

Koszty i dochodowość

ALDONA SKARŻYŃSKA

DOI: 10.5604/00441600.1203396

KONRAD JABŁOŃSKI

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej

– Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa

KOSZTY JEDNOSTKOWE I DOCHODY WYBRANYCH PRODUKTÓW W 2014 ROKU – WYNIKI BADAŃ W SYSTEMIE AGROKOSZTY

Abstrakt

Głównym celem artykułu jest analiza wyników produkcyjnych i ekonomicznych buraków cukrowych oraz mleka krowiego i żywca wołowego w 2014 roku w gospodarstwach o różnej skali produkcji tych produktów. Badania przeprowadzono w gospodarstwach towarowych, które mają większe możliwości rozwoju. Na wyniki badanych produktów wpływ miał potencjał produkcyjny gospodarstw, czyli zasoby ziemi, pracy i kapitału, ich jakość oraz sposób wykorzystania, ale były także uzależnione od zewnętrznych warunków funkcjonowania, np. pogodowych, rynkowych. Oddziaływania te skutkowały różnym stopniem zmian w zakresie wolumenu produkcji, kosztów jednostkowych oraz cen realizacji poszczególnych produktów.

Konsekwencją zróżnicowania w wydzielonych przedziałach skali produkcji, wyników produkcyjnych i cenowych oraz poniesionych kosztów było zróżnicowanie opłacalności produkcji, rozumianej jako różnica między wartością produkcji a kosztami jej odpowiadającymi oraz jako iloraz wartości produkcji i kosztów ujęty procentowo. Badania wykazały, że korzyści wynikające ze wzrostu skali produkcji są wyraźnie widoczne. Większy rozmiar produkcji pozwala na generowanie wyższych dochodów, a ponadto ze względu na wyższy poziom specjalizacji i mechanizacji prowadzonych prac wiąże się ze znacznie niższymi nakładami pracy. Skutkiem jest wyższa dochodowość pracy. W efekcie można oczekiwać pokrycia alternatywnego kosztu ziemi i kapitału.

Słowa kluczowe: koszty jednostkowe, buraki cukrowe, mleko krowie, żywiec wołowy, skala produkcji, opłacalność produkcji.

Wprowadzenie

Rolnikowi w procesie produkcji ciągle towarzyszy rachunek ekonomiczny, przez który należy rozumieć zespół metod umożliwiających podejmowanie decyzji zapewniających w danych warunkach wybór rozwiązania dającego zadowalające efekty (Ziętara, 1998). W procesie wytwórczym koszty odgrywają dużą rolę, a ich wpływ na ostateczny wynik finansowy jest znaczący. Koszty powstają w gospodarstwie i są skutkiem decyzji w nim podejmowanych (choć na ich poziom mogą oddziaływać czynniki zewnętrzne, np. ceny środków produkcji), ponoszone są w zasadzie na bieżąco na kolejnych szczeblach procesu produkcyjnego. Dlatego istnieje możliwość sprawowania nad nimi kontroli. Z tego powodu kierownicy gospodarstw mają większe możliwości bieżącego oddziaływania na poziom kosztów niż na wielkość przychodów.

Gospodarstwa funkcjonują w środowisku podlegającym wielu zmianom, niektóre z nich są konsekwencją działań człowieka, a inne są przypadkowe, na które człowiek nie ma wpływu. Ze względu na specyfikę procesów produkcyjnych w rolnictwie od chwili podjęcia decyzji do pojawienia się produktów na rynku upływa czas, który jest inny w przypadku produkcji roślinnej, a inny np. przy produkcji mleka czy żywca wieprzowego. Dlatego koszty są ważnym elementem rachunku opłacalności, a wiedza o ich elementach składowych oraz występujących zależnościach zarówno w obrębie ich samych, a także między obszarem przychodów i dochodów jest pomocna w prowadzeniu gospodarstwa.

Badania dotyczące kosztów produkcji, przychodów oraz dochodów uzyskiwanych z poszczególnych produktów rolniczych są przydatne przy określaniu „korzyści skali” i wyboru skali produkcji optymalnej w danych warunkach gospodarowania. Należy bowiem mieć na uwadze, że wzrost wolumenu produkcji (ze względu na wzrost skali) wpływa zarówno na wielkość przychodów ze sprzedaży, jak i na ponoszone koszty. Optymalizacja kosztów to szerokie zagadnienie i podjęcie przez rolnika właściwej decyzji w zakresie intensywności produkcji¹ nie jest proste. Należy uwzględnić poziom techniki, przyjętą technologię produkcji, warunki przyrodnicze i ekonomiczne oraz wielkość i strukturę nakładów. Czynniki te – przynajmniej do pewnego stopnia – mają związek z wyborem skali produkcji. W pracy zaprezentowano wyniki produkcyjne i ekonomiczne buraków cukrowych oraz mleka krowiego i żywca wołowego w gospodarstwach różniących się skalą produkcji tych produktów w 2014 roku.

Metodyka badań

Dane empiryczne charakteryzujące badane działalności produkcyjne, tj. buraki cukrowe, krowy mleczne i bydło opasowe, zebrano w indywidualnych gospodarstwach rolnych położonych na terenie całej Polski. Gospodarstwa te wy-

¹ Przez intensywność należy rozumieć poziom nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej ponoszonych na jednostkę powierzchni użytkowanej rolniczo (Manteuffel, 1984).

brano w sposób celowy z reprezentatywnej próby gospodarstw, która znajdowała się w polu obserwacji Polskiego FADN. Doboru gospodarstw do badań każdej działalności dokonano niezależnie. Warunkiem była określona skala jej produkcji oraz zgoda rolnika na przeprowadzenie badań. Dane opisujące badane działalności (produkty rolnicze) zebrano według metodyki systemu AGROKOSZTY. Zostały one uzupełnione danymi z bazy Polskiego FADN, a następnie przetworzone według opracowanych założeń.

W systemie AGROKOSZTY gromadzone są ilościowe i wartościowe dane o poziomie produkcji, poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich. Dane te zbierane są według jednolitych założeń z precyzyjnie wyznaczonymi standardami i dokładnie określoną metodyką. Pozwalają one na obliczenie nadwyżki bezpośredniej, która to kategoria odzwierciedla nadwyżkę wartości produkcji nad poniesionymi kosztami bezpośrednimi.

