

OPŁACALNOŚĆ PRODUKCJI POMIDORÓW POD OSŁONAMI JAKO EFEKT TECHNOLOGII PRODUKCJI

Profitability of production of tomato under cover as the effect of production technology

Arkadiusz Chudzik
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Leszczyńskiego 58, 20-068 Lublin
e-mail: arkadiusz.chudzik@up.lublin.pl

ABSTRACT

In 2008, investigations concerning the profitability of production of tomatoes in greenhouses and plastic tunnels were conducted. The investigations were carried out in the Lublin region and areas near Sandomierz. They focused on farms on which tomatoes were grown in greenhouses in an inert medium or the parent soil, or in the parent soil in plastic tunnels. The expenses and costs incurred, the yields obtained, sales price, production value, direct surplus, and the net and gross agricultural incomes resulting from the use of a particular production technology were analyzed.

Direct, indirect, as well as total costs of production were dependent on the production technology. The highest costs were noted in the group of greenhouse farms in which tomato was cultivated in rockwool, while the lowest in the farms producing tomatoes in the parent soil in plastic tunnels.

Direct surplus as well as the net and gross agricultural incomes in farms producing tomatoes in an inert medium in greenhouses or in the parent soil in plastic tunnels reached positive values. Production of tomatoes in the parent soil in greenhouses proved to be unprofitable.

Key words: crops, yield, production value, costs, direct surplus, net, gross agricultural income

WSTĘP

Rejon Lubelszczyzny i okolice Sandomierza stanowią od wielu już lat jeden z głównych ośrodków produkcji pomidorów pod osłonami w Polsce. Jednak na przestrzeni ostatnich lat coraz częściej obserwuje się proces

likwidacji niewielkich gospodarstw prowadzących niskonakładowe uprawy warzyw pod osłonami. Małe gospodarstwa mają ponadto problem z zagospodarowaniem wyprodukowanej masy towarowej. Wielu producentów, aby skrócić kanał dystrybucyjny, samodzielnie dostarcza pomidory do detalistów. W ten sposób starają się zagospodarować całą wyprodukowaną masę towarową. Dla innych kanałem dystrybucji stały się lokalne targowiska.

W warunkach gospodarki rynkowej kierowanie procesami produkcyjnymi wymaga między innymi dysponowania aktualnymi danymi, prezentującymi rzeczywiste kształtowanie się sytuacji ekonomicznej gospodarstw ogrodniczych. Wysokość kosztów produkcji poszczególnych upraw, jak również poziom jej opłacalności wpływają na tę sytuację ekonomiczną. W tym aspekcie konieczny jest ciągły rachunek kosztów, który umożliwi określenie wielkości i struktury nakładów.

Według Wawrzyniaka (1999) każde samofinansujące się gospodarstwo powinno być rentowną jednostką. Oznacza to, że koszty poniesione na produkcję powinny się pokrywać przychodami uzyskanymi ze sprzedaży wytworzonych produktów po określonej cenie. Relacje uzyskanego dochodu ze sprzedaży produktów odniesione do kosztów ich wytworzenia informują o rentowności (opłacalności) produkcji i sensowności dalszego jej prowadzenia (Kubiak 1998b).

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w wybranych gospodarstwach znajdujących się na terenie powiatu lubelskiego, zamojskiego oraz sandomierskiego. Dotyczyły one kosztów produkcji, nadwyżki bezpośredniej oraz dochodów uzyskanych przez producentów pomidorów pod osłonami w 2008 roku.

Na wartość kosztów całkowitych złożyły się:

- koszty bezpośrednie;
- koszty pośrednie (paliwo i smary, remonty ogólne, materiały biurowe, podatki, ubezpieczenia majątkowe, składki KRUS, koszty finansowe);
- amortyzacja obiektów uprawowych oraz środków trwałych wykorzystywanych do produkcji.

Amortyzację obiektów związanych z produkcją wyliczono metodą liniową. Wartość produkcji została wyliczona jako iloczyn uzyskanych w badanym gospodarstwie zbiorów i cen sprzedaży. Jako miarę osiągniętej opłacalności produkcji zastosowano nadwyżkę bezpośrednią, dochód rolniczy brutto i netto.

