

**Iwona Mystkowska\*, Krystyna Zarzecka\*\*, Alicja Baranowska\*, Marek Gugala\*\*,  
Andrzej Doroszuk\*\***

*\*Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej,  
\*\*Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Katedra Agrotechnologii*

## **PLONOWANIE I OPLACALNOŚĆ UPRAWY ZIEMNIAKÓW SKROBIOWYCH W GOSPODARSTWIE INDYWIDUALNYM**

### *YIELDING AND PROFITABILITY OF STARCHY POTATOES CULTIVATION IN INDIVIDUAL FARM*

**Słowa kluczowe: ziemniaki skrobiowe, plon, koszty, opłacalność**

*Key words: starchy potatoes, yield, costs, profitability*

*JEL codes: Q14*

**Abstrakt.** Celem badań było zaprezentowanie plonowania i opłacalności uprawy ziemniaków skrobiowych w gospodarstwie indywidualnym w latach 2014-2015. Dane pochodziły z gospodarstwa rolnego położonego we wsi Nosów, gmina Leśna Podlaska specjalizującego się w produkcji ziemniaków skrobiowych współpracującego z PPS "PEPEES" w Łomży. Większy plon ogólny bulw ziemniaków skrobiowych uzyskano w 2014 roku, a wartość produkcji z 1 ha w poszczególnych latach była zróżnicowana i wynosiła odpowiednio 10394 i 6717 zł. Duża zmienność przychodu w poszczególnych latach była podyktowana wysokością plonu i różną ceną uzyskaną za jednostkę produkcji. O opłacalności uprawy ziemniaków skrobiowych decydowały koszty bezpośrednie. Największe koszty bezpośrednie stanowiły koszty związane zakupem sadzeniaków. Wyższą opłacalność uprawy ziemniaków skrobiowych uzyskano w 2014 roku.

### **Wstęp**

Poziom opłacalności produkcji określonych artykułów rolnych jest podstawą do podjęcia decyzji o ich wytwarzaniu w gospodarstwie. W przypadku ziemniaków skrobiowych ceny są uzależnione od procentowej zawartości skrobi ziemniaczanej w masie. Dlatego najbardziej opłacalna jest produkcja, gdy zawartość skrobi wynosi powyżej 19%. Wysokość plonu skrobi zależy od zawartości skrobi w bulwach oraz plonu ziemniaków [Hołubowicz-Kliza 2009]. Wartości te kształtują cechy genetyczne uprawianej odmiany, warunki pogodowe w okresie wegetacji oraz właściwie zastosowane zabiegi agrotechniczne. Zawartość skrobi w większym stopniu zależy od odmiany niż od zastosowanej agrotechniki, natomiast plon ziemniaków warunkują głównie czynniki agrotechniczne, a w mniejszym stopniu dobór odmiany. Do czynników agrotechnicznych mających wpływ na plonowanie zalicza się: dobór stanowiska, nawożenie organiczne i mineralne, zdrowotność sadzeniaków, właściwy termin sadzenia, prawidłowa ochrona przed chwastami, szkodnikami i chorobami. Czynnikiem istotnie ograniczającym gromadzenie skrobi w bulwach jest nadmierna ilość opadów atmosferycznych w okresie wegetacji [Kołodziejczyk i in. 2013]. Zawartość skrobi zależy także od długości wegetacji roślin oraz wielkości bulw.

Wahania cen sprawiają, że nawet przy bardzo intensywnej produkcji trudno uniknąć znacznych różnic w poziomie uzyskiwanych dochodów, a jedynie wysokie plony pozwalają pokryć koszty produkcji i zapewnić opłacalność [Chotkowski 2000, Nowacki 2012, Rembeza, Chotkowski 1995]. Jednym ze sposobów utrzymania uprawy ziemniaków może być przemyślane wykorzystanie skrobi ziemniaczanej [Kołodziejczyk i in 2013]. Zmiany wspólnej polityki rolnej (WPR) w 2012 roku dotyczące zniesienia płatności związanej z produkcją

