

Adam MAROSZ

RACHUNEK EKONOMICZNY PRODUKCJI OWOCÓW AKTINIDII OSTROLISTNEJ W DWÓCH SYSTEMACH UPRAWY

THE PROFITABILITY CALCULUS OF HARDY KIWI FRUIT PRODUCTION A NEW POMOLOGY PLANT IN TWO GROWING SYSTEM

Instytut Ogrodnictwa, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice
e-mail: adam.marosz@inhort.pl

Summary. Gross margin is the difference between annual value of production from 1 ha of crops and variable costs used for its production. One of the point of this study was to collect individual variable costs of hardy kiwi fruit production in Poland, especially costs of orchard foundation, consumption and cost of labor. It should be mentioned that this gross margin include just the main variable costs in the culture of this new pomological plant. Often, it is very difficult to split the other smaller variable costs, especially between the crop categories. Gross margin evaluated for the small kiwi fruit production varied and depend of the growing system from 30 983 PLN in the typical hedge line to 40 265 PLN for the “T” letter system. Mean yield of commercial fruits for all cultivars grown in this research was 8553 kg/ha for typical hedge line and 9900 kg/ha for the “T” letter system, and total variable cost 55 458 and 59645 PLN per 1 ha respectively.

Słowa kluczowe: nadwyżka bezpośrednia, opłacalność uprawy, produkcja owoców.

Key words: gross margin, profitability culture, fruit production.

WSTĘP

Na świecie wzrost produkcji owoców jest szybszy niż przyrost ludności, co jest szczególnie widoczne w krajach rozwiniętych. Dlatego na wzrost spożycia owoców istotny wpływ może mieć zmiana sposobu odżywiania się ludności. Nie złagodzi to jednak problemów, które już występują na rynku, np. w przypadku jabłek czy porzeczek, związanych z ich nadprodukcją (Makosz 2005; Rymuza i in. 2011). Rodzaj *Actinidia* liczy około 40 gatunków pnączy występujących głównie w północno-wschodniej Azji. W Polsce dwa gatunki i kilka odmian uprawianych jest od lat głównie jako pnącza do dekoracji ogrodu, czasem jako amatorskie rośliny owocowe. Popularność odmiany aktinidii smakowitej (*A. deliciosa*) i aktinidii chińskiej (*A. chinensis*) zawdzięczamy sadownikom z Nowej Zelandii, którzy wprowadzili te gatunki do uprawy towarowej około 60–70 lat temu, selekcionując nowe typy (Latocha 2006).

Popularność uprawy wielu roślin, obecnie sadowniczych, dawniej zaliczanych do roślin amatorskich czy ozdobnych, takich jak bez czarny, dereń jadalny, jagoda kamczacka, jarzębina i inne, nabiera w ostatnich latach dużego znaczenia z wielu powodów. Najważniejsze z nich to rozwój agroturystyki oraz silna potrzeba różnicowania produkcji ogrodniczej. Zdaniem niektórych specjalistów w Polsce produkuje się zdecydowanie za dużo jabłek,

porzeczek czy niektórych owoców miękkich, co często w wyniku różnych sytuacji polityczno-gospodarczych skutkuje gwałtownymi spadkami opłacalności produkcji i problemami z zagospodarowaniem nadwyżek. Ważna jest również aktualna moda na uprawę roślin o właściwościach prozdrowotnych. Aktinidię ostrolistną, dostarczającą owoców najbogatszych w łatwo przyswajalną witaminę C (od 400 do 1400 mg w 100 g owoców), można do takich roślin zaliczyć (Williams i in. 2003). W Polsce założonych jest już kilka niewielkich plantacji; największa znajduje się w okolicach Grójca, głównym sadowniczym regionie Polski. Jest plantacją pięcioletnią, wchodzącą w okres pełnego owocowania (Werner 2002).

