

WPŁYW CENY SPRZEDAŻY I POZIOMU PLONOWANIA WYBRANYCH ODMIAN TRUSKAWEK NA UZYSKIWANE PRZYCHODY W WARUNKACH DOLNEGO ŚLĄSKA

Adam Szewczuk¹, Tomasz Szuk², Ewelina Gudarowska¹, Ireneusz Sosna¹

¹Katedra Ogrodnictwa Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Kierownik katedry: prof. dr hab. Katarzyna Adamczewska-Sowińska

²Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Kierownik instytutu: prof. dr hab. Barbara Kutkowska

Słowa kluczowe: truskawka, plonowanie, ceny, przychody

Key words: strawberry, yielding, prices, revenues

S y n o p s i s. Celem opracowania jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie, który z czynników – cena sprzedaży czy wielkość plonu – ma decydujący wpływ na poziom uzyskiwanych przychodów w produkcji wybranych odmian truskawek deserowych w warunkach przyrodniczych i ekonomicznych Dolnego Śląska. Na podstawie wyników doświadczenia polowego realizowanego w latach 2011-2013 w Stacji Badawczo-Dydaktycznej w Samotworze pod Wrocławiem porównano pod względem wartości przychodów siedem odmian truskawki podzielonych na trzy grupy: odmiany wczesne (Flair, Rumba, Honeoye), odmiany średniowczesne (Polka, Sonata) i odmiany późne (Salsa, Florence) przy trzech poziomach cen za owoce: cenie minimalnej, średniej i maksymalnej dla każdego terminu zbioru. Wartość przychodów determinowana była w największym stopniu przez poziom uzyskiwanych plonów, a rozkład zbiorów nie był optymalny w stosunku do rozkładu cen. Najkorzystniejsze wartości przychodów uzyskiwano z tych odmian, które odznaczały się wysokimi plonami, a ich zbiory w największym stopniu przypadały na okres wyższej cenowej. Były to odmiany Salsa i Polka, które z tego punktu widzenia powinny być rekomendowane do uprawy w warunkach przyrodniczych i ekonomicznych Dolnego Śląska.

WPROWADZENIE

Truskawka jest jednym z najważniejszych gatunków roślin sadowniczych w Polsce. Pomimo tego, że ciągle głównym odbiorcą owoców jest przemysł przetwórczy, od kilku lat coraz więcej producentów zajmuje się uprawą truskawki deserowej na rynek świeżych owoców do bezpośredniej konsumpcji [Makosz 2005, Włodarczyk 2006]. Tendencja ta jest podparta rachunkiem ekonomicznym, a badania m.in. Dariusza Paszko [2009] i Tomasza Włodarczyka [2006] wykazały ponadczterokrotnie wyższą nadwyżkę bezpośrednią z 1 ha w porównaniu z plantacjami produkującymi owoce dla przetwórstwa. Decydowały o tym wyższe plony oraz uzyskiwanie korzystniejszych cen zbytu.

Aby wyprodukować owoce deserowe wysokiej jakości, wprowadza się zarówno nowe technologie produkcji, jak i odmiany owocujące tradycyjnie i powtarzające owocowanie

[Masny, Żurawicz 2007]. Rozszerzenie asortymentu odmian zarówno pod względem cech morfologicznych, wielkości plonu, terminu dojrzewania owoców, jak i jakości owoców stwarza możliwość wydłużenia okresu podaży [Bieniasz i in. 2007]. W uprawie deserowych owoców truskawki bardzo ważny jest termin dojrzewania owoców i wielkość plonu [Szewczuk, Gudarowska 2002, 2004], ponieważ opłacalność produkcji owoców deserowych ulega okresowym zmianom, w zależności od zbiorów i cen zbytu.

Opłacalność ta uwarunkowana jest relacją uzyskanych przychodów ze sprzedaży w stosunku do poniesionych kosztów związanych z produkcją. Na wysokość przychodów wpływają bezpośrednio takie czynniki, jak plonowanie odmian oraz cena sprzedaży.

