



<sup>1</sup> Katedra Ekonomii i Agrobiznesu, Wydział Agrobiżynierii,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 20-950 Lublin, Polska

<sup>2</sup> Studenckie Koło Naukowe Agronomów, Wydział Agrobiżynierii,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 20-950 Lublin, Polska

\* e-mail: [anna.nowak@up.lublin.pl](mailto:anna.nowak@up.lublin.pl)

ANNA NOWAK<sup>1\*</sup> , RAFAŁ WNUCZEK<sup>2</sup> 

## Rynkowe uwarunkowania opłacalności produkcji buraków cukrowych – studium przypadku

Market determinants of profitability in sugar beet production – a case study

**Streszczenie.** Celem opracowania była ocena opłacalności produkcji buraków cukrowych z uwzględnieniem zróżnicowanych uwarunkowań rynkowych. W opracowaniu wykorzystano metodę studium przypadku. Podmiotem badań było gospodarstwo rolne zlokalizowane w województwie lubelskim, zajmujące się uprawą buraków cukrowych. Zakres czasowy badań obejmował lata 2018–2022. Badania wykazały, że plony buraków były zróżnicowane w czasie, jednak w każdym z badanych lat osiągały poziom wyższy od przeciętnych plonów w województwie lubelskim, a w latach 2018–2020 także w relacji do średnich plonów w kraju. We wszystkich badanych latach produkcja buraków cukrowych była opłacalna, jednak najkorzystniejszy był 2022 r. Dochód z działalności był wtedy prawie 5-krotnie wyższy niż w 2018 r. Było to konsekwencją korzystnej sytuacji rynkowej dla producentów buraków cukrowych, przejawiającej się wysoką ceną skupu oraz wysokiego poziomu plonów uzyskanych w gospodarstwie rolnym.

**Słowa kluczowe:** opłacalność, uprawa buraków cukrowych, koszty, nadwyżka bezpośrednia, dochód z działalności

---

**Cytowanie:** Nowak A., Wnuczek R., 2023. Rynkowe uwarunkowania opłacalności produkcji buraków cukrowych – studium przypadku. *Agron. Sci.* 78(2), 43–53. <https://doi.org/10.24326/as.2023.4096>

## WSTĘP

Akcesja do Unii Europejskiej zmieniła uwarunkowania produkcji buraków cukrowych w Polsce, ponieważ zbiegła się w czasie z reformą unijnego systemu regulacji rynku cukru. Zmiana polityki rolnej względem rynku cukru miała wpływ nie tylko na dochodowość uprawy buraków cukrowych, ale także na restrukturyzację i wyniki finansowe przemysłu cukrowniczego [Szajner 2009, Artyszak 2013, Mucha 2015, Borychowski i in. 2019]. Konsekwencją zmian legislacyjnych było zmniejszenie opłacalności produkcji buraków cukrowych determinowane obniżeniem cen skupu surowca przez zakłady przetwórcze, co nie zostało w pełni zrekompensovane przez płatności cukrowe [Szymańska i in. 2021]. Kolejne zmiany nastąpiły wraz z reformą rynku cukru w 2017 r., kiedy miało miejsce zniesienie kwot produkcyjnych i minimalnej ceny skupu buraków cukrowych [Budzyńska 2020]. Wpłynęło to wielokierunkowo na sektor cukrowniczy, co trudno ocenić jednoznacznie [Wnorowski 2018, Budzyńska i Urbanek 2022, Haß 2022]. Jedną z konsekwencji było to, że prawa plantatorów zostały mocno ograniczone i ich zdolność negocjacyjna wobec producentów cukru jest niewielka. Cukrownie dyktują warunki dotyczące nie tylko cen, ale także organizacyjno-techniczne warunki odbioru surowca od producentów [Szymańska i in. 2021]. Na terenie Polski pozostało i funkcjonuje obecnie 17 cukrowni zgrupowanych w 4 koncernach cukrowniczych. Polska Grupa Spożywcza (dawniej Krajowa Spółka Cukrowa) jest największym producentem cukru w Polsce, jej udział w rynku (określonego ilością produkcji) stanowi ok. 40%.