W przypadku upraw wieloletnich roślin owocowych istniały możliwości przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych”, objętego programem rozwoju obszarów wiejskich (PROW) na lata 2007–2013, będą też możliwości uzyskania środków w latach 2014–2020 (Rowiński 2008). Brakuje natomiast danych dotyczących ekonomicznych podstaw zakładania takich plantacji, ponoszonych nakładów na materiały i robociznę oraz poziomu cen owoców. Dane te są niezbędne przy wyliczaniu nadwyżki bezpośredniej dla danej uprawy. Wielkość ekonomiczną gospodarstwa dla poszczególnych rodzajów produkcji prowadzonych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej ustala się z wykorzystaniem współczynników standardowych nadwyżek bezpośrednich przyjętych decyzją Komisji z dnia 7 czerwca 1985 r. ustanawiającą wspólnotową typologię gospodarstw rolnych (85/377/EWG; DzUrz. WE L 220 z 17.08.1985 r.).

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR), rozpatrująca wnioski o przyznanie pomocy, ma wiele wątpliwości nt. racjonalności wykorzystania wielu środków w uprawach mało znanych, dotyczących: materiału nasadzeniowego, ilości planowanych roślin, rozstawy sadzenia na plantacji, planowanego okresu użytkowania sadu, zbioru i ceny owoców, możliwości ich zbytu w Polsce i za granicą, itp. Dlatego przeprowadzenie takich kalkulacji dla nowych, mało znanych jeszcze upraw wydaje się celowe i bardzo potrzebne. Nadwyżka bezpośrednia jest różnicą między wartością produkcji a kosztami bezpośrednimi na nią poniesionymi. Umożliwia ona ocenę ekonomicznej efektywności wytwarzania poszczególnych produktów rolniczych w zależności od wahanja plonów, zmian cen produktu i środków produkcji, a także pozwala na ocenę konkurencyjności danej gałęzi produkcji (Skarżyńska i in. 2014).

Celem pracy jest przedstawienie kalkulacji nadwyżki bezpośredniej produkcji owoców aktinidii w dwóch systemach uprawy tego pnącza na podstawie wyników plantacji doświadczalnych założonych w 2005 r.

MATERIAŁ I METODY

Plantacje, o powierzchni 0,1 ha każda, założono wiosną 2005 r. w Skierniewicach w Instytucie Ogrodnictwa w Oddziale Roślin Ozdobnych przy ul. Waryńskiego 14 (konstrukcja w kształcie litery T) oraz w sadzie doświadczalnym w Dąbrowicach (konstrukcja w postaci szpaleru prostego). Rozstawa sadzenia krzewów w szpalerze wyniosła 3,5 m x 2,0 m, w przypadku konstrukcji w kształcie litery T – 4,0 x 2,0 m. Wysokość konstrukcji wynosiła 1,8 m w przypadku obu sposobów uprawy. Na powierzchni 0,1 ha w uprawie prowadzonej w szpalerze posadzono 142 krzewy, a w przypadku konstrukcji w kształcie litery T – 125 krzewów aktinidii ostrolistnej należących odmian: ‘Ananasnaja’, ‘Genewa’, ‘Jumbo’, ‘Rogów’, ‘Weiki’–żeńska.

Zapylaczem dla wyżej wymienionych odmian była odmiana 'Weiki' – męska w liczbie 1 : 12. Uprawę prowadzono na glebie gliniasto-piaszczystej. Warstwa 0–40 cm składała się w 69% z piasku, w 15% z części osadowych i w 16% z gliny; pH wynosiło 6,4, zawartość $N.NO_3$ wynosiła $5 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, P – $64 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, K – $176 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, Mg – $57 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, Ca – $700 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$. Pole przygotowane było jednakowo dla obu rodzaju upraw. Obornik zastosowano w dawce 20 t/ha, jesienią 2004 r., przed orką głęboką. Wiosną 2005 r. zastosowano nawozy mineralne: dolomit – 1,4 t/ha, siarczan potasu – 300 kg/ha i superfosfat potrójny – 200 kg/ha (tab. 1), następnie pole wyrównano kultywátorem i zabronowano. W kolejnym etapie wytyczono rzędy uprawowe i wykonano konstrukcje podporowe oraz system zraszaczy antyprzymrozkowych wyprowadzonych ponad konstrukcję na wysokość 2,8 m. Nakłady materiałów przedstawiono w tab. 1. Rośliny sadzono w drugiej połowie maja 2005 r. Ostatnim etapem założenia plantacji było palikowanie i poprowadzenie nawadniania kropłowego w rzędach roślin. W latach 2012–2014 przeprowadzono szczegółowe pomiary roślin, plonu owoców oraz nakładów pracy ponoszonych na poszczególne czynności związane z pielęgnacją roślin i ze zbiorem owoców.