W przypadku działalności produkcji roślinnej **wartość produkcji** jest sumą wartości produktów głównych (np. korzenie, ziarno) i produktów ubocznych (np. liście buraczane, słoma) znajdujących się w obrocie rynkowym. Określana jest według rynkowych cen sprzedaży lub według cen sprzedaży loco gospodarstwo (tzn. na terenie gospodarstwa). Zależy więc od wysokości plonu roślin i ceny sprzedaży produktów. Od wartości produkcji odejmowane są różnego rodzaju straty (w przeliczeniu na 1 ha). W przypadku produkcji zwierzęcej struktura wartości produkcji jest różna w zależności od analizowanej działalności. Zawsze jednak produkt, dla uzyskania którego dana produkcja jest prowadzona, określany jest jako główny (np. mleko). Niezależnie może występować przyrost żywca (np. cielęta po odsadzeniu od krowy) oraz jeden lub więcej produktów ubocznych (np. zwierzęta brakowane). Od wartości produkcji odejmowane są straty, czyli upadki zwierząt powstałe w procesie produkcyjnym (w przeliczeniu na 1 sztukę lub na 100 kg żywca). Przy wyliczaniu wartości produkcji dla działalności produkcji zwierzęcej nie uwzględnia się wartości obornika i gnojowicy, które są wytwarzane we własnym gospodarstwie.

Koszty bezpośrednie to składniki kosztów, które bez wątpliwości można przypisać do danej działalności. Ich wielkość ma proporcjonalny związek ze skalą produkcji, mają też bezpośredni wpływ na rozmiar (wielkość i wartość) produkcji.

Do kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej zalicza się:

- materiał siewny i nasadzeniowy (*zakupiony lub wytworzony w gospodarstwie*),
- nawozy z zakupu² (*bez wapna nawozowego*),
- środki do ochrony roślin,
- regulatory wzrostu (*ukorzeniacle, substancje wzrostowe, defolianty*),
- ubezpieczenie dotyczące bezpośrednio danej działalności,

² Koszt nawozów z zakupu obejmuje także specjalistyczne podatki nawozowe.

- koszty specjalistyczne obejmujące:
 - specjalistyczne wydatki na produkcję roślinną,
 - usługi specjalistyczne,
 - najem dorywczy do prac specjalistycznych.
- Do kosztów bezpośrednich produkcji zwierzęcej zalicza się:**
- zwierzęta wchodzące do poszczególnych działalności, w celu wymiany stada,
- pasze, które dzielą się na:
 - pasze z zewnątrz gospodarstwa (głównie z zakupu),
 - pasze z własnego gospodarstwa, które dzielą się na:
 - pasze własne z produktów potencjalnie towarowych,
 - pasze własne z produktów nietowarowych,
- czynsze dzierżawne za użytkowanie powierzchni paszowej wydzierżawionej na okres krótszy od jednego roku (*na UR i na powierzchni niezaliczanej do UR, np. halach górskich*),
- ubezpieczenie zwierząt, dotyczące bezpośrednio danej działalności (*np. krów, jałówek*),
- lekarstwa i środki weterynaryjne (*w tym nasienie do inseminacji*),
- usługi weterynaryjne (*inseminacja, kastracja, szczepienia ochronne*),
- koszty specjalistyczne, obejmujące:
 - specjalistyczne wydatki na produkcję zwierzęcą,
 - usługi specjalistyczne,
 - najem dorywczy do prac specjalistycznych.

Zestaw kosztów bezpośrednich, o które obniżana jest wartość produkcji, jest różny dla produkcji roślinnej i produkcji zwierzęcej. Jednak w obu przypadkach odzwierciedlają one bieżące warunki rynkowe. Składniki kosztów bezpośrednich pochodzące z zewnątrz gospodarstwa określone są według cen zakupu, natomiast składniki kosztów wytworzone w gospodarstwie (np. materiał siewny, pasze własne z produktów towarowych) – według cen sprzedaży loco gospodarstwo. Wyjątkiem – w przypadku produkcji zwierzęcej – są pasze własne z produktów nietowarowych (np. kiszonka z kukurydzy), które wyceniane są według kosztów bezpośrednich poniesionych na ich wytworzenie. Poszczególne składniki kosztów pomniejszane są o przyznane dotacje.

W rachunku kosztów dla działalności produkcji zwierzęcej nie uwzględnia się wartości produktów ubocznych produkcji roślinnej (np. słomy, liści buraczanych), wytwarzanych i zużywanych we własnym gospodarstwie jako pasza lub ściółka.

Koszty specjalistyczne są kosztami, które mają bezpośredni związek z określoną działalnością oraz podnoszą jakość i wartość produktu finalnego. Dla działalności produkcji roślinnej przykładem kosztu specjalistycznego jest koszt: nośników energii zużytych do suszenia produktów, przygotowania produktów do sprzedaży czy wykonania analiz pozwalających na ustalenie potrzeb nawo-

wych roślin. Dla działalności produkcji zwierzęcej kosztem specjalistycznym jest m.in. koszt: ściółów zużytych w procesie produkcyjnym danej działalności, środków do konserwacji i magazynowania pasz, klasyfikacji zwierząt, czy dezynfekcji pomieszczeń inwentarskich.

W rachunkach, które prowadzą do obliczenia dochodu z działalności, ujmowane są koszty bezpośrednie i pośrednie. Koszty bezpośrednie do produktów przypisywane są w sposób bezpośredni, na podstawie odpowiednich dokumentów źródłowych. Natomiast koszty pośrednie pobierane są z bazy Polskiego FADN. Koszty pośrednie można określić jako koszty gotowości do produkcji, które ponoszone są z tytułu funkcjonowania lub tylko istnienia gospodarstwa. Koszty pośrednie gospodarstwa rolnego dzielą się na koszty pośrednie rzeczywiste i szacunkowe (Goraj i Mańko, 2004).

Do kosztów pośrednich rzeczywistych zalicza się:

- koszty ogólnogospodarcze – energia elektryczna, opał, paliwo napędowe, remonty bieżące, konserwacje i przeglądy, usługi, ubezpieczenia (np. budynków, majątkowe i komunikacyjne), pozostałe koszty, np. opłata za wodę, telefon;
- podatki – rolny, leśny, od działów specjalnych, od nieruchomości i inne, np. od środków transportowych;
- koszty czynników zewnętrznych – koszt pracy najemnej, czynsze dzierżawne i odsetki.

Koszty pośrednie szacunkowe obejmują amortyzację:

- budynków i budowli,
- maszyn i urządzeń technicznych,
- środków transportu,
- urządzeń melioracyjnych,
- sadów i plantacji wieloletnich,
- wartości niematerialnych i prawnych,
- zakończonych inwestycji w obcych środkach trwałych.