Uprawa buraków charakteryzuje się wysokim stopniem pracochłonności, a także intensywnym nawożeniem i koniecznością stosowania licznych zabiegów agrotechnicznych [Szymańska i in. 2021]. W Unii Europejskiej areał uprawy buraków cukrowych w kolejnych latach determinowany był instrumentami unijnego rynku cukru, do których należały m.in. wsparcie dochodów rolników, cła, a także kwoty produkcyjne [Czyżewski i Czakowski 2018]. W 2021 r. buraki cukrowe w Polsce uprawiano na powierzchni 247,2 tys. ha, co oznacza wzrost o 41 tys. ha w stosunku do 2010 r. [GUS 2021a, 2022]. Przełożyło się to na wzrost zbiorów z 9972,6 tys. ton w 2010 r. do 15,3 mln ton w 2021 r. [GUS 2021b, 2022]. Według szacunków GUS-u powierzchnia uprawy buraków cukrowych w 2022 r. była mniejsza od zasiewów w 2021 r. o ok. 12%. Buraki cukrowe stanowią ważne źródło dochodów gospodarstw rolnych. Według danych powszechnego spisu rolnego z 2020 r., ten kierunek produkcji prowadziły 29 872 gospodarstwa [GUS 2021a]. Buraki mają duże znaczenie w europejskim rolnictwie, należą do roślin o największej wydajności (powyżej 100 ton biomasy z hektara). Mają także ogromne znaczenie w płodozmianie i w ubogacaniu gleby w składniki mineralne. Roślina ta pozostawia ponadto bardzo dobre stanowisko dla roślin następczych [Szajner 2013, Golińska i Zimny 2015].

Plantatorzy buraków cukrowych poddawani są nieustannemu wpływowi czynników zewnętrznych, które warunkują efektywność ich produkcji. Oprócz uwarunkowań atmosferycznych i agrotechnicznych istotne znaczenie mają determinanty rynkowe oraz regulacje prawne, których efektami były likwidacja systemu kwot oraz wprowadzenie mechanizmów regulujących rynek cukru [Budzyńska i Matras-Bolibok 2019, Szymanowska i in. 2021]. Oddzielna płatność z tytułu cukru (płatność cukrowa) została wprowadzona do wspólnej polityki rolnej w ramach wspomnianej reformy rynku

cukru w celu zrekompensowania plantatorom buraków cukrowych spadku dochodów z powodu malejących cen buraków cukrowych. Brak limitów produkcji powoduje, iż wielu producentów rolnych rozważa możliwość wprowadzenia do struktury zasiewów buraka cukrowego. Z tego względu istotną rolę odgrywa bieżąca analiza sytuacji rynkowej i związanych z tym uwarunkowań opłacalności uprawy buraków cukrowych [Krzysiak 2021]. Kontrola ponoszonych nakładów i kosztów jest ważnym elementem w ocenie każdej działalności [Zimny i in. 2017]. Ma miejsce zwykle na końcu procesu produkcyjnego, ale jednocześnie powinna być punktem wyjścia do kolejnego etapu zarządzania [Skarżyńska 2015]. Należy jednak zwrócić uwagę, że sytuacja plantatorów buraków cukrowych determinowana jest również sytuacją na globalnym rynku cukru, a także pozycją rolników w łańcuchu dostaw.

Celem opracowania była ocena opłacalności uprawy buraków cukrowych z perspektywy różnych uwarunkowań rynkowych, kształtowanych przez ceny skupu i ich relacje do cen środków produkcji w oparciu o studium przypadku. Przyjęto hipotezę badawczą mówiącą, że opłacalność produkcji buraków cukrowych jest zmienna w czasie i zależna od uwarunkowań rynkowych. Ocena taka jest istotna w kontekście dużej dynamiki zmian na rynku cukru, a także znaczenia produkcji buraków cukrowych dla producentów rolnych w Polsce. Ponadto, jak zauważają Harasim i Madej [2018], obecnie mało jest badań nad rzeczywistymi nakładami, kosztami i efektywnością produkcji rolniczej prowadzonych bezpośrednio w gospodarstwach.

#### MATERIAŁ I METODY

W opracowaniu wykorzystano metodę studium przypadku. Jedną z zalet przyjętej metody jest dokładne poznanie analizowanego zjawiska. Obejmuje ona następujące etapy: 1) przyjęcie założeń teoretycznych, 2) zbieranie danych, 3) analizę danych, 4) interpretację danych, 5) formułowanie wniosków naukowych [Poskrobko 2020]. Zakres podmiotowy badań dotyczył rodzinnego gospodarstwa rolnego zlokalizowanego w województwie lubelskim. Gospodarstwo to ma łączną powierzchnię 40 ha gruntów ornych oraz 2 ha łąk. Przeważającą część gleb w gospodarstwie zajmują gleby klasy IIIa oraz IIIb, występują również gleby klasy IVa. Gospodarstwo to prowadzi wielokierunkową produkcję, w tym produkcję buraków cukrowych. Uprawiane są również pszenica ozi- ma, soja oraz jęczmień jary.