skrobi, były niekorzystne dla opłacalności produkcji ziemniaków skrobiowych. Od 2012 roku płatności uzupełniające w sektorze skrobi wypłacane są jedynie w formie płatności niezwiązanej do produkcji skrobi – wartości historycznej [Ginter i in. 2013, *Rynek Ziemniaka* 2015]. Jednak rolnicy nie rezygnują z kontraktacji, ponieważ w warunkach wieloletnich umów mają zapewniony zbyt i ponoszą mniejsze koszty produkcji [Mystkowska i in. 2016]. Z uwagi na zmniejszający się areal uprawy ziemniaków skrobiowych, konieczne było wspomaganie opłacalności ich produkcji. Przywrócono dopłaty do produkcji ziemniaków skrobiowych dla rolników, zgodnie z ustawą z dnia 5 lutego 2015 roku o płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego. Płatność związana do powierzchni uprawy ziemniaków skrobiowych jest przyznawana rolnikowi i wynosi około 400 euro/ha.

Celem pracy było porównanie plonowania i analiza opłacalności produkcji ziemniaków skrobiowych w badanym gospodarstwie w latach 2014-2015.

### **Materiał i metodyka badań**

W pracy dokonano analizy opłacalności uprawy ziemniaków skrobiowych metodą kalkulacji niepełnych. Dane pochodzą z gospodarstwa rolnego, w którym uprawiano ziemniaki w latach 2014-2015, położonego w miejscowości Nosów, gmina Leśna Podlaska, województwo lubelskie. Gospodarstwo rolne współpracuje z Przedsiębiorstwem Przemysłu Spożywczego PEPEES S.A. w Łomży w ramach wieloletniej umowy na dostawę ziemniaków skrobiowych. Dzięki temu przedsiębiorstwo PEPEES S.A. przez swoje działania stara się wpływać na wzrost opłacalności uprawy ziemniaków skrobiowych, ułatwiając dostęp do sadzeniaków, środków ochrony roślin i nowych metod zwiększających wydajność z hektara oraz uzyskiwanie wyższej skrobiowości. Koszty bezpośrednie produkcji ziemniaków obliczono na podstawie ewidencji sprzedaży i zakupów prowadzonych w gospodarstwie. W rachunku kosztów bezpośrednich uwzględniono: koszty sadzeniaków, nawozów mineralnych, środków ochrony roślin. Koszty bezpośrednie wyliczono na podstawie rzeczywistego zużycia środków produkcji [Harasim 2006, Lorencowicz 2007, Muzalewski 2008]. Wartość produkcji określono na podstawie plonu uzyskanego z powierzchni 1 ha. Dane odnośnie ceny skupu i dopłat do produkcji ziemniaków skrobiowych w badanym gospodarstwie w latach 2014-2015 przedstawiono w tabeli 1.

### **Wyniki badań i dyskusja**

W badanym gospodarstwie wyższy plon bulw (39 t/ha) o zawartości skrobi (20,5%) uzyskano w 2014 roku niż w 2015 roku, co znalazło odzwierciedlenie w wyniku finansowym (tab. 1). Według Jacka Chotkowskiego o poziomie przychodów, czyli o wartości produkcji potencjalnie towarowej decyduje zarówno poziom plonów, jak i ceny. Badania wykazały, że koszty bezpośrednie produkcji ziemniaków skrobiowych w analizowanych latach kształtowały się na poziomie 5450 zł/ha w 2014 roku i 5947 zł/ha w 2015 roku (tab. 2). Przedstawiona w tabeli 2 kalkulacja kosztów i opłacalności wskazuje, że wśród kosztów bezpośrednich największe koszty związane były z wykorzystaniem własnych sadzeniaków. W kosztach pośrednich największe koszty dotyczyły eksploatacji maszyn – w 2014 roku wyniosły 3100 zł/ha i 3400 zł/ha w 2015 roku. Istotne jest to, że poszczególne koszty bezpośrednie i pośrednie uległy zwiększeniu w kolejnym okresie wegetacyjnym w porównaniu z poprzednim. Poza tym zwiększona powierzchnia uprawy z 8 ha w 2014 roku na 10 ha w 2015 roku nie przełożyła się na zwiększenie plonu, wprost przeciwnie odnotowano wyraźny spadek spowodowany kilkutygodniową suszą (tab. 1).

