

## WYBRANE CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE EFEKT EKONOMICZNY PRODUKCJI ZIEMNIAKA

Antoni Bombik, Anna Wolska  
Akademia Podlaska w Siedlcach

**Streszczenie.** Celem opracowania była analiza zmienności rynkowych cen ziemniaka jadalnego oraz kształtowania się nadwyżki bezpośredniej produkcji ziemniaka w rejonie Siedlec dla trzech technologii produkcji: ekstensywnej, średnio intensywnej i intensywnej. Nadwyżka bezpośrednia została obliczona według standardów Unii Europejskiej. Kształtowanie się rynkowych cen ziemniaka jadalnego w badanym okresie potwierdziło dużą zależność między podażą a ceną. Wysokie ceny jesienią 2001 i wiosną 2002 roku były wynikiem reakcji rynku na bardzo niskie plony bulw ziemniaka. Utrzymujące się wysokie ceny jesienią 2002 roku mogły wynikać ze zmniejszenia arealu uprawy tego ziemioprodu. Najmniejszą tendencją do zmian rynkowych cen ziemniaków charakteryzował się sezon 2002/2003. Przeprowadzone badania wykazały, że duży wpływ na efekty ekonomiczne produkcji ziemniaka ma poziom nakładów. W miarę intensyfikacji uprawy zwiększały się plony i wzrastała nadwyżka bezpośrednia. Najlepszy efekt ekonomiczny z 1 hektara mogli uzyskać producenci przy plonie około 300 dt z hektara (technologia intensywna), niezależnie od relacji cenowych w badanych sezonach.

**Słowa kluczowe:** ziemniak, koszty produkcji, nadwyżka bezpośrednia, cena

### WSTĘP

Produkcja ziemniaka, podobnie jak i innych roślin okopowych, wymaga wysokich nakładów zarówno pracy, jak i środków finansowych. Dlatego też bardzo ważne jest zadbanie o stworzenie roślinie warunków sprzyjających uzyskaniu wysokich plonów dobrej jakości, które umożliwią osiągnięcie korzystnych efektów ekonomicznych. W warunkach gospodarki rynkowej poziom opłacalności różnych artykułów rolnych, w tym również ziemniaków, może znacznie się różnić w poszczególnych latach czy też sezonach produkcji [Chotkowski 1997].

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Antoni Bombik, Katedra Doświadczalnictwa Rolniczego Akademii Podlaskiej w Siedlcach, ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce, e-mail: abombik@ap.siedlce.pl

Anna Wolska, Katedra Doświadczalnictwa Rolniczego Akademii Podlaskiej w Siedlcach, ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce, e-mail: aniek3@poczta.onet.pl

Oslabienie koniunktury w polskim rolnictwie nie sprzyja uprawie ziemniaka. Bariera rynku zbytu oraz rozwarcie nozyc cen na niekorzyść producentów są coraz większe. Powoduje to systematyczny spadek powierzchni uprawy ziemniaka [Rykaczewska 1999]. W 2001 roku areal uprawy ziemniaka w Polsce stanowił 9,6% powierzchni zasiewów i zmalał w stosunku do 2000 roku o 0,5% [Rocznik Statystyczny RP 2003].

Na efekty ekonomiczne uprawy roślin największy wpływ mają ceny plodów rolnych i środków produkcji [Borówczak i in. 1998]. Inaczej ujmując, jest to relacja przychodów do kosztów. Decydujący wpływ na wielkość przychodów (czyli wartość produkcji potencjalnie towarowej) mają dwa czynniki: poziom plonów oraz cen rynkowych [Chotkowski 2000]. Specyficzny klimat, uprawa ziemniaków na słabszych glebach oraz niezbyt wysoki poziom agrotechniki powodują, że Polska należy do grupy krajów o największych wahanich plonów ziemniaka w Europie. Ceny, jako drugi czynnik, mają zasadniczy wpływ na poziom opłacalności produkcji. Ceny ziemniaków w poszczególnych latach, a także sezonach ulegają dużym wahanom [Bombik i in. 2004]. Poziom kosztów produkcji uzależniony jest w głównej mierze od wielkości nakładów i cen podstawowych środków plonotwórczych (materiału siewnego, nawozów mineralnych, środków ochrony roślin itp.). Na poziom nakładów zarówno w przeliczeniu na jednostkę powierzchni, jak i jednostkę produkcji decydujący wpływ ma stosowana technologia uprawy.

