

**dr Iwona Mystkowska<sup>1</sup>**

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

**dr hab. Agata Grużewska, prof. Krystyna Zarzecka, dr hab. Marek Gugala**

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

**dr inż. Alicja Baranowska**

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

**mgr inż. Marek Bącik**

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

## Opłacalność produkcji borówki wysokiej Profitability of highbush blueberry production

**Streszczenie:** Polska jest ważnym producentem owoców jagodowych, w tym borówki wysokiej (amerykańskiej). Opłacalność uprawy borówki wysokiej zależy nie tylko od nakładów pieniężnych poniesionych na coroczne prowadzenie plantacji, ale przede wszystkim od wielkości zbieranych plonów i cen skupu owoców. Oceny ekonomicznej dokonano na podstawie plantacji produkcyjnej o powierzchni 1 ha prowadzonej w latach 2008-2014, przy cenach z 2014 roku. Materiał badawczy stanowiły dane z gospodarstw gminy Adamów. Celem badań było określenie opłacalności uprawy borówki amerykańskiej na podstawie standardowej nadwyżki bezpośredniej (SGM – Standard Gross Margin). W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że produkcja borówki wysokiej w latach 2008-2014 była opłacalna.

**Słowa kluczowe:** borówka wysoka (amerykańska), analiza kosztów, opłacalność

**Abstract:** Poland is a major producer of berries including highbush blueberry (American). The profitability of growing highbush blueberry depends, not only, on expenses incurred for the annual plantation, but also primarily, on the purchase price and yield quantity. Field experiments were conducted on a commercial plantation with an area of 1 hectare between the years 2008-2014. The research material consisted of data regarding the cultivation of an autumn highbush blueberry. The aim of the study was to determine the economic efficiency of highbush blueberry production on the basis of SGM (Standard Gross Margin). The results revealed that the production of highbush blueberry in 2008-2014 was profitable.

**Keywords:** highbush blueberry (American), cost analysis, profitability

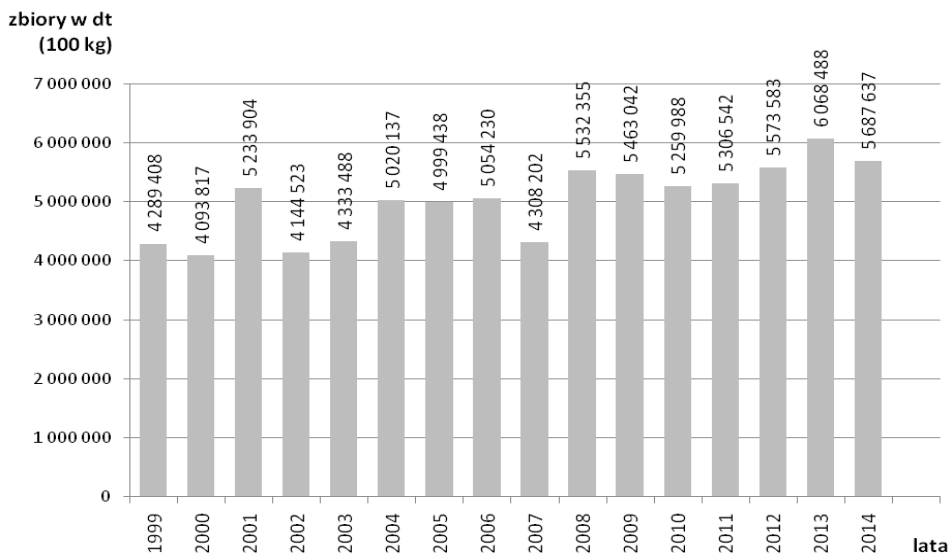
### Wstęp

Polska pod względem produkcji owoców jagodowych zajmuje jedno z ważniejszych miejsc na świecie. Zbiory owoców jagodowych w 2013 roku wyniosły 575 tys. t i były o 3,2% większe od zbiorów z 2012 roku i o 12,3% od średniej produkcji z lat 2006-2010<sup>2</sup>. W 2013 roku w naszym kraju powierzchnia uprawy krzewów owocowych i plantacji jagodowych wynosiła 131 tys. ha, co stanowiło

<sup>1</sup> Adres do korespondencji: dr Iwona Mystkowska, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska

<sup>2</sup> Wynikowy szacunek produkcji głównych ziemioplodów rolnych i ogrodniczych, Główny Urząd Statystyczny, Departament Rolnictwa, Warszawa 2013, s. 20.