Spadek plonu w 2015 roku, a przy tym wzrost kosztów bezpośrednich i pośrednich, miały odzwierciedlenie w dochodzie rolniczym i dochodzie z 1 ha, który był ujemny i wynosił -236 zł, mimo otrzymanych dopłat do produkcji ziemniaków skrobiowych w kwocie 1387,12 zł. W 2014 roku osiągnięty plon pozwolił na osiągnięcie dodatniego dochodu rolniczego (1844 zł),

Tabela 1. Plon bulw ziemniaków skrobiowych i jego wartość produkcji w latach 2014-2015

Table 1. Tuber yield of starchy potatoes and production value in 2014-2015

Wyszczególnienie/Specification	Jedn./Unit	Wartość produkcji/Production value	
		2014	2015
Plon ziemniaków skrobiowych/Yield of starchy potatoes	t/ha	39	20
Cena skupu/Procurement price	t/PLN	266,5	266,5
Zawartość skrobi/Starch in potatoes	%	20,5	20,5
Dopłata do produkcji ziemniaków skrobiowych/Surcharge for the production of potatoes starch	t/PLN*	nie było dopłaty/ no surcharge	1 387,12
Powierzchnia plantacji/Area under potatoes	ha	8	10
Wartość produkcji ogółem/Total value	PLN	10 394	6 717

\* w 2014 roku nie było dopłat, natomiast w 2015 roku dopłaty wynosiły 326,78 euro, co przy kursie euro 4,24 zł daje kwotę 1387,12 zł/in 2014 there were no subsidies, while subsidies in 2015 amounted to 326,78 euros, the euro exchange rate of 4.24 PLN gives an amount of 1387.12 PLN

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 2. Kalkulacja kosztów i opłacalności produkcji ziemniaków skrobiowych w latach 2014-2015

Table 2. The calculation of costs and profitability of starchy potatoes production in 2014-2015

Wyszczególnienie/Specification	Jedn./Unit	Koszty/Costs	
		2014	2015
Ogółem koszty bezpośrednie, w tym/Total direct costs, in this:		5450	5947
– sadzeniaki własne/Seed potatoes own		2850	2955
– sadzeniaki z zakupu/With the purchase of seed potatoes*		-	-
– nawozy mineralne/Mineral fertilizers	PLN/ha	1375	1558
– środki ochrony roślin/Plant protection agents		1225	1434
Koszt paliwa i eksploatacji maszyn/Cost of fuel and operation of machinery		3100	3400
Nadwyżka bezpośrednia/Gross margin	t/ha	4944	770
Koszt całkowity/Total cost	PLN/ha	8550	9347
Koszt jednostkowy/Unit cost	t/ha	219,3	467,4
Dochód rolniczy netto/Net farm income	PLN	1844	-2630
Dochód z 1 ha/Income per 1 ha		230,5	-263,0

\* nie było sadzaniaków z zakupu/it was not seed of purchase

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

a także dochodu z 1 ha, w związku z tym można stwierdzić, że produkcja ziemniaków skrobiowych była opłacalna, mimo braku dopłat do produkcji ziemniaków skrobiowych. Oznacza to, że nawet odpowiednie zabiegi agrotechniczne mogą nie przynieść zamierzonego efektu, jeżeli będą niekorzystne warunki atmosferyczne. Najważniejszą cechą niezbędną do oceny ekonomicznej produkcji ziemniaków jest nadwyżka bezpośrednia jako wypadkowa wartości produkcji i bezpośrednich kosztów produkcji. Badania wykazały, że najwyższą nadwyżkę bezpośrednią uzyskano w 2014 roku.