Celem opracowania było przeprowadzenie analizy zmienności rynkowych cen ziemniaka jadalnego (w sezonach: 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003) oraz kształtowania się nadwyżki bezpośredniej produkcji ziemniaka w rejonie Siedlec w latach 2000–2002 dla trzech technologii produkcji: ekstensywnej, średnio intensywnej i intensywnej. Podjęte badania mają wykazać, w jakim stopniu efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka uzależniony jest od poziomu nakładów oraz relacji cenowych w analizowanych latach.

## MATERIAŁ I METODA

Na podstawie danych Wojewódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego, Oddział w Siedleach (dotyczących rynkowych cen ziemniaka jadalnego oraz podstawowych środków plonotwórczych) przeprowadzono analizę statystyczną rynkowych cen ziemniaka jadalnego (przez wyznaczenie kilku miar statystycznych, takich jak: średnia arytmetyczna, zakres zmienności i współczynnik zmienności) oraz obliczono nadwyżkę bezpośrednią z 1 hektara. Badania zostały przeprowadzone na terenie powiatu siedleckiego. Kryterium doboru plantacji do badań stanowiła stosowana technologia produkcji.

Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej została opracowana według standardów Unii Europejskiej [Metodyka... 2000]. Nadwyżkę bezpośrednią stanowi wartość produkcji z jednego hektara, pomniejszona o koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie tej produkcji. Wartość produkcji (stanowi ją suma wartości plonu handlowego oraz ubocznego) została określona według średnich cen sprzedaży ziemniaków w okresie jesiennym (średnia cena z września, października i listopada). Przyjęto, podobnie jak Chotkowski [2000], że udział plonu handlowego w plonie ogółem będzie wzrastał wraz z poziomem nakładów i będzie stanowił odpowiednio 60% dla plonu 150 dt z hektara (technologia ekstensywna), 65% dla 200 dt z hektara (technologia średnio intensywna) oraz 70% dla 300 dt z hektara (technologia intensywna).

Poszczególne składniki kosztów bezpośrednich, pochodzących spoza gospodarstwa, określono według cen zakupu, natomiast koszt własnych sadzeniaków według rynkowych cen sprzedaży. Dla poszczególnych technologii produkcji przyjęto zalecany przez naukę [Chotkowski 1997] poziom nakładów podstawowych środków plonotwórczych:

1. Sadzeniaki: przyjęto normę sadzenia  $26 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ , pochodzenie sadzeniaków uzależniono od stosowanej technologii:
  - ekstensywna – materiał sadzeniakowy pochodzący z własnego gospodarstwa;
  - średnio intensywna – 10 dt stanowią sadzeniaki kwalifikowane z zakupu, pozostałe z własnego gospodarstwa;
  - intensywna – materiał kwalifikowany z zakupu.
2. Nawożenie mineralne: koszty nawożenia obliczono w przeliczeniu na 1 kg czystego składnika według cen zakupu najczęściej stosowanego asortymentu nawozów oraz przyjęto następujące średnie poziomy nawożenia, w zależności od rodzaju technologii:
  - ekstensywna – 40 kg azotu, 30 kg fosforu, 30 kg potasu;
  - średnio intensywna – 60 kg azotu, 50 kg fosforu, 70 kg potasu;
  - intensywna – 80 kg azotu, 80 kg fosforu, 150 kg potasu.
3. Środki ochrony roślin: wielkość tego nakładu określono według cen zakupu środków chemicznych bez kosztu zabiegu, a liczbę zabiegów ochrony roślin również uzależniono od stosowanej technologii:
  - ekstensywna – minimalna ochrona, ograniczająca się tylko do dwóch zabiegów zwalczających stonkę ziemniaczaną oraz jednego zabiegu przeciw zarazie ziemniaka;
  - średnio intensywna – dwa zabiegi zwalczające stonkę ziemniaczaną oraz trzy zapobiegające zarazie ziemniaka;
  - intensywna – pełna ochrona plantacji, tj. zwalczanie chwastów (jeden zabieg), stonki ziemniaczanej (dwa zabiegi) oraz zarazy ziemniaka (pięć zabiegów), łącznie z zaprawianiem bulw oraz desykacją naci.
4. Koszt pracy ludzkiej (rbh) oraz siły pociągowej (cni) obliczono według stawek obowiązujących w Rolniczej Stacji Doświadczalnej w Zawadach.