Kosztów pośrednich w momencie powstawania nie można rozdzielić na produkty. Są to koszty wspólne dla całego gospodarstwa, do ich rozdziału stosuje się klucze podziałowe. W przeprowadzonych badaniach kluczem podziałowym był udział wartości produkcji każdej z działalności w wartości produkcji ogółem gospodarstwa. W tym celu w bazie Polskiego FADN zidentyfikowano gospodarstwa prowadzące działalność badane w systemie AGROKOSZTY; algorytm podziału kosztów pośrednich zastosowano indywidualnie dla każdego gospodarstwa i działalności. Schemat rachunku kosztów i dochodów dla działalności produkcyjnych zamieszczono poniżej.

Schemat 1

Sposób obliczania poszczególnych kategorii dochodu dla rolniczych działalności produkcyjnych

- I** **Wartość produkcji**
- II - *Koszty bezpośrednie*
- III = Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat**
- IV - *Koszty pośrednie rzeczywiste (z wyłączeniem kosztu czynników zewnętrznych)*
- V = Wartość dodana brutto z działalności**
- VI - *Koszty pośrednie szacunkowe – amortyzacja*
- VII = Wartość dodana netto z działalności**
- VIII - *Koszt czynników zewnętrznych*
- IX = Dochód z działalności bez dopłat**
- X + *Dopłaty*
- XI = Dochód z działalności**

Dochód z działalności jest nadwyżką powstałą po odjęciu od wartości produkcji kosztów bezpośrednich i pośrednich, a powiększoną o dopłaty. Przy obliczaniu dochodu z działalności nie są uwzględniane kwoty należnego i naliczonego podatku VAT.

W tabelach prezentujących wyniki badań zamieszczono zgromadzone w systemie AGROKOSZTY dane o nakładach pracy (własnej i obcej) poniesionych na daną działalność. Ewidencja ta umożliwia określenie pracochłonności produkcji. W przypadku działalności produkcji roślinnej rejestrowane są prace związane z przedsięwzięciem przygotowaniem gleby, prace pielęgnacyjne oraz związane ze zbiorem i suszeniem ziarna. Natomiast w przypadku działalności produkcji zwierzęcej są to głównie prace związane z obsługą zwierząt i zadawaniem paszy oraz poniesione na produkcję pasz własnych nietowarowych. Ewidencji nie podlegają nakłady pracy, które mają związek z funkcjonowaniem gospodarstwa jako całości. Dotyczy to prac administracyjnych, ogólnogospodarczych czy nakładów pracy wydatkowanych na remonty budynków lub maszyn.

Na podstawie liczby godzin pracy poniesionych na wytworzenie poszczególnych produktów wyliczany jest dochód z działalności bez dopłat na 1 godzinę pracy własnej. Odzwierciedla on stopień pokrycia nakładów pracy rolnika i jego rodziny przez dochód uzyskany z 1 ha uprawy, czy wyprodukowania 100 kg żywca wołowego. Dla potrzeb prowadzonej analizy praca rolnika wyceniona została według stawki normatywnej, ustalonej na podstawie przeciętnego poziomu wynagrodzeń pracowników zatrudnionych w całej gospodarce narodowej (wg GUS). Założono, że jeden pełnozatrudniony pracuje w rolnictwie 2120 godzin rocznie. Tak wyliczona opłata 1 godziny pracy własnej w 2014 roku wynosiła 14,29 zł. Należy jednak mieć na uwadze, że wartościowe ujęcie nakładów pracy własnej w gospodarstwach indywidualnych ma zawsze charakter umowy.

Oceniając efektywność produkcji w grupach gospodarstw różniących się wielkością skali, analizie poddano poziom wartości produkcji i kosztów ogółem (bezpośrednie i pośrednie łącznie) poniesionych na jej wytworzenie, wyrazem relacji tych zmiennych jest wskaźnik opłacalności. Do jego opisu i oceny stopnia zróżnicowania w grupach gospodarstw posłużono się wybranymi miarami statystycznymi: percentyl 5% i 95%, mediana, odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności (Sobczak, 2007). Obliczono również koszt krańcowy, który jest miarą reakcji kosztów ogółem na wzrost wielkości produkcji (Samuelson i Nordhaus, 1995). W przeprowadzonych badaniach podstawą wyliczenia kosztów krańcowych, jak i jednostkowych (przeciętnych), były wyniki średnie dla wydzielonych przedziałów skali produkcji.

Wyniki działalności produkcyjnych zaprezentowano jako średnie dla całej próby badawczej gospodarstw oraz dla grup wydzielonych według skali produkcji poszczególnych działalności. Dla potrzeb analizy wybrano trzy przedziały skali – małą, średnią i dużą. Zastosowanym kryterium skali dla działalności produkcji roślinnej była powierzchnia uprawy, dla żywca wołowego – poziom produkcji netto, mierzony wielkością rocznego przyrostu wagowego uzyskanego na stadzie bydła opasowego powyżej 1 roku (ras mlecznych i mięsno-mlecznych), a dla krów mlecznych – liczba krów utrzymywanych w gospodarstwie. Przy podziale próby badawczej gospodarstw prowadzących poszczególne działalności na grupy różniące się wielkością skali produkcji wzięto pod uwagę liczebność próby oraz rozkład cechy, stanowiącej kryterium skali. Założeniem było, aby liczba gospodarstw w wydzielonych przedziałach skali była możliwie największa, średni poziom cechy przyjętej za kryterium skali był zbliżony do mediany tej cechy oraz granice przedziałów skali nie były ze sobą styczne. Te czynniki zadecydowały o wyborze trzech przedziałów skali; w konsekwencji liczba gospodarstw w wydzielonych przedziałach nie obejmuje całej próby badawczej.

Wielkość przedziałów skali produkcji ma charakter względny, co oznacza, że rozmiar skali przyjęty jako duży może być uznany za mały w gospodarstwach o odmiennej strukturze obszarowej oraz innej organizacji produkcji. Ponadto, ze względu na celowy dobór próby, wyniki badań nie mogą być w sposób statystyczny uogólnione na wszystkie w kraju indywidualne gospodarstwa rolne. Pomimo to są ważną przesłanką w kwestii wyboru wielkości skali, która ma szansę zapewnić relatywnie wysoką efektywność prowadzonej produkcji. Pozwalają także na przedstawienie pewnych zjawisk i zależności i w tym kontekście dają podstawę do formułowania wniosków odnoszących się nie tylko do badanej próby.