0,94% areału użytków rolnych<sup>3</sup>. Zbiory borówki wysokiej w Polsce w poszczególnych latach kształtowały się na różnym poziomie (rys. 1)<sup>4</sup>. Powierzchnia uprawy borówki wysokiej w Polsce jest zmienna. Przyjmując jako rok bazowy 2005 z 9,7 tys. ha powierzchni upraw, to w roku następnym spada do 9 tys. ha, a następnie wzrasta o 171,8% do poziomu ponad 12 tys. ha. W roku 2009 spada do około 11 tys. ha. W roku 2015 powierzchnia upraw gwałtownie wzrasta o 157,6% i wynosi ponad 19 tys. ha. W kolejnym roku zauważyć można spadek powierzchni upraw o 4 tys. ha. W przyszłości prognozuje się nieznaczny spadek powierzchni upraw w całym kraju<sup>5</sup>.



Rysunek 1. Zbiory borówki wysokiej w Polsce w latach 1999-2014 w dt (100 kg)

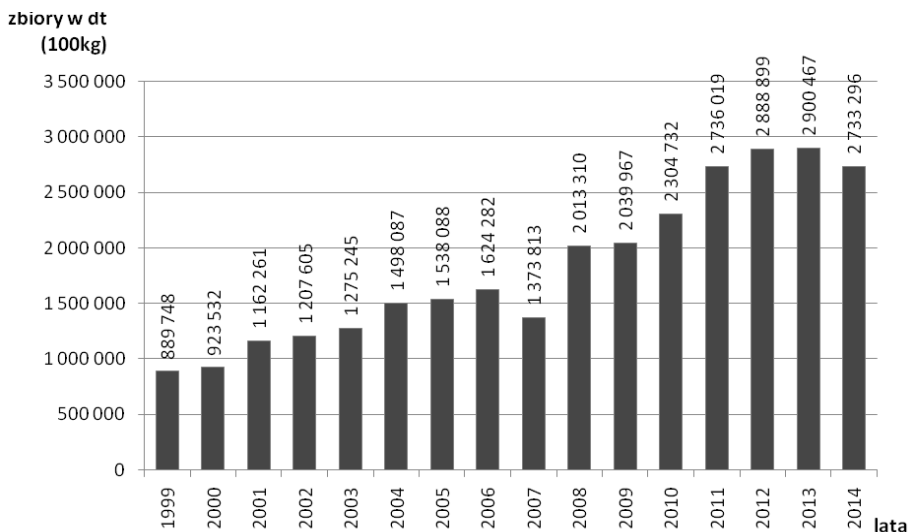
Źródło: [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie

Zbiory borówki wysokiej w woj. lubelskim przedstawia rysunek 2. Analizując go, zauważyć można systematyczny wzrost od 89 tys. t w roku 1999 do 162 tys. t w roku 2006. W roku następnym zaobserwować można spadek o 25 tys. t. W późniejszych latach można dostrzec systematyczny gwałtowny wzrost do 290 tys. t w roku 2013. W roku konsekwentnym następuje spadek o 17 tys. t. Zauważa się tendencję spadku zbiorów co siedem lat. W następnych latach prognozuje się powolne, systematyczne wzrosty zbiorów owoców w woj. lubelskim.

<sup>3</sup> Rynek Owoców i Warzyw, IERiGŻ, Warszawa 2013, s. 10.

<sup>4</sup> [www.daar.pl](http://www.daar.pl).

<sup>5</sup> [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie.

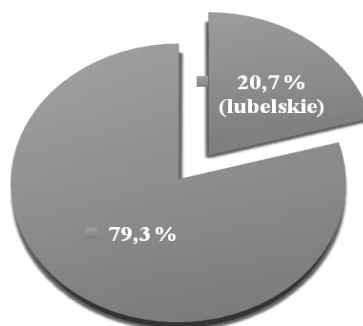


Rysunek 2. Zbiory borówki wysokiej w woj. lubelskim w latach 1999-2014 w dt (100 kg)

Źródło: [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie

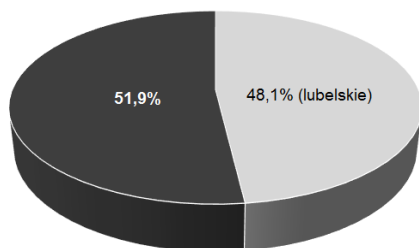
Interpretując rysunek 3 i 4, zauważyć można gwałtowny wzrost udziału woj. lubelskiego w zbiorach borówki wysokiej ogółem w Polsce w 2014 r. w porównaniu do roku 1999. Wynosi on 175,5 punktu procentowego.

