Procentowy udział pracy donajętej w odniesieniu do liczby godzin pracy ogółem Hired labour as a percentage of total amount of labour man-hours	29,19	72,43	87,96	95,31
5.	Powierzchnia uprawy truskawek w gospodarstwie Size of strawberry cultivation on farm [ha]	0,26	0,64	1,04	1,62
6.	Plon handlowy Marketable fruit yield [t/ha]	8,98	11,01	9,46	11,00
7.	Wartość produkcji towarowej truskawek Gross income from strawberry production [PLN/ha]	19662	21613	23660	25247
8.	Koszty całkowite Total costs [PLN/ha]	21556	23319	22800	24508
9.	Wskaźnik opłacalności w % (poz. 7/poz. 8) Profitability index [%] (item 7/item 8)	92,36	92,26	103,42	102,39

¹W tabeli w pozycjach od 2 do 9 podano wartości średnie podanych mierników – for items 2 to 9 average values of the measures are given

Tabela 2

Miary statystyczne dla zależności udziału pracy najemnej, wielkości i wartości produkcji truskawek oraz kosztów całkowitych na tle wskaźnika opłacalności produkcji – Statistical measures for the relationships between the share of hired labour and the quantity of production, market output and total costs in strawberry production against the value of the profitability index

Wyszczególnienie badanych zależności Description of the relationship tested	$b_{y_i x_i}$	$r_{y_i x_i}$	D%
Udział pracy najemnej w % – Y_1 Share of hired labour in % Produkcja truskawek w gospodarstwie – X_1 Strawberry production on farm	3,9345 %/t	0,815**	66,47
Udział pracy najemnej w % – Y_1 Share of hired labour in % Produkcja towarowa truskawek w tys. zł/gospodarstwo – X_2 Gross income per farm in thousands PLN	1,6373 %/tys. zł – %/thous. PLN	0,782**	61,10
Udział pracy najemnej w % – Y_1 Share of hired labour in % Koszty całkowite w tys. zł/ha – X_3 Total costs in thousands PLN/ha	4,8067 %/(tys. zł/ha) – %/(thous. PLN/ha)	0,533 ^o	28,37
Udział pracy najemnej w % – Y_1 Share of hired labor in % Wskaźnik opłacalności produkcji w % – X_4 Profitability index in %	0,1497 %/%	0,113 ^{NI}	1,27

Objaśnienia – Explantation: $D\% = r^2_{y_i x_i} \times 100\%$

^{NI} – nie istotne – NS

^o bliska istotności, poziom istotności 10% – close to being significant, significance level 10%

* istotna, poziom istotności 5% – significant, significance level 5%

** wysoce istotna, poziom istotności 1% – highly significant, significance level 1%

Źródło: badania własne – Source: Author's own studies

Stwierdzono wysoce istotną zależność udziału pracy najemnej od wielkości produkcji truskawek w gospodarstwie określoną, współczynnikiem korelacji $r = 0,815$ (tab. 2). Współczynnik regresji „b” dla tej zależności wynosił 3,9345%/t. Oznacza to, że z przyrostem produkcji truskawek w gospodarstwie o 1 tonę był związany przeciętny wzrost udziału pracy najemnej o 3,93%. Zależność udziału pracy najemnej (%) od wartości produkcji towarowej truskawek w zł na gospodarstwo również okazała się wysoce istotna, na co wskazuje wartość współczynnika korelacji $r = 0,7817$.

Wartość współczynnika regresji 1,637%/tys. zł wskazuje, że przy wzroście wartości produkcji towarowej truskawek na gospodarstwo o 1 tys. zł udział pracy najmnej wzrastał średnio o 1,64%. Stwierdzono mało istotną (przy poziomie $P = 10\%$) zależność udziału pracy najmnej od wysokości kosztów całkowitych na 1 ha, określoną współczynnikiem korelacji $r = 0,533$. Wartość współczynnika regresji dla tej zależności wynosiła 4,807%/(tys. zł/ha). Oznacza to, że wraz z przyrostem kosztów całkowitych na 1 ha o 1 tys. zł udział pracy najmnej wzrastał przeciętnie o 4,8%. Nieistotna okazała się zależność pomiędzy udziałem pracy najmnej a opłacalnością produkcji. Wartość współczynnika korelacji dla tej zależności wynosiła $r = 0,113$.

WNIOSKI

1. Gospodarstwa z produkcją truskawek dla przetwórstwa korzystające w większym stopniu z pracy najmnej osiągały większą opłacalność produkcji niż korzystające w mniejszym stopniu z pracowników najmnych.

2. Istniała wysoce istotna zależność udziału pracy najmnej od wielkości produkcji truskawek dla przetwórstwa w gospodarstwie. Zależność tego udziału (%) od wartości produkcji towarowej truskawek w zł na gospodarstwo również okazała się wysoce istotna.

3. W uprawie truskawek dla przetwórstwa istniała mało istotna zależność udziału pracy najmnej od wysokości kosztów całkowitych na 1 ha, wraz ze wzrostem tych kosztów wzrastał udział pracy najmnej. Nieistotna okazała się zależność pomiędzy udziałem pracy najmnej a opłacalnością produkcji.

LITERATURA

- Brzozowski P. 2005. Huśtawka cen chwycie opłacalnością uprawy truskawek. *Warzywa*, 6: 16-20.
- Elandt R. 1964. *Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczalnictwa rolniczego*. PWN, Warszawa.
- Kierepka M. 2006. Możliwości poprawy produktywności czynników wytwórczych w gospodarstwach rodzinnych. *Rocz. Nauk Rol.*, Ser. G. 92(2): 35-41.
- Kowalczyk Z. 2006. Poziom i struktura nakładów pracy w wybranych gospodarstwach sadowniczych. *Inżynieria Rolnicza* 11: 209-214.
- Kowalski J. 2002. Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. Wydawnictwo PTIR i KMR AR, Kraków.
- Makosz E. 2007. Szanse rozwoju polskiego sadownictwa. *Plantpress*, Kraków.

- Michałek R., Kowalczyk Z. 2001. Modele empiryczne warzywniczych gospodarstw rolniczych. *Inżynieria Rolnicza* 9: 231-240.
- Tomczak F. 1994. Procesy dostosowawcze rodzinnych gospodarstw rolnych do warunków gospodarki rynkowej. *Więś i Państwo* 3-4: 43-51.
- Paszko D. 2006. Wpływ zmienności kosztów siły roboczej na opłacalność produkcji owoców jagodowych. *Zesz. Nauk. Inst. Sadow. Kwiac.* **16**: 223-234.