Poziom cen warunkowany jest przez układ popytu i podaży na rynku, co zależy od wielu czynników ekonomicznych, a mianowicie: poziomu spożycia, zapotrzebowania przemysłu spożywczego, eksportu i importu owoców świeżych i przetworzonych, wielkości produkcji krajowej i światowej. Najbardziej pożądaną sytuacją wzorcową z punktu widzenia dochodowości byłoby połączenie efektu wysokiego plonu i wysokiej ceny sprzedaży. Cena dnia oferowana zarówno w punktach skupu, jak i na rynkach hurtowych zależy od zmienności popytu i podaży, dlatego ogromnego znaczenia nabiera wybór najkorzystniejszego terminu zbioru i sprzedaży owoców truskawki [Borowska, Rejman 2008]. Biorąc pod uwagę konieczność przestrzegania odpowiednich warunków podczas transportu owoców truskawki, jak również to, że ponad 70% plantatorów uprawia truskawki na powierzchni nieprzekraczającej 0,5 ha [Uprawy ogrodnicze... 2012], należy sądzić, że większość z nich korzysta z lokalnych rynków zbytu. W tej sytuacji istotne stają się uwarunkowania lokalne determinujące wartość uzyskiwanych przychodów z produkcji owoców truskawek.

Celem przeprowadzonych badań było ustalenie, który z czynników – cena sprzedaży czy wielkość plonu – ma decydujący wpływ na poziom uzyskiwanych przychodów w produkcji wybranych odmian truskawek deserowych w warunkach przyrodniczych i ekonomicznych Dolnego Śląska.

MATERIAŁ I METODY

Doświadczenie polowe przeprowadzono w latach 2011-2013 w Stacji Badawczo-Dydaktycznej w Samotworze, należącej do Katedry Ogrodnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Badaniami objęto siedem odmian truskawki, które podzielono na trzy grupy pod względem terminu dojrzewania owoców: odmiany wczesne (Flair, Rumba, Honeoye), średniowczesne (Polka, Sonata), późne (Salsa, Florence). Spośród nich jedynie Honeoye znajdowała się w rejestrze odmian, pozostałe były testowe. Rośliny posadzono wiosną 2011 roku na płasko na ściółce z czarnej włókniny w uprawie pasowej (2 rzędy w pasie), w rozstawie 90 x 40 x 38 cm, co umożliwiło obsadę 40 485 roślin na 1 ha. Doświadczenie założono metodą losowanych bloków w pięciu powtórzeniach po 10 roślin na poletku. Materiał szkółkarski do założenia doświadczenia stanowiły sadzonki frigo, dlatego pierwsze owoce zebrano 8 tygodni po posadzeniu sadzonek.

Nie zastosowano żadnego zabiegu przyspieszającego lub opóźniającego dojrzewanie owoców badanych odmian. Nawożenie i ochronę roślin wykonano zgodnie z zaleceniami dla uprawy truskawki i programem ochrony roślin. Plantacja była deszczowana interwencyjnie w okresach niedoboru wody. Owoce zbierano ręcznie w okresie ich dojrzałości konsumpcyjnej co 2-3 dni do opakowań jednostkowych o masie 500 g. Ocenie poddawano plon handlowy, plon owoców nieprzydatnych do spożycia (drobne owoce i z objawami chorób), masę 100 owoców.

Na podstawie terminów zbiorów ustalono rozkład owocowania każdej odmiany. Dla poszczególnych terminów zbiorów podano ceny notowane na wrocławskim rynku hurtowym. Na tej podstawie wyznaczono wartość przychodów możliwych do uzyskania z uprawy ocenianych odmian truskawki w ciągu trzech lat użytkowania plantacji. Porównanie poszczególnych odmian pod względem wartości przychodów przeprowadzono przy trzech poziomach cen za owoce: cenie minimalnej, średniej i maksymalnej dla każdego terminu zbioru. Na każdym z nich ustalono średnioważoną cenę sprzedaży w ciągu roku. Wagami były poziomy zbiorów w danym terminie równoznaczne z ilością owoców truskawek sprzedanych po cenach, które obowiązywały w tym czasie.

W opracowaniu wyników badań wykorzystano miary statystyki opisowej i rachunek korelacji prostych Pearsona.