Na rysunkach 5 i 6 daje się dostrzec spadek udziału woj. lubelskiego w ogólnej powierzchni upraw borówki wysokiej w Polsce. Wskaźnik ten wynosi 18%. Dowodzi to, iż – choć powierzchnia upraw w woj. lubelskim nieznacznie zmalała – pozostały największe gospodarstwa rynkowe. Są one intensywne, ze zmaksymalizowanym wskaźnikiem plonowania, a ich zbiory przeznaczone są dla odbiorców hurtowych i na rynki zagraniczne.



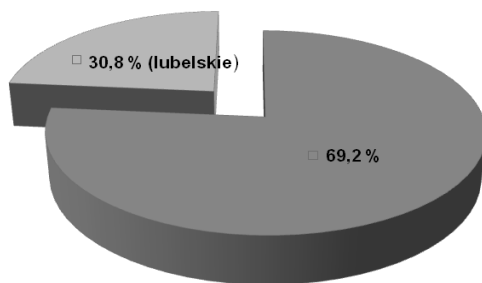
Rysunek 3. Udział procentowy woj. lubelskiego w ogólnej liczbie zbiorów borówki wysokiej w 1999 r. w Polsce

Źródło: [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie



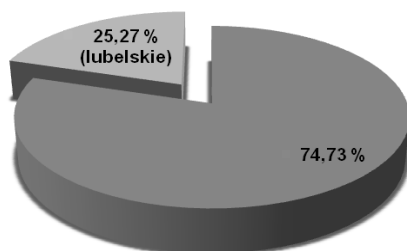
Rysunek 4. Udział procentowy woj. lubelskiego w ogólnej liczbie zbiorów borówki wysokiej w 2014 r. w Polsce

Źródło: [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie



Rysunek 5. Udział procentowy woj. lubelskiego w ogólnej powierzchni upraw borówki wysokiej w Polsce w 2005 r.

Źródło: [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie



Rysunek 6. Udział woj. lubelskiego w 2014 r. w ogólnej powierzchni upraw borówki wysokiej w Polsce w %

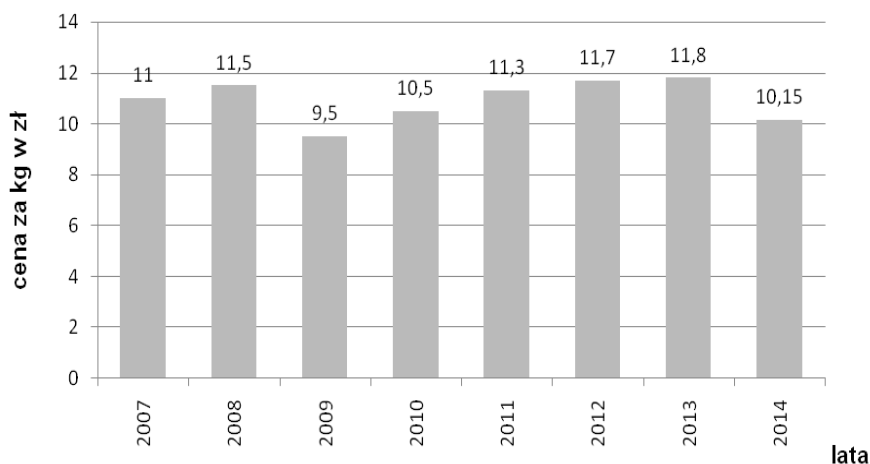
Źródło: [www.stat.gov.pl/bdl](http://www.stat.gov.pl/bdl) i Urząd Statystyczny w Lublinie

Opłacalność produkcji zależy w głównej mierze od ceny skupu borówki wysokiej (rys. 7), która w ostatnich latach ulegała nieznacznym wahaniom (współczynnik zmienności 19,5%). Analizując ceny 1 kg owoców borówki, można zaobserwować pewną tendencję. Czteroletnie okresy stabilizacji dość opłacalnych

cen przerywane są jednorocznymi ich spadkami do poziomu ok. 9,5 zł za kilogram. Jednak spadki nie są tak drastyczne, by nie pokrywały kosztów produkcji.