Wyniki badań w szerszym ujęciu były przedmiotem publikacji (Skarżyńska i Jabłoński, 2015), w której obszernie omówiono sytuację produkcyjno-ekonomiczną badanych rolniczych działalności produkcyjnych. W niniejszym artykule analiza wyników ujęta została w sposób syntetyczny. Wyniki obliczeń

(w wartościach nominalnych) przedstawiono graficznie oraz zawarto w tabelach. Ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą różnić się od podanych wielkości „ogółem”.

Wyniki badań

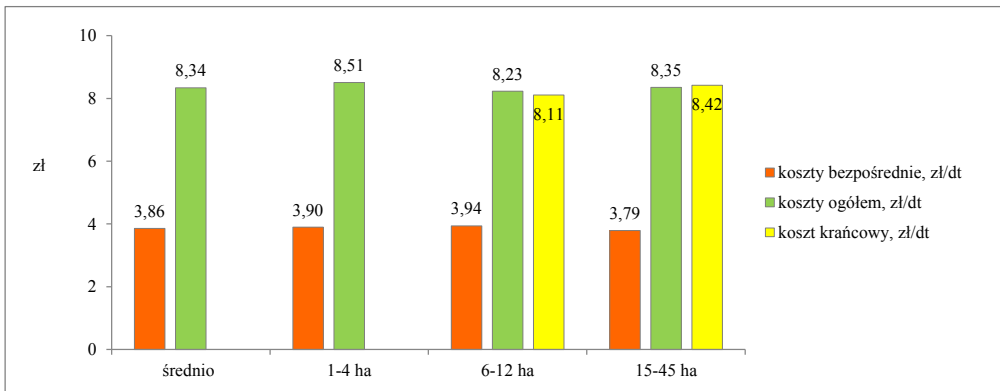
Według danych GUS, rok 2014 był trzecim z kolei, w którym rynkowe uwarunkowania produkcji rolniczej były niekorzystne dla producentów rolnych (*Informacja...* 2016). Spadek cen produktów rolnych sprzedawanych przez gospodarstwa indywidualne wynosił 6,5%. Ceny towarów i usług zakupywanych na cele bieżącej produkcji rolniczej oraz na cele inwestycyjne również obniżyły się, ale spadek wynosił tylko 1,7%. Oznacza to, że relacje cen produktów rolnych do cen środków produkcji pogorszyły się. W rezultacie wskaźnik relacji cen („nożyce cen”) ukształtował się na poziomie 95,1 (w 2013 r. wynosił 99,1, a w 2012 r. – 97,8). Uwarunkowania te miały wpływ na wyniki ekonomiczne badanych produktów, tj. buraków cukrowych, mleka krowiego oraz żywca wołowego.

Wyniki badań pokazują, że w 2014 roku plantatorzy **buraków cukrowych** nie stracili na ich uprawie (tabela 1). Średnio w próbie badawczej gospodarstw, przy uprawie buraków na powierzchni 9,31 ha, uzyskali dochód bez wsparcia dopłat w wysokości 2773 zł/ha. Jego poziom różnił się w zależności od powierzchni uprawy buraków. Wraz z jej wzrostem odnotowano poprawę wyników produkcyjnych i cenowych buraków. Koszty uprawy również rosły, ale dynamika ich wzrostu była słabsza niż przychodów (tj. wartości produkcji). W rezultacie tych uwarunkowań buraki uprawiane na dużą skalę (15-45 ha) zapewniły najwyższy dochód – 2963 zł/ha. Przy średniej skali (6-12 ha) jego poziom był niższy o 9,1%, wynosił 2693 zł/ha. W najmniej korzystnej sytuacji byli rolnicy uprawiający buraki na małą skalę (1-4 ha). Dochód bez dopłat uzyskany z 1 ha wynosił 2117 zł i w porównaniu do skali średniej był niższy o 21,4%, a do dużej – o 28,6%. Czynnikiem determinującym poziom dochodu była wartość produkcji – w przypadku uprawy buraków na średnią skalę dynamika jej wzrostu przewyższała wzrost kosztów o 7,2 p.p., a na dużą o 1,5 p.p. Buraki cukrowe uprawiane na dużą skalę, w porównaniu do pozostałych przedziałów, charakteryzowała najwyższa:

- konkurencyjność kosztowa – koszty bezpośrednie stanowiły 43,7% wytworzonej nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, podczas gdy przy skali średniej – 48,2%, a małej 50,0%;
- efektywność ekonomiczna – wskaźnik opłacalności (relacja wartości produkcji do kosztów ogółem) wynosił 149,3%, podczas gdy przy skali średniej – 147,3%, a małej – 137,4% (tabela 4).

Korzyści płynące ze wzrostu skali uprawy można również zauważyć porównując wartości krańcowe (pod uwagę wzięto wyniki średnie dla wydzielonych

przedziałów skali). Dla buraków uprawianych na dużą skalę, koszt krańcowy produkcji 1 dt korzeni (8,42 zł/dt) był wyższy o 0,8% od kosztu przeciętnego (ogółem), podczas gdy w przypadku skali średniej wyższy był koszt przeciętny – o 1,5% (rys. 1). Jednak koszt krańcowy produkcji 1 dt korzeni, zarówno w skali średniej, jak i dużej, nie przekroczył kosztu granicznego, czyli ceny korzeni. W obu przedziałach skali nie przekroczona została również granica intensywności, co oznacza, że przyrost wartości produkcji był większy niż kosztów poniesionych na jej wytworzenie. Wzrost skali, przy danym poziomie intensywności, był posunięciem racjonalnym.



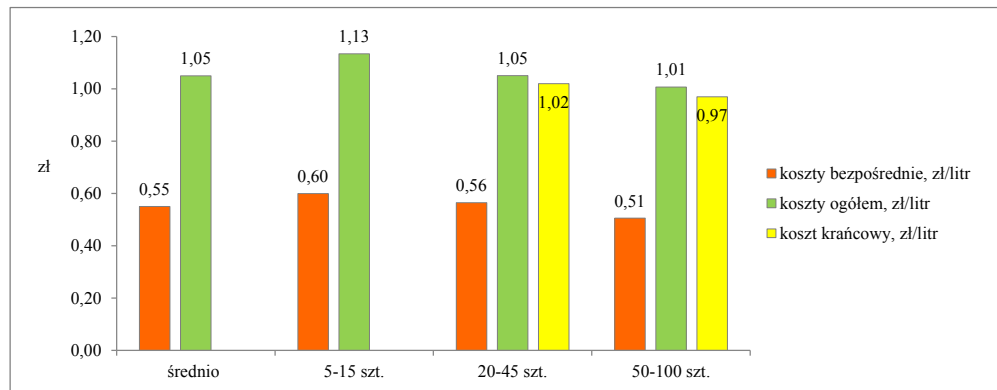
Rys. 1. Koszty produkcji buraków cukrowych w zależności od skali ich uprawy w 2014 roku. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY i Polski FADN.

