

Zbigniew Kowalczyk
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Akademia Rolnicza w Krakowie

EKONOMICZNE ASPEKTY MECHANIZACJI PRODUKCJI W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH SADOWNICZYCH

Streszczenie

W pracy przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w gospodarstwach sadowniczych podzielonych na grupy o różnej intensywności produkcji. Określono wielkość kosztów związanych z prowadzeniem gospodarstw, w tym udział kosztów związanych z wprowadzaniem techniki rolniczej. Podano także wielkość i strukturę produkcji globalnej, dochód rodziny rolniczej brutto oraz wybrane wskaźniki ekonomiczne charakteryzujące efektywność gospodarowania.

Słowa kluczowe: produkcja sadownicza, intensywność produkcji, koszty mechanizacji, efektywność mechanizacji, koszty produkcji, produkcja globalna, dochód rodziny rolniczej brutto

Postawienie problemu

Wprowadzanie postępu naukowo-technicznego do gospodarstw rolniczych może odbywać się różnymi kanałami, a mianowicie: biologicznym, chemicznym oraz technicznym [Kowalski i in. 2002]. Wypadkową wymienionych powyżej form postępu jest postęp ekonomiczny, a więc korzystny wynik ekonomiczny, uzyskany w wyniku dokonanych w gospodarstwie zmian biologicznych, chemicznych i technicznych [Michałek, Kowalski 2000]. W przypadku gospodarstw zajmujących się w Polsce produkcją sadowniczą, postęp biologiczny, a zwłaszcza chemiczny jest wprowadzany dość systematycznie, o czym świadczą coraz to nowsze odmiany owoców oraz postępująca (czasami nawet zbyt gwałtownie) chemizacja upraw. Problemem jest nadal stosunkowo niewielki postęp techniczny, zwłaszcza dotyczący technologii zbioru, pozbiorowej obróbki, czy też przechowywania owoców. Tak więc wprowadzanie postępu z jednej strony ma na celu zwiększenie opłacalności produkcji, a równocześnie wiąże się zazwyczaj ze znacznymi kosztami, na których ponoszenie nie wszystkie gospodarstwa jest stać. Istotną zatem staje

się odpowiedź na pytanie: jaki powinien być kierunek produkcji gospodarstw rolniczych, aby z jednej strony zapewniał utrzymanie gospodarującej rodzinie, a z drugiej dostarczał niezbędnych środków finansowych umożliwiających wprowadzanie wszystkich form postępu naukowo-technicznego?

Cel, zakres i metodyka badań

Celem pracy było określenie: kosztów produkcji, w tym udziału kosztów związanych z wprowadzaniem techniki rolniczej oraz wybranych wielkości i wskaźników ekonomicznych charakteryzujących opłacalność i efektywność produkcji w wybranych gospodarstwach sadowniczych.

Dla zrealizowania zamierzonego celu przeprowadzono badania w 35 gospodarstwach rolniczych położonych w Gminie Łańcut na terenie województwa podkarpackiego, zajmujących się produkcją sadowniczą. Badania polegały m. in. na rejestrze zdarzeń gospodarczych jakie miały miejsce w gospodarstwach. Objęte badaniami gospodarstwa podzielono na grupy o różnym udziale upraw sadowniczych w powierzchni użytków rolnych:

- I – do 50% pow. sadów w UR,
- II – od 50 do 80% sadów w UR,
- III – pow. 80% sadów w UR.

Koszty mechanizacji obliczono zgodnie z metodyką wykorzystywaną powszechnie m. in. w Katedrze Inżynierii Rolniczej i Informatyki AR w Krakowie.

$$K_M = K_s + K_z \quad [\text{zł/ha UR}]$$

gdzie:

- K_s – koszty stałe (amortyzacja, ubezpieczenie i rejestracja, garażowanie),
- K_z – koszty zmienne (paliwa, oleje i smary, naprawy).

W skład kosztów całkowitych (K_C) zaliczono:

- produkcyjne zużycie wewnętrzne gospodarstwa, czyli tzw. obrót wewnętrzny,
- bezpośrednie i pośrednie zużycie zakupionych środków materiałowo-energetycznych,
- inwestycje odtworzeniowe (amortyzację),
- podatki, ubezpieczenia, świadczenia i inne niematerialne,
- wynagrodzenie za pracę obcą (najem, odrobek, usługi).

