

Arkadiusz Chudzik

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

## OPLACALNOŚĆ PRODUKCJI POMIDORÓW POD OSŁONAMI W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM I W REJONIE SANDOMIERZA

### PROFITABILITY OF PRODUCTION OF TOMATO UNDER COVER IN LUBELSKIE PROVINCE AND SANDOMIERZ REGION

**Słowa kluczowe:** zbiory, plony, wartość produkcji, koszty, nadwyżka bezpośrednia, dochód rolniczy brutto, netto

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

**Synopsis.** W latach 2008-2009 przeprowadzono badania nad opłacalnością produkcji pomidorów w szklarniach i tunelach foliowych. Badania zostały zlokalizowane na terenie Lubelszczyzny oraz w okolicach Sandomierza. Badano gospodarstwa prowadzące produkcję pomidorów w szklarniach, zarówno w podłożu inertnym, jak i w glebie rodzimej oraz w tunelach foliowych w podłożu z gleby rodzimej. Badano poziom ponoszonych nakładów i kosztów, uzyskanych plonów, cen sprzedaży, wartości produkcji, nadwyżki bezpośredniej, dochodu rolniczego brutto i netto przy zastosowaniu poszczególnych technologii produkcji.

### Wstęp

Rejon Lubelszczyzny i okolice Sandomierza stanowią od wielu już lat jeden z głównych ośrodków produkcji pomidorów pod osłonami w Polsce. Jednak w ostatnich latach 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 produkty do detalistów. W ten sposób starają się zagospodarować całą wyprodukowaną masę towarową. Dla innych kanałem dystrybucji pomidorów stały się lokalne targowiska.

W warunkach gospodarki rynkowej kierowanie procesami produkcyjnymi wymaga m.in. dysponowania aktualnymi danymi, prezentującymi rzeczywiste kształtowanie się sytuacji ekonomicznej gospodarstw ogrodniczych. Wysokość kosztów produkcji poszczególnych upraw jak również poziom jej opłacalności wpływają na sytuację ekonomiczną. W tym aspekcie potrzebne jest dokonywanie rachunku 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 powinno pokrywać przychodami uzyskanymi ze sprzedaży wytworzonych produktów po określonej cenie. Relacje uzyskanego dochodu ze sprzedaży produktów odniesione do kosztów ich produkcji informują o rentowności (opłacalności) produkcji i sensowności dalszego jej prowadzenia [Kubiak 1998].

Celem prowadzonych badań było porównanie kosztów i osiągniętych efektów ekonomicznych produkcji pomidorów pod osłonami, przy zastosowaniu trzech technologii produkcji.

### Material i metodyka badań

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 i 2009 roku. Na wartość kosztów całkowitych złożyły się:

- koszty bezpośrednie,
- koszty pośrednie (paliwo i smary, remonty ogólne, materiały biurowe, podatki, ubezpieczenia majątkowe, składki KRUS i 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 wybierane były przez dobór celowy uwzględniający wielkość powierzchni upraw, przekraczającej 500 m<sup>2</sup>. Dane za rok produkcyjny zebrano na drodze wywiadu bezpośredniego u producenta, przez wykorzystanie kwestionariusza badań opracowanego w Zakładzie Ekonomiki Ogrodnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Badane gospodarstwa podzielono na trzy grupy. Pierwszą stanowiły gospodarstwa uprawiające pomidory w szklarniach na wełnie mineralnej. Do grupy tej zakwalifikowano siedem gospodarstw. Drugą grupę stanowiły gospodarstwa produkujące pomidory w szklarniach w podłożu z gleby macierzystej. Badano trzy gospodarstwa. 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 95 000 m<sup>2</sup>, a najmniejsze 2000 m<sup>2</sup>. W części badanych obiektów szklarniowych produkcja prowadzona była w podłożu, które stanowiła gleba macierzysta wzbogacona w składniki pokarmowe. Powierzchnia tych obiektów wahała się od 1400 do 2400 m<sup>2</sup>. W pozostałych producenci stosowali technologię uprawy w glebie rodzimej, w niskich tunelach foliowych. Powierzchnia tych ostatnich obiektów uprawowych zawierała się w przedziale od 600 do 1200 m<sup>2</sup>. Uprawa pomidorów w podłożu z wełny mineralnej prowadzona była 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 umożliwia ona produkcję pomidorów w cyklu całorocznym. Natomiast uprawa pomidorów w szklarni oraz w tunelach foliowych w glebie macierzystej prowadzona była naprzemiennie z innymi gatunkami roślin.