WYNIKI BADAŃ

W związku z zastosowaniem sadzonek frigo w pierwszym roku doświadczenia u wszystkich odmian odnotowano opóźnienie fazy owocowania o około 3-4 tygodnie w stosunku do terminu tradycyjnego. W wydzielonych grupach (wczesne, średniowczesne, późne) długość okresu owocowania kształtowała się na bardzo zbliżonym poziomie, jedynie odmiana Flair owocowała prawie o połowę krócej od pozostałych odmian wczesnych. W 2012 r. ze względu na układ warunków pogodowych zbiory rozpoczęto i zakończono trochę wcześniej. W tym roku odmiany późne rozpoczęły owocowanie od 14 do 21 dni po odmianach wczesnych i od 10 do 17 dni po odmianach średniowczesnych. Podobnie jak w roku 2011, zaobserwowano znacznie krótszy okres owocowania odmiany Flair.

W ostatnim roku doświadczenia we wszystkich grupach odmian zanotowano opóźnienia w rozpoczęciu owocowania i zbiorów, co było wynikiem przedłużenia okresu zimowego. Zbiór odmian późnych w tym roku rozpoczął się średnio po 2 tygodniach od rozpoczęcia zbioru odmian wczesnych i 1 tygodniu od rozpoczęcia zbioru odmian średniowczesnych. Zaobserwowano również znaczne skrócenie okresu zbiorów, które w odniesieniu do 2012 r. można szacować na około 35%. Oceniając terminy plonowania w poszczególnych latach doświadczenia, należy stwierdzić, że zarówno ich rozpoczęcie, zakończenie, jak i długość okresu plonowania zależały w dużej mierze od przebiegu warunków pogodowych. Ponadto zaobserwowano charakterystyczny układ relacji czasowych pomiędzy poszczególnymi grupami wczesności odmian oraz znacznie krótszy w stosunku do pozostałych odmian, zwłaszcza z grupy wczesnych, okres plonowania odmiany Flair.

Zastosowanie sadzonek frigo spowodowało, że zbiory w pierwszym roku uprawy miały miejsce w późniejszym okresie niż tzw. tradycyjny termin zbioru truskawek. W roku tym uzyskiwane ceny skupu wahały się w granicach 6-19 zł za 1 kg. W 2012 r. uzyskiwano przeciętne ceny na poziomie 4-9 zł za 1 kg. Wysokość cen w tym roku zdeterminowana była niższymi zbiorami spowodowanymi szkodami wyrządzonymi przez silne mrozy w okresie zimowym [*Rynek owoców...* 2012]. Znacznie niższy poziom cen skupu owoców truskawek zanotowano w 2013 r. Kształtował się on na poziomie 2-8 zł za 1 kg, co w dużej mierze było wynikiem nietypowych warunków pogodowych, które spowodowały kumulację zbiorów w różnych regionach kraju. Ponadto nie bez wpływu były zbiory wyższe o 9,9% od zbiorów z 2012 r. oraz wysokie zapasy surowca, niskie ceny koncentratów owocowych na światowych rynkach i spadek konsumpcji soków [*Rynek owoców...* 2013].

Analizując zakres uzyskiwanych cen rocznych, należy stwierdzić, że rozpiętość cenowa dla wszystkich odmian niezależnie od grupy wczesności była mało zróżnicowana. Szczegółowe informacje dotyczące okresu zbioru oraz zakresu cen minimalnych i maksymalnych dla odmian objętych doświadczeniem zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Okres zbioru oraz dzienne ceny minimalne i maksymalne za owoce truskawek w latach 2011-2013

