

OPLACALNOŚĆ UPRAWY ŁUBINU SŁODKIEGO I GROCHU PASTEWNEGO NA TLE WYBRANYCH ZBÓŻ OZIMYCH

IRENA AUGUSTYŃSKA
ARKADIUSZ BĘBENISTA

Abstrakt

Wprowadzone w 2010 roku dopłaty do roślin strączkowych skutkowały zwiększeniem ich powierzchni uprawy, w tym areалу łubinu słodkiego i grochu pastewnego. Uprawa łubinu prowadzona jest na ogół na glebach kompleksu żytowego, analogicznie jak żyta ozimego, natomiast uprawa grochu – na glebach kompleksu pszennego, tak jak pszenicy ozimej. Ze względu na podobne wymagania glebowe rośliny strączkowe konkurują zatem ze zbożami o grunty orne. Jednak uprawa tych pierwszych często uważana jest za mało opłacalną, nawet po uwzględnieniu przysługujących do ich uprawy dopłat bezpośrednich. Celem pracy było określenie wyników produkcyjno-ekonomicznych z uprawy wspomnianych powyżej roślin strączkowych i zbożowych oraz porównanie opłacalności uprawy łubinu słodkiego w odniesieniu do żyta ozimego oraz grochu pastewnego w odniesieniu do pszenicy ozimej w wybranych gospodarstwach indywidualnych w Polsce w latach 2015-2017. Opłacalność uprawy rozpatrywanych roślin określono przede wszystkim przy wykorzystaniu wskaźnika opłacalności produkcji, będącego procentową relacją wartości produkcji ogółem (bez uwzględniania dopłat bezpośrednich) do kosztów ogółem. Miarą opłacalności był też dochód z działalności (bez dopłat, jak i po ich uwzględnieniu). W badaniach wykorzystano m.in. dane systemu AGROKOSZTY, systemu Polski FADN oraz GUS. Przeprowadzono pionową i poziomą analizę wyników. Wykazano, że przeciętnie w latach 2015-2017 w gospodarstwach uczestniczących w badaniach poszczególnych z rozpatrywanych roślin opłacalność uprawy łubinu,

Mgr inż. Irena Augustyńska, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych i Ogrodniczych; ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa (Irena.Augustynska@ierigz.waw.pl). ORCID iD: 0000-0002-4774-6382.

Mgr inż. Arkadiusz Bębenista, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Warszawie, Oddział Ostrołęka. Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Makowie Mazowieckim; ul. Bazar 15, 06-200 Maków Mazowiecki (Arkadiusz.Bebenista@modr.mazowsze.pl). ORCID iD:0000-0002-1999-9112.

wyrażona wskaźnikiem opłacalności, była niższa niż żyta, a uprawy grochu – trochę wyższa niż pszenicy. Ponadto zarówno pierwsza kategoria dochodowa, którą jest nadwyżka bezpośrednia (różnica wartości produkcji ogółem i kosztów bezpośrednich), jak i jedna z ostatnich – dochód z działalności bez dopłat (różnica wartości produkcji ogółem i kosztów ogółem) okazały się w przypadku uprawy łubinu i grochu relatywnie niskie w porównaniu ze zbożami konkurującymi z nimi o te same grunty rolne. Jednak po doliczeniu dopłat uprawa strączkowych była bardziej opłacalna niż uprawa zbóż. Zatem możliwość otrzymania dopłat do powierzchni uprawy roślin strączkowych była z pewnością zachętą do ich uprawy, a dodatkowo – możliwość spełnienia wymogu do uzyskania płatności z tytułu zazielenienia.

Słowa kluczowe: rośliny strączkowe, zboża, dopłaty bezpośrednie, opłacalność uprawy.

Kody JEL: Q12, Q14, Q16, Q18, D24.

Wprowadzenie

W ostatnim dziesięcioleciu dość intensywnie prowadzone są w Polsce, podobnie jak w innych krajach Unii Europejskiej, różnego rodzaju działania zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego w zakresie białka paszowego. Propaguje się przede wszystkim zwiększanie powierzchni uprawy pastewnych roślin strączkowych z przeznaczeniem na nasiona paszowe (Czerwińska-Kayzer, Jerzak i Krysztofiak, 2016; Jerzak i Krysztofiak, 2017; Jerzak i Mikulski, 2017; Majchrzycki, Pepliński i Baum, 2002). W Polsce najczęściej uprawianą w tym celu rośliną strączkową był łubin słodki (do którego zaliczane są wszystkie odmiany łubinu żółtego i większość – wąskolistnego), ale relatywnie duże znaczenie miał również groch pastewny, czyli peluszka (Kalinowski, 2018; Stawiński, 2016). Nasiona tych roślin są bardzo dobrym źródłem białka o wysokiej wartości biologicznej. Jego zawartość w nasionach łubinu słodkiego wynosi 30-44% suchej masy, a w nasionach grochu pastewnego – 20-26%. Wykorzystywane są głównie w żywieniu trzody chlewnej i drobiu (Jasińska i Kotecki (red.), 2003b; Kalinowski, 2018; Rachwał, 2013; Śmiglak-Krajewska, 2012; Świącicki, Rutkowski i Szukała, 2014). Od 2010 roku rolnicy z krajów Unii Europejskiej uprawiający rośliny strączkowe mogą korzystać z dopłat przysługujących do ich uprawy. Dopłaty te były bardzo ważnym czynnikiem decydującym o zwiększeniu powierzchni zasiewów tych ziemiopłodów (Jerzak, 2014). Kolejnym ważnym czynnikiem była możliwość uwzględnienia ich w wymaganiach związanych z uzyskaniem płatności z tytułu zazielenienia. W rezultacie areal zajęty m.in. pod łubin i peluszkę zaczął stopniowo rosnąć. Zgodnie z dostępnymi danymi statystycznymi w 2017 roku powierzchnia uprawianego na nasiona paszowe łubinu słodkiego wynosiła w Polsce 103,28 tys. ha i była wyższa o 36,4% niż w 2010 roku, a powierzchnia grochu pastewnego – 18,93 tys. ha i zwiększyła się 3,1-krotnie. Podobny kierunek zmian areалу uprawy tych roślin odnotowano ogółem w krajach UE-28. W 2017 roku ich łączna powierzchnia zajęta pod łubin słodki wynosiła 165,31 tys. ha i była wyższa o 31,7% niż w 2010 roku,

natomiast pod peluszkę – 1025,79 tys. ha i w porównaniu z 2011 rokiem¹ zwiększyła się o 52,6%. Ustalono ponadto, że w Polsce w 2017 roku udział powierzchni uprawy łubinu słodkiego oraz grochu pastewnego w ogólnej powierzchni uprawianych na nasiona roślin strączkowych pastewnych wynosił odpowiednio 51,4 i 9,4%, a w gospodarstwach indywidualnych – 50,7 i 9,1% (*Crop...*, 2019; *Wyniki...*, 2012a, 2018).