Tabela 1. Zużycie materiałów i koszty bezpośrednie założenia plantacji aktinidii ostrolistnej wg cen w 2012 r., w dwóch systemach uprawy

Wyszczególnienie	Szpaler			Litera T		
	zużycie na 1 ha	wartość [zł]	wartość na rok	zużycie na 1 ha	wartość [zł]	wartość na rok
Rośliny	1425 szt.	12 468,7	623,4	1250	10 937,5	546,9
Ogrodzenie	–	8066,0	403,3	–	8066,0	403,3
słupki	134 szt.	2948,0	147,4	134 szt.	2948,0	147,4
siatka	400 mb.	4800,0	240,0	400 mb.	4800,0	240,0
druć	800 mb.	250,0	12,5	800 mb.	250,0	12,5
zapinki	17 szt.	68,0	3,4	17 szt.	68,0	3,4
Konstrukcja dla roślin	–	22 761,8	1138,1	–	26 663,7	1333,2
słupki	570 szt.	15 960,0	798,0	500 szt.	14 000,0	700,0
druć	8550 mb.	2671,8	133,6	7500 mb.	2343,7	117,2
tyczki	1425 szt.	3750,0	187,5	1250 szt.	3250,0	162,5
kątownik	–	–	–	750 mb.	6750,0	337,5
zapinki	95 szt.	380,0	19,0	95 szt.	320,0	16,0
Przygotowanie pola	–	6440,0	322,0	–	6440,0	322,0
uprawa	8 mth	840,0	42,0	8 mth	840,0	42,0
nawozy organiczne	20 t	4200,0	210,0	20 t	4200,0	210,0
nawozy mineralne (K_2O , P_2O_5 , CaO + MgO)	1,8 t	1400,0	70,0	1,8 t	1400,0	70,0
Nawadnianie kropłowe	2850 mb.	5700,0	285,0	2850 mb.	5700,0	285,0
System antyprzymrozkowy	–	8386,0	419,3	–	8386,0	419,3
Razem	–	63 822,5	3191,1	–	66 193,2	3309,7

Zastosowano metodykę liczenia nadwyżki bezpośredniej opublikowaną przez Fundację Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA) w 2000 r., przystosowaną do warunków Polski przez zespół ekspertów z Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, przy udziale specjalistów z Ośrodków Doradztwa Rolniczego. Metodykę zmodyfikowano odpowiednio na potrzeby produkcji owoców aktinidii. W przypadku podstawowej produkcji owoców aktinidii sprzedaż podano z podziałem na I i II wybór jakościowy. Najważniejsze było precyzyjne określenie kosztów specjalistycznych zakładania i prowadzenia tej konkretnej uprawy; są to koszty: nawozów wieloskładnikowych bez podziału na NPK, środków ochrony

roślin, nawadniania, najmu siły roboczej do prac specjalistycznych (takich jak: zbiór, sortowanie i pakowanie owoców), koszt promocji i reklamy, opakowania. Nakłady robocizny zostały ustalone na podstawie czasu potrzebnego na wykonanie wszystkich czynności na plantacjach doświadczalnych i przeliczone do 1 ha. Koszt jednej roboczogodziny (rbh) przyjęto średnio na poziomie 22,8 zł brutto na podstawie stawek godzinowych w rolnictwie podanych przez GUS w Rocznikach Statystycznych z lat 2012, 2013 i 2014. Były one punktem wyjścia do ustalenia zapotrzebowania i kosztów pracy dorywczej na podstawie średnich stawek wynagrodzenia w rolnictwie. Koszty materiału nasadzeniowego, ogrodzenia, konstrukcji podporowej, nawadniania, systemu zraszania antyprzymrozkowego, podzielone przez 20, to średnia liczba lat użytkowania plantacji aktinidii ostrolistnej.