## Podsumowanie

Plon bulw ziemniaków skrobiowych był zróżnicowany w latach badań, co wpłynęło na wynik ekonomiczny. O opłacalności uprawy ziemniaków decydowała relacja zawartości skrobi, wartości uzyskanego plonu i poniesionych kosztów uprawy. Z przeprowadzonej analizy ekonomicznej wynika, że podstawą do uzyskania przychodu są głównie korzystne warunki klimatyczne w okresie wegetacji, sprzyjające uzyskaniu wysokich plonów bulw. Dlatego ważna jest i powinna być powszechna wśród producentów rolnych umiejętność kalkulowania danej działalności rolniczej.

## Literatura/Bibliography

- Chotkowski Jacek. 2000. Technologiczne i rynkowe czynniki opłacalności produkcji ziemniaków (Technological and market factors of profitability of potato production). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 2-3: 48-59.
- Ginter Agnieszka, Halina Kałuża Halina, Iwona Soczewka. 2013. Wpływ reform Wspólnej Polityki Rolnej na sytuację dochodową producentów ziemniaków skrobiowych (Impact of common agricultural policy reform on the income situation of starch potato producers in Poland). *Journal of Agribusiness and Rural Development* 2 (28): 53-62.
- Harasim Adam. 2006. *Przewodnik ekonomiczno-rolniczy w zarysie* (Economic and agricultural guide in outline). Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.
- Hołubowicz-Kliza Grażyna. 2009. *Uprawa ziemniaków* (Cultivation of potatoes). Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.
- Kołodziejczyk Marek, Aleksander Szmigiel, Bogdan Kulig, Andrzej Oleksy. 2013. Ocena plonowania, składu chemicznego i jakości bulw wybranych odmian ziemniaka skrobiowego (Evaluation of yield, chemical composition and quality of tubers of medium early, medium late and late starch potato cultivars). *Inżynieria Rolnicza* 3 (146): 123-130.
- Lorenkowicz Edmund. 2007. *Poradnik użytkowania techniki rolniczej w tabelach* (Guide for using agricultural technique in table). Bydgoszcz: Agencja Promocji Rolnictwa i Agrobiznesu.
- Muzalewski Aleksander. 2008. *Koszty eksploatacji maszyn rolniczych* (Operating costs of agricultural machines). Warszawa: Wydawnictwo IBMER.
- Mystkowska Iwona, Krystyna Zarzecka, Alicja Baranowska, Marek Gugala, Bożena Głuszczyk, Marcin Lipiecki. 2016. Porównanie opłacalności produkcji ziemniaków skrobiowych w rodzinnym gospodarstwie rolnym (The comparison of profitability of starch potato cultivation in a family farm). *Roczniki Naukowe SERiA XVIII* (1): 186-189.
- Nowacki Wojciech. 2012. Integrowana produkcja ziemniaka na tle innych systemów uprawy (Integrated production of potato in relation to different potato cultivation systems). *Progress in Plant Protection/Postępy w Ochronie Roślin* 52 (3): 740-745.
- Rembeza Jerzy, Jacek Chotkowski. 1995. *Opłacalność produkcji ziemniaków na różne kierunki użytkowania* (The profitability of potato production in the different directions of use). Poznań: CDiER.
- Rynek Ziemniaka. Stan i Perspektywy. *Analizy Rynkowe* (Potato Market. Status and Perspectives. Market analysis) 42: 1-34.

## Summary

The aim of the study was to present the yield and profitability of starch potato cultivation in an individual farm in 2014-2015. The data came from a farm located in the village of Nosow, the borough of Lesna Podlaska, specializing in the production of starch potato cooperating with PPS „PEPEES” in Lomza. Total yield of tubers of potato starch was higher in 2014, and the production value of 1 ha in different years was varied and amounted to 10394 and 6717 PLN, respectively. The fluctuations in revenue in particular years were caused by the crop yield and the price per unit of production. The profitability of starch potato cultivation depended on the direct costs, particularly the cost of purchasing seed potatoes. Higher profitability of starch potato was achieved in 2014.

Adres do korespondencji  
dr Iwona Mystkowska (orcid.org/0000-0002-8361-5806)  
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej  
ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska  
e-mail: imystkowska@op.pl