Źródła literaturowe donoszą jednak, że w Polsce uprawa roślin strączkowych pastewnych z przeznaczeniem na nasiona paszowe dość często jest nieopłacalna. Dopłaty przyznawane do ich uprawy znacząco zwiększają poziom dochodu uzyskanego z tych działalności, mimo to nierzadko jest on stosunkowo niski, a czasami – ujemny (Bojarszczuk i Podleśny, 2017; Czerwińska-Kayzer i in., 2016; Jerzak, 2014; Jerzak i Mikulski, 2017; Majchrzycki i in., 2002).

Pszenica ozima jest obecnie jedną z najczęściej uprawianych w Polsce roślin zbożowych. W 2017 roku krajowa powierzchnia jej uprawy wynosiła 1949,86 tys. ha. Roślina ta ma duże znaczenie gospodarcze. Jej ziarno wykorzystywane jest jako pokarm dla ludzi oraz pasza dla zwierząt. Żyto jest zdecydowanie rzadziej uprawiane niż pszenica, choć jego ziarno wykorzystywane jest na ogół w tych samych celach, co ziarno pszenicy. W 2017 roku areal uprawy żyta wynosił w Polsce 873,22 tys. ha. Udział powierzchni uprawy pszenicy ozimej oraz żyta ozimego w krajowej powierzchni zasiewów zbóż ogółem wynosił wówczas odpowiednio 25,7 i 11,5%, a w gospodarstwach indywidualnych – 23,7 i 11,9%. Warto też zauważyć, że zarówno w Polsce, jak i łącznie w krajach UE-28 powierzchnia uprawy pszenicy ozimej od wielu lat utrzymuje się na podobnym poziomie, natomiast areal żyta stopniowo maleje (*Crop...*, 2019; Jasińska i Kotecki (red.), 2003a; *Wyniki...*, 2018).

Wiadomym jest, że rolnik nie ma wpływu na temperaturę powietrza czy poziom opadów atmosferycznych na terenie swego gospodarstwa, decyduje jednak którą roślinę będzie uprawiać na wybranym polu, a konkretnie na glebach określonego kompleksu. Jego decyzja w znacznym stopniu uzależniona jest od potencjalnej opłacalności określonej działalności produkcyjnej. Jak już wspomniano, wskazane jest, by uprawa łubinu słodkiego prowadzona była na glebach kompleksu żytniego, analogicznie jak uprawa żyta ozimego, natomiast uprawa grochu pastewnego – na glebach kompleksu pszennego, tak jak uprawa pszenicy ozimej. Mając to na uwadze, w opracowaniu tym postanowiono porównać wyniki produkcyjno-ekonomiczne z uprawy rozpatrywanych roślin strączkowych z analogicznymi wynikami wybranych roślin zbożowych o podobnych wymaganiach glebowych.

Ostatecznie celem pracy było określenie wyników produkcyjno-ekonomicznych z uprawy wspomnianych powyżej roślin strączkowych i zbożowych oraz porównanie opłacalności uprawy łubinu słodkiego w odniesieniu do żyta ozimego oraz grochu pastewnego w odniesieniu do pszenicy ozimej w wybranych gospodarstwach indywidualnych w Polsce w latach 2015-2017.

¹ W przypadku łubinu słodkiego brak danych Eurostatu dla 2011 roku, a w przypadku grochu pastewnego – dla 2010 roku.

Metodyka badań

W opracowaniu zaprezentowano przede wszystkim produkcyjno-ekonomiczne wyniki z prowadzenia w gospodarstwach rolnych wybranych działalności produkcji roślinnej, mianowicie łubinu słodkiego, grochu pastewnego, pszenicy ozimej oraz żyta ozimego w latach 2015-2017. Na wstępie, dla każdej z wymienionych roślin, przeprowadzono rachunki kosztów i dochodów z hektara ich uprawy. Poniżej przedstawiono schemat takiego rachunku.

I		Wartość produkcji ogółem
II	-	Koszty bezpośrednie ogółem
III	=	Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat
IV	-	Koszty pośrednie ogółem
V	=	Dochód z działalności bez dopłat
VI	+	Dopłaty
VII	=	Dochód z działalności

W badaniach wykorzystano dane systemu AGROKOSZTY² oraz dane z systemu Polski FADN³. Obydwa systemy prowadzone są w Instytucie Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB (IERiGŻ-PIB) w Warszawie i są względem siebie częściowo kompatybilne. Dane te pochodziły z celowo wybranych do badań indywidualnych gospodarstw rolnych położonych na terenie całego kraju. W zależności od roku badań liczba gospodarstw zakwalifikowanych do grup wyodrębnionych pod względem rozpatrywanej działalności produkcji roślinnej wahała się od 81 do 167. W ramach systemu AGROKOSZTY zebrano i przetworzono przede wszystkim dane o poziomie produkcji oraz kosztach bezpośrednich⁴ ponoszonych na określone działalności. Natomiast dane o kosztach pośrednich⁵ związanych z uprawą objętych badaniami roślin zostały zebrane i przetworzone w ramach systemu Polski FADN. Koszty pośrednie obejmują wszystkie koszty wynikające z funkcjonowania, a nawet tylko istnienia gospodarstwa rolnego. W prezentowanych rachunkach zostały one rozdzielone między poszczególne działalności produkcyjne według udziału wartości produkcji konkretnej działalności w wartości produkcji ogółem gospodarstwa, w którym prowadzone były analizowane działalności. Wykorzystano do tego celu dane z bazy systemu Polski FADN, w której zidentyfikowano gospodarstwa prowadzące określone działalności badane w systemie AGROKOSZTY. Algorytm podziału kosztów pośrednich zastosowano niezależnie dla poszczególnych gospodarstw i dla każdej z badanych

² AGROKOSZTY – System Zbierania Danych o Produktach Rolniczych.

³ Polski FADN – System Zbierania i Wykorzystywania Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych.

⁴ Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej obejmują koszt: materiału siewnego, nawozów mineralnych, nawozów organicznych obcych, środków ochrony roślin, regulatorów wzrostu oraz inne koszty bezpośrednie.

⁵ Koszty pośrednie obejmują m.in. koszt energii elektrycznej, opału, paliw, podatek rolny i od nieruchomości, wynagrodzenie za pracę najemną, czynsze dzierżawne za ziemię i budynki, odsetki od kredytów oraz amortyzację budynków, maszyn i urządzeń.

rolniczych działalności produkcyjnych. W tym miejscu należy zauważyć, że zastosowanie klucza podziałowego w celu ustalenia poziomu kosztów pośrednich związanych z uprawą określonej rośliny zawsze wiąże się z pewną niedoskonałością. Jednak wspomniana metoda stosowana jest w IERiGŻ-PIB już około 20 lat i jest akceptowana m.in. w instytucjach rządowych korzystających z wyników badań prowadzonych w Instytucie.