WYNIKI I DYSKUSJA

Plantacja aktinidii ostrolistnej jest plantacją wieloletnią trwałą, której okres użytkowania może wynosić 20 lat i więcej. W typach rolniczych gospodarstw obowiązujących w Unii Europejskiej takie gospodarstwa należą do typu szczegółowego: pozostałe uprawy trwałe oznaczone numerem 340. Całkowite nakłady na założenie plantacji aktinidii o powierzchni 1 ha w przypadku systemu uprawy w szpalerze i systemu w kształcie litery T różnią się nieznacznie i wynoszą odpowiednio 63 822,5 zł i 66 193,2 zł. Po przeliczeniu kosztów na rok różnice te niemal się zacierają i wynoszą odpowiednio 3191,1 oraz 3309,7 zł/ha. Koszty w zakresie przygotowania pola przed sadzeniem roślin, ogrodzenia plantacji, nawadniania kropłowego oraz systemu zraszania antyprzymrozkowego są w obu przypadkach takie same (tab.1). Różnice wynikają z większego zapotrzebowania na materiał nasadzeniowy (z większej liczby rzędów) w systemie uprawy szpalerowej oraz z wyższych nakładów na budowę konstrukcji w kształcie litery T. Zapotrzebowanie na materiały oraz koszty bezpośrednie założenia plantacji podane w tab. 1 nie obejmują kosztów robocizny. Dość znacznym kosztem jest założenie systemu zraszania antyprzymrozkowego, który wynosi 8386 zł/ha, ale po rozłożeniu tej kwoty na okres użytkowania plantacji rocznie ten koszt wynosi 419,3 zł/ha. W doświadczeniu wykorzystano najprostszy system oparty na zraszaniu grubokroplistym i zraszaczach młoteczkowych o promieniu $r = 12$ m. System zraszaczy jest bardzo ważny, ponieważ aktinidia jest rośliną wrażliwą na późnowiosenne przymrozki. W okresie od końca kwietnia do początku maja krzewy mają już kilkucentymetrowe przyrosty, które przy spadku temperatury do -2°C marzną nieraz całkowicie lub są silnie uszkodzane, w związku z czym w danym roku nie ma plonów (Marosz 2009, 2012).

Plonowanie aktinidii ostrolistnej uzależnione jest od odmiany i sposobu uprawy (tab. 2). Największy średni plon z krzewu będącego w pełni owocowania uzyskiwano w przypadku odmian 'Ananasnaya' i 'Genewa'. W systemie uprawy szpalerowej było to odpowiednio 8,6 i 8,3 kg owoców, a systemie w kształcie litery T – o 1,8 i 1,5 kg owoców więcej z jednego krzewu. Zróżnicowanie w plonowaniu odmian było dość znaczne. Najslabiej pod tym względem wypadła odmiana 'Jumbo', w przypadku której średni plon z krzewu obliczony dla trzech lat wyniósł 5,4 kg owoców. Zaletą tej odmiany jest to, że ma owoce dwukrotnie większe niż pozostałe odmiany wymienione w tab. 2. Są one łatwiejsze do zbioru i tylko dwa razy mniejsze niż owoce kiwi oferowane w sklepach. Za owoce tej odmiany uzyskano też nieco wyższą cenę jednostkową (tab. 3). Dlatego w przypadku wartości produkcji owoców z 1ha ta odmiana nie była wyraźnie gorsza od innych, z wyjątkiem dwóch najobficiej plonujących.