Buraki cukrowe uprawiane są co 4–5 lat na poszczególnych stanowiskach. Nie wszystkie grunty gospodarstwa nadają się pod uprawę buraka ze względu na ich nieregularny kształt bądź utrudniony dojazd. Wysoki poziom agrotechniki oraz intensywna uprawa roślin pozwalają maksymalnie wykorzystać potencjał plonotwórczy roślin, co przekłada się na wysokie plony. Gospodarstwo posiada własne maszyny przeznaczone do produkcji zbóż, zaś do produkcji buraków cukrowych częściowo wykorzystywane są usługi rolnicze (zbiór). Buraki cukrowe odbiera Polska Grupa Spożywcza – cukrownia Krasnystaw. Warunki kontraktacji buraków zawarte są w umowie kontraktacyjnej, zgodnie z którą standardowa zawartość cukru w surowcu wynosi 16%. Plantator ma obowiązek prowadzić kartę pola oraz zarządzać plantacją

zgodnie z dobrą praktyką rolniczą i zasadami rolnictwa zrównoważonego. Cena kontraktowanych buraków zależna jest od polaryzacji i wzrasta wraz ze wzrostem procentowej zawartości cukru w burakach.

Technologia uprawy buraków w poszczególnych latach nie ulegała większym zmianom. Jesienią wykonywano uprawę ścierniska kultywatorem, nawożenie nawozem NPK oraz orkę zimową. Uprawa wiosenna w badanych latach nie zmieniała się. Wczesną wiosną wysiewano nawóz azotowy (saletrzak), wykonywano bronowanie, a następnie uprawę przedsiewną agregatem uprawowym oraz siew siewnikiem punktowym. Terminy siewu wahały się od połowy kwietnia do 3 maja, co było związane ze zmiennymi warunkami atmosferycznymi. Ostatnią dawkę nawozu azotowego (saletry amonowej) wysiewano do końca czerwca. Dawki wszystkich nawozów w uprawie nie ulegały większym zmianom. Ochrona chemiczna plantacji w poszczególnych latach zmieniała się, związane to było z różnicami w zachwaszczeniu, zmiennemu nasileniu chorób oraz szkodników. Specyfika każdego roku wymagała stosowania środków chemicznych w różnych dawkach oraz terminach. W 2020 r. zrezygnowano ze stosowania środka Pyramin Turbo 520SC i zastąpiono go środkiem Venzar 80WP. W 2021 r. w związku z wycofaniem środka Betanal Max Pro 209OD zastosowano Kemiron Koncentrat 500SC. W nawożeniu dolistnym buraka cukrowego stosowano mocznik i siarczan magnezu oraz odżywki makro- i mikroelementowe o podobnych składach, każdego roku stosowano bor płynny. Zbiory buraka odbywały się pomiędzy połową października a końcem listopada. Związane to było z terminem zbioru buraków wyznaczonym przez Krajową Grupę Spożywcą. Przedplonami dla buraka cukrowego były zboża (pszenica oraz jęczmień).

Badania przeprowadzono w latach 2018–2021, co pozwoliło na analizę wyników ekonomicznych uzyskanych w różnych warunkach rynkowych i atmosferycznych. Do realizacji celu badań wykorzystano wybrane kategorie ekonomiczne, które obliczono zgodnie z metodologią FADN (farm accountancy data network). Nadwyżka bezpośrednia z działalności to roczna wartość produkcji uzyskana z 1 ha uprawy i pomniejszona o koszty bezpośrednio poniesione na wytworzenie tej produkcji [Goraj i Mańko 2009]. Dochód z działalności jest nadwyżką powstałą po odjęciu kosztów bezpośrednich i pośrednich od wartości produkcji, a powiększoną o dopłaty. Kalkulację nadwyżki bezpośredniej i dochodu z działalności rozszerzono o analizę wskaźników sprawności ekonomicznej.

#### WYNIKI I DYSKUSJA

Dane statystyki publicznej wskazują, że od kilkunastu lat tempo wzrostu cen środków produkcji dla rolnictwa jest szybsze niż tempo wzrostu cen sprzedawanych produktów rolnych [Skarżyńska 2015]. Przykładowo stosunek ceny 1 dt saletry amonowej do 1 dt skupu buraków cukrowych wzrosła z 15,3 w 2010 r. do 17,9 w 2020 r. [GUS 2021b]. Z badań Szajnera [2019] wynika, że krajowe ceny zbytu cukru i jego ceny eksportowe, a w konsekwencji ceny skupu buraków cukrowych pozostawały w ostatnich latach pod wpływem cen światowych. Wartość produkcji rolniczej kształtowana jest nie

tylko przez ceny skupu produktów, ale także przez poziom plonów. W tabeli 1 przedstawiono poziom plonów i zbiorów w badanym gospodarstwie rolnym, a także plonowanie w stosunku do średnich plonów w kraju i województwie lubelskim.