Odmiana	Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Flair	okres zbioru [data]	24.06.-15.07.	21.05.-22.06.	07.06.-28.06.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4-6,50	2-5,50
	cena maksymalna [zł/kg]	8-19	6-8	4-7
Rumba	okres zbioru [data]	24.06.-01.08.	21.05.-05.07.	07.06.-05.07.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4,50-6,50	2-5,50
	cena maksymalna [zł/kg]	8-19	6-9	4-7,50
Honeoye	okres zbioru [data]	24.06.-01.08.	25.05.-05.07.	07.06.-05.07.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4-6,50	2-5,50
	cena maksymalna [zł/kg]	8-19	6,50-9	4-7,50
Polka	okres zbioru [data]	24.06.-09.08.	25.05.-28.06.	17.06.-08.07.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4-6,50	2-6
	cena maksymalna [zł/kg]	8-19	6,50-8	4-8
Sonata	okres zbioru [data]	28.06.-16.08.	25.05.-05.07.	14.06.-05.07.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4-6,50	2-6
	cena maksymalna [zł/kg]	8-19	6,50-9	4-8
Salsa	okres zbioru [data]	01.07.-16.08.	04.06.-12.07.	20.06.-15.07.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4-6,50	2-6
	cena maksymalna [zł/kg]	8-19	6,50-9	4-8
Florence	okres zbioru [data]	01.07.-16.08.	11.06.-12.07.	22.06.-15.07.
	cena minimalna [zł/kg]	6-16	4-6,50	2-6
	Cena maksymalna [zł/kg]	8-19	7-9	4-8

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań i [Cennik Targpiast... 2011-2013].

W pierwszym roku doświadczenia uzyskano plony w granicach od 1,9 do 7 t/ha. Najwyższe plony zanotowano w grupie truskawek późnych. W pozostałych grupach plony nie wykazywały dużego zróżnicowania, jedynie z odmiany Flair w 2012 r. uzyskano znacznie wyższe plony. Widoczne też było większe zróżnicowanie poziomu plonowania. Najwyższe plony przyniosły odmiany średniowczesne i późne, wśród których dominowała odmiana Polka. Warto również zwrócić uwagę na niski poziom plonowania odmian wczesnych. Wyjątkiem w tym względzie była odmiana Honeoye, która plonowała na poziomie zbliżonym do odmian późnych. W 2013 r. uzyskano niższe plony prawie wszystkich odmian w porównaniu do 2012 r. Wyjątek stanowiła odmiana Flair, która plonowała lepiej. Wpływ na niższe plonowanie mogły mieć uszkodzenia spowodowane mrozem, które wpłynęły na skrócenie okresu kwitnienia i owocowania. W całym 3-letnim cyklu produkcyjnym najwyższymi plonami odznaczały się odmiany Polka i Salsa, najniższymi zaś Rumba i Flair. Sposób prowadzenia uprawy i warunki pogodowe w latach doświadczenia miały prawdopodobnie wpływ na rozkład całkowitego zbioru uzyskanego w tym okresie. Przeciętnie na pierwszy rok uprawy

Tabela 2. Plonowanie wybranych odmian truskawek w latach 2011-2013

Odmiana	Plon w roku [t/ha]			
	2011	2012	2013	razem 2011-2013
Flair	1,9	14,3	16,2	32,3
Rumba	3,1	14,9	11,4	29,4
Honeoye	3,7	33,7	15,9	53,2
Polka	3,2	47,7	24,3	75,1
Sonata	2,5	39,2	10,7	52,5
Salsa	7,0	38,9	26,3	72,2
Florence	3,9	28,0	19,3	51,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

wartości cen przedstawionych w tabeli 1. Przeprowadzony rachunek korelacyjny wskazał ścisłą korelację pomiędzy poziomem uzyskiwanej ceny a kolejnym terminem zbioru. W pierwszym roku z uwagi na przesunięcie czasowe najmocniejsze istotne statystycznie zależności (na poziomie $r = 0,65-0,82$) obserwowano w odmian wczesnych i średniowczesnych, natomiast w kolejnych latach u odmian późnych, dla których współczynnik korelacji oscylował w granicach $r = 0,76-0,94$. Może to świadczyć o tym, że w latach 2011-2013 na Dolnym Śląsku uzyskiwano wyższe ceny za owoce pochodzące z późniejszych terminów zbioru, a istotne znaczenie miał rozkład masy zbioru w poszczególnych jego terminach. Odmiany, których przeważająca masa zebranych owoców w 2011 r. kumulowała się w pierwszych terminach zbiorów, tak jak u odmiany Flair (73% w 3 pierwszych terminach), uzyskiwały ceny zbliżone do dolnego zakresu. Wyższe ceny uzyskały te odmiany, które miały bardziej równomierny rozkład zbioru, takie jak Salsa i Florence (około 33 % w 3 pierwszych terminach). W kolejnych latach ceny oscylowały przeciętnie wokół wartości środkowych zakresu. Rozkład masy zebranych owoców wszystkich odmian wykazywał znacznie większą równomierność w porównaniu do 2011 r. Średnioważone ceny sprzedaży w zależności od poziomu dziennych cen za owoce zamieszczono w tabeli 3.