W 2013 r. za 1 kg owoców borówki wysokiej plantatorzy otrzymywali 11,8 zł. Wskaźnik opłacalności produkcji wynosił więc 196,7%. Gdyby sadownicy otrzymywali cenę niższą o 5,8 zł, to produkcja borówki znalazłaby się na granicy opłacalności. Spadek cen skupu w stosunku do roku 2013 spowodował spadek opłacalności produkcji do 169,2%, a więc o 27,5%. Najniższą cenę 9,5 zł za 1 kg owoców borówki wysokiej oferowano sadownikom w 2009 r., co pokrywa się również z najniższym wskaźnikiem opłacalności produkcji (158,3%). Wieloletni plantatorzy mogli liczyć przed 2007 r. na bardzo wysokie zyski, niestety, w najbliższych latach przewiduje się spadek cen i wzrost cen środków produkcji<sup>6</sup>.

W warunkach zmienności cen i podaży owoców zagadnienia rachunku ekonomicznego budzą coraz większe zainteresowanie producentów borówki wysokiej. Podejmowane decyzje produkcyjne czy inwestycyjne są ściśle związane z opłacalnością uprawy<sup>7</sup>. Celem badań było określenie opłacalności uprawy borówki wysokiej na glebie kwaśnej, o pH 3,5-4,0, z dużą zawartością próchnicy, o odpowiednim poziomie wilgoci. Dogodnymi miejscami uprawy będą torfowiska o niskim poziomie kwasowości, na glebach bezpośrednio sąsiadujących z lasami. Borówki uprawiane na glebach słabych potrzebują dodatkowo substancji organicznej oraz zastosowania nawadniania. Natomiast na glebach związłych dodaje się trociny w celu rozluźnienia takich gleb i umożliwienia w ten sposób przenikania korzeni w głąb<sup>8</sup>.



Rysunek 7. Ceny borówki wysokiej w latach 2007-2014 w zł za kg

Źródło: opracowanie własne na podstawie uśrednionych danych z gospodarstw z gminy Adamów

<sup>6</sup> K. Zmarlicki, *Zmienność cen skupu owoców jagodowych w Polsce barierą dla ekonomicznie efektywnej produkcji*, Mat. Konf. AR, Lublin 1990, s. 398.

<sup>7</sup> R. Hołownicki, *Miejsce agroinżynierii w rozwoju produkcji ogrodniczej w Polsce*, Inżynieria Rolnicza (11), Kraków 2006, s. 136.

<sup>8</sup> www.minrol/borówka-doradca.

## Materiał i metodyka badań

W pracy dokonano analizy opłacalności produkcji borówki wysokiej (amerykańskiej) na podstawie danych zgromadzonych z gospodarstw gminy Adamów. Informacje o nakładach, kosztach i opłacalności produkcji uzyskano metodą wywiadu bezpośredniego, przeprowadzonego z producentami borówki wysokiej z okolic Adamowa i Zakępia. W kwestionariuszach ankiety notowano nakłady materiałowe (środki ochrony roślin, nawozy) w jednostkach naturalnych oraz liczby godzin pracy ludzi i maszyn przy zabiegach agrotechnicznych. Nakładom materiałowym przypisano ceny hurtowe, co posłużyło do obliczenia części bezpośrednich kosztów produkcji. Pracę ludzi wyceniono według stawek godzinowych dla pracowników najemnych, uwzględniając koszty rękawiczek ochronnych. Koszt eksploatacji maszyn i ich amortyzacji uwzględniony został na podstawie rocznych kosztów związanych z posiadaniem maszyny oraz ich średnią liczbą godzin pracy w roku w gospodarstwach sadowniczych. Uwzględniono przy tym średnie ceny usług tych maszyn. Ustalone liczby godzin pracy pomnożono przez uśrednione koszty. W kosztach stałych uwzględniony został koszt amortyzacji plantacji (koszty założenia i pielęgnacji w okresie inwestycyjnym podzielono przez liczbę lat uprawy), a także koszty amortyzacji maszyn. Wszystkie obliczenia odnoszą się do cen z 2014 roku. Wskaźnik opłacalności produkcji obliczony został jako iloraz produkcji towarowej i kosztów całkowitych wyrażony w procentach, a także uwzględniono dochód czysty netto.