Tabela 2. Średni plon owoców różnych odmian aktinidii ostrolistnej z trzech lat badań (2012–2014) w dwóch systemach uprawy

Odmiana	Szpaler			Litera T		
	plon z krzewu [kg]	plon całkowity [ha]	plon handlowy [ha]	plon z krzewu [kg]	plon całkowity [ha]	plon handlowy [ha]
'Ananasnaya'	8,6	12 255	10 416,7	10,1	12 625	11 362,5
'Genewa'	8,3	11 827,5	10 053,4	9,8	12 250	11 025,0
'Jumbo'	5,4	7695	6540,7	6,8	8500	7650,0
'Rogów'	6,3	8977,5	7630,9	7,8	9750	8775,0
'Weiki'–żeńska	6,7	9557,4	8123,8	9,5	11 875	10 687,5
Średnia	7,06	10 062,5	8553,1	8,8	11 000	9900,0

Tabela 3. Wartość produkcji owoców plonu handlowego różnych odmian aktinidii ostrolistnej z trzech lat badań (2012–2014) w dwóch systemach uprawy

Odmiana	Szpaler	Litera T
	cena –10 zł/kg	cena –10 zł/kg
'Ananasnaya'	104 167,0	113 625,0
'Genewa'	100 534,0	110 250,0
'Jumbo'*	78 488,4 ^a	91 800,0 ^a
'Rogów'	76 309,0	87 750,0
'Weiki'–żeńska	81 238,0	106 875,0
Średnia	85 531,0	99 000,0

^a cena owoców odmiany Jumbo – 14 zł za 1 kg.

W celu przeprowadzenia kalkulacji nadwyżki bezpośredniej przyjęto średni plon handlowy wszystkich odmian na poziomie 8,553 t/ha w uprawie szpalerowej i 9,9 t/ha w przypadku uprawy w systemie w kształcie litery T (tab. 2). Plon handlowy był średnio 10% mniejszy od plonu całkowitego, ponieważ podczas sortowania odrzucono owoce uszkodzone, zniekształcone, nadmiernie ordzawione lub bardzo drobne. Średnia wartość produkcji z trzech lat badań w przypadku wszystkich odmian wyniosła odpowiednio 85 531 i 99 000 zł; obliczona została przy średniej cenie hurtowej wynoszącej 3,0 zł za opakowanie 250 g w przypadku odmiany 'Jumbo' i 2,5 zł za opakowanie 250 g w przypadku pozostałych odmian, co dało odpowiednio 12 i 10 zł/kg owoców handlowych.

Rolę odmiany i jej wpływ na plonowanie potwierdzają nie tylko wyniki przedstawione w tab. 2, a także doniesienia innych autorów (Chesoniene 2000; Werner 2002; Latocha 2013). Latocha (2013) do bardzo plennych odmian na podstawie badań własnych zalicza odmiany 'Weiki', 'Miss Green', 'Ananasnaya' i 'Genewa'. Natomiast 'Jumbo', choć ma największe owoce, plonuje umiarkowanie obficie, później wchodzi też w okres owocowania.

Cena za owoce tej odmiany w prezentowanym doświadczeniu była nieco wyższa, jednak wprowadzenie jej w przewadze na plantację towarową wpływa na obniżenie nadwyżki bezpośredniej. Natomiast 'Ananasnaya' jest najpowszechniej uprawianą na świecie odmianą aktinidii ostrolistnej ze względu na plenność i smak owoców (Williams i in. 2003; Latocha i Krupa 2007). Z danych zawartych w tab. 2 wynika, iż najbardziej opłacalne jest zakładanie plantacji z dwóch najbardziej plennych odmian, jednak ze względu na ryzyko handlowe i sprzedaż całkiem nowych owoców na rynku większe zróżnicowanie odmianowe jest wskazane.