W celu porównania efektów ekonomicznych produkcji ziemniaka w badanym okresie przy różnych technologiach obliczono nadwyżkę bezpośrednią na 1 hektar uprawy.

## WYNIKI BADAŃ I DISKUSJA

Zasadniczy wpływ na poziom opłacalności produkcji ma cena zbytu. Podstawą kształtowania cen jest relacja podaży i popytu. W większości produkty żywnościowe charakteryzują się dość stabilną wielkością popytu, tzn. zmiana ceny danego produktu nie powoduje istotnych zmian w wielkości zakupów danego produktu [Rembeza 1997]. Specyfiką produkcji roślinnej jest jej uzależnienie od warunków pogodowych, zwłaszcza opadów, których wahania powodują znaczną niestabilność plonowania [Gładysiak i Boróweżak 1996, Mazurczyk 1996]. Lata wilgotne wpływają dodatnio nie tylko na wysokość plonów ziemniaka, ale także na niektóre cechy jakości, np. kształt i wielkość bulw, głębokość oczek, skłonność do ciemnienia miąższu [Bombik i in. 1998]. Duże różnice podaży prowadzą do wahań rynkowych cen ziemniaków.

Ceny produktów rolnych, w tym także ziemniaka, w ostatnich latach ulegały znacznym wahaniom. Wzrost plonów ziemniaka, czyli wzrost podaży przy niezmiennym się popycie, powodował spadek cen rynkowych, czego efektem było ciągle zmniejszanie się powierzchni uprawy tego ziemnioprodu. Kierunek tych zmian przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Produkcja ziemniaków w latach 2000–2002

Table 1. Potato production in the years 2000–2002

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years			2000 = 100	
	2000	2001	2002	2001	2002
Powierzchnia w mln ha Area in mln ha	1,3	1,2	0,8	92,3	61,5
Plony z 1 ha w dt Yields from 1 ha in dt	196	162	190	82,7	96,9
Zbiory w mln t Crops in mln t	25,5	19,4	15,2	76,1	59,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Source: Own elaboration based according to the Main Statistical Office data.

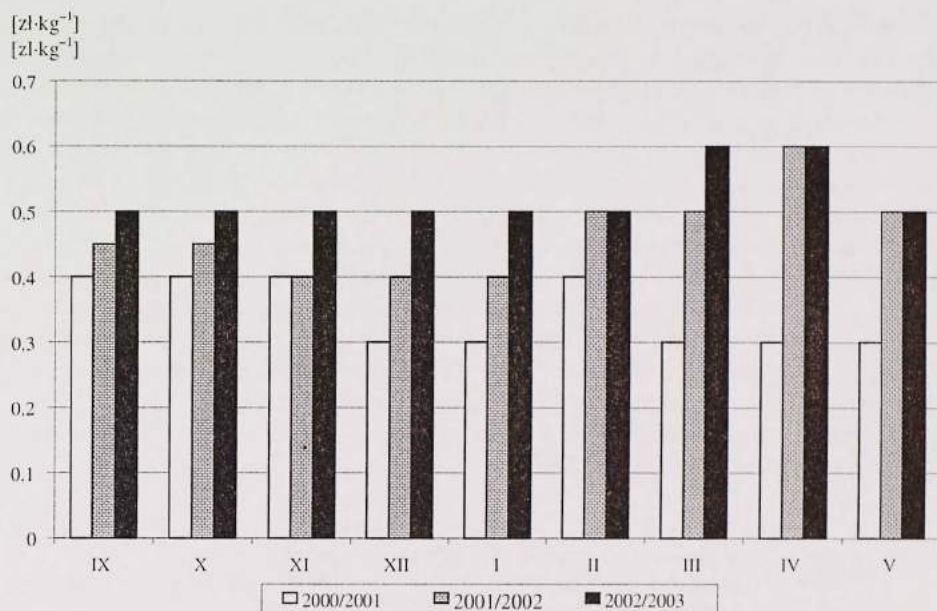
Z punktu widzenia żyzności gleb i roli okopowych w płodozmianie spadek areалу uprawy ziemniaków jest zjawiskiem niekorzystnym. Wprowadzenie zbóż w miejsce okopowych obniża nie tylko produktywność, ale także ekonomiczną efektywność produkcji roślinnej [Krasowicz 1999]. Według Gruczka [2002], wyeliminowanie ziemniaka ze zmianowania powoduje 20% spadek produktywności płodozmianów zbożowych (w których udział zbóż wynosi 75%).