Większa powierzchnia buraków cukrowych stymulowała spadek pracochłonności ich uprawy. Przy dużej skali, w porównaniu do małej, nakłady pracy ogółem (własnej i obcej) poniesione na 1 ha były niższe o 39,8%, a nakłady pracy własnej o 58,0%. Miało to wpływ na wysokość dochodu z działalności bez dopłat, jaki przypadał na 1 godzinę pracy własnej. Jego poziom wielokrotnie przewyższał parytetową stawkę opłaty pracy (14,29 zł/godz.) – w przypadku skali małej 6,4-krotnie, średniej 11,9-krotnie, a dużej aż 21,4-krotnie. Korzystny efekt wpływu skali jest wyraźny.

W 2014 roku **produkcja mleka** pozwoliła na uzyskanie dochodu, jednak jego poziom liczony na 1 krowę znacznie różnił się w zależności od liczebności stada krów w gospodarstwie (tabela 2). Najlepsze wyniki osiągnęli rolnicy utrzymujący od 50 do 100 krów – dochód z działalności bez dopłat w przeliczeniu na 1 sztukę wynosił 3842 zł. Przy produkcji mleka na średnią skalę, czyli przy stadach liczących 20-45 krów, dochód ten był o 22,5% niższy i kształtował się na poziomie 2977 zł. Natomiast w przypadku produkcji mleka na małą skalę (5-15 krów) dochód bez dopłat wynosił 1381 zł/krowę. W porównaniu do

skali średniej był o 53,6% niższy, a do dużej o 64,1%. Zależność między wysokością dochodu a liczbą krów w gospodarstwie jest widoczna. Głównym czynnikiem różnicującym wartość produkcji, a także wysokość dochodu, była wydajność mleczna krów. Wraz z powiększaniem stada krów w gospodarstwie rosła ich mleczność oraz cena mleka. Rosły także koszty utrzymania 1 sztuki. Wzrost wartości produkcji był jednak silniejszy niż kosztów: w średniej skali o 19,7 p.p., a w dużej – o 8,4 p.p. Efektem był sukcesywny wzrost dochodu.

Wyniki rachunku marginalnego wskazują, że wzrost kosztów w kolejnych przedziałach skali był uzasadniony. Efektem była większa mleczność, a jej przyrost o 1 liter – w przypadku gospodarstw utrzymujących od 20 do 45 krów – wiązał się z przyrostem kosztów o 1,02 zł. Był to poziom o 2,9% niższy od jednostkowego kosztu przeciętnego (1,05 zł). Intensyfikacja produkcji mleka w gospodarstwach utrzymujących duże stada krów (50-100 sztuk) również przyniosła pozytywne skutki. Koszt krańcowy produkcji 1 litra mleka wynosił 0,97 zł i był o 4,0% niższy od przeciętnego kosztu jednostkowego (1,01 zł/litr). Tym samym, koszt krańcowy spychał w dół koszt przeciętny (rys. 2). Zarówno przy średniej, jak i dużej skali granica intensywności produkcji nie została przekroczona, co oznacza, że koszty przyrastały wolniej od wartości produkcji. Jej wzrost o 1 zł wymagał przyrostu kosztów w skali średniej o 0,65 zł, a w dużej o 0,59 zł.



Rys. 2. Koszty produkcji mleka w zależności od wielkości stada krów w 2014 roku.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY i Polski FADN.

Wraz ze wzrostem skali odnotowano spadek kosztów wytworzenia 1 litra mleka oraz 1 zł dochodu bez dopłat, a jednocześnie wzrost dochodu bez dopłat, jaki przypadął na 1 litr mleka. Przewaga dużej skali nad małą w pierwszym przypadku wynosiła 10,6%, w drugim – 54,5%, a w trzecim – 93,5%. Produkcję mleka na dużą skalę charakteryzowała ponadto najwyższa:

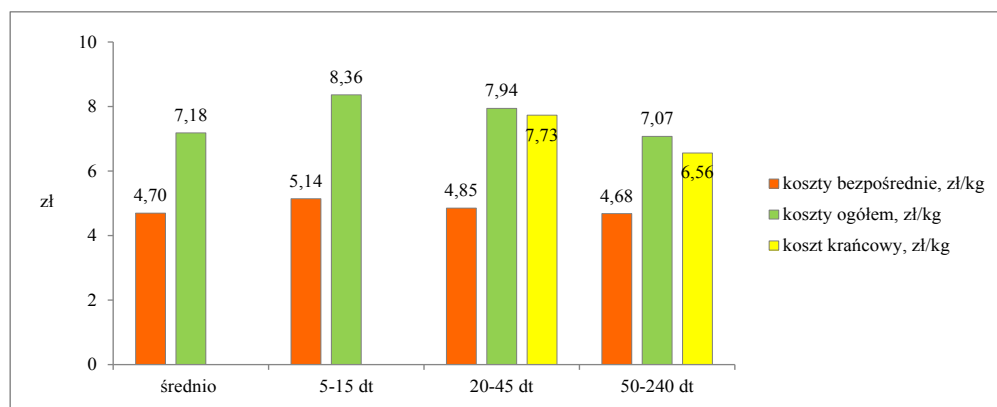
- konkurencyjność kosztowa – koszty bezpośrednie stanowiły 46,1% nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, przy skali średniej 57,4%, a małej 71,3%;
- efektywność ekonomiczna – wskaźnik opłacalności wynosił 159,2%, podczas gdy przy skali średniej 147,2%, a małej 127,0% (tabela 4).

Korzystnym efektem skali, a tym samym specjalizacji w produkcji mleka, były niższe nakłady pracy poniesione na utrzymanie krów mlecznych. Nakłady pracy ogółem (własna i obca łącznie) liczone na 1 krowę przy dużej skali – w porównaniu do małej – były mniejsze o 123,6 godzin, a nakłady pracy własnej o 133,3 godzin. Sytuacja ta miała duży wpływ na wysokość dochodu bez dopłat, jaki przypadał na 1 godzinę pracy własnej. Jego poziom w relacji do parytetowej stawki opłaty pracy (14,29 zł/godz.) wskazuje na korzystny efekt skali. Przy produkcji mleka na średnią i dużą skalę dochód ten przewyższał stawkę parytetową odpowiednio 2,2- i 4,7-krotnie, podczas gdy w przypadku małej skali praca własna opłacona została tylko w 51%. Po doliczeniu dopłat (jednolitej płacności obszarowej w przeliczeniu na powierzchnię paszową przypadającą na 1 krowę), dochód na 1 godzinę pracy własnej nadal był niższy od parytetowej stawki opłaty pracy – stanowił tylko 71% jej poziomu.