W celu określenia udziału kosztów mechanizacji (K_M) w kosztach całkowitych (K_C), związanych z prowadzeniem gospodarstwa, obliczono tzw. wskaźnik kosztów mechanizacji:

$$WK_M = K_M / K_C \times 100\%$$

Jako końcowy miernik działalności gospodarczej przyjęto tzw. dochód rodziny rolniczej brutto (DRR_B) stanowiący różnicę pomiędzy wartością produkcji globalnej (P_G), a kosztami całkowitymi (K_C) [Wójcicki 2000].

Wskaźnik efektywności mechanizacji obliczono jako relację dochodu rodziny rolniczej brutto (DRR_B) do kosztów mechanizacji K_M :

$$Wem = DRR_B / K_M \times 100\%$$

Wskaźnik opłacalności produkcji (Wop) obliczono jako iloraz wartości produkcji globalnej (P_G) oraz kosztów całkowitych (K_C):

$$Wop = P_G / K_C \times 100\%$$

Wskaźnik rentowności gospodarstwa (Wrg) obliczono jako relację dochodu rodziny rolniczej brutto (DRR_B) do kosztów (K_C):

$$Wrg = DRR_B / K_C \times 100\%$$

Wyniki badań

W wybranych do badań gospodarstwach wśród upraw sadowniczych dominowały sady jabłoniowe, które występowały w około 65% gospodarstw, a ich średnia powierzchnia wynosiła 5,0 ha. Poza jabłoniami uprawiano także:

- czarne porzeczki – występowały w 50% gospodarstw, a średnia powierzchnia upraw to 2,9 ha,
 - maliny – występowały w 20% gospodarstw, a średnia powierzchnia upraw wynosiła 0,8 ha,
 - truskawki – występowały w 23% gospodarstw, a średnia powierzchnia to 3,4 ha,
- a także rzadziej: grusze, śliwy, wiśnie, czereśnie, agrest, aronię i orzechy.

Powierzchnia gospodarstw była bardzo zróżnicowana (tab. 1): od zaledwie 2,2 ha, do 100 ha (średnio 12,4 ha). Dominującą pozycję w strukturze użytków rolnych zajmowały sady (58%), następnie - grunty orne (37%) i użytki zielone (5%). Analizując tabelę 1 można zauważyć, że największy odsetek sadów w gruntach rolnych (średnio 97,8 %) występuje w grupie gospodarstw najmniejszych, co z uwagi na znaczną intensywność produkcji sadowniczej wydaje się być logiczne.

Tabela 1. Struktura użytkowania ziemi
Table 1. Land usage structure

| Udział sadów w UR [%] | | Pow. gosp. [ha] | Użytki rolne | | | |
|-----------------------|-------|-----------------|--------------|-----------|------|-------|
| | | | UR [ha] | w tym [%] | | |
| | | | | GO | UZ | Sady |
| do 50% | Śred. | 29,6 | 26,9 | 57,1 | 9,1 | 33,8 |
| | Min. | 6,6 | 5,3 | 37,7 | 0,0 | 17,9 |
| | Max. | 100,0 | 91,0 | 82,1 | 20,8 | 44,4 |
| 50 – 80% | Śred. | 10,0 | 9,2 | 25,7 | 7,2 | 67,1 |
| | Min. | 3,0 | 2,6 | 3,8 | 0,0 | 54,3 |
| | Max. | 36,0 | 35,0 | 45,7 | 19,2 | 77,8 |
| pow. 80% | Śred. | 6,7 | 6,2 | 2,2 | 0,0 | 97,8 |
| | Min. | 2,2 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 81,8 |
| | Max. | 34,0 | 33,0 | 18,2 | 0,0 | 100,0 |

Zwiększenie udziału upraw sadowniczych w powierzchni użytków rolnych gospodarstw wyraźnie odbija się na wzroście kosztów całkowitych (tabela 2). Średnio koszty te rosną od 4159 zł/ha UR w grupie pierwszej (do 50 % sadów w UR) do 7377 zł/ha UR w gospodarstwach, w których sady stanowią ponad 80 % powierzchni użytków rolnych.