Gospodarstwa do badań były wybierane przez dobór celowy, uwzględniający wielkość powierzchni przekraczającej 500 m². Dane za rok produkcyjny zebrano na drodze wywiadu bezpośredniego u producenta z wykorzystaniem kwestionariusza badań opracowanego w Katedrze Ekonomiki Ogrodnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Badane gospodarstwa podzielono na trzy grupy. Pierwszą stanowiły gospodarstwa uprawiające pomidory w szklarniach na wełnie mineralnej (podłoże inertne). W grupie tej badania prowadzono w trzech gospodarstwach. Kolejną – trzy gospodarstwa produkujące pomidory w szklarniach w podłożu z gleby macierzystej. Do trzeciej zaliczono cztery gospodarstwa prowadzące uprawę w tunelach foliowych w podłożu z gleby macierzystej.

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Gospodarstwa, w których prowadzono badania dotyczące opłacalności produkcji pomidorów pod osłonami charakteryzowały się zróżnicowaną wielkością powierzchni upraw (tab. 1). Największe z gospodarstw uprawiających pomidory w szklarniach na podłożu inertnym miało obiekty uprawowe o łącznej powierzchni 95000 m², a najmniejsze – 2000 m². W części z badanych obiektów szklarniowych produkcja była prowadzona w podłożu z gleby macierzystej wzbogaconej w składniki pokarmowe. Powierzchnia tych obiektów wynosiła od 1400 m² do 2400 m². W pozostałych natomiast producenci stosowali technologię uprawy w glebie rodzimej, w niskich tunelach foliowych. Powierzchnia tych ostatnich obiektów uprawowych zawierała się w przedziale od 600 m² do 1200 m². Uprawa pomidorów w podłożu z wełny mineralnej była prowadzona w cyklu przedłużonym (całorocznym). Jest to zgodne z opinią Wysockiej-Owczarek (1998), według której wełna mineralna jest najczęściej stosowanym podłożem w uprawie w szklarniach i tunelach foliowych i umożliwiającym produkcję pomidorów w cyklu całorocznym. Natomiast uprawa pomidorów w szklarni oraz w tunelach foliowych w glebie

macierzystej była prowadzona naprzemiennie z innymi gatunkami roślin i trwała od marca do września.

T a b e l a 1

Powierzchnia uprawy, zbiory, plony i wartość produkcji pomidorów w badanych gospodarstwach – Tomato cultivation area, harvest, yield and production value in the investigated farms

Technologia produkcji Production technology	Powierzchnia uprawy Cultivation area (m ²)	Zbiór Harvest (kg)	Plon Yield (kg · m ⁻²)	Wartość produkcji Production value (zł · 100 m ⁻²)
Uprawa w szklarniach na podłożu inertnym Greenhouse/inert substrate	29014	1427186	44	10299
Uprawa w szklarniach w glebie macierzystej Greenhouse/parent soil	1800	28800	16	3200
Uprawa w tunelach foliowych w glebie macierzystej Plastic tunnel/parent soil	960	14400	15	1965
Średnia – Mean	10591	490129	25	5155

Średni plon uzyskany we wszystkich badanych gospodarstwach wyniósł 25 kg · m⁻² i był zróżnicowany w zależności od stosowanej technologii produkcji. W obiektach prowadzących produkcję pomidorów w podłożu z wełny mineralnej wynosił 44 kg · m⁻² (tab. 1) i zmieniał się od 35 kg · m⁻² do 50 kg · m⁻². W badaniach Chudzika (2002) średni plon w tego typu gospodarstwach kształtował się na poziomie 26,8 kg · m⁻². Kubiak i inni (2001) podają, że średni plon pomidorów uprawianych w szklarniach wynosił 23,9 kg · m⁻². W gospodarstwach produkujących pomidory w szklarniach w podłożu z gleby rodzimej uzyskany średni plon kształtował się na poziomie 16 kg · m⁻², co jest wynikiem zbliżonym do wyników uzyskanych w badaniach Chudzika (2004). Średni plon zanotowany w tej grupie gospodarstw stanowił zaledwie 36,4% wyniku zanotowanego w gospodarstwach uprawiających pomidory w wełnie mineralnej.