Jak już nadmieniono, badaniami objęto lata 2015-2017, należy jednak wyjaśnić, iż w ramach systemu AGROKOSZTY dane rzeczywiste dla wybranych rolniczych działalności produkcyjnych bywają zbierane co kilka lat. W przypadku łubinu słodkiego i grochu pastewnego bazą do przeprowadzenia uprzednio wspomnianych rachunków kosztów i dochodów były dane rzeczywiste zgromadzone właśnie w tych latach. Jednakże w przypadku pszenicy ozimej i żyta ozimego bazą dla rachunków dotyczących 2015 roku były dane rzeczywiste zebrane w 2013 roku, a dla rachunków obejmujących lata 2016-2017 – dane pochodzące z 2016 roku. Oznacza to, że dla 2015 i 2017 roku przeprowadzone zostały rachunki symulacyjne wyników z ich uprawy w warunkach produkcyjno-cenowych zaistniałych we wspomnianych latach (Augustyńska i Bębenista, 2019). Do ich przeprowadzenia niezbędne były przede wszystkim najbardziej aktualne w trakcie przygotowywania tego opracowania dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), np. wskaźniki zmian wielkości plonów i poziomu cen sprzedaży ziarna rozpatrywanych zbóż czy cen zakupu środków do produkcji rolniczej. Wykorzystano też dane pochodzące z innych źródeł, np. publikowane przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa stawki dopłat przyznawanych do uprawy określonych roślin w ramach wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej.

Analizą objęto poziom plonów oraz cen sprzedaży nasion łubinu słodkiego i grochu pastewnego oraz ziarna pszenicy ozimej i żyta ozimego. Wielkość plonów uzyskanych w gospodarstwach uczestniczących w badaniach scharakteryzowano dodatkowo na tle analogicznych danych GUS oraz Eurostat, ale dotyczących całej Polski oraz sąsiadujących z nią krajów Unii Europejskiej, które cechują się podobnymi – do polskich – warunkami klimatycznymi. Ocenie poddano też wartość produkcji ogółem, tzn. sumę wartości produktu głównego (ziarna zbóż i nasion roślin strączkowych) oraz wartości tych z produktów ubocznych, które zostały sprzedane, np. słomy zbóż. Należy przy tym wyjaśnić, iż zgodnie z metodyką badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY nie wyceniano stanowiska pozostawionego po uprawie omawianych roślin. Analizą objęto ponadto poziom kosztów bezpośrednich i pośrednich oraz wybrane kategorie dochodowe (nadwyżkę bezpośrednią, dochód z działalności bez dopłat oraz dochód z działalności po ich uwzględnieniu) opisujące wyniki ekonomiczne prowadzenia poszczególnych działalności.

Warto nadmienić, że w opracowaniu zamieszczono także wybrane informacje o gospodarstwach, w których zgromadzono dane rzeczywiste dotyczące każdej z omawianych działalności. Podano m.in. liczbę gospodarstw, średnią powierzchnię ich użytków rolnych oraz powierzchnię zajęłą pod uprawę objętych badaniami roślin. Niektóre z tych informacji uzyskano z bazy systemu Polski FADN. Zaprezentowano też – zgromadzone w ramach systemu AGROKOSZTY – informacje

o liczbie godzin nakładów pracy ogółem (własnej i obcej) ponoszonych na rozpatrywane działalności, a konkretnie – na przedsięwzięcie przygotowanie gleby pod uprawę określonych roślin, na prace pielęgnacyjne, np. zwalczanie chwastów oraz na zbiór i suszenie wytworzonych produktów, tj. ziarna zbóż i nasion roślin strączkowych (Skarżyńska i Abramczuk, 2018).

Analizowano ponadto wyniki kilku wskaźników precyzyjniej opisujących efekty uprawy omawianych roślin, a mianowicie:

- nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat przypadającą na 100 zł kosztów bezpośrednich;
- nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat przypadającą na 1 godzinę nakładów pracy ogółem;
- opłacalność uprawy, czyli procentową relację wartości produkcji ogółem (obliczoną bez uwzględniania dopłat bezpośrednich) do kosztów ogółem, czyli sumy kosztów bezpośrednich i pośrednich;
- procentowy udział dopłat bezpośrednich ogółem w dochodzie z działalności.

Rezultaty badań zaprezentowano głównie w układzie tabelarycznym, ale niektóre przedstawiono w sposób graficzny. Zaprezentowano przeciętne wyniki z rozpatrywanych grup gospodarstw średnio dla analizowanego okresu (2015-2017) oraz w większości przypadków także dla kolejnych lat badań. W pracy wykorzystano pionową i poziomą analizę wyników produkcyjno-ekonomicznych.

Mając jednak na uwadze, że dobór gospodarstw do badań był celowy, a liczebność prób badawczych niezbyt duża, prezentowanych wyników nie można bezpośrednio utożsamiać z przeciętnymi efektami ogółu polskich gospodarstw indywidualnych uprawiających omawiane rośliny. Mimo to wyniki te wskazują na pewne zależności i tendencje dotyczące efektów z ich uprawy w rozpatrywanych latach.

Wyniki badań

Podstawowe informacje o objętych analizą grupach gospodarstw uprawiających łubin słodki, groch pastewny oraz żyto ozime i pszenicę ozimą

W poszczególnych latach okresu 2015-2017 w ramach systemu AGROKOSZ-TY zgromadzono dane rzeczywiste ze 115-167 indywidualnych gospodarstw rolnych uprawiających łubin słodki, 81-87 – prowadzących uprawę grochu pastewnego oraz 113-119 – uprawiających żyto ozime i 140-144 – uprawiających pszenicę ozimą (tab. 1).

Gospodarstwa objęte badaniami należały w warunkach Polski do obszarowo dużych. Średnia powierzchnia użytków rolnych była w nich względem siebie dość zbliżona, w zależności od roku badań w przypadku gospodarstw uprawiających łubin wynosiła 56-68 ha, groch: 56-59 ha, żyto: 54-61 ha i pszenicę: 67-71 ha. Natomiast średnia powierzchnia uprawy łubinu słodkiego w gospodarstwach prowadzących tę działalność wynosiła 6-7 ha, podczas gdy areal grochu pastewnego był o około połowę mniejszy – wynosił 3-4 ha. Pod zboża przeznaczano na ogół znacznie większe obszary. Żyto ozime uprawiano na powierzchni 10-12 ha, a pszenicę ozimą – na areale 22-24 ha. Obliczono ponadto, że średnio w analizowanym okresie przeciętna powierzchnia uprawy łubinu słodkiego (6,32 ha) była w tych

gospodarstwach 1,6-krotnie mniejsza niż średni areal uprawy żyta (10,38 ha), a przeciętna powierzchnia zajęta po groch pastewny (3,71 ha) – 6,0-krotnie mniejsza niż pod pszenicę (22,29 ha). Ustalono również, iż w całym omawianym okresie udział powierzchni uprawy łubinu słodkiego w powierzchni zbiorów ogółem uprawiających go gospodarstw wynosił około 11%, a w przypadku grochu, żyta i pszenicy, w zależności od roku badań, było to odpowiednio: 6-7, 18-23 i 32-33%.