Tabela 2. Koszty produkcji, wskaźnik kosztów mechanizacji
Table 2. Production costs, index of mechanization costs

| Udział sadów w UR [%] | | Koszty produkcji [zł/ha UR] | | | Wskaźnik kosztów mechanizacji [%] |
|-----------------------|-------|-----------------------------|------------------|-------|-----------------------------------|
| | | Koszty mechanizacji | Pozostałe koszty | RAZEM | |
| do 50% | Śred. | 2383 | 1777 | 4159 | 56 |
| | Min. | 1571 | 1323 | 2894 | 44 |
| | Max. | 3533 | 2619 | 5324 | 68 |
| 50 – 80% | Śred. | 2650 | 3824 | 6474 | 41 |
| | Min. | 1404 | 1980 | 3771 | 23 |
| | Max. | 4830 | 6360 | 9563 | 64 |
| pow. 80% | Śred. | 2719 | 4658 | 7377 | 39 |
| | Min. | 717 | 1160 | 2287 | 19 |
| | Max. | 4677 | 11700 | 14527 | 60 |

Wraz ze wzrostem intensywności produkcji rosną także koszty mechanizacji (średnio od 2383 do 2719 zł/ha UR), przy czym ich wzrost jest niewspółmiernie niższy niż wzrost pozostałych kosztów związanych z produkcją, o czym świadczyć może malejący wskaźnik kosztów mechanizacji (tabela 2).

W tabeli 3 zaprezentowano produkcję globalną gospodarstw oraz końcowy efekt gospodarowania w postaci dochodu rodziny rolniczej brutto. Jedynie w pierwszej grupie gospodarstw w strukturze produkcji globalnej przeważa produkcja nie związana z sadownictwem. Taki stan rzeczy można tłumaczyć faktem, że średnio udział sadów w UR gospodarstw tej grupy wyniósł zaledwie 33,8%, natomiast pewien odsetek użytków rolnych stanowiły tu dosyć dochodowe uprawy warzywnicze. Podobnie, znaczna dochodowość upraw warzywniczych oraz relatywnie niższe koszty produkcji w stosunku do pozostałych grup sprawiają, że dochód rodziny rolniczej brutto (średnio 6360 zł/ha UR) w pierwszej grupie gospodarstw jest wyższy niż w grupie drugiej, gdzie udział upraw sadowniczych wynosi od 50 do 80% UR. Warto zwrócić uwagę, że zarówno uzyskana wartość produkcji globalnej jak i dochodu rodziny rolniczej brutto są znacznie wyższe niż w gospodarstwach prowadzących produkcję typowo rolniczą. Badania prowadzone w Katedrze Inżynierii Rolniczej i Informatyki dowodzą, że zbliżony poziom produkcji globalnej (14364 – 20306 zł/ha UR) oraz dochodu rodziny rolniczej brutto (7157 – 12194 zł/ha UR) osiągany jest w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji warzyw [Kowalczyk 2001].

Tabela 3. Produkcja globalna oraz dochód rodziny rolniczej brutto

Table 3. Global production and gross income of farm family

| Udział sadów w UR [%] | | Produkcja globalna [zł/ha UR] | | | Dochód rodziny rolniczej brutto [zł/ha UR] |
|-----------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|--|
| | | Produkcja sadownicza | Pozostała produkcja | RAZEM | |
| do 50% | Śred. | 4324 | 7133 | 11457 | 7297 |
| | Min. | 1964 | 3801 | 6575 | 2881 |
| | Max. | 7547 | 11598 | 16312 | 12077 |
| 50 – 80% | Śred. | 9871 | 2963 | 12834 | 6360 |
| | Min. | 1886 | 0 | 4811 | 1041 |
| | Max. | 20327 | 6155 | 24238 | 16698 |
| pow. 80% | Śred. | 14725 | 630 | 15355 | 7981 |
| | Min. | 4555 | 0 | 4730 | 736 |
| | Max. | 42975 | 2174 | 42975 | 36074 |

W tabeli 4 przedstawiono wybrane wskaźniki charakteryzujące efektywność mechanizacji oraz opłacalność i rentowność produkcji w będących przedmiotem analizy grupach. Analizując wielkość wskaźnika efektywności mechanizacji można stwierdzić, że wprowadzanie techniki rolniczej w badanych gospodarstwach było uzasadnione gdyż wartość dochodu rodziny rolniczej brutto DRR_B przekracza średnio od 2,19 do 3,51 razy wielkość kosztów ponoszonych na mechanizację.