Kształtowanie się średnich rynkowych cen ziemniaka jadalnego (bez cen ziemniaków wczesnych) w okresie trzech badanych sezonów przedstawia rysunek 1.

Sprzyjające warunki wegetacji w 2000 roku sprawiły, że plony ziemniaka były wówczas najwyższe. Wolnorynkowe ceny ziemniaka w okresie jesiennym kształtowały się pod wpływem stosunkowo dużej podaży, spowodowanej wysokimi zbiorami. W sezonie 2000/2001 ceny ziemniaków jadalnych na rynku siedleckim nie przekroczyły 0,40 złotego za kilogram bulw.

W 2001 roku zmienne warunki agrometeorologiczne przyczyniły się do spadku plonu bulw o 17,3% w porównaniu z 2000 rokiem. Niekorzystne warunki pogodowe w okresie zbiorów spowodowały, że we wrześniu i w październiku ceny nie uległy sezonowej obniżce. Średnie ceny targowiskowe jesienią 2001 roku wynosiły około 0,43 złotego za kilogram i były o 7,5% wyższe niż w sezonie poprzednim. W okresie od listopada 2001 roku do stycznia 2002 roku ceny ziemniaków nie przekraczały 0,40 złotego za kilogram. Tendencja wzrostowa cen ziemniaków w okresie od lutego do maja 2002 roku mogła wskazywać na wyraźne niedobory podaży, wynikające z tak małych zbiorów (niższe od poprzednich o 23,9%). Plony ziemniaków w 2002 roku wynosiły 190 dt z hektara i były wyższe od ubiegłorocznych o 28 dt (17,3%). Wzrost plonów tego ziemnioprodu nie przyczynił się do spadku wolnorynkowych cen w okresie jesiennym (ceny wzrosły o 16,3% w porównaniu z rokiem poprzednim). Wynikać to mogło z niewielkich zbiorów, spowodowanych ciągłym zmniejszaniem się powierzchni uprawy tej rośliny.

Charakterystykę zmienności cen ziemniaka jadalnego na rynku siedleckim przedstawia tabela 2.



Rys. 1. Średnie rynkowe ceny ziemniaków jadalnych

Fig. 1. Average market prices of edible potatoes

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WODR Oddział Siedlce.

Source: Own calculation according to according to WODR Siedlce Branch's data.

Tabela 2. Charakterystyka zmienności cen ziemniaka jadalnego (w zł za kg)

Table 2. The description of variability of edible potato prices (in zł per kg)

Sezony Seasons	Podstawowe charakterystyki – Basic characteristics		
	średnia arytmetyczna arithmetic mean	zakres zmienności range of variability	współczynnik zmienności (%) coefficient of variability (%)
2000/2001	0,34	0,30 – 0,40	15,59
2001/2002	0,47	0,40 – 0,60	14,04
2002/2003	0,52	0,50 – 0,60	8,46

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculation.