Średni plon uzyskany we wszystkich badanych gospodarstwach wyniósł 27 kg/m<sup>2</sup> i był zróżnicowany w zależności od stosowanej technologii produkcji. W obiektach prowadzących produkcję pomidorów w podłożu z wełny mineralnej wyniósł 49 kg/m<sup>2</sup> (tab. 1) i wahał się od 38 do 52 kg/m<sup>2</sup>. W badaniach Chudzika [2002, 2003], średni plon w tego typu gospodarstwach kształtował się na poziomie 26,8 kg/m<sup>2</sup>. Kubiak, Krajewski i Strojewska [2001] podają, że średni plon pomidorów uprawianych w szklarniach wyniósł 23,9 kg/m<sup>2</sup>. W gospodarstwach produkujących pomidory w szklarniach w podłożu z gleby rodzimej uzyskany plon kształtował się średnio na poziomie 16 kg/m<sup>2</sup> i był zbliżony 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 wyniósł ok. 15 kg/m<sup>2</sup>.

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 (10 299 zł/100 m<sup>2</sup>). Natomiast najniższą zanotowano w gospodarstwach produkujących pomidory w tunelach foliowych w glebie rodzimej (1965 zł/100 m<sup>2</sup>). Średnia wartość produkcji dla wszystkich badanych gospodarstw wyniosła 5155 zł/100 m<sup>2</sup>.

Tabela 1. Średnia powierzchnia uprawy, zbiory, plony i wartość produkcji pomidorów w badanych gospodarstwach w latach 2008-2009

Technologia produkcji	Powierzchnia uprawy [m <sup>2</sup> ]	Zbiór [kg]	Plon [kg/m <sup>2</sup> ]	Wartość produkcji [zł/100 m <sup>2</sup> ]
Uprawa w szklarniach na podłożu inertnym	29 014	1 427 296	49	10 299
Uprawa w szklarniach w glebie macierzystej	1800	28 900	16	3200
Uprawa w tunelach foliowych w glebie macierzystej	960	14 450	15	1965

Źródło: opracowanie własne.

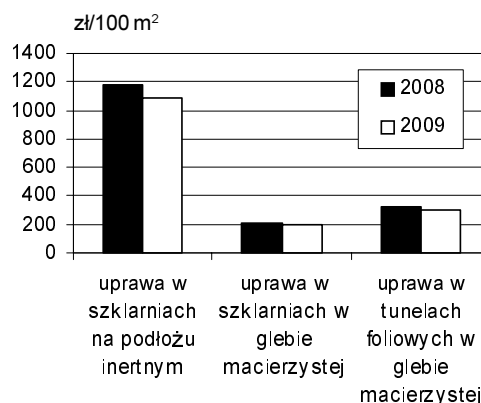
**Tabela 2. Średnie wartości poszczególnych rodzajów kosztów w badanych gospodarstwach w przeliczeniu na jednostkę powierzchni w latach 2008-2009**

Technologia produkcji	Koszty [zł/100 m <sup>2</sup> ]			
	bezpośrednie	pośrednie	amortyzacja	razem
Uprawa w szklarniach na podłożu inertnym	7843	556	1156	9555
Uprawa w szklarniach w glebie macierzystej	3356	489	370	4215
Uprawa w tunelach foliowych w glebie macierzystej	897	120	250	1267

Źródło: opracowanie własne.