Warto też zauważyć, że w omawianych latach nakłady pracy ogółem poniesione na hektar uprawy objętych badaniami roślin strączkowych wynosiły 6-7 godzin, a analizowanych roślin zbożowych – 7-9 godzin, przy czym w każdym z tych przypadków decydującą większość (94-98%) tych nakładów stanowiły nakłady pracy własnej (tab. 1).

Tabela 1

Podstawowe informacje o gospodarstwach gromadzących dane liczbowe o wybranych do badań roślinach strączkowych i zbożowych w latach 2015-2017 (średnio w grupach gospodarstw uczestniczących w badaniach)

Wyszczególnienie	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	
	łubin słodki				żyto ozime			
Liczba gospodarstw w badaniach	167	115	163	148	113	119	119	117
Średnia powierzchnia użytków rolnych (ha)	68,12	62,49	55,48	62,03	54,39	61,41	61,41	59,07
Średnia powierzchnia uprawy analizowanej rośliny (ha)	7,14	6,07	5,75	6,32	11,52	9,81	9,81	10,38
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem gospodarstwa (proc.)	10,8	10,5	10,8	10,7	22,5	17,6	17,6	19,2
Nakłady pracy ogółem poniesione na uprawę analizowanej rośliny (godz./ha)	5,8	5,5	5,8	5,7	8,8	7,4	7,4	7,9
w tym: nakłady pracy własnej (proc.)	93,1	97,6	98,4	96,3	95,6	97,7	97,7	96,9
	groch pastewny				pszenica ozima			
Liczba gospodarstw w badaniach	87	81	85	84	144	140	140	141
Średnia powierzchnia użytków rolnych (ha)	58,66	56,28	59,03	57,99	71,33	66,70	66,70	68,24
Średnia powierzchnia uprawy analizowanej rośliny (ha)	4,18	3,68	3,26	3,71	23,85	21,50	21,50	22,29
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem gospodarstwa (proc.)	7,4	6,7	5,7	6,6	33,2	31,8	31,8	32,3
Nakłady pracy ogółem poniesione na uprawę analizowanej rośliny (godz./ha)	7,0	6,3	7,1	6,8	9,1	8,3	8,3	8,5
w tym: nakłady pracy własnej (proc.)	96,6	95,6	97,7	96,7	94,4	95,1	95,1	94,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

Efekty produkcyjno-ekonomiczne z uprawy analizowanych roślin

Plony i ceny sprzedaży nasion roślin strączkowych oraz ziarna zbóż

Z danych systemu AGROKOSZTY wynika, że średnio w gospodarstwach rolnych uczestniczących w badaniach przeciętny plon łubinu słodkiego w latach 2015-2017 wynosił 15,4 dt/ha i był taki sam, jak średnio w Polsce (tab. 2 i 3).

Tabela 2

Plony nasion/ziarna z uprawy łubinu słodkiego, grochu pastewnego, żyta ozimego i pszenicy ozimej w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2015-2017

Wyszczególnienie	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	
	łubin słodki				żyto ozime			
Polska	14,0	15,9	16,3	15,4	27,8	28,9	30,6	29,1
Niemcy	.	.	.	x	56,0	57,3	64,2	59,2
Czechy	14,1	19,7	15,2	16,3	49,1	49,8	49,2	49,4
Słowacja	.	.	11,8	x	36,3	.	32,6	x
Litwa	13,7	12,1	13,0	12,9	27,8	23,8	24,4	25,3
	groch pastewny				pszenica ozima			
Polska	19,1	21,4	23,2	21,2	47,6	47,2	51,1	48,6
Niemcy	44,5	36,2	44,1	41,6	79,1	71,9	82,3	77,8
Czechy	32,7	25,8	25,1	27,9	65,0	65,7	57,7	62,8
Słowacja	30,6	25,2	23,3	26,4	55,8	59,7	48,6	54,7
Litwa	28,8	26,8	29,1	28,2	57,3	47,5	52,3	52,4

(.) – oznacza brak danych.

(x) – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (*Crop...*, 2019) i GUS (*Wyniki...*, 2016, 2017, 2018).

Poza tym, zgodnie z dostępnymi danymi dotyczącymi plonu łubinu w sąsiadujących z Polską państwach Unii Europejskiej (UE), we wszystkich rozpatrywanych latach jego poziom był w naszym kraju wyższy niż na Litwie i na ogół niższy niż w Czechach (tab. 3).

Analizując plonowanie grochu pastewnego, ustalono, że w objętych badaniami gospodarstwach średnio w omawianym okresie wynosił on 26,4 dt/ha i przewyższał o 24,5% średni plon tej rośliny w Polsce (21,2 dt/ha). Był ponadto równy plonowi osiągniętemu na Słowacji, ale niższy niż w Niemczech, Czechach i na Litwie.

Warto także wspomnieć, że w gospodarstwach gromadzących dane liczbowe dla systemu AGROKOSZTY znacznie wyższy niż średnio w Polsce był we wspomnianym okresie zarówno plon żyta ozimego (wynosił 38,0 wobec 29,1 dt/ha średnio w kraju), jak i plon pszenicy ozimej (62,6 wobec 48,6 dt/ha). Co się tyczy żyta – w badanych gospodarstwach, jak i średnio w kraju – plon tego zboża był wyższy niż

na Litwie, ale niższy niż w Niemczech i Czechach. Natomiast plon pszenicy w rozpatrywanych gospodarstwach (62,6 dt/ha) był niższy niż w Niemczech i Czechach, ale wyższy niż na Litwie i Słowacji, podczas gdy średnio w kraju (48,6 dt/ha) był niższy w porównaniu z wynikami wszystkich sąsiadujących z Polską krajów Unii Europejskiej (*Crop...*, 2019; *Wyniki...*, 2016, 2017, 2018).

Badania przeprowadzone w ramach systemu AGROKOSZTY wykazały ponadto, że w rozpatrywanych grupach gospodarstw plon łubinu słodkiego był w poszczególnych latach analizy o ponad połowę niższy niż w przypadku ziarna żyta ozimego, a cena sprzedaży nasion – o ponad połowę wyższa. Podobne różnice stwierdzono także przy porównaniu plonu oraz ceny sprzedaży odpowiednio grochu pastewnego i pszenicy ozimej (tab. 3).