Podobnie na wysokim poziomie kształtują się dwa pozostałe wskaźniki. Poziom wskaźników opłacalności produkcji oraz rentowności gospodarstw wskazuje, że średnio na jedną złotówkę całkowitych kosztów produkcji przypada odpowiednio 1,97–2,34 zł produkcji globalnej oraz 0,97–1,83 zł DRR_B.

Tabela 4. Wskaźniki: efektywności mechanizacji, opłacalności produkcji oraz rentowności gospodarstw

Table 4. Indices: efficiency of mechanization, production profitability and farmstead profitability

| Udział sadów w UR [%] | | Wskaźnik efektywności mechanizacji [%] | Wskaźnik opłacalności produkcji [%] | Wskaźnik rentowności gospodarstwa [%] |
|-----------------------|-------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| do 50% | Śred. | 326 | 283 | 183 |
| | Min. | 139 | 161 | 61 |
| | Max. | 745 | 488 | 388 |
| 50–80% | Śred. | 219 | 197 | 97 |
| | Min. | 58 | 128 | 28 |
| | Max. | 348 | 321 | 221 |
| pow. 80% | Śred. | 351 | 234 | 134 |
| | Min. | 20 | 108 | 8 |
| | Max. | 1292 | 587 | 492 |

Stwierdzenia i wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analizy uzyskanych wyników stwierdzono, że:

1. Wzrost udziału upraw sadowniczych w powierzchni użytków rolnych gospodarstw powoduje znaczne zwiększenie całkowitych kosztów produkcji (4159–7377 zł/ha UR). Powodem powyższej zależności jest w mniejszym stopniu wzrost kosztów mechanizacji (2383–2719 zł/ha UR), lecz przede wszystkim wzrost pozostałych kosztów związanych z prowadzeniem gospodarstwa (1777–4658 zł/ha UR).
2. Wielkość wskaźnika efektywności mechanizacji wskazuje, że wprowadzanie techniki rolniczej w badanych gospodarstwach było uzasadnione gdyż wartość dochodu rodziny rolniczej brutto DRR_B przekracza średnio od 2,19 do 3,51 razy wielkość kosztów ponoszonych na mechanizację.
3. Analiza wielkości wskaźników: opłacalności produkcji oraz rentowności gospodarstw wykazuje, że wielkość produkcji globalnej oraz dochodu rodziny rolniczej brutto przekracza odpowiednio od 197–283% oraz od 97–183% wielkość ponoszonych kosztów produkcji. Można zatem stwierdzić, że produkcja sadownicza jest opłacalna, a gospodarstwa sadownicze – rentowne.

4. Z uwagi na znaczne dochody ($DRR_B = 6360-7981$ zł/ha UR), w gospodarstwach sadowniczych są odpowiednie środki finansowe niezbędne do wprowadzania postępu naukowo-technicznego, w tym stałej modernizacji i odtwarzania istniejącego parku maszynowego.

Bibliografia

Kowalczyk Z. 2001. Poziom intensywności produkcji a efektywność postępu naukowo-technicznego w różnych typach gospodarstw. Praca doktorska. Kraków.

Kowalski J. i in. 2002. Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. PTIR i KMR AR Kraków.

Michałek R., Kowalski J. 2000. Technical Progress in Agriculture. Agriculture.

Wójcicki Z. 2000. Wyposażenie techniczne i nakłady materiałowo - energetyczne w rozwojowych gospodarstwach rolniczych. Wyd. IBMER Warszawa.

ECONOMIC ASPECTS OF PRODUCTION MECHANIZATION IN SELECTED FRUIT-GROWING FARMSTEADS

Summary

The paper presents results of studies carried out for fruit-growing farmsteads divided into groups of different production rate. A scale of costs connected with running a farmstead was determined, including share of costs connected with introducing agricultural technique. A volume and structure of global production, gross income of farm family and selected economic indices characterizing farming efficiency were also specified.

Key words: fruit-growing production, intensity of production, costs of mechanization, mechanization efficiency, production costs, global production, gross income of farm family