Wartość produkcji równoznaczna przychodom ze sprzedaży owoców truskawek zależy od masy sprzedanych owoców i obowiązującej ceny dnia. Poziom uzyskanej ceny wiąże się z preferencjami konsumentów w stosunku do cech odmianowych (smak, kolor, kształt, wielkość owoców), układem popytu i podaży w dniu sprzedaży oraz akceptowalnym poziomem opłacalności produkcji przez plantatorów. Najczęściej cenę minimalną oferuje się za owoce gorszej jakości, mniej dorodne, nie do końca dojrzałe itp. Jednak w sytuacji wzmożonej podaży może ona dotyczyć również owoców o pożądanym cechach, a jest to wynik zgody producenta na niższe przychody, często w myśl zasady, że w krótkim czasie minimalizacja straty jest działaniem wpływającym na maksymalizację dochodów w dłuższych okresach.

W celu ustalenia wpływu ceny sprzedaży i wysokości plonu na poziom przychodów, przeprowadzono symulację wielkości przychodów ze sprzedaży owoców truskawek możliwych do osiągnięcia w warunkach doświadczenia w kolejnych latach jego trwania oraz sumarycznie w całym cyklu produkcyjnym. Symulacje przeprowadzono na 3 poziomach cen, uzupełniając ceny minimalne i maksymalne o ceny średnie. We wszystkich latach doświadczenia widoczne było powiązanie wartości produkcji z poziomem plonowania. Wśród odmian wczesnych stwierdzono zależność odwrotnie proporcjonalną masy zbioru do ceny,

przypadało od 4 do 10% masy zebranych owoców, na drugi – 44-74%, a na trzeci – 20-50%. Należy zauważyć również bardzo zbliżony poziom plonów w przypadku 3 odmian reprezentujących różne grupy wczesności, tj. Honeoye, Sonaty i Florence. Poziom plonów analizowanych odmian w kolejnych latach doświadczenia oraz jego sumę w okresie 2011-2013 przedstawiono w tabeli 2.

Ceny średnie na każdym z 3 poziomów oscylowały wokół wartości minimalnych z zakresu

co oznacza, że najwyższe zbiory przypadają w okresie najniższych cen ($r = -0,43$), a wartość produkcji uzależniona była na statystycznie istotnym poziomie jedynie od masy zbioru ($r = 0,96$). Podobne zależności obserwowano w wypadku odmian średniowczesnych i późnych. Współczynniki korelacji pomiędzy masą zbioru a ceną i masą zbioru a wartością produkcji wynosiły odpowiednio $r = -0,50$ i $r = 0,95$ oraz $r = -0,37$ i $r = 0,96$. Oznacza to, że przeciętnie w całym okresie badań to nie poziom cen determinował wartość przychodów, tylko poziom uzyskiwanych plonów, a rozkład zbiorów nie był optymalny w stosunku do rozkładu cen.

Najwyższe ceny za 1 kg owoców w 2011 r. przypadają na okres od 15.07. do 9.08. W tym czasie przeciętna cena maksymalna wynosiła 14,4 zł, a minimalna 12,6 zł. W pozostałym okresie ceny te były znacznie niższe i kształtowały się na poziomie odpowiednio 8,1 zł i 6,3 zł. W największym stopniu okres ten zaważył na wartości produkcji odmian późnych, których 73% rocznego zbioru zrealizowano w tym czasie. Znacznie niższy odsetek zbioru rocznego w tym okresie zanotowano u odmian wczesnych (27%) i średniowczesnych (38%).