Obliczono również, iż średnio w latach 2015-2017 przeciętny plon nasion łubinu (15,4 dt/ha) był w przyjętych do badań gospodarstwach o 59,5% niższy niż plon ziarna żyta (38,0 dt/ha), a plon grochu (26,4 dt/ha) – o 57,8% niższy w porównaniu z pszenicą (62,6 dt/ha).

Odnosząc się natomiast do cen sprzedaży nasion roślin strączkowych, przewyższały one średnio w rozpatrywanym okresie poziom cen ziarna porównywanych z nimi zbóż odpowiednio – o 72,7% (łubin : żyto) i 51,2% (groch : pszenica).

Wartość produkcji, nakłady, koszty i dochody

Jak już wspomniano, ceny sprzedaży nasion łubinu były znacznie wyższe niż ceny żyta, analogicznie jak ceny grochu wobec cen ziarna pszenicy. Jednak średnia z trzech lat (2015-2017) wartość produkcji, nadwyżka bezpośrednia, jak i dochód z działalności bez dopłat uzyskane z hektara łubinu słodkiego były dużo niższe w porównaniu z analogicznymi wynikami z uprawy żyta ozimego (odpowiednio o 31,2; 31,5 i 70,5%), a tożsame efekty z uprawy grochu pastewnego – w odniesieniu do wyników z uprawy pszenicy ozimej (odpowiednio o 36,6; 35,0 i 34,4%). Zadecydowały bowiem w tych przypadkach zauważalnie niższe w porównaniu ze zbożami plony roślin strączkowych (tab. 3). W tym miejscu warto nadmienić, iż informacja o niższym poziomie nadwyżki bezpośredniej bez dopłat uzyskanej z hektara uprawy roślin strączkowych wobec porównywanych z nimi zbóż jest ważna, gdyż jako pierwsza świadczy o słabszym efekcie ekonomicznym z zaangażowania ziemi w prowadzoną produkcję, w sytuacji gdy w rachunku kosztów i dochodów nie uwzględni się dopłat. Słabszy był w takiej sytuacji również efekt ekonomiczny z zaangażowania nakładów pracy. Wskazuje na to poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat przypadający na 1 godzinę nakładów pracy ogółem. Obliczono, że w przypadku łubinu i grochu wskaźnik ten wynosił odpowiednio 150,14 i 242,53 zł/godz., a w przypadku żyta i pszenicy – kolejno 158,99 i 297,52 zł/godz.

Tabela 3

Produkcja, koszty i dochody z uprawy łubinu słodkiego, grochu pastewnego, żyta ozimego i pszenicy ozimej w latach 2015-2017 (średnio w grupach gospodarstw uczestniczących w badaniach)

Wyszczególnienie	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	
		łubin słodki				żyto ozime		
Plon nasion/ziarna (dt/ha)	14,5	15,9	15,8	15,4	34,8	38,1	41,0	38,0
Cena sprzedaży nasion/ziarna (zł/dt)	90,54	86,34	83,33	86,73	50,83	48,22	51,59	50,21
Wartość produkcji ogółem ^a	1309	1376	1315	1333	1790	1870	2153	1938
w tym: nasion/ziarna	1309	1376	1315	1333	1769	1836	2116	1907
Koszty bezpośrednie ogółem	529	447	454	477	658	707	701	689
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat	780	929	861	856	1132	1163	1452	1249
Koszty pośrednie ogółem (zł/ha)	737	752	676	722	710	821	844	792
Dochód z działalności bez dopłat	43	177	185	135	422	342	608	457
Dopłaty ogółem ^b	1231	1264	1451	1315	830	881	844	852
w tym: płatność do uprawy wysokobiałk./strączk.	404	421	606	477	-	-	-	-
Dochód z działalności	1274	1441	1636	1450	1252	1223	1452	1309
<i>Koszty ogółem</i>	<i>1266</i>	<i>1199</i>	<i>1130</i>	<i>1198</i>	<i>1368</i>	<i>1528</i>	<i>1545</i>	<i>1481</i>
		groch pastewny				pszenica ozima		
Plon nasion/ziarna (dt/ha)	26,1	25,0	28,0	26,4	64,5	59,5	63,9	62,6
Cena sprzedaży nasion/ziarna (zł/dt)	99,80	95,79	88,65	94,74	66,24	59,02	62,68	62,65
Wartość produkcji ogółem ^a	2604	2397	2480	2494	4287	3514	4006	3936
w tym: nasion/ziarna	2602	2397	2480	2493	4275	3513	4005	3931
Koszty bezpośrednie ogółem	906	814	810	843	1430	1391	1369	1397
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat	1698	1583	1670	1651	2857	2123	2637	2539
Koszty pośrednie ogółem (zł/ha)	1197	1023	901	1040	1688	1549	1591	1609
Dochód z działalności bez dopłat	501	560	769	610	1169	574	1046	930
Dopłaty ogółem ^b	1236	1274	1465	1325	815	869	836	840
w tym: płatność do uprawy wysokobiałk./strączk.	395	403	603	467	-	-	-	-
Dochód z działalności	1737	1834	2234	1935	1984	1443	1882	1770
<i>Koszty ogółem</i>	<i>2103</i>	<i>1837</i>	<i>1711</i>	<i>1884</i>	<i>3118</i>	<i>2940</i>	<i>2960</i>	<i>3006</i>

^a Wartość produkcji ogółem obejmuje wartość produktu głównego, np. ziarna oraz wartość sprzedanego produktu ubocznego, np. słomy.

^b W przypadku zbóż dopłaty ogółem obejmują jednolitą płatność obszarową, płatność za zazielenienie i płatność dodatkową. W przypadku roślin strączkowych oprócz uprzednio wymienionych, dopłaty obejmują płatność do powierzchni uprawy roślin wysokobiałkowych (lata 2015-2016) i płatność do powierzchni uprawy strączkowych na nasiona (rok 2017).

(-) – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

Ponadto w przypadku łubinu w porównaniu z żytem słabszy był wynik wskaźnika informującego o efekcie ekonomicznym z zaangażowania kapitału, obliczony jako nadwyżka bezpośrednia bez dopłat przypadająca na 100 zł kosztów bezpośrednich (179,45 wobec 181,28 zł). Jedyne w przypadku grochu poziom tego wskaźnika (195,85 zł) był korzystniejszy niż w przypadku pszenicy (181,75 zł).