Tabela 1. Plony i zbiory buraków cukrowych w gospodarstwie rolnym w latach 2018–2022  
Table 1. Yields and sugar beet production on a farm in 2018–2022

Wyszczególnienie/Details	2018	2019	2020	2021	2022
Plon/Yield (t)	68,99	74,95	66,76	60,16	71,88
Powierzchnia uprawy/ Cultivation area (ha)	6,55	6,15	5,00	6,89	6,50
Zbiór buraków cukrowych Sugar beet production (t)	451,88	460,94	333,80	414,50	467,22
Stosunek plonu gospodarstwa do średniego plonu w kraju/ Yield ratio of the holding to the average yield in the country	1,15	1,30	1,10	0,99	–
Relacja plonu gospodarstwa do średniego plonu w województwie lubelskim/ Yield ratio of the farm to the average yield in the Lublin Voivodeship	1,18	1,40	1,24	1,11	–
Zawartość cukru w burakach Sugar content in beets (%)	18,0	18,5	15,7	17,6	18,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstwa rolnego, GUS [2021b] oraz Banku Danych Lokalnych [2023]/ Source: Own elaboration based on data from a farm, GUS [2021b] and Local Data Bank [2023]

Plon buraka cukrowego wahał się w gospodarstwie rolnym w badanym okresie od 60,16 t·ha<sup>-1</sup> w 2021 r. do 74,95 t·ha<sup>-1</sup> w 2019 r. W każdym z objętych analizą lat był on wyższy od przeciętnych plonów w województwie lubelskim, a w latach 2018–2020 także w relacji do średnich plonów w kraju. Chmielewski [2021] wskazuje, że koncentracja upraw i produkcji skutkowała wyraźnym wzrostem plonów buraków cukrowych o 40,9%, a także większą produkcją cukru w przeliczeniu na hektar upraw (tzw. plon technologiczny) o 21,9% i ponad czterokrotnym wzrostem w przeliczeniu na zakład produkcyjny. Z danych Komisji Europejskiej [2022] wynika, że w 2021 r. przeciętny plon buraków cukrowych wzrósł o 11,3% w stosunku do roku poprzedniego i wynosił 75,1 dt·ha<sup>-1</sup>. Jednocześnie poziom plonów determinowany był przez różne warunki atmosferyczne w poszczególnych latach, na co zwraca uwagę także w swoich badaniach Krzysiak [2021]. Alami i in. [2021] dowodzą ponadto, że jakość plonu i zawartość cukru w burakach zależne są od terminu zbioru. W przypadku badanego gospodarstwa rolnego najwyższą zawartość cukru w burakach osiągnięto w 2022 r., co miało korzystny wpływ na poziom cen skupu.

Na podstawie wielkości uzyskanego plonu oraz średniej ceny skupu obliczono wartość produkcji w przeliczeniu na 1 ha. Warto zaznaczyć, że w trzech badanych latach producent rolny osiągał plony przewyższające ilość zakontraktowanych buraków i buraki

pozakwotowe sprzedawał po cenie znacznie niższej niż cena za buraki kwotowe (tab. 2). Najwyższą wartość produkcji uzyskano w 2022 r., co było wynikiem ok. dwukrotnego wzrostu cen skupu w stosunku do lat poprzednich oraz korzystnego poziomu plonowania. Rolnik otrzymywał we wszystkich latach dopłaty bezpośrednie oraz dopłatę cukrową.

Tabela 2. Wartość produkcji i dopłat w uprawie buraków cukrowych w gospodarstwie rolnym w latach 2018–2022 (zł·ha<sup>-1</sup>)

Table 2. Production value and subsidies in sugar beet growing on the farm in 2018–2022 (PLN·ha<sup>-1</sup>)

Wyszczególnienie/Details	2018	2019	2020	2021	2022
Wartość produkcji/ Production value	8375,6	9397,6	8859,4	11526,2	21756,6
Buraki kwotowe*/ Quota sugar beet	6902,4	7761,3	8175,4	10835,3	16405,2
Buraki pozakwotowe**/ Out-of-quota beet	935,7	889,9	–	–	2584,7
Wysłodki buraczane/ Beet pulp	537,6	746,3	684,0	690,9	1536,6
Premia lojalnościowa/ Loyalty bonus	–	–	–	–	1230,0
Dopłaty/Subsidies	2441,0	2497,3	2506,0	2546,5	2868,4
Płatność bezpośrednia/ Direct payment	945,4	973,2	989,7	999,4	1061,8
Dopłata cukrowa/ Sugar payment	1495,6	1524,2	1516,3	1547,1	1806,6
Cena za 1 t buraków kwotowych Price per 1 t of quota beet	143,74	144,37	122,46	180,11	299,31
Cena za 1 t buraków pozakwotowych Price per 1 t of out-of-quota beet	44,62	42,00	–	–	151,42