Z danych zawartych w tabeli 2 wynika, że najmniejszą tendencją do zmian rynkowych cen ziemniaków charakteryzował się sezon 2002/2003. W sezonie 2000/2001 oraz 2001/2002 zmienność cen kształtowała się na zbliżonym poziomie. Według Szlachty [1995], duże zróżnicowanie cen ziemniaków na rynku krajowym uwarunkowane jest nie tylko wahaniami zbiorów, ale także nierównomiernym przestrzennym rozmieszczeniem ich uprawy.

Z punktu widzenia producentów, a także innych uczestników rynku „huśtawka cen” jest zjawiskiem bardzo niekorzystnym. Dlatego też bardzo ważne jest tworzenie nowoczesnej infrastruktury instytucjonalnej rynku ziemniaka [Chotkowski 1999]. W celu zminimalizowania ryzyka cenowego oraz zmniejszenia rozproszenia podaży i popytu

ziemniaków niezbędne jest tworzenie giełd towarowych oraz grup producenckich, tym bardziej że pojedynczy producent nie ma większego wpływu na poziom cen rynkowych [Samuelson i Marks 1998]. Producenci jedynie częściowo mogą kształtować poziom cen przez poprawę jakości (co zwiększa konkurencyjność towaru na rynku) oraz dostarczanie ziemniaków na rynek w okresie o wyższym poziomie cen, tj. w sezonie zimowym, gdy brak jest podaży ziemniaków przechowywanych w kopcach [Chotkowski i Rembeza 1994]. Kształtowanie się nadwyżki w latach 2000–2003 przedstawiono w tabelach 3–5.

Dane zawarte w tabelach 3–5 wskazują, że duży wpływ na wielkość nadwyżki bezpośredniej, oprócz cen ziemniaków i środków produkcji, ma stosowana technologia produkcji. W 2000 roku nadwyżka bezpośrednia z 1 hektara przy technologii ekstenzywnej (plon 150 dt) stanowiła 15,9% w stosunku do technologii średnio intensywnej (plon 200 dt) oraz tylko 6,0% w porównaniu do technologii intensywnej (plon 300 dt). Podobną zależność można zauważyć w kolejnych latach, gdzie nadwyżka bezpośrednia przy najniższym poziomie plonowania stanowiła odpowiednio 19,5% i 7,5% w 2001 roku oraz 23,1% i 9,2% w 2002 roku.

Tabela 3. Struktura wartości produkcji i kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia produkcji ziemniaka jadalnego (w złotych) przy plonie 150 dt z ha  
Table 3. Structure of production value and direct costs and direct surplus of edible potato production (in PLN) at the yield of 150 dt from ha

Wyszczególnienie – Specification	Lata – Years		
	2000	2001	2002
Plon handlowy – Commercial yield	3600,0	3870,0	4500,0
Plon uboczny – Side yield	720,0	780,0	900,0
Wartość produkcji ogółem – Total production value	4320,0	4650,0	5400,0
Sadzeniaki – Seed potatoes	1040,0	1118,0	1300,0
własne – own	1040,0	1118,0	1300,0
z zakupu – purchased	–	–	–
Nawozy mineralne – Mineral fertilizers	151,6	166,2	173,0
azotowe – nitrogen	52,0	60,0	65,6
fosforowe – phosphorus	69,0	75,0	76,5
potasowe – potassium	30,6	31,2	30,9
Środki ochrony roślin – Plant protection agents	113,6	128,0	121,5
herbicydy – herbicides	–	–	–
fungicydy – fungicides	68,0	76,0	79,5
insektycydy – insecticides	45,6	52,0	42,0
zaprawa nasienna – seed dressing	–	–	–
Praca ludzka – Human labour	1365	1430	1618,5
Siła pociągowa – Draft force	1474	1567,5	1795,7
Koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy – Direct costs per 1 ha of cultivation	4144,2	4409,7	5008,7
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha uprawy – Direct surplus per 1 ha of cultivation	175,8	240,3	391,3

Źródło: Obliczenia własne.  
Source: Own calculation.