W 2014 roku w większości gospodarstw z próby badawczej przychody z produkcji **żywca wołowego** nie zapewniły pełnego pokrycia poniesionych kosztów, tzn. bezpośrednich i pośrednich łącznie (tabela 3). Strata na poziomie dochodu z działalności bez dopłat liczona na 100 kg żywca wynosiła od 202 zł przy skali małej, do 81 zł przy dużej. Głównym czynnikiem determinującym określony poziom opłacalności żywca wołowego były koszty produkcji. Niezależnie od przychodów, które zależały od ceny sprzedaży żywca, w miarę zmniejszania kosztów odnotowano coraz mniejszą stratę na dochodzie oraz wzrost opłacalności wyrażonej jako procentowa relacja przychodów do kosztów. Wzrost skali produkcji wołowiny stymulował spadek kosztów. Przy małej skali (5-15 dt) wyprodukowanie 1 kg żywca kosztowało 8,36 zł, przy średniej (20-45 dt) – 7,94 zł, a dużej (50-240 dt) – 7,07 zł. Obniżenie kosztów warunkowały zarówno koszty bezpośrednie, jak i pośrednie. Cena sprzedaży żywca też była ważna – w badanym zbiorze najwyższą (6,34 zł/kg) uzyskali producenci żywca na małą skalę, a najniższą (6,11 zł/kg) przy skali średniej. W konsekwencji, przychody uzyskane ze sprzedaży 100 kg żywca pokryły poniesione koszty: przy małej skali w 75,8%, średniej w 77,0%, a dużej – w 88,6% (tabela 4).

Malejące wraz ze wzrostem skali straty z produkcji żywca wołowego, a jednocześnie wpływ skali na ich poziom, wyjaśnia rachunek marginalny. Przy średniej skali koszt krańcowy był niższy o 2,6% od przeciętnego, a przy dużej o 7,2% (rys. 3). Ponadto w przypadku skali średniej krańcowy koszt produkcji 1 kg żywca przewyższał koszt graniczny (czyli cenę sprzedaży) o 26,5%, podczas gdy przy skali dużej tylko o 4,8%. Oznacza to, że wzrost skali do dużego rozmiaru był uzasadniony. Świadczy o tym także fakt, że przy produkcji żywca na średnią skalę przyrost kosztów był o 28,8% większy od przyrostu wartości

produkcji, podczas gdy przy skali dużej tylko o 3,4%. Wsparcie w postaci dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej nie wpłynęło w zasadniczy sposób na poprawę sytuacji dochodowej żywca wołowego. W rezultacie nakłady pracy własnej pozostały nieopłacone.



Rys. 3. Koszty produkcji żywca wołowego w zależności od skali produkcji żywca netto w 2014 r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY i Polski FADN.

Pomimo generalnie niekorzystnej sytuacji, w każdym przedziale skali były gospodarstwa, w których żywiec wołowy był opłacalny. Oceniając skalę tego zjawiska z perspektywy całej próby badawczej – w co czwartym. Głównie decydowały o tym niższe koszty produkcji. Średnio w tych gospodarstwach wskaźnik opłacalności wynosił 114,3%, a dochód z działalności bez dopłat – 80 zł/100 kg żywca brutto. W rezultacie nakłady pracy własnej opłacone zostały w 79%. Po doliczeniu dopłat przysługujących do zaangażowanej powierzchni paszowej, dochód z działalności (łącznie z dopłatami) wynosił 102 zł i umożliwił pełną opłatę pracy własnej.

Reasumując powyższe rozważania, można stwierdzić, że w 2014 roku poziom dochodu, jaki zapewniły badane działalności produkcyjne, mieścił się w dość szerokich granicach. Spowodowane to było różnym stopniem zmian w zakresie rozmiaru produkcji, kosztów jednostkowych, a także cen realizacji poszczególnych produktów. Jednak w przypadku każdej działalności widoczny był korzystny wpływ wielkości skali produkcji.

Przeprowadzone badania dowiodły, że większej skali produkcji zawsze towarzyszyła wyższa jej efektywność, z uwagi na co zróżnicowanie dochodów było wyraźniejsze niż zróżnicowanie wartości produkcji. Wysoka efektywność jest bowiem czynnikiem stymulującym wzrost dochodów. Ocenia się, że większa skala produkcji wiązała się również z wyższym poziomem nowoczesności i dlatego była bardziej konkurencyjna względem poniesionych nakładów pra-

cy. Była również bardziej konkurencyjna w odniesieniu do kosztów bezpośrednich, można więc uznać, że produkcję charakteryzowała większa konkurencyjność kosztowa.

Zrealizowane badania przeprowadzono w gospodarstwach towarowych³, które mają większe możliwości rozwoju. Ukierunkowanie produkcji ułatwia rolnikom osiągnięcie celu, jakim jest uzyskanie dochodu na odpowiednio wysokim poziomie. Rozmiar produkcji jest ważny z ekonomicznego punktu widzenia, bowiem przy braku bezpośredniego wpływu na kształtowanie się cen, rolnik może decydować o wielkości produkcji poprzez określenie jej skali (np. powierzchni uprawy), biorąc jednocześnie pod uwagę efektywne wykorzystanie posiadanych czynników wytwórczych (tj. ziemi, pracy i kapitału). Podejmując decyzje, rolnicy powinni rozważać różne warianty działania, ponieważ każdy wybór wiąże się z pewnymi konsekwencjami. Ważne jest zatem świadome i umiejętne podejmowanie decyzji, w czym pomocna jest analiza kosztów, która pozwala na podjęcie decyzji gospodarczych na podstawie racjonalnych kryteriów.

³ Gospodarstwa towarowe, czyli takie, które swoją produkcję przeznaczają na sprzedaż, mają charakter przedsiębiorstw. Rolnicy są więc w istocie przedsiębiorcami (Ziętara, 2009).