Niekorzystne dla strączkowych różnice w poziomie dochodu bez dopłat uzyskanym z ich uprawy, a analogicznym wynikiem porównywanych z nimi zbóż byłyby jeszcze większe, gdyby nie niższe koszty uprawy tych pierwszych. Ustalono, że średnio w latach badań koszty ogółem ponoszone na uprawę hektara łubinu były niższe o 19,1% niż te, które związane były z uprawą żyta, a koszty uprawy grochu – o 37,3% niż w przypadku pszenicy. Z badań wynika, że o fakcie tym zdecydowały zarówno niższe koszty bezpośrednie, jak i pośrednie (tab. 4).

Tabela 4

Koszty uprawy wybranych do badań roślin strączkowych i zbożowych w latach 2015-2017 (średnio w grupach gospodarstw uczestniczących w badaniach)

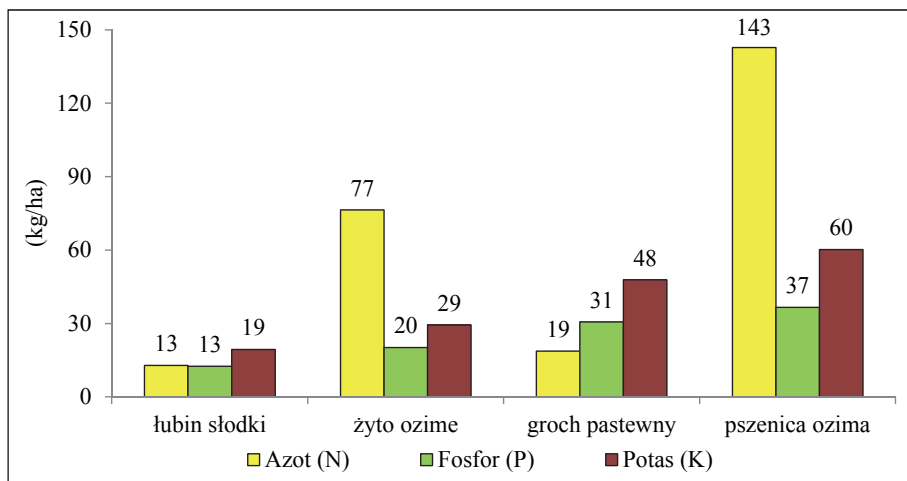
Wyszczególnienie	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017	Lata badań			Średnio w latach 2015-2017
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	
	łubin słodki				żyto ozime			
Koszty ogółem	1266	1199	1130	1198	1368	1528	1545	1481
z tego: koszty bezpośrednie ogółem	529	447	454	477	658	707	701	689
w tym: materiał siewny	257	224	192	224	109	170	177	152
nawozy mineralne ogółem	153	119	125	132	427	423	408	419
w tym: koszt NPK	153	119	123	132	423	412	397	411
środki ochrony roślin	106	87	96	96	101	98	100	100
koszty pośrednie ogółem	737	752	676	722	710	821	844	792
z tego: koszty pośrednie rzeczywiste ^a	341	329	330	333	334	364	377	358
amortyzacja	303	303	259	288	278	325	332	312
koszt czynników zewnętrznych	93	120	87	100	98	132	135	122
	groch pastewny				pszenica ozima			
Koszty ogółem	2103	1837	1711	1884	3118	2940	2960	3006
z tego: koszty bezpośrednie ogółem	906	814	810	843	1430	1391	1369	1397
w tym: materiał siewny	427	318	325	357	198	216	216	210
nawozy mineralne ogółem	294	290	288	291	808	778	750	779
w tym: koszt NPK	284	283	278	282	772	746	718	745
środki ochrony roślin	179	175	186	180	370	334	339	348
koszty pośrednie ogółem	1197	1023	901	1040	1688	1549	1591	1609
z tego: koszty pośrednie rzeczywiste ^a	517	436	401	451	797	682	706	728
amortyzacja	421	390	336	382	606	591	603	600
koszt czynników zewnętrznych	259	197	164	207	285	276	282	281

^a Bez kosztu czynników zewnętrznych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

Obliczono, że średnio w omawianym okresie poziom kosztów bezpośrednich uprawy łubinu słodkiego w odniesieniu do żyta ozimego był niższy o 30,8%, a bezpośrednich kosztów uprawy grochu pastewnego w porównaniu z pszenicą ozimą – o 39,7%. Świadczy to o mniejszej intensywności produkcji roślin strączkowych w porównaniu ze zbożami. Analiza wykazała, że w głównej mierze był to efekt ponoszenia na rośliny strączkowe niższego kosztu nawozów mineralnych niż na porównywane z nimi zboża. Co się zaś tyczy kosztów pośrednich (ogółem), były one niższe w przypadku roślin strączkowych odpowiednio – o 8,8% (łubin : żyto) i 35,4% (groch : pszenica), przy czym w podobnym stopniu zadecydowały o tym koszty pośrednie rzeczywiste (bez kosztu czynników zewnętrznych), jak i amortyzacja (tab. 4).

Jak powszechnie wiadomo, prawidłowy wzrost i rozwój roślin uprawnych wymaga dostarczenia odpowiedniej ilości składników mineralnych, wśród których wyróżnia się makro- oraz mikroelementy. Trzy podstawowe makroelementy niezbędne do tych procesów to azot (N), fosfor (P) i potas (K), stosuje się więc ich relatywnie dużo. Z przeprowadzonych badań wynika, że średnio w analizowanym okresie na 1 ha uprawy łubinu słodkiego i grochu pastewnego zużyto odpowiednio 45 i 98 kg NPK, wyraźnie mniej niż w przypadku rozpatrywanych roślin zbożowych (żyto – 126 kg, pszenica – 240 kg). Różnica ta była przede wszystkim efektem stosowania pod rośliny strączkowe znacznie mniejszych – w porównaniu ze zbożami – dawek azotu (rys. 1). To zaś wynikało ze zdolności korzeni roślin strączkowych do współżycia z bakteriami brodawkowymi asymilującymi z powietrza wolny azot atmosferyczny.



Rys. 1. Zużycie nawozów NPK – w kg czystych składników nawozowych – na uprawę wybranych do badań roślin strączkowych i zbóż, średnio w latach 2015-2017 (w grupach gospodarstw uczestniczących w badaniach).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

W tym miejscu warto wspomnieć, że zbyt wysoka dawka azotu zastosowana pod strączkowe może przyczynić się do ich nierównomiernego dojrzewania, co utrudnia zbiór nasion i w konsekwencji może powodować straty. Zwłaszcza łubin jest szczególnie wrażliwy na przenawożenie azotem (Jasińska i Kotecki (red.), 2003b). Ponadto rośliny strączkowe słabiej reagują na nawożenie fosforem i potasem, gdyż dzięki silnie rozwiniętemu systemowi korzeniowemu dobrze wykorzystują te składniki z gleby (Jerzak, 2017). Z kolei nawożenie, w szczególności mineralne jest bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na plonowanie zbóż, np. stosowanie odpowiednich dawek azotu pod pszenicę wpływa na właściwą ilość i jakość ziaren w kłosie (Jasińska i Kotecki (red.), 2003a).