Koszty uruchomienia i prowadzenia plantacji borówki wysokiej są ogromne, ale konieczne, aby zrealizować zasadnicze wymagania tych roślin oraz osiągać wysokie zbiory jak najlepszej jakości. Należy „doinwestować” plantację nakładami, które wydają się dodatkowe, ale ich niespełnienie skutkuje możliwością nieprzyjęcia się roślin oraz niepewnym plonowaniem. Ściółkowanie plantacji i odpowiednie systemy nawadniające, które są bardzo kosztowne, należy uwzględnić już w pierwszym roku sadzenia. Założenie plantacji wiąże się z poniesieniem kosztów materiałowych i kosztów wykonania pracy. Nakłady materiałowe w tej sytuacji, oprócz zakupu sadzonek, obejmują zakup środków potrzebnych do przygotowania plantacji (odchwaszczanie) oraz jej prowadzenia i pielęgnacji (nawozy i środki ochrony) przez pięć lat. Koszt siły roboczej na plantacjach z pracownikami obejmował koszt bezpośredni siły roboczej, czyli opłaty pracy pracowników. Do kosztów eksploatacji maszyn zaliczyć należy koszty związane z opryskami i innymi zabiegami agrotechnicznymi. Średni plon owoców borówki wynosił 21000 kg/ha, a średnia cena sprzedaży 1 kg borówki wynosiła 10,15 PLN/kg. Opłacalność produkcji 1 ha borówki wysokiej określono kategorią nadwyżki bezpośredniej, stanowiącej różnicę pomiędzy wartością rynkową plonu i kosztami bezpośrednimi, obejmującymi zużycie materiałów oraz koszty specjalistyczne.

## Wyniki badań i dyskusja

Borówka wysoka (*Vaccinium corymbosum* L. syn. *V. covilleatum*) popularna jest w Polsce pod nazwą „borówki amerykańskiej”, ze względu na pochodzenie z Ameryki Północnej. Ożywione zainteresowanie tą rośliną zaobserwować można dopiero od lat 30. XX w. Rośliny te spotkać można przeważnie na

glebach mineralnych lub torfowych, które są silnie kwaśne i zawierają dużą ilość substancji organicznej<sup>9</sup>. Powierzchnia uprawy stale się powiększała nie tylko w Ameryce Północnej, ale również innych krajach świata, ze względu na doskonały smak owoców i dużą wartość odżywczą. Są one stosowane bardzo często w dietetyce ze względu na małą wartość energetyczną, wynoszącą 61 kalorii, czyli ok. 256 J (dżuli) w 100 g produktu. Jagody borówki wysokiej w swym składzie, jak każde owoce soczyste, zawierają znaczne ilości wody – 83,4%, natomiast resztę stanowią białka – 0,6 % i odpowiednio 0,6% tłuszcze oraz 15,1% węglowodany. W 100 g świeżych owoców stwierdzono występowanie 16 mg wapnia, 13 mg fosforu, 0,8 mg żelaza, 16 mg witaminy C, 0,3 mg witaminy PP, po 0,02 mg witamin B<sub>1</sub> i B<sub>2</sub> oraz znaczne ilości witaminy A. Wartości lecznicze borówek są znane już od dziesięcioleci. Antocyjany (naturalne barwniki niebieskie) zawarte w owocach świetnie wpływają na polepszenie wzroku człowieka i są naturalnymi antyoksydantami, ponieważ razem z witaminami A, C oraz E eliminują z organizmu nadmiar wolnych rodników, odpowiedzialnych za procesy starzenia się. Gdy wolne rodniki dostaną się do skóry, niszczą włókna kolagenu, doprowadzając w efekcie do zwiotczenia skóry i powstawania zmarszczek. W oku natomiast przyspieszają rozwój zaćmy. Jeżeli trafią do jądra komórkowego i uszkodzą DNA, mogą wywołać nowotwór. Dość znaczne ilości nasion w owocach wpływają na lepszą przemianę materii, zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę osoby starsze oraz dzieci, które potrzebują znacznych ilości błonnika do prawidłowego działania układu pokarmowego. Zawierają również enzymy obniżające poziom „złego” cholesterolu (LDL), a powiększają poziom „dobrego” (HDL), w ten sposób uniemożliwiając rozwój procesów miażdżycowych w naczyniach krwionośnych<sup>10</sup>. Mając w swym składzie witaminy, antocyjany oraz miedź, cynk, potas, sód, mangan i selen, owoce przeciwdziałają starzeniu się mózgu, a nawet odwracają ten proces, dzięki czemu możemy się cieszyć dobrą pamięcią. Antocjanozydy zawarte w tych owocach nie dopuszczają do wystąpienia chorób oczu, a gdy już ten proces nastąpi, spowalniają go w znacznym stopniu<sup>11</sup>.