Tabela 1

*Produkcja, koszty i dochody uzyskane z uprawy buraków cukrowych w 2014 roku
(dane rzeczywiste)*

Wyszczególnienie	Średnio w gosp. uprawiających buraki cukrowe	W zależności od skali uprawy (ha/gosp.)		
		1-4	6-12	15-45
Liczba badanych gospodarstw	149	43	46	28
Powierzchnia uprawy (ha)	9,31	2,62	8,43	24,77
Plon korzeni (dt/ha)	701	665	692	719
Cena sprzedaży korzeni (zł/dt)	12,26	11,69	12,11	12,43
Na 1 ha uprawy				
Wartość produkcji ogółem (zł)	8613	7773	8387	8970
w tym: korzenie	8592	7773	8382	8939
Koszty bezpośrednie ogółem (zł)	2702	2593	2726	2727
z tego: materiał siewny	653	654	643	651
nawozy mineralne ogółem	1203	1148	1190	1230
nawozy organiczne obce	4	-	13	-
środki ochrony roślin	792	732	804	807
regulatory wzrostu	13	11	24	9
pozostałe	38	48	51	29
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł)	5911	5181	5661	6243
Koszty pośrednie rzeczywiste ^a	1607	1630	1590	1592
Wartość dodana brutto z działalności (zł)	4305	3551	4071	4651
Amortyzacja	946	1125	909	952
w tym: budynków i budowli	164	327	162	121
maszyn i urządzeń	416	371	403	451
środków transportu	350	421	342	351
Wartość dodana netto z działalności (zł)	3358	2426	3162	3699
Koszt czynników zewnętrznych	585	309	469	736
Dochód z działalności bez dopłat (zł)	2773	2117	2693	2963
Dopłaty ^b	3272	3054	3193	3303
Dochód z działalności (zł)	6045	5170	5886	6267
KOSZTY OGÓŁEM (zł)	5839	5657	5694	6007
Nakłady pracy ogółem (godz.)	17,1	24,1	18,0	14,5
w tym: nakłady pracy własnej	13,7	23,1	15,8	9,7
Wskaźniki sprawności ekonomicznej				
Koszty ogółem na 1 dt korzeni (zł)	8,34	8,51	8,23	8,35
Koszty ogółem na 1 zł dochodu bez dopłat (zł)	2,11	2,67	2,11	2,03
Dochód bez dopłat na 1 dt korzeni (zł)	3,96	3,18	3,89	4,12
Dopłaty na 1 zł dochodu bez dopłat (zł)	1,18	1,44	1,19	1,11
Udział dopłat w dochodzie z działalności (proc.)	54,1	59,1	54,2	52,7
Dochód bez dopłat na 1 godz. pracy własnej (zł)	202,98	91,44	170,35	305,34
Dopłaty na 1 godzinę pracy własnej (zł)	239,46	131,93	201,95	340,40

^a Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

^b Dopłaty obejmują jednolitą płatność obszarową oraz tzw. płatność cukrową.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Tabela 2

Produkcja, koszty i dochody uzyskane z produkcji mleka w 2014 roku (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gosp. utrzymujących krowy mleczne	W zależności od skali produkcji (liczba krów/gosp.)		
		5-15	20-45	50-100
Liczba badanych gospodarstw	169	49	66	19
Średnioroczny stan krów mlecznych (szt.)	26,8	9,3	29,0	63,3
Wydajność mleczna krów (litr)	6016	4513	5995	6441
Średnioroczna cena sprzedaży mleka (zł/litr)	1,41	1,23	1,40	1,47
Na 1 krowę mleczną				
Wartość produkcji ogółem (zł)	9371	6500	9279	10 329
z tego: mleko	8499	5548	8 400	9446
cielę odsadzone od krowy	544	634	513	509
wybrakowana krowa mleczna	328	318	366	374
Koszty bezpośrednie ogółem (zł)	3311	2705	3385	3260
z tego: wymiana stada	540	514	601	664
pasze z zewnątrz gospodarstwa	1331	566	1285	1320
pasze własne towarowe	688	1041	727	491
pasze własne nietowarowe	354	265	368	371
pozostałe	397	319	405	414
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł)	6060	3795	5894	7069
Koszty pośrednie rzeczywiste ^a (zł)	1544	1326	1513	1647
Wartość dodana brutto z działalności (zł)	4516	2469	4381	5423
Amortyzacja (zł)	1053	871	1052	1091
w tym: budynków i budowli	285	259	298	217
maszyn i urządzeń	479	330	452	605
środków transportu	285	273	298	267
Wartość dodana netto z działalności (zł)	3463	1598	3329	4332
Koszt czynników zewnętrznych (zł)	376	217	352	490
Dochód z działalności bez dopłat (zł)	3087	1381	2977	3842
Dopłaty ^b (zł)	509	558	498	506
Dochód z działalności (zł)	3596	1940	3475	4348
KOSZTY OGÓLEM (zł)	6284	5119	6302	6487
Nakłady pracy ogółem (godz.)	101,8	192,9	100,5	69,3
w tym: nakłady pracy własnej	94,2	190,0	94,7	56,7
Wskaźniki sprawności ekonomicznej				
Koszty ogółem na 1 litr mleka (zł)	1,05	1,13	1,05	1,01
Koszty ogółem na 1 zł dochodu bez dopłat (zł)	2,04	3,71	2,12	1,69
Koszt pasz z zakupu w kosztach pasz ogółem (proc.)	56,1	30,2	54,0	60,5
Zużycie pasz treściwych na 1000 litrów mleka (dt)	2,89	3,67	2,92	2,42
Dochód bez dopłat na 1 litr mleka (zł)	0,51	0,31	0,50	0,60
Dopłaty na 1 zł dochodu bez dopłat (zł)	0,16	0,40	0,17	0,13
Udział dopłat w dochodzie z działalności (proc.)	14,2	28,8	14,3	11,6
Dochód bez dopłat na 1 godz. pracy własnej (zł)	32,75	7,27	31,43	67,78
Dopłaty na 1 godzinę pracy własnej (zł)	5,40	2,94	5,26	8,92

^a Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników.^b Dopłaty obejmują jednolitą płatność obszarową do zaangażowanej powierzchni paszowej.