Koszty utrzymania plantacji wynoszą rocznie średnio 15 828,8 zł w przypadku systemu uprawy szpalerowej i 17 735,6 zł w przypadku systemu uprawy w kształcie litery T. Szczegółowa

analiza wskazuje, że w poszczególnych latach koszty te wzrastają z roku na rok (tab. 4). Jest to spowodowane wzrostem cen nawozów i środków ochrony. Szybsze tempo wzrostu cen środków produkcji dla rolnictwa, niż cen produktów sprzedawanych, potwierdzają dane statystyki publicznej i badania niektórych ekonomistów rolnych (Rymuza i in. 2011; Skarżyńska 2015).

Tabela 4. Nakłady [zł/ha] na prowadzenie plantacji aktinidii ostrolistnej w pełni owocowania w latach 2012–2014, w dwóch systemach uprawy

Wyszczególnienie	Szpaler				Litera T			
	2012	2013	2014	średnia z roku	2012	2013	2014	średnia z roku
Nawozy wieloskładnikowe	342,0	382,0	400,0	374,7	300,0	320,0	340,0	320,0
Środki ochrony	260,0	275,0	290,0	275,0	260,0	275,0	290,0	275,0
Herbicydy	120,0	124,0	132,0	125,3	120,0	124,0	132,0	125,3
Paliwo	366,1	363,7	363,5	364,4	366,1	363,7	363,5	364,4
Woda	641	405,7	664,5	570,4	622,2	412,8	645,7	560,2
Opakowania na owoce	7526,7	7746,7	7856,7	7710,0	8712,0	9042,0	9152,0	8968,7
Kartony	2851,0	2960,0	3000,0	2937,0	3316,0	3370,0	3400,0	3362,0
Koszty reklamy i promocji	3421,0	3615,0	3380,0	3472,0	3620,0	3950,0	3710,0	3760,0
Razem	15 527,8	15 872,1	16 086,7	15 828,8	17 316,3	17 857,5	18 033,2	17 735,6

W przeprowadzonych badaniach wyjątkiem są koszty opłat za wodę do nawadniania, której zużycie uwarunkowane jest czynnikami pogodowymi i ilością opadów w danym roku oraz większym lub mniejszym nasileniem przymrozków wiosennych. Nie odnotowano również zwiększenia kosztów poniesionych na olej napędowy, którego cena, szczególnie w 2014 r., znacznie się obniżyła. Największym kosztem ponoszonym corocznie są koszty opakowań jednostkowych na owoce oraz opakowań zbiorczych (kartonów). Związane są one z plonem owoców i dlatego są większe w przypadku systemu uprawy w kształcie litery T (tab. 2 i 4). Wysokie, w porównaniu z innymi, są także nakłady na reklamę i promocję, w tym na zakup etykietek informacyjnych na pudełka jednostkowe (tab. 4).

Owoce aktinidii ostrolistnej – tzw. minikiwi są w Polsce jeszcze nieznanne, w związku z tym większe wydatki na promocję i informowanie konsumenta są niezbędne. W przypadku kosztów robocizny największe nakłady ponoszone są na ręczny zbiór owoców, pakowanie i sortowanie. Łącznie jest to 1749 i 1858 rbh, w zależności od sposobu uprawy, o wartości odpowiednio 39 877,2 i 42 362,4 zł (tab. 5). Owoce należy zebrać w jednym czasie w ciągu 2–3 tygodni, przed osiągnięciem pełnej dojrzałości zbiorczej. Zbiór jest czynnością dość skomplikowaną – owoce z krótką szypułką (1–1,5 cm) odcina się małymi sekatorami. Owoce niedojrzałe są mocno przytwierdzone do krzewów, natomiast łatwo opadają, gdy są w pełni dojrzałe, ale wtedy okres sprzedaży jest bardzo krótki. Pozostałe nakłady robocizny na utrzymanie plantacji, takie jak cięcie zimowe i letnie, nawożenie, ochrona, koszenie trawy i inne zabiegi pielęgnacyjne, stanowi siła robocza własnego gospodarstwa.