Koszty założenia 1 ha plantacji borówki wysokiej przedstawiono w tabeli 1. Do głównych elementów zaliczono koszt zakupu 3000 sadzonek 3-letnich, torfu do zaprawiania dołków, koszt 300 m<sup>3</sup> trocin i ich rozłożenia oraz koszt całkowity systemu nawadniającego. Powiększanie areалу uprawy borówki wysokiej umożliwia zmniejszenie kosztów rozsypywania trocin lub kosztów systemu nawadniającego w przeliczeniu na 1 ha. Nakłady ponoszone na założenie plantacji to przeważnie koszty zakupu sadzonek. Wyniosły one 21000 zł i stanowiły 34,7% kosztów bezpośrednich i aż 31,5% kosztów całkowitych. Koszty pracy ludzi i maszyn to 52,9% kosztów bezpośrednich i 48,5% kosztów całkowitych. Całkowity koszt założenia plantacji to wydatek ok. 67 tys. zł. Koszty prowadzenia plantacji w okresie inwestycyjnym przedstawia tabela 2. Składają się na nie: nawadnianie wraz z serwisem, które stanowiły 76,7% kosztów bezpośrednich i 69,7% kosztów całkowitych; koszty ogólne stanowią 10% kosztów bezpośrednich i 9,1% kosztów całkowitych; wydatek na środki chemiczne, który wynosi 7% kosztów bezpośrednich i 6,4% kosztów całkowitych.

<sup>9</sup> Pliszka K. (red.), *Borówka wysoka*, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002.

<sup>10</sup> www.daar.pl

<sup>11</sup> Pliszka K., dz. cyt.

Tabela 1. Koszty założenia 1 ha plantacji borówki wysokiej (ceny z 2014 r.)

Pozycja kosztów	Nakłady		Cena w zł	Koszty w zł
	jednostka miary	wielkość		
Przygotowanie gleby (zabiegi, opryski roundap, Chwastox)	h	20	25	500
Torf	m <sup>3</sup>	10	50	500
Nawozy (siarczan potasu, amonu, magnez, superfostat)	kg	180	1,55	279
Rośliny	szt.	3000	7	21000
Sadzenie roślin	h	140	12	1680
Trociny	m <sup>3</sup>	300	25	7500
Rozkładanie trocin	h	160	12	1920
Nawadnianie (studnia, pompa, hydrofor)	ha	1	8000 + 6000	14000
Cięcie roślin	h	8	12	96
Praca maszyn (pług, brony, glebogryzarka, sadzarka, opryskiwacz)	h	40	62	2480
Ogrodzenie (słupki, siatka)	ha	1	1	7000
Ochrona przed ptakami (krzykacz)	zł	2	1800	3600
Razem koszty bezpośrednie	zł		x	60555
Koszty ogólne	%	10	x	6056
Razem koszty założenia	zł	x	x	66611

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstw gminy Adamów

Tabela 2. Koszty prowadzenia plantacji w okresie inwestycyjnym od pierwszego do piątego roku po posadzeniu (ceny z 2014 r.)

Pozycja kosztów	Nakłady		Cena w zł	Koszty w zł
	jednostka miary	wielkość		
Nawozy (siarczan potasu, amonu, magnez, superfostat)	kg	2430	1,55	3766,5
Nawadnianie (studnia, pompa, hydrofor)	zł	1	42800	42800
Cięcie roślin	h	40	12	480
Praca maszyn (kosiarka)	h	12	90	1080
Ochrona przed ptakami (krzykacz)	zł	1	1000	1000
Środki chemiczne (Mospilam, Switch, Signum, Rovral Aquaflo 500sc)	1	18	217	3900
Razem koszty bezpośrednie	zł		x	55826,5
Koszty ogólne	%	10	x	5582,65
Razem koszty prowadzenia plantacji	zł	x	x	61409,15

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstw gminy Adamów

Dane dotyczące 1 ha w pełni owocującej plantacji (od szóstego roku uprawy) przedstawia tabela 3. Ceny wszystkich rodzajów nawozów wahały się od 110 do 210 zł za 100 kg. Przy ustalaniu dawek nawożenia należy brać pod uwagę zasobność gleby w składniki pokarmowe. Koszty zwalczania szkodników



i chorób wyniosły 1411 zł i stanowiły 52,4% kosztów zakupu środków chemicznych. Całkowite koszty produkcji borówki wysokiej na powierzchni 1 ha w 2014 roku były na bardzo wysokim poziomie i wynosiły około 46 tys. zł (tabela 3). Głównym składnikiem był koszt zbioru 15,3% oraz opakowania 4,2%. Koszty pośrednie stanowiły 20% kosztów bezpośrednich i 13,8% kosztów całkowitych. Postęp związany z hodowlą nowych odmian zaważył na zwiększeniu ich odporności na choroby i szkodniki, co bezpośrednio związane jest z obniżeniem kosztów produkcji.