\* Sprzedane w ramach kontraktacji/ Sold under contract; \*\*sprzedane poza kontraktacją/ sold outside contracting.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstwa rolnego/ Source: Own elaboration based on data from a farm

Tabela 3. Koszty produkcji buraków cukrowych w latach 2018–2022 (zł·ha<sup>-1</sup>)

Table 3. Costs of sugar beet production from 2018 to 2022 (PLN·ha<sup>-1</sup>)

Wyszczególnienie/Details	2018	2019	2020	2021	2022
Koszty bezpośrednie/ Direct costs	3781,16	3893,33	3893,22	4056,73	5500,99
Materiał siewny/ Seed	681	754,70	754	826,12	826,87
Nawozy mineralne/ Mineral fertilisers	1408,4	1545,59	1520,32	1469,32	2760,27
Nawożenie dolistne/ Foliar fertilisation	150,41	194,66	258,2	286,5	326,49
Ochrona roślin/ Plant protection	1541,35	1398,38	1360,69	1474,79	1587,36
Koszty pośrednie/ Indirect costs	1869,8	1929,46	1729	2021	2776
Paliwo/ Fuel	538,8	523,46	438	530	746
Zbiór buraków kombajnem Sugar beet harvesting	900	975	860	1060	1450
Podatek rolny/ Agricultural tax	112	112	112	112	130
Pozostałe koszty pośrednie Other indirect costs	319	319	319	319	450
Koszty całkowite/ Total costs	5650,96	5822,79	5622,22	6077,73	8276,99
Koszt jednostkowy/ Unit cost (PLN·t <sup>-1</sup> )	81,91	77,69	84,22	101,03	115,15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstwa rolnego/ Source: Own elaboration based on data from a farm

Dla potrzeb podejmowania racjonalnych decyzji gospodarczych niezbędny jest zestaw odpowiednich informacji o zewnętrznych i wewnętrznych warunkach gospodarowania, a w tym przede wszystkim rzetelna informacja z obszaru kosztów [Skarżyńska 2021]. Koszty są ważnym elementem rachunku opłacalności, a wiedza o ich elementach składowych jest pomocna w prowadzeniu gospodarstwa [Skarżyńska 2010]. Do celów kalkulacji nadwyżki bezpośredniej i dochodu zestawiono koszty bezpośrednie oraz pośrednie. Pierwsze z nich stanowiły w badanym okresie od 66,5% do 69,2% kosztów całkowitych. Skarżyńska [2010] wykazała, że udział ten stanowił 55,9%. Największy udział w strukturze kosztów bezpośrednich miał koszt nawozów mineralnych, wahał się on od 36,2% w 2021 r. do nawet 50,2% w ostatnim roku badań. Tak duży wzrost ich udziału w wartości kosztów bezpośrednich wynikał z dużego wzrostu cen tego środka produkcji w 2022 r. Również z badań Skarżyńskiej [2010] wynika, że koszt nawozów mineralnych był elementem dominującym w strukturze kosztów bezpośrednich. W przypadku kosztów pośrednich dynamika wzrostu kosztów paliwa względem 2018 r. wynosiła 138,5%. Wysokim, bo 61,2% wzrostem w latach 2018–2022 odznaczał się także koszt usługowego zbioru buraków cukrowych. Koszt wyprodukowania 1 t korzeni buraczanych wyniósł w 2022 r. 115,15 zł i był o 33,24 zł wyższy niż cztery lata wcześniej. Z badań Krzysiaka [2021] wynika, że koszt jednostkowy produkcji w sezonie 2019/2020 wynosił 150,7 zł·t<sup>-1</sup>. Jednak w kalkulacji tego autora uwzględniono koszt pracy rolnika, którego według metodyki FADN nie wlicza się do kosztów produkcji.

Tabela 4. Nadwyżka bezpośrednia i dochód z uprawy buraków cukrowych w gospodarstwie rolnym w latach 2018–2022 (zł·ha<sup>-1</sup>)

Table 4. Gross margin and operating income from sugar beet growing in the farm in 2018–2022 (PLN·ha<sup>-1</sup>)

Kategoria ekonomiczna Economic category	2018	2019	2020	2021	2022
Nadwyżka bezpośrednia Gross Margin	4056,92	5504,24	4966,21	7469,48	16 255,58
Dochód z działalności bez dopłat Operating income without subsidies	2724,68	3574,78	3237,21	5448,48	13 479,58
Dochód z działalności z dopłatami Operating income with subsidies	5165,69	6072,12	5743,17	7994,98	16 347,97
Dochód z działalności z dopłatami i ze zwrotem podatku akcyzowego Operating income with subsidies and refund of excise duty	5251,69	6172,12	5843,17	8094,98	16 447,97

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstwa rolnego/ Source: Own elaboration based on data from a farm