Tabela 5. Nakłady i koszty siły roboczej własnej i najemnej na prowadzenie plantacji aktinidii ostrolistnej w pełni owocowania. Średnie z 3 lat (2012–2014) w dwóch systemach uprawy

Wyszczególnienie	Szpaler		Litera T	
	rbh/ha	zł/ha	rbh/ha	zł/ha
Cięcie zimowe	80	1824,0	70	1596,0
Cięcie letnie	40	912,0	30	684,0
Nawożenie	4	91,2	4	91,2
Ochrona	6	136,8	6	136,8
Koszenie trawy	12	273,6	12	273,6
Zbiór (praca najemna)	1381	31486,8	1490	33972
Pakowanie, sortowanie (praca najemna)	368	8390,4	368	8390,4
Inne prace pielęgnacyjne	15	345,0	15	345,0
Razem	1906	43 459,8	1995	45 489,0

Przychód ogółem w przypadku uprawy aktinidii ostrolistnej w systemie uprawy szpalerowej wynosi 86 441,9 zł, a w systemie w kształcie litery T – 99 910,9 zł. Jest on powiększony o kwotę jednolitej płatności obszarowej. Wartość nadwyżki bezpośredniej wyniosła odpowiednio 17 545,4 zł i 36 503,2 zł (tab. 6). Różnica nadwyżki bezpośredniej dla dwóch różnych systemów uprawy wynosi 8957,8 zł, co jest kwotą bardzo dużą, przewyższającą wartości nadwyżki bezpośredniej dla jabłoni i grusz oraz kwotę równoważną nadwyżce w przypadku czereśni. Miernik nadwyżki bezpośredniej jest istotny w przypadku oceny dochodowości upraw – na tej podstawie można uznać, iż uprawa aktinidii jest dochodowa i warta rozwijania. Wyliczona nadwyżka jest większa od wartości nadwyżek dotyczących wielu roślin owocowych, w tym borówki wysokiej, w przypadku której wartość SGM w 2004 r. wyniosła 25 819 zł. W kolejnych latach można spodziewać się spadku opłacalności tej uprawy wynikającej, z jednej strony, z szybciej rosnących kosztów produkcji (Skarżyńska 2015), a drugiej strony – ze wzrostu areалу upraw i spadku cen owoców tak jak w przypadku innych owoców (Rymuza i in. 2011; Zmarlicki i Brzozowski 2013). Nadal będzie to jednak uprawa bardzo opłacalna. W programie rozwoju obszarów wiejskich na 2020 r. będą również zawarte możliwości ubiegania się o częściową refundację kosztów zakładania plantacji trwałych. Jak podaje Rowiński (2008), modernizacja gospodarstw rolnych była najważniejszym działaniem PROW 2007–2013, wspierającym przekształcenia strukturalne polskiego rolnictwa.

Tabela 6. Kalkulacja nadwyżki bezpośredniej w przypadku uprawy aktinidii ostrolistnej w dwóch systemach uprawy

Wyszczególnienie	Szpaler	Litera T
Przychody razem [zł/ha]	85 531,0	99 000,0
Jednolita płatność obszarowa [zł/ha]	910,9	910,9
Przychód ogółem	86 441,9	99 910,9
Koszty założenia plantacji [zł/ha/rok]	3191,1	3309,7
Koszty prowadzenia plantacji i sprzedaży owoców [zł/ha]	15 828,2	17 735,6
Koszty pracy najemnej [zł/ha]	39 877,2	42 362,4
Koszty ogółem [zł/ha/rok]	58 896,5	63 407,7
Nadwyżka bezpośrednia [zł/ha]	27 545,4	36 503,2