Koszty materiałowe kierowania plantacją były znacznie niższe w porównaniu z kosztami pracy ludzi. Na robociznę składa się przede wszystkim przycinanie krzewów i zbiorów owoców. Jeden pracownik w ciągu 8 godzin pracy może zebrać przeciętnie 30 kg owoców. Na każdy hektar plantacji należy zagwarantować 5 pracowników do zbioru na początku i w końcu sezonu, a w szczycie plonowania nawet 20 osób (dane gospodarstwa z gminy Adamów, informacja ustna). Wydajność związana jest z częstotliwością zbiorów. Im częściej są prowadzone, tym wydajność jest mniejsza.

Tabela 3. Koszty prowadzenia plantacji na 1 ha w szóstym roku po posadzeniu (ceny z 2014 r.)

Pozycja kosztów	Nakłady		Cena w zł	Koszty w zł
	jednostka miary	wielkość		
Siarczan amonu	kg	500	1,1	550
Siarczan potasu	kg	200	2,1	420
Siarczan magnezu	kg	100	1,5	150
Superfosfat	kg	100	1,6	160
Środki ochrony roślin	1	6,5	217	1410,5
Trzmielce (ule)	szt.	2	300	600
Praca najemna	h	400	12	4800
Cięcie	h	100	12	1200
Zbiór	pojemnik 1/4	28000	0,25	7000
Opakowania	szt.	13000	0,5	6500
Transport	kurs	50	100	5000
Energia elektryczna	opłata	1	900	900
Praca maszyn	h	32	90	2880
Razem koszty bezpośrednie				31570,5
Koszty pośrednie (20%)				6314,1
Amortyzacja				6000
Koszty majątkowe (renta gruntowa, oprocentowanie środków trwałych i obrotowych)				2000
Całkowite koszty produkcji	x	x	x	45884,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstw gminy Adamów

Uprawiane odmiany także mają związek z wydajnością. Odmiany wielkoowocowe mają tu znaczną przewagę. Odmiany dojrzewające bardziej równomiernie w gronach są wydajniejsze od odmian nierównomiernie dojrzewają-

cych. Zbiór do małych opakowań jednostkowych (250 tudzież 500 g) jest znacznie mniej wydajny niż do większych opakowań. Oszczędzany jest tu jednak czas poświęcany na rozsypywanie owoców do opakowań finalnych. Prawidłowa organizacja zbioru wpływa w znacznej mierze na koszty w okresie owocowania. Znaczne są także koszty przygotowania owoców do sprzedaży. Składają się na nie: koszt pracy ręcznej, związany z rozważeniem i sortowaniem owoców, koszt przygotowania opakowań (przyklejanie etykiet informacyjnych i kodów kreskowych) oraz koszt samych opakowań detalicznych i zbiorczych. Koszty pracy uzależnione są od jej organizacji i od wyposażenia stanowiska pracy (wagi oraz sortownice). Koszty wzrastają również, gdy doliczy się koszt opakowań na owoce. Są one przeważnie bezzwrotne. Koszty zależą również od wielkości i rodzaju opakowania. Najdroższymi z nich są opakowania 250 g z folii PET z przykrywkami. Koszt takiego opakowania wynosi 25 gr.

Tabela 4. Plony, przychody i dochód netto w latach 2007-2014

Lata	Plony (kg)	Przychody (zł)	Dochody (zł)
2007	7372	81092	35201
2008	9940	114310	49000
2009	18000	171000	89000
2010	14000	147000	64000
2011	10600	119780	39000
2012	20600	241020	134999
2013	20000	236000	124000
2014	21000	213150	114000

Źródło: opracowanie własne

Drugim czynnikiem, który warunkuje opłacalność produkcji, jest wysokość plonu (tab. 4). Podstawą uzyskania wysokiego plonu jest nie tylko odpowiednia uprawa i ochrona, ale również odpowiedni dobór odmian, które są plenne i dają w pełni stabilne plony. Według wyliczeń produkcja staje się nieopłacalna przy plonie mniejszym niż 7650 kg/ha. Plony powyżej tej granicy zapewniają minimalne zyski.