W gospodarstwach przeznaczających do uprawy tunele foliowe zaobserwowano zbliżony do drugiej grupy gospodarstw poziom uzyskanych plonów, który oscylował wokół wielkości $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Wartość produkcji uzyskana z jednostki powierzchni (tab. 1) była również zróżnicowana w zależności od stosowanej technologii uprawy pomidorów. Najwyższy poziom średniej wartości produkcji uzyskali producenci uprawiający pomidory w szklarniach na wełnie mineralnej ($10299 \text{ zł} \cdot \text{m}^{-2}$), natomiast najniższy zanotowano w gospodarstwach produkujących pomidory w tunelach foliowych w glebie rodzimej ($1965 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^{-2}$). Średnia wartość produkcji dla wszystkich badanych gospodarstw wyniosła $5155 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^{-2}$.

Wartość poszczególnych rodzajów kosztów była uzależniona od technologii produkcji stosowanej w badanych gospodarstwach (tab. 2). Średnia wartość kosztów całkowitych dla badanych gospodarstw kształtowała się na poziomie $3508 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^{-2}$ i wynosiła od $1204 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^{-2}$ w gospodarstwach uprawiających pomidory w tunelach foliowych w glebie macierzystej do $6657 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^{-2}$ w gospodarstwach szklarniowych stosujących wełnę mineralną do produkcji.

T a b e l a 2

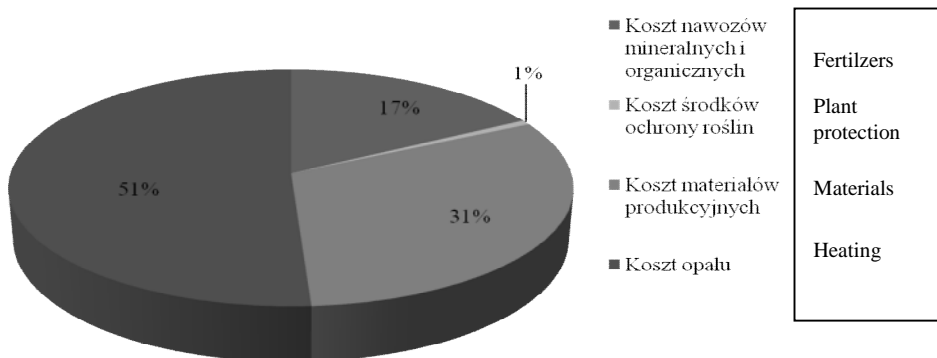
Wartości poszczególnych rodzajów kosztów w badanych gospodarstwach w przeliczeniu na jednostkę powierzchni – The values of different cost types in the investigated farms expressed as per unit surface area

Technologia produkcji Production technology	Koszty – Costs ($\text{zł} \cdot 100 \text{ m}^{-2}$)			
	bezpośrednie direct	pośrednie indirect	amortyzacja depreciation	razem total
Uprawa w szklarniach na podłożu inertym Greenhouse/inert substrate	4945	557	1156	6657
Uprawa w szklarniach w glebie macierzystej Greenhouse/parent soil	1800	492	370	2663
Uprawa w tunelach foliowych w glebie macierzystej Plastic tunnel/parent soil	834	120	250	1204
Średnia – Mean	2526	390	592	3508

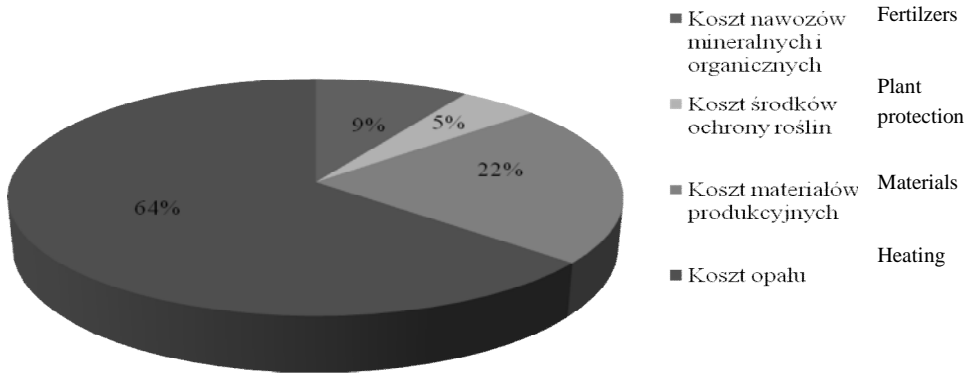
Różnice w poziomie kosztów całkowitych ponoszonych w gospodarstwach szklarniowych z uprawą w podłożu inertnym sięgały 250% w stosunku do gospodarstw szklarniowych z uprawą tradycyjną (w glebie rodzimej) oraz 553% w relacji do badanych gospodarstw produkujących pomidory w tunelach foliowych.