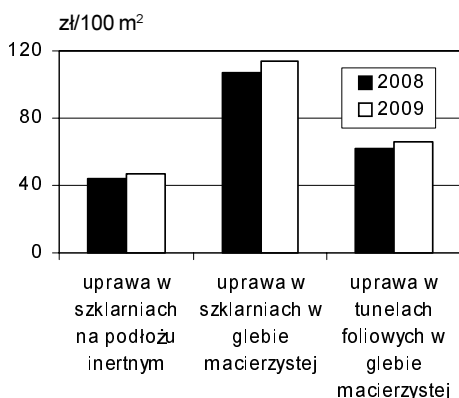
Wartość poszczególnych rodzajów kosztów zależała od technologii produkcji stosowanej w badanych gospodarstwach (tab. 2). Średnia wartość kosztów całkowitych kształtowała się na poziomie 5012 zł/100 m<sup>2</sup> i wahała się od 1267 zł/100 m<sup>2</sup> w gospodarstwach uprawiających pomidory w tunelach foliowych w glebie macierzystej do 9555 zł/100 m<sup>2</sup> w gospodarstwach szklarniowych stosujących do produkcji wełnę mineralną. Różnice w poziomie kosztów całkowitych ponoszonych w gospodarstwach szklarniowych z uprawą w podłożu inertnym sięgały 227% w stosunku do gospodarstw szklarniowych z uprawą tradycyjną (w glebie rodzimej) oraz 754% w relacji do badanych gospodarstw produkujących pomidory w tunelach foliowych. W roku 2009 zanotowano wzrost kosztów bezpośrednich o 5% w porównaniu do roku 2008. Wiązało się to przede wszystkim ze wzrostem kosztów opału (średnio o 16%). Koszty bezpośrednie stanowiły od 82% w pierwszej grupie gospodarstw do 71% kosztów całkowitych w gospodarstwach wyposażonych w tunele foliowe.

Zbliżone relacje występowały w kategorii kosztów pośrednich (tab. 2). Koszty generowane przez gospodarstwa szklarniowe wykorzystujące jako podłoże wełnę mineralną stanowiły 114% kosztów pośrednich zanotowanych w drugiej grupie gospodarstw oraz były o 363% wyższe od zanotowanych w grupie trzeciej. Koszty pośrednie w grupie gospodarstw szklarniowych stosujących podłoża inerte stanowiły 5,8% kosztów całkowitych tej grupy. W gospodarstwach uprawiających pomidory w szklarniach w technologii tradycyjnej koszty pośrednie stanowiły 11,6%. Wyniki analizowanych gospodarstw były różne od badań Kubiaka [1998] z których



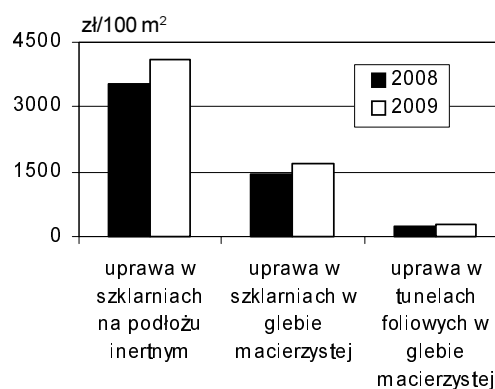
**Rysunek 1. Średnie koszty nawożenia w poszczególnych grupach gospodarstw w latach 2008-2009**

Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 2. Średnie koszty środków ochrony roślin w poszczególnych grupach gospodarstw w latach 2008-2009**

Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 3. Średnie koszty opału zużytego do produkcji pomidorów w poszczególnych grupach gospodarstw w latach 2008-2009**

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3. Wartości nadwyżki bezpośredniej, dochodów rolniczych brutto i netto w badanych gospodarstwach w przeliczeniu na jednostkę powierzchni [zł/100 m<sup>2</sup>] w latach 2008-2009**

Technologia produkcji	Nadwyżka bezpośrednia		Dochód rolniczy brutto		Dochód rolniczy netto	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Uprawa w szklarniach na podłożu inertnym	2699	4312	2142	3758	987	2602
Uprawa w szklarniach w glebie macierzystej	-43	64	-536	-422	-906	-792
Uprawa w tunelach foliowych w glebie macierzystej	1077	1261	957	1141	707	891
Średnia	1244	1879	854	1492	263	900

Źródło: opracowanie własne.

wynikało, 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%.