W 2012 r. w okresie zbiorów obserwowano mniejsze zróżnicowanie cen. Najwyższy ich poziom występował w okresie od 3.07. do 12.07. i obejmował około 15% rocznych zbiorów odmian późnych i 1-2% pozostałych. Warto przy tym zauważyć, że w 2012 r. podobnie jak w 2011 r. najwyższe ceny rynkowe odnotowano od połowy lipca do połowy sierpnia, jednak wtedy badane odmiany już nie owocowały [Cennik Targpiast... 2012]. Podobny układ cen, tylko na znacznie niższym poziomie, zanotowano w 2013 r. Opóźnione owocowanie truskawek w tym roku sprawiło, że w krótkim czasie na rynku wystąpiła bardzo wysoka podaż, co wpłynęło na niskie ceny transakcyjne w granicach 2-4 zł. Po zakończeniu „wysypu” poziom cen znacznie się zwiększył i od końca czerwca do połowy lipca wynosił 5,5-7,5 zł. W tym czasie zrealizowano 80% zbiorów odmian późnych, 30% odmian średniowczesnych i 4% odmian wczesnych.

Tabela 3. Średnia cena za 1 kg owoców wybranych odmian truskawek w latach 2011-2013 w zależności od poziomu dziennych cen za owoce

Odmiana	2011	2012	2013
Średnia cena [zł/kg] przy minimalnym poziomie dziennych cen za owoce			
Flair	6,84	5,46	3,07
Rumba	8,12	5,42	2,83
Honeoye	9,20	5,25	2,65
Polka	8,73	4,92	3,31
Sonata	8,09	5,08	3,11
Salsa	11,04	5,00	4,51
Florence	10,38	4,92	5,23
Średnia cena [zł/kg] przy średnim poziomie dziennych cen za owoce			
Flair	7,70	6,33	4,33
Rumba	8,97	6,39	4,09
Honeoye	10,07	6,25	3,84
Polka	9,55	6,02	4,19
Sonata	8,85	6,24	4,13
Salsa	11,97	6,41	5,36
Florence	11,30	6,53	5,94
Średnia cena [zł/kg] przy maksymalnym poziomie dziennych cen za owoce			
Flair	8,56	7,20	5,59
Rumba	9,81	7,37	5,36
Honeoye	10,95	7,26	5,03
Polka	10,37	7,12	5,07
Sonata	9,61	7,39	5,15
Salsa	12,91	7,83	6,21
Florence	12,21	8,14	6,65

Źródło: jak w tab. 2.

Analizując wartość produkcji w okresie prowadzonych badań, należy stwierdzić, że najwyższy jej poziom uzyskano z odmian późnych. W zależności od poziomu ceny (minimalnej, maksymalnej czy średniej) wartość produkcji odmian późnych była wyższa w stosunku do odmian wczesnych o 86-89% i do średniowczesnych o 11-13%. Największą różnicę bezwzględną zanotowano przy poziomie ceny maksymalnej i wynosiła ona w stosunku do odmian wczesnych 223,04 tys. zł i do odmian średniowczesnych 49,3 tys. zł. Przy poziomie ceny minimalnej różnica ta wynosiła analogicznie 157,8 tys. zł i 37,2 tys. zł. Zauważyć przy tym należy, że w 2012 r., który był najbardziej zbliżony do typowego roku pod względem warunków przyrodniczych, najwyższe wartości produkcji były uzyskiwane z odmian średniowczesnych, co było prawdopodobnie efektem również wyższych plonów w stosunku do pozostałych grup (tab. 4.).

Z perspektywy poszczególnych odmian zdecydowanie najwyższą wartość produkcji uzyskała Salsa, a następnie Polka. W obu przypadkach pierwszorzędne znaczenie miał przewyższający pozostałe odmiany poziom plonów, ale dodatkowo w przypadku Salsy

Tabela 4. Średnia wartość plonu grup odmianowych truskawek w latach 2011-2013 z uwzględnieniem poziomu dziennych cen za owoce

Odmiana	2011	2012	2013	Suma z lat 2011-2013
Średnia wartość produkcji [tys. zł/ha] przy minimalnym poziomie dziennych cen za owoce				
Wczesne	23,80	112,00	41,35	177,14
Średnio-wczesne	24,00	216,79	56,96	297,76
Późne	59,00	166,12	109,82	334,94
Średnia wartość produkcji [tys. zł/ha] przy średnim poziomie dziennych cen za owoce				
Wczesne	26,27	132,29	59,22	217,78
Średnio-wczesne	26,26	265,62	73,08	364,96
Późne	64,08	216,27	127,85	408,20
Średnia wartość produkcji [tys. zł/ha] przy maksymalnym poziomie dziennych cen za owoce				
Wczesne	28,74	152,58	77,09	258,42
Średnio-wczesne	28,51	314,45	89,20	432,17
Późne	69,16	266,42	145,88	481,46

Źródło: jak w tab. 2.