WNIOSKI

1. Przyjmując nadwyżkę bezpośrednią jako pierwszy miernik dochodowości upraw, można stwierdzić, iż uprawa odmian aktinidii ostrolistnej (*Actinidia arguta*) na owoce jest bardzo dochodowa. Dochodowość ta może być znacznie modyfikowana poprzez dobór odpowiednich i plennych odmian (tab. 2).
2. Przeprowadzone analizy wykazały znaczne różnice w poziomie nadwyżki bezpośredniej pomiędzy uprawą w systemie szpaleru pojedynczego a uprawą w systemie w kształcie litery T. Różnice te wynikają z dużo lepszego plonowania, przy stosunkowo niewiele większych nakładach, głównie na budowę konstrukcji w kształcie litery T; pozostałe koszty stałe są na takim samym poziomie w obu systemach uprawy.
3. Najbardziej pracochłonne w trakcie prowadzenia plantacji są zbiór, pakowanie i sortowanie owoców. Czynności te są trudne do zmechanizowania i wykonywane są ręcznie, co wymaga zaangażowania większych zasobów najmniej siły roboczej w krótkim czasie.

PIŚMIENNICTWO

- Chesoniene L.** 2002. Comparison of some biological features and fruiting potential of *Actinidia kolomikta* cultivars. *Acta Hort.* 538, 769–776.
- FAPA.** 2000. Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych. Warszawa, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa.
- Latocha P.** 2006. Aktinidia roślina ozdobna i owocowa. Warszawa, Hortpress, 80.
- Latocha P., Krupa T.** 2007. Morphological, chemical and sensory analysis of promising genotypes of hardy kiwifruit (*Actinidia* Lindl.) obtained in the breeding programme at UWLS. *Ann. Wars. Univ. Life Sci. – SGGW Hortic. Lands. Arch.* 28, 111–119.
- Latocha P.** 2013. Aktinidia – odmiany do uprawy towarowej i amatorskiej. Cz. I. *Szkołkarstwo* 5, 48–54.
- Makosz E.** 2005. Wizja rynku owocowego w Polsce, w: Rynek owoców. Materiały XLIV Zjazdu Sadowników, Skierniewice 27 października 2005 r. Skierniewice, Inst. Sad. Kwiac., 5–13.
- Marosz A.** 2009. Winterhardiness and growth of *Actinidia arguta* and *A. kolomikta* cultivars in central Poland. *Acta Agrobot.* 62, 179–188.
- Marosz A.** 2012. Uprawa i plonowanie aktinidii ostrolistnej w warunkach centralnej Polski, w: Uprawa borówki wysokiej oraz mało znanych krzewów jagodowych. Ogólnopolska Konferencja Nauka-Praktyce, Skierniewice 23 marca 2012. Skierniewice, Inst. Sad. Kwiac.
- Rowiński J.** 2008. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013. Raport nr 118. Warszawa, IERiGŻ, <http://www.ierigz.waw.pl/publikacje/raporty-programu-wieloletniego-2005-2009/>, dostęp: marzec 2016.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 października 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013.** DzU z 2007 r., nr 193, 2007, poz. 1397.
- Rymuza K., Grużewska A., Brzozowski P., Majchrowski K.** 2011. Rachunek opłacalności uprawy czarnej porzeczki przy różnym poziomie plonów i cen. *Rocz. Nauk Rol., Ser. G* 98, 77–84.
- Skarżyńska A.** 2015. Czynniki warunkujące opłacalność produkcji wybranych produktów rolniczych w perspektywie 2020 roku. *Zag. Ekon. Rol.* 342(1), 57–73.
- Nadwyżka bezpośrednia z wybranych produktów rolniczych w 2013 roku oraz projekcja dochodów na 2020 rok.** Red. A. Skarżyńska, Warszawa, IERiGŻ, <http://www.ierigz.waw.pl/publikacje/>, dostęp: marzec 2016.

Werner T. 2002. Aktinidia – na plantacje towarowe. Kraków, Hasło Ogród. Plantpress, 11, 68–69.

Williams M.A., Boyd L.M., McNeilage M.A., Macrae E.A., Ferguson A.R. 2003. Development and commercialization of „Baby Kiwi” (*Actinidia arguta* Planch.). *Acta Hort.* 610, 81–86 .

Zmarlicki K., Brzozowski P. 2013. Porównanie cen hurtowych owoców z produkcji konwencjonalnej i ekologicznej. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Rol. Agrobiz.* 15(2), 386–390.