Tabela 4. Struktura wartości produkcji i kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia produkcji ziemniaka jadalnego (w złotych) przy plonie 200 dt z ha

Table 4. Structure of production value and direct costs and direct surplus of edible potato production (in PLN) at the yield of 200 dt from ha

Wyszczególnienie – Specification	Lata – Years		
	2000	2001	2002
Plon handlowy – Commercial yield	5200,0	5590,0	6500,0
Plon uboczny – Side yield	840,0	910,0	1050,0
Wartość produkcji ogółem – Total production value	6040,0	6500,0	7550,0
Sadzeniaki – Seed potatoes	1240,0	1338,0	1450,0
własne – own	640,0	688,0	800,0
z zakupu – purchased	600,0	650,0	650,0
Nawozy mineralne – Mineral fertilizers	264,4	287,8	298,0
azotowe – nitrogen	78,0	90,0	98,4
fosforowe – phosphorus	115,0	125,0	127,5
potasowe – potassium	71,4	72,8	72,1
Środki ochrony roślin – Plant protection agents	249,6	280,0	280,2
herbicydy – herbicides	–	–	–
fungicydy – fungicides	204,0	228,0	238,2
insektycydy – insecticides	45,6	52,0	42,0
zaprawa nasienna – seed dressing	–	–	–
Praca ludzka – Human labour	1575,0	1650,0	1867,5
Siła pociągowa – Draft force	1608,0	1710,0	1959,0
Koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy – Direct costs per 1 ha of cultivation	4937,0	5265,8	5854,7
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha uprawy – Direct surplus per 1 ha of cultivation	1103,0	1234,2	1695,3

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculation.

Jak wynika z zaprezentowanych danych, opisujących warunki ekonomiczne produkcji ziemniaka w rejonie Siedlec, największa nadwyżka bezpośrednia z 1 hektara uprawy występowała w 2002 roku, a więc w roku o najniższych zbiorach spośród analizowanych lat. Według Rembezy [1997], wysoka elastyczność cen względem podaży w połączeniu ze stosunkowo wysokimi wahaniami plonów powodują dużą niestabilność cen na rynku. Wahanie cen mogą być negatywnie odbierane nie tylko przez producentów, ale także przez jednostki zajmujące się przetwórstwem i handlem. Wysokie ryzyko cenowe produkcji ziemniaka obniża jego konkurencyjność względem innych upraw, a także ujemnie wpływa na wielkość nakładów, które mają wpływ na poziom uzyskiwanych plonów [Rembeza 2002].

Podsumowując możemy stwierdzić, że najlepszy efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka mogą otrzymać producenci uzyskujący plony około 300 dt z ha, niezależnie od relacji cenowych w badanych sezonach.

Niekorzystna sytuacja polskiego rolnictwa powoduje, że rolnicy, kierując się względami ekonomicznymi, ograniczają nakłady na produkcję ziemniaka, obniżając w ten sposób koszty produkcji. Zmniejszanie dawek nawozów mineralnych oraz znikome stosowanie chemicznych środków ochrony prowadzą do spadku plonów [Starzewski i Trojanowska 2000]. Dlatego też producenci ziemniaków powinni poszukiwać takich

rozwiązań, które obniżając koszty, nie spowodują spadku ilości i jakości plonu (np. uprawa odmian o zwiększonym stopniu odporności na choroby pozwoli stosować znacznie mniej środków chemicznych, co jest ważne nie tylko z punktu widzenia ekonomiki, ale także i zdrowej żywności). Przeprowadzona analiza wskazuje na ekonomiczne uzasadnienie stosowania większych nakładów (zgodnych z zaleceniami), które nie tylko powodują zwiększenie plonów, ale także poprawę jakości bulw. Wraz ze wzrostem wymagań konsumentów priorytetem staje się nie tylko wysokość plonu, ale także i jego jakość, gdyż tylko ziemniaki o wysokich walorach konsumpcyjnych znajdą nabywców nie tylko w kraju, ale i za granicą. Stosowanie kwalifikowanych sadzeniaków, odpowiedniego nawożenia i pełnej ochrony oraz stosowanie się do zaleceń agrotechnicznych zmniejsza udział bulw zdeformowanych i porażonych chorobami, co zwiększa konkurencyjność produktu na rynku [Chotkowski 2000].