Tabela 3

*Produkcja, koszty i dochody uzyskane z produkcji żywca wołowego w 2014 roku
(dane rzeczywiste)*

Wyszczególnienie	Średnio w gosp. produkujących żywiec wołowy	W zależności od skali prod. netto (dt/gosp.)		
		5-15	20-45	50-240
Liczba badanych gospodarstw	86	20	24	20
Produkcja żywca netto (przyrost) ^a	(dt/gosp.) 44,93	10,47	30,86	93,88
Produkcja żywca brutto ^b	(dt/gosp.) 82,68	20,33	61,91	168,60
Średnioroczna cena sprzedaży żywca	(zł/kg) 6,20	6,34	6,11	6,26
Na 100 kg żywca brutto				
Wartość produkcji ogółem	(zł) 620	634	611	626
z tego: żywiec wołowy	620	634	611	626
Koszty bezpośrednie ogółem	(zł) 470	514	485	468
z tego: wymiana stada	313	349	342	304
pasze z zewnątrz gospodarstwa	38	35	34	37
pasze własne towarowe	89	101	77	95
pasze własne nietowarowe	23	18	26	26
pozostałe	7	11	6	6
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat	(zł) 150	120	126	158
Koszty pośrednie rzeczywiste ^c	(zł) 117	172	165	107
Wartość dodana brutto z działalności	(zł) 33	-52	-39	52
Amortyzacja	(zł) 103	124	112	104
w tym: budynków i budowli	30	54	38	23
maszyn i urządzeń	43	39	40	50
środków transportu	29	31	33	30
Wartość dodana netto z działalności	(zł) -70	-176	-151	-52
Koszt czynników zewnętrznych	(zł) 28	26	31	29
Dochód z działalności bez dopłat	(zł) -98	-202	-182	-81
Dopłaty ^d	(zł) 34	31	40	32
Dochód z działalności	(zł) -64	-171	-142	-49
KOSZTY OGÓŁEM	(zł) 718	836	794	707
Nakłady pracy ogółem	(godz.) 10,6	21,2	12,9	9,6
w tym: nakłady pracy własnej	10,1	20,9	12,4	9,1
Wskaźniki sprawności ekonomicznej				
Koszty bezpośrednie na 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	(zł) 3,12	4,29	3,85	2,96
Koszt pasz ogółem w kosztach bezpośrednich	(proc.) 31,9	30,0	28,2	33,8
Koszt pasz z zakupu w kosztach pasz ogółem	(proc.) 25,3	22,7	24,8	23,4
Koszty bezpośrednie w kosztach ogółem	(proc.) 65,5	61,5	61,1	66,2
Wielkość produkcji brutto na 1 godzinę nakładów pracy ogółem	(kg) 9,5	4,7	7,8	10,4
Wartość produkcji na 1 godzinę pracy ogółem	(zł) 58,73	29,94	47,53	65,36
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat na 1 godzinę pracy ogółem	(zł) 14,25	5,67	9,81	16,51
Dopłaty na 1 godzinę nakładów pracy własnej	(zł) 3,33	1,48	3,24	3,51

^a Roczny przyrost wagowy uzyskany na stadzie opasów w wieku powyżej 1 roku.

^b Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

^c Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

^d Dopłaty obejmują jednolitą płatność obszarową do zaangażowanej powierzchni paszowej.

Tabela 4

Wybrane statystyki opisowe wskaźnika opłacalności w wydzielonych przedziałach skali produkcji produktów rolniczych^a badanych w 2014 roku

Wyszczególnienie		Buraki cukrowe			Mleko			Żywiec wołowy		
		1-4	6-12	15-45	5-15	20-45	50-100	5-15	20-45	50-240
Średnio	(proc.)	137,4	147,3	149,3	127,0	147,2	159,2	75,8	77,0	88,6
Percentyl 5%	(proc.)	85,8	97,4	106,9	72,9	112,9	118,7	59,4	42,7	71,5
Mediana	(proc.)	144,8	150,2	156,7	132,2	144,2	166,5	82,1	87,1	89,4
Percentyl 95%	(proc.)	184,5	211,6	197,4	190,1	224,2	291,6	132,3	147,0	108,3
Odchylenie ćwiartkowe	(p.p.)	24,7	25,3	23,5	28,7	20,0	24,9	20,6	15,3	11,7
Pozycyjny współczynnik zmienności	(proc.)	17,0	16,9	15,0	21,7	13,9	15,0	25,1	17,6	13,0
Odsetek gospodarstw ze wskaźnikiem opłacalności poniżej 100	(proc.)	7	9	4	18	5	0	70	71	75

^a Kryterium wyboru skali produkcji jak w tabelach 1-3.

Bibliografia:

- Goraj, L., Mańko, S. (2004). Systemy monitorowania sytuacji ekonomicznej i produkcyjnej gospodarstw rolnych. W: *Rachunkowość rolnicza*. Warszawa: Difin, s. 36-54, 77-95.
- GUS (2016). *Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju w 2015 roku*. Warszawa.
- Manteuffel, R. (1984). *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. Warszawa: PWRiL, s. 163-171.
- Samuelson, P.A., Nordhaus, W.D. (1995). *Ekonomia 1*. Warszawa: PWN, s. 692-697.
- Skarżyńska, A., Jabłoński, K. (2015). *Wyniki ekonomiczne wybranych produktów rolniczych w 2014 roku*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Sobczak, M. (2007). *Statystyka*. Warszawa: PWN.
- Ziętara, W. (1998). *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. Warszawa: FAPA, s. 54-55.
- Ziętara, W., Rachunek kosztów w przedsiębiorstwach rolniczych w teorii i praktyce. *J.Agribus. Rural Dev*, 2(12), s. 303-309.

ALDONA SKARŻYŃSKA

KONRAD JABŁOŃSKI

Institute of Agricultural and Food Economics

– National Research Institute

Warsaw

UNIT COSTS OF AND INCOME FROM SELECTED PRODUCTS IN 2014 – RESEARCH RESULTS IN THE AGROKOSZTY SYSTEM

Summary

The main aim of the paper is analysis of production and economic results of sugar beets, cow milk and live cattle in 2014 for farms having different production scale of the products. Research was held at commercial farms, which have greater development opportunities. The results of the researched products were affected by the production potential of farms, i.e. resources of land, labour and capital, their quality and manner of use, but they were also dependent on the external conditions of operation, e.g. weather or market conditions. These impacts resulted in different level of changes in production volume, unit costs and implementation prices of respective products.

A consequence of differences in selected production scale sections, production and price results and incurred costs was differentiation of profitability of production, understood as a difference between the production value and costs corresponding thereto and as a quotient of production value and costs in percentages. The research showed that benefits following from a growth in production scale are clear. Greater production volume allows for generation of higher income and due to a higher level of specialisation and mechanisation of conducted works it is connected with much lower labour inputs. This results in higher labour productivity. Thus, one might expect coverage of alternative cost of land and capital.

Key words: unit costs, sugar beets, cow milk, live cattle, production scale, production profitability.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 30.05.2016.