Tabela 5. Wartość plonu wybranych odmian truskawek w latach 2011-2013 w zależności od poziomu dziennych cen za owoce

Odmiana	2011	2012	2013	Razem 2011-2013
Wartość produkcji [tys. zł/ha] przy minimalnym poziomie dziennych cen za owoce				
Flair	12,7	78,2	49,7	140,6
Rumba	24,9	81,0	32,2	138,1
Honeoye	33,8	176,8	42,1	252,7
Polka	27,6	234,4	80,5	342,5
Sonata	20,4	199,2	33,4	253,0
Salsa	77,2	194,5	118,7	390,3
Florence	40,8	137,7	101,0	279,6
Wartość produkcji [tys. zł/ha] przy średnim poziomie dziennych cen za owoce				
Flair	14,3	90,6	70,1	175,0
Rumba	27,5	95,5	46,6	169,7
Honeoye	37,0	210,8	61,0	308,7
Polka	30,2	286,9	101,8	418,9
Sonata	22,3	244,3	44,4	311,0
Salsa	83,7	249,7	141,0	474,4
Florence	44,4	182,9	114,7	342,0
Wartość produkcji [tys. zł/ha] przy maksymalnym poziomie dziennych cen za owoce				
Flair	15,9	103,0	90,4	209,3
Rumba	30,1	110,0	61,0	201,2
Honeoye	40,2	244,7	79,8	364,7
Polka	32,8	339,5	123,1	495,3
Sonata	24,3	289,4	55,3	369,0
Salsa	90,3	304,8	163,4	558,5
Florence	48,1	228,0	128,4	404,4

Źródło: jak w tab. 2.

uwidocznił się istotny wpływ rozkładu zbioru, którego przeważająca część przypadła w czasie obowiązywania znacznie wyższych cen rynkowych. Potwierdzeniem tego spostrzeżenia jest zróżnicowanie wartości produkcji odmian pochodzących z różnych grup wczesności, tj. Honeoye, Sonata i Florence. Pomimo bardzo zbliżonego poziomu plonów, odmiana Florence uzyskała najwyższą wartość produkcji, co można przypisać efektowi cenowemu. Szczegółowe dane związane z wartością produkcji poszczególnych odmian w okresie badań przedstawiono w tabeli 5.

WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły sformułować następujące wnioski:

1. Stwierdzono charakterystyczny układ relacji czasowych pomiędzy plonowaniem poszczególnych odmian w ramach grup wczesności, z wyjątkiem odmiany Flair, która plonowała znacznie krócej. Rozpoczęcie, zakończenie i długość okresu plonowania zależały w dużej mierze od specyfiki sadzonek frigo i przebiegu warunków pogodowych.
2. Najwyższym poziomem plonowania odznaczały się odmiany Polka i Salsa, a najniższym Rumba i Flair. Na bardzo zbliżonym poziomie plonowały 3 odmiany reprezentujące różne grupy wczesności: Honeoye, Sonata i Florence.
3. We wszystkich latach doświadczenia obserwowano statystycznie istotne dodatnie powiązanie wartości produkcji z poziomem plonowania oraz odwrotnie proporcjonalną zależność masy zbioru względem ceny i ceny względem wartości produkcji. Oznacza to, że przeciętnie w całym okresie badań to nie poziom cen determinował wartość produkcji, tylko poziom uzyskiwanych plonów, a rozkład zbiorów nie był optymalny w stosunku do rozkładu cen.
4. Najkorzystniejsze wartości przychodów uzyskiwano z tych odmian, które odznaczały się wysokimi plonami, a ich zbiory w największym stopniu przypadły na okres wyższej cenowej. Były to odmiany Salsa i Polka, które z tego punktu widzenia powinny być rekomendowane do uprawy w warunkach przyrodniczych i ekonomicznych Dolnego Śląska. Nie można jednak przy tym zapominać, że maksymalizacja wielkości przychodów pozytywnie wpływa na poziom dochodowości jedynie pod warunkiem utrzymania odpowiednich relacji w stosunku do ponoszonych kosztów działalności produkcyjnej.