Zbliżone zależności występowały w kategorii kosztów bezpośrednich (tab. 2). Koszty generowane przez gospodarstwa szklarniowe wykorzystujące jako podłoże wełnę mineralną były o 275% większe niż w drugiej grupie gospodarstw oraz 593% wyższe od zanotowanych w grupie trzeciej.

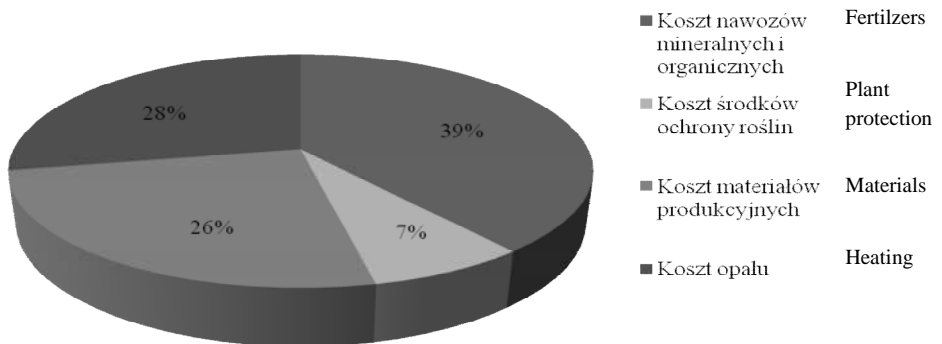
Koszty pośrednie (tab. 2) w grupie gospodarstw szklarniowych stosujących podłoże inertne stanowiły 8,4% kosztów całkowitych. W gospodarstwach uprawiających pomidory w szklarniach w technologii tradycyjnej koszty pośrednie stanowiły 18,5%. Wynik drugiej grupy gospodarstw jest zbliżony do badań Kubiaka (1998), z których wynika, że koszty pośrednie w uprawie pomidorów szklarniowych stanowiły blisko 24% kosztów całkowitych. Natomiast w gospodarstwach z uprawą pomidorów w podłożu z gleby rodzimej w tunelach foliowych udział kosztów pośrednich wyniósł około 10%.



Rysunek 1. Struktura kosztów bezpośrednich w gospodarstwach szklarniowych uprawiających pomidory w wełnie mineralnej – The structure of direct costs in the greenhouse farms cultivating tomatoes in rockwool



Rysunek 2. Struktura kosztów bezpośrednich w gospodarstwach szklarniowych uprawiających pomidory w glebie macierzystej – The structure of direct costs in the greenhouse farms cultivating tomatoes in parent soil



Rysunek 3. Struktura kosztów bezpośrednich w gospodarstwach uprawiających pomidory w glebie macierzystej w tunelach foliowych – The structure of direct costs in the farms cultivating tomatoes in parent soil in foil tunnels

Pozycją o najwyższym udziale w kosztach bezpośrednich, w dwóch pierwszych badanych grupach gospodarstw, stanowił koszt zakupu opału (rys. 1 i 2). Z przeprowadzonych badań wynika, że stanowił on od 56% kosztów bezpośrednich w gospodarstwach szklarniowych z uprawą w wełnie mineralnej do 64% w drugiej grupie gospodarstw. Jest to zgodne z badaniami Kubiaka (1998), według których udział kosztów energii cieplnej w kosztach bezpośrednich produkcji szklarniowej wynosił 40-70%. W ostatniej z badanych grup gospodarstw, prowadzących uprawę w tunelach foliowych w glebie macierzystej (rys. 3) najistotniejszą pozycję w kosztach bezpośrednich stanowił koszt zakupu nawozów mineralnych i organicznych (39%).