Przy założonej wielkości produkcji 7650 kg z 1 ha koszty wyprodukowania 1 kg owoców wynosiły w 2014 r. 6 zł. Wartość produkcji w 2013 r., przy cenie sprzedaży 1 kg owoców 11,8 zł, wynosiła 236 tys. zł, a dochód netto 124 tys. zł. Natomiast wartość produkcji w 2014 r., przy średniej cenie sprzedaży 10,15 zł za 1 kg, wyniosła 213150 zł. Wskaźnik opłacalności wynosił wtedy 169,2%. Dochód netto z ha kształtuje się na poziomie 114 tys. Zmalał więc o 10 tys. zł, pomimo tego nadal jest bardzo wysoki.

Analizując dane z ostatnich lat sprzedaży borówki wysokiej, dostrzec można istniejące okresy niskich cen. Głównym czynnikiem mającym wpływ na cenę, oprócz jakości owoców, była data ich sprzedaży, a także konkurencja Wielkiej Brytanii i krajów Ameryki Południowej. Uprawa owoców pozasezonalnych będzie wyzwaniem dla plantatorów w przyszłości. Wiąże się to jednak z ogromnymi nakładami kapitałowymi.

## Podsumowanie

Borówka wysoka (amerykańska) w Polsce jest już rośliną powszechnie znaną. Cenione są jej jagody, mające właściwości dietetyczne i prozdrowotne dla organizmu ludzkiego. To właśnie dlatego została okrzyknięta owocem XXI wieku. Inwestor przy zakładaniu plantacji musi mieć na uwadze czynniki glebowo-klimatyczne, które będą miały ogromny wpływ na przedsięwzięcie, porę wchodzenia w maksimum owocowania oraz możliwe rynki zbytu. Założenie i prowadzenie plantacji w okresie inwestycyjnym (od pierwszego do piątego roku po posadzeniu) było ogromnym wydatkiem, który wynosił 127520 zł i był prawie trzykrotnie większy niż roczny koszt utrzymania plantacji w okresie pełnego owocowania. Główną częścią kosztów uprawy borówki wysokiej są koszty związane ze zbiorem, opakowaniami, amortyzacją i transportem, a także kosztami bezpośrednimi.

Opłacalność produkcji borówki amerykańskiej w bardzo dużym stopniu zależy od wielkości plonu i ceny, jaką otrzymują producenci za owoce. Jeśli ta cena osiągnie 6 zł za kilogram, a koszty będą zbliżone do poniesionych w 2014 roku, to produkcja borówki wysokiej stanie się ekonomicznie nieopłacalna. Także gdy plon wyniesie 7650 kg z hektara i mniej, produkcja przestanie być rentowna. Rozpowszechnienie się tej uprawy w Polsce sprzyja poprawie konkurencyjności, umacniając przy tym pozycję Polski na rynku międzynarodowym. Obniżka cen tych owoców w sierpniu umożliwia dostępność tych owoców szerszej grupie konsumentów, co ma wpływ na popyt. Produkcja borówek wysokich jest w Polsce ponadprzeciętnie zyskowna, należy jednak w kolejnych latach przewidywać systematyczny spadek opłacalności produkcji oraz wzrost zainteresowania konsumentów tymi jagodami.

## Bibliografia

- Hołownicki R., *Miejsce agroinżynierii w rozwoju produkcji ogrodniczej w Polsce*, Inżynieria Rolnicza (11), Kraków 2006.
- Pliszka K. (red), *Borówka wysoka*, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002.
- Rynek Owoców i Warzyw, IERiGŻ, Warszawa 2013.
- Wynikowy szacunek produkcji głównych ziemioplodów rolnych i ogrodniczych, Główny Urząd Statystyczny, Departament Rolnictwa, Warszawa 2013.
- [www.minrol/borowka-doradca](http://www.minrol/borowka-doradca)
- [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
- [www.daar.pl](http://www.daar.pl)
- Zmarlicki K., *Zmienność cen skupu owoców jagodowych w Polsce barierą dla ekonomicznie efektywnej produkcji*, Mat. Konf. AR, Lublin 1990.