Miarą odzwierciedlającą stronę produkcyjną i kosztową określonej działalności w gospodarstwie rolnym jest nadwyżka bezpośrednia oraz dochód z działalności. Wartość nadwyżki bezpośredniej będącej nadwyżką wartości produkcji nad kosztami bezpośrednimi wahała się w latach, osiągając najwyższy poziom w 2022 r. (16 255,58 zł·ha<sup>-1</sup>). Pomimo wysokich kosztów całkowitych produkcji, dochód z działalności osiągnął

w tym roku 13 479,58 zł i był prawie pięciokrotnie wyższy niż w 2018 r. Po uwzględnieniu dopłat bezpośrednich oraz zwrotu podatku akcyzowego do paliwa, dochód z 1 ha uprawy buraków cukrowych osiągnął w 2022 r. 16 447,97 zł. Było to konsekwencją korzystnej sytuacji rynkowej dla producentów buraków cukrowych, przejawiającej się wysoką ceną skupu oraz wysokiego poziomu plonów. Najniższą dochodowością produkcji odznaczała się badana produkcja w latach 2018 oraz 2020 (tab. 4). Były to lata z najniższym poziomem plonów w gospodarstwie rolnym, a 2020 r. odznaczał się także najniższą spośród badanych lat ceną sprzedaży korzeni buraczanych.

Tabela 5. Wskaźniki sprawności ekonomicznej  
Table 5. Economic efficiency indices

Wskaźnik/Indicator	2018	2019	2020	2021	2022
Koszty bezpośrednie na 1 dt produktu głównego (zł·dt <sup>-1</sup> ) Direct costs per 1 dt of main product (PLN·dt <sup>-1</sup> )	5,48	5,19	5,83	6,74	7,65
Wartość produkcji ogółem na 1 dt kosztów bezpośrednich (zł)/ Total production value per 1 dt of direct costs (PLN)	2,22	2,41	2,28	2,84	3,96
Koszty bezpośrednie na 1 zł nadwyżki bezpośredniej (zł)/ Direct costs per 1 PLN of gross margin (PLN)	0,93	0,71	0,78	0,54	0,34
Nadwyżka bezpośrednia na 1 dt produktu głównego (zł·dt <sup>-1</sup> ) / Gross margin per 1 dt of main product (PLN·dt <sup>-1</sup> )	58,80	73,44	74,39	124,16	226,15
Udział dopłat w dochodzie z działalności z dopłatami i ze zwrotem podatku akcyzowego (%) Share of subsidies in operating income with subsidies and with refund of excise duty	46,5	40,5	42,9	31,5	17,4
Wskaźnik opłacalności/ Profitability index (%)	148,2	161,4	157,6	189,6	262,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gospodarstwa rolnego/ Source: Own elaboration based on data from a farm

Uzupełnieniem rachunku nadwyżki bezpośredniej i dochodu z działalności jest analiza wskaźników sprawności ekonomicznej, będących relacją pomiędzy poszczególnymi kategoriami kosztów i osiągniętych wyników (tab. 5). Wynika z nich, że pomimo relatywnie niższych kosztów bezpośrednich na 1 dt korzeni buraczanych w latach 2018–2020, wskaźnik opłacalności, będący relacją wartości produkcji do poniesionych na produkcję kosztów całkowitych, był w tych latach niższy niż w latach 2021 i 2022. Potwierdzeniem tych spostrzeżeń jest niski poziom kosztów bezpośrednich ponoszonych na wytworzenie 1 zł kosztów bezpośrednich w dwóch ostatnich latach – odpowiednio 0,54 zł oraz 0,34 zł. Z badań Harasima i Madeja [2018] wynika, że w latach 2013–2017 wartość kosztów bezpośrednich na 1 dt buraków cukrowych wynosiła 4,5 zł. Nadwyżka bezpośrednia w przeliczeniu na 1 dt produktu głównego w ostatnim roku badań osiągnęła 226,15 zł, a w całym okresie badawczym wykazywała tendencję wzrostową. Z uwagi na korzystne wyniki ekonomiczne w 2022 r. znaczenie dopłat bezpośrednich było mniejsze niż w latach poprzednich. Ich udział w dochodzie z działalności wahał się od 46,48% w 2018 r. do 17,44% w 2022 r. Czyżewski i in. [2014] także do-



wodzą w swoich badaniach, że o wysokości dochodu w dużym stopniu decyduje płatność cukrowa, a obecnie płatność do powierzchni uprawy buraków cukrowych. We wszystkich badanych latach produkcja była opłacalna, o czym świadczy wartość wskaźnika opłacalności (relacja wartości produkcji do kosztów ogółem) powyżej 100%. Najwyższą opłacalność osiągnięto w 2022 r. za sprawą wysokich cen sprzedaży i wysokich plonów. Z badań Abramczuka i Augustyńskiej [2022] wynika, że dochodowość uprawy buraków cukrowych w 2021 r. była wyższa niż w roku poprzednim, co jest zgodne z otrzymanymi wynikami. Ponadto dowiedli oni, że najlepsze wyniki ekonomiczne osiągnęły gospodarstwa rolne uprawiające buraki na średnią skalę, tj. na powierzchni 5–15 ha.