Zarówno poziom nadwyżki bezpośredniej, jak i dochodu rolniczego brutto oraz netto w gospodarstwach produkujących pomidory w szklarniach w wełnie mineralnej, jak również w tunelach foliowych w glebie macierzystej, osiągnęły zbliżone wartości dodatnie (tab. 3). W gospodarstwach szklarniowych stosujących glebę rodzimą jako podłoże uprawne wynik analizowanych wartości ekonomicznych był ujemny. Świadczy to o braku opłacalności tej technologii produkcji. Wypracowana w tej grupie gospodarstw nadwyżka bezpośrednia nie rekompensowała nawet kosztów bezpośrednich produkcji.

T a b e l a 3

Wartości nadwyżki bezpośredniej, dochodów rolniczych brutto i netto w badanych gospodarstwach w przeliczeniu na jednostkę powierzchni w zł · 100 m⁻²
The values of direct surplus, and gross and net agricultural incomes in the investigated farms expressed as per unit surface area (zł · 100 m⁻²)

Technologia produkcji Production technology	Nadwyżka bezpośrednia Direct surplus	Dochód rolniczy brutto Gross income	Dochód rolniczy netto Net income
Uprawa w szklarniach na podłożu inertym Greenhouse/inert substrate	1284	1054	720
Uprawa w szklarniach w glebie macierzystej Greenhouse/parent soil	-44	-536	-906
Uprawa w tunelach foliowych w glebie macierzystej Plastic tunnel/parent soil	1131	1006	756
Średnia – Mean	790	508	190

WNIOSKI

1. Jednym z głównych czynników decydujących o opłacalności produkcji pomidorów uprawianych w szklarniach jest wysokość osiągniętego plonu. Średnie plony w badanych grupach gospodarstw, w zależności od stosowanej technologii produkcji, wynosiły od $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ do $44 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

2. Wynik finansowy przedsiębiorstwa kształtują w dużej mierze poniesione koszty produkcji, które w analizowanych gospodarstwach wyniosły średnio od $1204 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^2$ do $6657 \text{ zł} \cdot 100 \text{ m}^2$.

3. Przeważającą pozycję w kosztach produkcji pomidorów szklarniowych w badanych gospodarstwach odgrywały koszty bezpośrednie, które w stanowiły od 67,6% do 74,3% kosztów całkowitych. Największy udział w kosztach bezpośrednich miał koszt opału od 28% do 64%.

4. Badania wykazały, iż istnieje zależność opłacalności uprawy pomidorów od stosowanej technologii produkcji. Dodatnią nadwyżkę bezpośrednią oraz dochód rolniczy brutto i netto uzyskały zarówno gospodarstwa szklarniowe uprawiające pomidory w wełnie mineralnej, jak i producenci pomidorów w tunelach foliowych. Natomiast technologia produkcji w szklarniach w podłożu z gleby rodzimej okazała się nieopłacalna.

LITERATURA

- Chudzik A. 2002. Opłacalność produkcji pomidorów szklarniowych w regionie środkowowschodniej Polski. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowskiej. 11, Lublin.
- Chudzik A. 2003. Efektywność produkcji pomidorów pod osłonami w makroregionie środkowo-wschodniej Polski. Praca doktorska, Katedra Ekonomiki Ogrodnictwa Akad. Rol. Lublin.
- Chudzik A. 2004. Costs and effectiveness of production of tomatoes in glasshouse in Poland. Acta Hort. Regiotec. 7: 146.
- Kubiak K. 1998. Ekonomika i organizacja gospodarstw ogrodniczych. PWRiL, Warszawa.
- Kubiak K., Krajewski A., Strojewska I. 2001. Produkcja warzyw pod osłonami. COBRO, Warszawa.
- Wawrzyniak J. 1999. Rachunek kosztów a zarządzanie w przedsiębiorstwach ogrodniczych. Prodruck, Poznań.
- Wysocka-Owczarek M. 1998. Pomidory pod osłonami. Uprawa tradycyjna i nowoczesna. Hortpress, Warszawa.