Tabela 5. Struktura wartości produkcji i kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia produkcji ziemniaka jadalnego (w złotych) przy plonie 300 dt z ha

Table 5. Structure of production value and direct costs and direct surplus of edible potato production (in PLN) at the yield of 300 dt from ha

Wyszczególnienie – Specification	Lata – Years		
	2000	2001	2002
Plon handlowy – Commercial yield	8400,0	9030,0	10500,0
Plon uboczny – Side yield	1080,0	1170,0	1350,0
Wartość produkcji ogółem – Total production value	9480,0	10200,0	11850,0
Sadzeniaki – Seed potatoes	1560,0	1690,0	1820,0
własne – own	–	–	–
z zakupu – purchased	1560,0	1690,0	1690,0
Nawozy mineralne – Mineral fertilizers	441,0	476,0	489,6
azotowe – nitrogen	104,0	120,0	131,2
fosforowe – phosphorus	184,0	200,0	204,0
potasowe – potassium	153,0	156,0	154,4
Środki ochrony roślin – Plant protection agents	882,3	974,8	1013,7
herbicydy – herbicides	387,5	444,0	452,0
fungicydy – fungicides	340,0	380,0	397,5
insektycydy – insecticides	45,6	52,0	42,0
zaprawa nasienna – seed dressing	109,2	98,8	122,2
Praca ludzka – Human labour	1785,0	1870,0	2116,5
Siła pociągowa – Draft force	1876,0	1995,0	2285,5
Koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy – Direct costs per 1 ha of cultivation	6544,3	7005,8	7595,3
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha uprawy – Direct surplus per 1 ha of cultivation	2935,7	3194,2	4254,7

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculation.

Integracja rynku Unii Europejskiej i rynku polskiego powinna skłonić producentów ziemniaka do poszukiwania rozwiązań, które uniemożliwią konkurencji z krajów zachodnioeuropejskich wyparcie rodzimych producentów. Dlatego już dziś rolnicy powinni sobie zadać pytania: co, jak i ile produkować, aby sprostać wymaganiom stawianym przez coraz bardziej wymagających konsumentów. Kupiec [1999] podaje, że stosunek



konsumentów do produktów żywnościowych w ostatnich latach uległ znaczącym zmianom. Rozszerzenie asortymentu produktów dostępnych na rynku po wielu latach niedoborów żywnościowych oraz wzrost cen żywności zmusiły konsumentów do poszukiwania produktów, które charakteryzują się wysokim poziomem jakości.

## WNIOSKI

1. W analizowanych latach najwyższe ceny ziemniaka uzyskiwali producenci w sezonie 2002/2003, które były wynikiem reakcji rynku na niewielką podaż, spowodowaną bardzo niskimi zbiorami. Sezon ten charakteryzował się również najniższą tendencją do zmian rynkowych cen ziemniaka. W pozostałych dwóch sezonach zmienność cen kształtowała się na zbliżonym poziomie.

2. Zasadniczy wpływ na efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka jadalnego, oprócz cen podstawowych środków plonotwórczych oraz płodów rolnych w danym okresie, ma stosowana technologia produkcji.

3. Największą nadwyżkę bezpośrednią z 1 ha produkcji ziemniaków uzyskano przy technologii intensywnej, niezależnie od sezonu wegetacji.