#### PODSUMOWANIE

W produkcji roślinnej ważne jest nie tylko osiągnięcie wysokich plonów, ale też uzyskiwanie zadowalających wyników ekonomicznych. Celem badań była ocena opłacalności uprawy buraków cukrowych w różnych uwarunkowaniach rynkowych na podstawie studium przypadku. Wyniki badań pokazały, że zarówno efekty produkcyjne, jak i ekonomiczne zróżnicowane były w czasie. Różne warunki atmosferyczne i rozkład opadów wpłynęły na zróżnicowanie plonu. Rok 2020 był niesprzyjający dla wzrostu buraka cukrowego oraz jego uprawy ze względu na wiosenną suszę oraz dużą sumę opadów w lecie. Powodowało to znaczną presję chorób grzybowych, dlatego też zaobserwowano spadek zawartości cukru w korzeniu oraz spadek plonu w stosunku do 2019 r. Lata 2018–2019 były bardzo podobne ze względu na sumę opadów i inne warunki pogodowe. Przebieg pogody w sezonie wegetacyjnym 2022 był na ogół korzystny dla buraka cukrowego i sprzyjał osiągnięciu wysokich plonów.

Wielkość uzyskanych plonów była jednym z czynników kształtujących opłacalność produkcji. Jednak to głównie uwarunkowania rynkowe, tj. cena skupu buraków cukrowych i koszty produkcji wpływały na poziom nadwyżki bezpośredniej i dochodu z działalności. Szczególnie korzystnym dla producentów był 2022 r., kiedy ceny buraków cukrowych oferowane przez koncerny cukrownicze były znacznie wyższe niż w latach poprzednich. Poprawę dochodowości dała także nieco wyższa niż rok wcześniej kwota płatności cukrowej oraz dużo wyższa (w przypadku badanego gospodarstwa o 86%) cena rynkowa wyśłodków buraczanych, które wielu plantatorów sprzedaje hodowcom bydła mięsnego i mlecznego. Spowodowało to, że w ostatnim z badanych lat dochód z działalności z 1 ha uprawy buraków cukrowych był niemal pięciokrotnie wyższy niż w 2018 r.

#### PIŚMIENNICTWO

- Abramczuk Ł., Augustyńska I., 2022. Produkcja, koszty i dochody z uprawy buraków cukrowych. W: I. Augustyńska, M. Czułowska (red.), Produkcja, koszty i dochody wybranych produktów rolniczych w latach 2020–2021. IERiGŻ-PIB, Warszawa, 62–71.
- Alami L., Terouzi W., Otmani M., Abdelkhalek O., Salmaoui S., Mbarki M., 2021. Effect of sugar beet harvest date on its technological quality parameters by exploratory analysis. *J. Food Qual.* 6639612. <https://doi.org/10.1155/2021/6639612>