Średnio w latach 2015-2017 koszt nawozów NPK ogółem zastosowanych pod łubin słodki i groch pastewny wynosił odpowiednio 132 i 282 zł/ha (tab. 4) i był niższy niż w przypadku konkurujących z nimi o te same grunty rolne roślin zbożowych (żyta i pszenicy), odpowiednio o 67,9 i 62,2%. Warto też zauważyć, że koszt NPK stanowił 96-99% kosztu nawozów mineralnych ogółem zużytych pod wszystkie z objętych badaniami roślin.

Ustalono ponadto, iż na 1 kg nawozów NPK wykorzystanych pod uprawę łubinu i grochu przypadało odpowiednio 34 i 27 kg wyprodukowanych nasion, a pod uprawę żyta i pszenicy – trochę mniej, bo kolejno 30 i 26 kg ziarna.

Rozpatrując wyniki z uprawy omawianych w tym opracowaniu roślin, należy jednak pamiętać, że w latach 2015-2017 przysługiwały do nich dopłaty bezpośrednie. W całym okresie badań obejmowały one jednolitą płatność obszarową, płatność za zazielenienie i płatność dodatkową. Ponadto w przypadku łubinu słodkiego i grochu pastewnego w latach 2015-2016 obejmowały także płatność do powierzchni uprawy roślin wysokobiałkowych, a w 2017 roku – płatność do powierzchni uprawy strączkowych na nasiona. Z obliczeń wynika, że średnio w omawianym trzyleciu udział dopłat ogółem w dochodzie z uprawy łubinu słodkiego wynosił w rozpatrywanych gospodarstwach 90,7%, a w dochodzie z uprawy grochu pastewnego – 68,5%, podczas gdy w przypadku żyta ozimego i pszenicy ozimej było to odpowiednio 65,1 i 47,5%. W rezultacie, w przypadku łubinu udział ten był o 25,6 pkt proc. większy niż w dochodzie z uprawy żyta, a w przypadku grochu – o 21,0 pkt proc. większy niż w dochodzie z pszenicy (rys. 2).

Należy także wspomnieć, że średnio w omawianym okresie dopłaty ogółem zwiększyły poziom dochodu z działalności uzyskanego z 1 ha uprawy łubinu 10,7-krotnie, z uprawy grochu – 3,2-krotnie, a z uprawy żyta i pszenicy – odpowiednio 2,9- i 1,9-krotnie.

Płatność do powierzchni uprawy łubinu i grochu była znaczącą częścią przysługujących do nich dopłat ogółem. W pierwszych dwóch latach badań – w zależności od analizowanej rośliny – płatność ta stanowiła 32-33% dopłat ogółem, a w trzecim roku badań – około 41%. Ostatecznie, te właśnie płatności zadecydowały w głównej mierze, iż średnio w całym badanym okresie dochód z działalności uzyskany z uprawy łubinu słodkiego (1450 zł/ha) był o 10,8% wyższy niż analogiczny dochód z żyta ozimego (1309 zł/ha), a dochód z grochu pastewnego (1935 zł/ha) – o 9,3% przekraczał poziom osiągnięty z uprawy pszenicy ozimej (1770 zł/ha). Ustalono,

że brak dopłat przyznawanych do powierzchni uprawy roślin strączkowych skutkowałby tym, że średnio w rozpatrywanym trzyleciu dochód z 1 ha łąbinu wynosiłby 973 zł i byłby niższy o 25,7% niż dochód z 1 ha żyta, natomiast dochód z 1 ha grochu ukształtowałby się na poziomie 1468 zł i byłby niższy o 17,1% niż w przypadku pszenicy.



Rys. 2. Udział dopłat ogółem w dochodzie z działalności uzyskanym z uprawy wybranych do badań roślin strączkowych i zbóż, średnio w latach 2015-2017 (w grupach gospodarstw uczestniczących w badaniach).

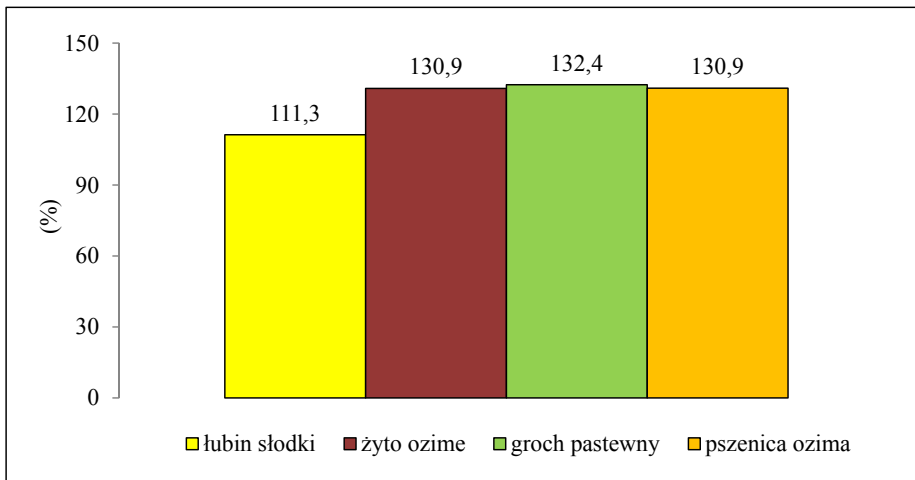
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

Warto również zwrócić uwagę na dochód z działalności uzyskany w poszczególnych latach badań, a zwłaszcza w 2015 roku. Z obliczeń wynika, iż we wspomnianym roku w przypadku łąbinu był on zaledwie o 1,8% wyższy niż z uprawy żyta, chociaż w kolejnych latach badań różnica na korzyść łąbinu wynosiła odpowiednio 17,8 i 12,7%. Co więcej, w przypadku grochu jego poziom był w 2015 roku nawet niższy – o 12,5% w odniesieniu do dochodu z pszenicy, choć w dwóch następnych latach był kolejno o 27,1 i 18,7% wyższy. Te „niezbyt typowe” w przypadku 2015 roku wyniki porównań dochodów konkurujących ze sobą o te same grunty rolne działalności produkcji roślinnej to skutek wyjątkowo niesprzyjających wówczas dla uprawy roślin strączkowych warunków agrometeorologicznych. Latem 2015 roku wystąpiła bowiem w Polsce susza rolnicza, która objęła swym zasięgiem 75,1% powierzchni roślin strączkowych i tylko 4,2% areалу zbóż ozimych (System..., 2015).