LITERATURA

- Bieniasz M., Małodobry M., Lech W. 2007: *Ocena plonowania i jakości owoców dziewięciu odmian truskawki*, „Roczniki AR w Poznaniu. Ogrodnictwo”, CCCLXXXIII, 41, s. 269-273.
- Borowska A., Rejman K. 2008: *Organizacja rynku pierwotnego owoców na przykładzie rejonu grójeckiego*, „Problemy Rolnictwa Światowego”, 4(19), s. 65-74.
- Cennik Targpiast Sp. z o.o.* <http://www.targpiast.com.pl/index.php?action=prices>
- Makosz E. 2005: *Owoce miękkie w Unii Europejskiej*, [w] *Przyszłość uprawy truskawki, malin, porzeczki czarnej i wiśni*, Mat. konf. Plantpress, Lublin, s. 3-10.
- Masny A., Żurawicz E. 2007: *Wzrost i plonowanie późnych odmian truskawki w warunkach Polski Centralnej*, „Roczniki AR w Poznaniu. Ogrodnictwo”, CCCLXXXIII, 41, s. 345-349.
- Paszko D. 2009: *Oplacalność produkcji truskawek deserowych i przemysłowych w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa”, t. 17, s. 67-78.
- Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy*. 2011: IERiGŻ-PIB, Warszawa, nr 39, s. 9.
- Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy*. 2012: IERiGŻ-PIB, Warszawa, nr 41, s. 6.
- Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy*. 2013: IERiGŻ-PIB, Warszawa, nr 43, s. 10-23.

Szewczuk A., Gudarowska E. 2002: *The acceleration of ripening of dessert strawberries by using flat covers from the point of view of changing fruit prices*, „Scientific Works of the Lithuanian Institute of Horticulture and Vegetable Growing”, 21(4), s. 78-85.

Szewczuk A., Gudarowska E. 2004: *Dojrzewanie kilku odmian truskawki w uprawie pod osłonami w zależności od temperatury powietrza*, „Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu. Rolnictwo”, LXXXV, nr 487, s. 145-157.

Uprawy ogrodnicze. Powszechny Spis Rolny 2010. 2012: GUS, Warszawa, s. 132.

Włodarczyk T. 2006: *Rynek truskawek deserowych w Polsce*, „Hasło Ogrodnicze”, 10, s. 46-48.

Adam Szewczuk, Tomasz Szuk, Ewelina Gudarowska, Ireneusz Sosna

A COMPARISON OF SEVERAL STRAWBERRY CULTIVARS IN TERMS OF YIELD AND PRODUCTION VALUES OBTAINED IN 2011-2013, IN LOWER SILESIA

Summary

The aim of this study was to compare the production of seven strawberry cultivars at different ripening periods. This was conducted on the background of changing prices and finding the best cultivars in the natural and economic conditions of Lower Silesia. The experiment was conducted in 2011-2013, at the Research Station in Samotwór. Seven strawberry cultivars were divided into three groups based on ripening periods: early (Flair, Rumba, Honeoye), middle (Polka, Sonata) and late cultivars (Salsa, Florence). A comparison of the different cultivars in terms of their value of production was carried out at three price levels for fruit: the minimum, average and maximum price for each harvest date. The highest yield was observed in the following cultivars: Polka and Salsa, and the lowest for Rumba and Flair. Production value was determined to the greatest extent by the level of the obtained yield. However, the distribution of the harvest was not optimal in relation to price distribution. The Salsa and Polka cultivars should be recommended for cultivation in the natural and economic conditions of Lower Silesia as they showed the highest yields and values of income.

Adres do korespondencji:

Dr Adam Szewczuk, dr Ewelina Gudarowska, dr Ireneusz Sosna
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Ogrodnictwa

e-mail: adam.szewczuk@up.wroc.pl, ewelina.gudarowska@up.wroc.pl, ireneusz.sosna@up.wroc.pl

Dr Tomasz Szuk

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych
e-mail: tomasz.szuk@up.wroc.pl