- Artyszak A., 2013. Wpływ reformy rynku cukru w Unii Europejskiej na wyniki handlu cukrem w Polsce. *Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Probl. Rol. Świat.* 13(3), 7–15.
- Bank Danych Lokalnych, 2023. <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/temat> [dostęp: 10.02.2023].
- Borychowski M., Matuszczak A., Stępień S., 2019. Sugar market in Poland in the context of the support of agricultural policy. Current situation, trends and projections. *Acta Sci. Pol. Oeconomia* 18(4), 5–13. <https://doi.org/10.22630/ASPE.2019.18.4.39>
- Budzyńska A., 2020. Europejski rynek cukru w warunkach globalizacji. Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Budzyńska A., Matras-Bolibok A., 2019. Źródła konkurencyjności polskiego sektora cukrowniczego. Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Budzyńska A., Urbanek M., 2022. Forecasting the directions of the EU sugar market development after limiting government intervention. *Econ. Law* 21(2), 297–315. <https://doi.org/10.12775/EiP.2022.016>
- Chmielewski Ł., 2021. Sytuacja podaży-popytu i ceny na światowym i polskim rynku cukru. *Zagad. Ekon. Rol.* 4(369), 95–115. <https://doi.org/10.30858/zer/142755>
- Czyżewski A., Czakowski D., 2018. The markets of potatoes and sugar beets in Poland before and after accession to the European Union. An attempt to compare. *Proc. Int. Sci. Conf., Econ. Sci. Agribus. Rur. Econ.* 2, 231–237. <https://doi.org/10.22630/ESARE.2018.2.30>
- Czyżewski A., Stępień S., Borychowski M., 2014. „Płatność cukrowa” a dochody plantatorów buraka cukrowego w Polsce. Stan obecny i perspektywy. *Wiś Rol.* 3(164), 189–202.
- Golinowska M., Zimny L., 2015. Ekonomiczna efektywność uprawy buraka cukrowego w warunkach zróżnicowanego nawożenia mineralnego i w różnych systemach uprawy konserwującej. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Rol. Agrobiz.* 17(1), 55–61.
- GUS, 2021a. Powszechny spis rolny 2020. Raport z wyników. Warszawa.
- GUS, 2021b. Rocznik statystyczny rolnictwa 2020. Warszawa.
- GUS, 2022. Rolnictwo. Warszawa.
- Harasim A., Madej A., 2018. Profitability of winter wheat and sugar beet production in IUNG-PIB farms. *Pol. J. Agron.* 35, 15–22. <https://doi.org/10.26114/pja.iung.368.2018.35.02>
- Haß M., 2022. Coupled support for sugar beet in the European Union: Does it lead to market distortions?. *J. Agric. Econ.* 73, 86–111. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12435>
- Komisja Europejska, 2022. [https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/production-data\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/production-data_en) [dostęp: 26.01.2023].
- Krzyśiak Z., 2021. Profitability of sugar beet crop in campaign 2019/2020. *Olszt. Econ. J.* 16(2), 205–217. <https://doi.org/10.31648/oiej.8043>
- Mucha M., 2015. Reformy rynku cukru w okresie ćwierćwiecza polskiej transformacji, *Rocz. Nauk. Ekonom. Rol. Rozw. Obsz. Wiej.* 102(1), 106–114.
- Poskrobko T., 2020. Wybrane aspekty metodologii badań naukowych. W: B. Poskrobko (red.), *Warsztat naukowy ekonomisty*. Wydawnictwo *Oeconomia i Środowisko*, Białystok, 175–214.
- Skarżyńska A., 2015. Czynniki warunkujące opłacalność produkcji wybranych produktów rolniczych w perspektywie 2020 roku. *Zagad. Ekon. Rol.* 1(342), 57–73.
- Skarżyńska A., 2010. Koszty ekonomiczne wybranych działalności produkcji roślinnej w latach 2005–2010. *Rocz. Nauk Rol., G Ekon. Rol.* 97(3), 231–243.
- Skarżyńska A., 2021. Unit costs and income from selected products in 2019 – research results in the AGROKOSZTY system. *Probl. Agric. Econ.* 367(2), 148–163. <https://doi.org/10.30858/zer/138347>
- Szajner P., 2009. Ocena wpływu reformy systemu regulacji rynku cukru w Unii Europejskiej na polski przemysł cukrowniczy. *Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Probl. Rol. Świat.* 8(23), 182–191.

- Szymańska E., Żukowski I., Kruszyński M., 2021. Organizacja łańcuchów dostaw na wybranych rynkach produkcji roślinnej w Polsce. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Wnorowski H., 2018. Biznes cukrowniczy w Unii Europejskiej po zniesieniu kwot produkcyjnych – przypadek Polski. Ekon. Międzynar. 23, 103–116. <https://doi.org/10.18778/2082-4440.23.03>
- Zimny L., Nowakowski M., Zych A., Skonieczek P., 2017. Koszty i dochodowość produkcji buraka cukrowego w następstwie stosowania 16 systemów uprawy. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 589, 131–143. <https://doi.org/10.22630/ZPPNR.2017.589.27>

**Źródło finansowania:** Publikacja została sfinansowana z subwencji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ze środków Katedry Ekonomii i Agrobiznesu, grant numer RKA/S/8/2023 (RiO).

**Summary.** Based on a case study, the paper aims to assess the profitability of sugar beet production in varied market conditions. The subject of the study was a sugar beet farm in the Lublin Voivodeship. The time frame of the research covered between 2018 and 2022. The research showed that beet yield varied over time, but in each of the years studied, it reached a level higher than the average yield in the Lublin Voivodeship between 2018 and 2020, also in relation to the average yield for the country. In all the years under study, sugar beet production was profitable, but the most favourable year was 2022. Income from operations was then almost five times higher than in 2018. This resulted from the favourable market situation for sugar beet producers, manifested by high buying prices and high yield levels obtained on a farm.

**Key words:** profitability, sugar beet growing, costs, gross margin, operating income

Otrzymano/Received: 02.03.2023  
Zaakceptowane/Accepted: 12.06.2023  
Online first: 23.06.2023  
Opublikowano/Published: 26.09.2023