## PIŚMIENNICTWO

- Bombik A., Markowska M., Rymuza K., Starczewski J., 1998. Cechy jakości ziemniaka jadalnego w sieci handlowej Siedlec. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica* 60, 67–75.
- Bombik A., Wolska A., Markowska M., 2004. Ceny i jakość ziemniaka jadalnego na rynku siedleckim. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, PAN, Warszawa.
- Borówczak F., Koziara W., Grześ S., Gładysiak S., 1998. Produkcyjne i ekonomiczne efekty różnej intensywności uprawy ziemniaka. *Roczniki AR w Poznaniu*, I, 52, 159–167.
- Chotkowski J., 1997. Produkcja ziemniaków. *Technologia – Ekonomika – Marketing*. IHAR, Bonin, 339–340.
- Chotkowski J., 1999. Kierunki rozwoju rynku na przykładzie branży ziemniaka. *Postępy Nauk Rolniczych* 5, 61–69.
- Chotkowski J., 2000. Technologiczne i rynkowe czynniki opłacalności produkcji ziemniaków. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 2–3, 48–59.
- Chotkowski J., Rembeza J., 1994. Ekonomia przechowalnictwa ziemniaków. W: *Produkcja roślinna – technologia przechowalnictwa zbóż, ziemniaków i pasz*. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa, 149–150.
- Gładysiak S., Borówczak F., 1996. Wpływ pogody, deszczowania i nawożenia azotowego na plony ziemniaków w wieloletnich doświadczeniach w warunkach Wielkopolski. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, PAN, Warszawa 438, 53–60.
- Gruczek T., 2002. Systemy plodozmianów w gospodarstwach produkujących ziemniaki. W: Nowacki W. (red.): *Podręcznik producenta ziemniaków*. IHAR, Jadwisin, 13–16.
- Krasowicz S., 1999. Ekonomiczna ocena plodozmianów zbożowych w różnych warunkach glebowych. *Roczniki Nauk Rolniczych*, G, 88, (1), 117–125.
- Kupiec B., 1999. Polski konsument w latach 90. Czas zmian czas zadań. W: *Polski agrobiznes w okresie przemian rynkowych: analizy przypadków*. FAPA, Warszawa, 31–39.
- Mazurek W., 1996. Wyznaczanie potencjału produkcji biomasy oraz kwantyfikacja wybranych czynników kształtujących plon ziemniaka. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica* 52, 5–39.

- Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych, 2000. FAPA, Warszawa.
- Rembeza J., 1997. Mechanizmy kształtowania cen ziemniaków jadalnych. *Ziemniak Polski* 3, 18–24.
- Rembeza J., 2002. Uwarunkowania ekonomicznej efektywności nakładów w produkcji ziemniaka. *Pamiętnik Puławski* 130/II, IUNG Puławy, 625–634.
- Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, 2003. GUS, Warszawa.
- Rykaczewska K., 1999. Pozycja i oferta. *Nowoczesne Rolnictwo* 6, 10–11.
- Samuelson W.F., Marks S.G., 1998. *Ekonomia menedżerska*. PWE, Warszawa.
- Starzewski J., Trojanowska M., 2000. Kierunek produkcji a opłacalność uprawy ziemniaka. *Zeszyty Naukowe AP w Siedlcach, Ekonomia i Organizacja Rolnictwa* 58, 158–188.
- Szlachta K., 1995. Uwarunkowania rozwoju rynku ziemniaków w Polsce. *Materiały konferencyjne „Agrobiznes – stan i możliwości rozwoju”*. WSRP, Siedlce, 225–231.

### SELECTED FACTORS INFLUENCING THE ECONOMIC EFFECT OF POTATO PRODUCTION

**Abstract.** The aim of the paper was to analyze the variability of edible potato market prices and the level of direct surplus in potato production in the Siedlce region, at three production technologies: extensive, half-intensive and intensive. The direct surplus was calculated according to the European Union standards. The level of edible potato market prices in the examined period proved a marked relation between surplus and price. High prices in the autumn of 2001 and spring of 2002 resulted from the market reaction on very small potato tuber yields. High prices in the autumn of 2002 could follow from the decreasing potato cultivation area. The most stable potato prices were observed in the season of 2002/2003. The research carried out proved that the outlay level significantly influenced the economic effects of potato production. Increasing yields and direct surplus per 1 hectare followed the growing potato cultivation intensification. The best economic effect per 1 hectare was possible to be obtained by producers at the yield of 300 dt per hectare (intensive technology), independent of the price relations in the examined seasons.

**Key words:** potato, production costs, direct surplus, price

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004