Pozycją o najwyższym udziale w kosztach bezpośrednich, w dwóch pierwszych badanych grupach gospodarstw, stanowił koszt zakupu opału. Z przeprowadzonych badań wynika, że stanowił on od 39 do 75% kosztów bezpośrednich. Jest to zgodne z badaniami Kubiaka [1998], według których udział kosztów energii cieplnej w kosztach bezpośrednich produkcji szklarniowej wynosił 40-70%.

W 2009 roku zanotowano wzrost, w stosunku do 2008 roku, kosztów związanych z ogrzewaniem obiektów uprawowych (średnio o 16%) oraz kosztów ochrony roślin o ok. 6,5%. Natomiast obniżył się koszt nawożenia upraw we wszystkich grupach gospodarstw średnio o ok. 7%.

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 wartości dodatnie (tab. 3). Natomiast w gospodarstwach szklarniowych stosujących glebę rodzimą jako podłoże uprawowe 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. Minimalnie lepsza sytuacja dla tej grupy gospodarstw pojawiła się w 2009 roku, kiedy to poziom nadwyżki bezpośredniej osiągnął wartość dodatnią.

### Wnioski

1. Jednym z głównych czynników decydujących o opłacalności produkcji pomidorów uprawianych w szklarniach jest wysokość osiągniętego plonu. Średnie plony w badanych gospodarstwach w zależności od stosowanej technologii produkcji wahały się od 15 do 49 kg /m<sup>2</sup>
2. Wynik finansowy przedsiębiorstwa kształtują w dużej mierze poniesione koszty produkcji, które w analizowanych gospodarstwach wyniosły od 1267 do 9555 zł/100m<sup>2</sup>.
3. Przeważającą pozycję w opłacalności produkcji pomidorów szklarniowych badanych gospodarstwach odgrywały koszty bezpośrednie, które w stanowiły od 71 do 82% kosztów całkowitych. Największy udział w kosztach bezpośrednich miał koszt opału od 39 do 75%.
4. Badania wykazały, iż istnieje wysoka zależność opłacalności uprawy pomidorów od stosowanej technologii produkcji. Dodatnią nadwyżkę bezpośrednią oraz dochód rolniczy brutto i netto uzyskiwały, 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 nieopłacalną.

### Literatura

- Chudzik A.** 2002: Opłacalność produkcji pomidorów szklarniowych w regionie środkowowschodniej Polski. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowskiej*, vol. XI, Lublin.
- Chudzik A.** 2003: Efektywność produkcji pomidorów pod osłonami w makroregionie środkowo-wschodniej Polski. Praca doktorska. AR, Lublin.
- Chudzik A.** 2004: Costs and effectiveness of production of tomatoes in glasshouse in Poland. *Acta horticulturae et regioteecturae*. R 7, p. 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*. PRODRUK, Poznań.
- Wysocka-Owczarek M.** 1998: *Pomidory pod osłonami. Uprawa tradycyjna i nowoczesna*. Hortpress, Warszawa.

### **Summary**

*In the year 2008 the investigations concerning profitability of production of tomatoes in greenhouses and plastic tents were conducted. The investigations were conducted in the Lublin region as well as in areas near Sandomierz. Farms carrying out the cultivation in greenhouses in inert medium as well as in home soil and in plastic tents in home soil were investigated. Incurred expenses and costs, obtained yield, sales price, production value, direct surplus, net and gross agricultural income using particular production technology were investigated.*

*Direct, indirect, as well as total costs of production were dependent on production technology. The highest costs were noted in the group of greenhouse farms, in which tomato was cultivated in rockwool, while the lowest in farms using production technology in foil tunnels in home soil.*

*Direct surplus as well as net and gross agricultural income in farms producing tomatoes in greenhouses in inert medium as well as in foil tunnels reached positive values. Production technology in greenhouses in home soil proved to be unprofitable.*

#### **Adres do korespondencji:**

dr inż. Arkadiusz Chudzik  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Zakład Ekonomiki Ogrodnictwa  
ul. Leszczyńskiego 58  
20-068 Lublin  
tel. (81) 524 71 04  
e-mail: arkadiusz.chudzik@up.lublin.pl