Konsekwencją wyżej wspomnianej sytuacji było to – iż zgodnie z danymi GUS – w 2015 roku przeciętny krajowy plon nasion łąbinu słodkiego (14,0 dt/ha) oraz grochu pastewnego (19,1 dt/ha) był niższy niż średnio w pięcioleciu 2010-2014 – odpowiednio o 14,1 i 6,4%, podczas gdy zarówno plon żyta ozimego (27,8 dt/ha), jak i pszenicy ozimej (47,6 dt/ha) był trochę wyższy – o 0,7 i 3,5% (Wyniki..., 2012a,

2012b, 2013, 2014, 2015, 2016). W 2015 roku, w porównaniu z dwoma następnymi latami, plony strączkowych uzyskane w gospodarstwach gromadzących dane dla systemu AGROKOSZTY również nie były wysokie. Poza tym analiza wykazała, iż w 2015 roku uprawa łubinu słodkiego i grochu pastewnego wiązała się z ponoszeniem znacznie wyższych kosztów ogółem niż w 2016 i 2017 roku. Definitywnie, w 2015 roku – w porównaniu z latami 2016-2017 – z 1 ha omawianych strączkowych uzyskano najniższy dochód z działalności bez dopłat. To zaś przełożyło się na najniższy poziom dochodu po ich uwzględnieniu (tab. 3), a zatem – na najniższą opłacalność prowadzenia tych działalności.

O ostatnim z uprzednio wspomnianych faktów świadczy wskaźnik opłacalności uprawy rozpatrywanych roślin. W 2015 roku zarówno opłacalność uprawy łubinu, jak i grochu, mierzona tym wskaźnikiem, była dużo niższa niż w dwu następnych latach. W przypadku pierwszej z tych roślin wynosiła 103,4% wobec kolejno 114,8 i 116,4%, a w przypadku drugiej – 123,8% wobec 130,5 i 144,9%. Jednakże średnio w latach 2015-2017 w przypadku łubinu wynik tego wskaźnika ukształtował się na poziomie 111,3%, podczas gdy w przypadku grochu był o 21,1 pkt proc. wyższy, wynosił 132,4% (rys. 3).



Rys. 3. Opłacalność uprawy wybranych do badań roślin strączkowych i zbóż, średnio w latach 2015-2017 (w grupach gospodarstw uczestniczących w badaniach).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

Warto nadmienić, iż średnio w całym rozpatrywanym okresie, jak i w poszczególnych latach badań wielkość wskaźnika opłacalności uprawy łubinu była niższa niż z uprawy żyta, podczas gdy w przypadku grochu – na ogół wyższa niż z uprawy pszenicy (z wyjątkiem roku 2015). Ustalono ponadto, że średnio w latach 2015-2017 wielkość wskaźnika opłacalności uprawy obu omawianych zbóż była identyczna – 130,9%, choć w poszczególnych latach różniła się zauważalnie.

W 2015 roku w przypadku żyta wskaźnik ten wynosił 130,8%, a w dwu następnych – kolejno 122,4 i 139,4%. W przypadku pszenicy – w 2015 roku wynosił 137,5%, a w 2016 i 2017 roku był odpowiednio o 18,0 i 2,2 pkt proc. niższy.

Interesującą informacją jest również to, iż średnio w rozpatrywanym okresie potencjalna opłata nakładów pracy własnej (relacja dochodu z działalności do nakładów pracy własnej) poniesionych na uprawę roślin strączkowych była wyższa niż porównywanych z nimi zbóż. W przypadku łubinu i grochu wynosiła kolejno 263,67 i 293,14 zł/godz., a w przypadku żyta i pszenicy – 172,24 i 218,49 zł/godz. Znaczenie miał tu fakt, że dochód z działalności (liczony łącznie z dopłatami) osiągnięty z uprawy strączkowych był znacznie wyższy niż porównywanych z nimi zbóż, a poniesione nakłady pracy – wyraźnie niższe.

Tabela 5

*Produkcja, koszty i dochody z uprawy łubinu słodkiego, grochu pastewnego, żyta ozimego i pszenicy ozimej średnio w latach 2015-2017
(w gospodarstwach o wybranych skalach uprawy rozpatrywanych roślin)*

Wyszczególnienie	Skala uprawy: 1-3 ha		Skala uprawy: 6-8 ha	
	łubin słodki	żyto ozime	groch pastewny	pszenica ozima
Liczba gospodarstw w badaniach	35	37	21	41
Powierzchnia użytków rolnych (ha)	34,22	26,89	80,49	34,28
Powierzchnia uprawy (ha)	1,51	2,55	7,08	6,42
Plon nasion/ziarna (dt/ha)	15,2	33,9	26,3	52,5
Cena sprzedaży nasion/ziarna (PLN/dt)	99,64	50,06	93,17	62,33
Wartość produkcji ogółem	1513	1707	2440	3291
w tym: nasion/ziarna	1513	1694	2438	3280
Koszty bezpośrednie ogółem	543	590	851	1160
w tym: materiał siewny	251	138	369	203
nawozy mineralne ogółem	171	338	288	652
środki ochrony roślin	100	84	180	271
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (zł/ha)	970	1117	1589	2132
Koszty pośrednie ogółem	665	693	990	1367
Dochód z działalności bez dopłat	305	425	599	765
Dopłaty ogółem	1367	893	1293	891
w tym: płatność do uprawy wysokobiałk./strączk.	476	-	453	-
Dochód z działalności	1672	1318	1892	1656
<i>Koszty ogółem</i>	<i>1208</i>	<i>1282</i>	<i>1841</i>	<i>2527</i>
Nakłady pracy ogółem (godz.)	9,8	10,2	6,1	10,0
w tym: nakłady pracy własnej (proc.)	98,0	97,1	95,1	98,0
<i>Oplacalność uprawy (proc.)</i>	<i>125,3</i>	<i>133,1</i>	<i>132,5</i>	<i>130,3</i>

(-) – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu AGROKOSZTY.

W opracowaniu przedstawiono także podstawowe wyniki produkcyjno-ekonomiczne z uprawy rozpatrywanych roślin strączkowych w odniesieniu do porównywanych z nimi zbóż uprawianych na podobnej powierzchni, jak strączkowe (tab. 5). Dostępne dane pozwoliły wybrać do badań gospodarstwa, w których średnio w latach 2015-2017 przeciętna powierzchnia uprawy łubinu i żyta zawierała się w przedziale 1-3 ha, a uprawy grochu i pszenicy – w przedziale 6-8 ha. Wyniki badań pokazały, że średnio w omawianym okresie w przypadku analizowanych strączkowych w odniesieniu do zbóż niższy był poziom wartości produkcji, nadwyżki bezpośredniej (bez dopłat) oraz dochodu z działalności bez dopłat – pomimo niższych kosztów uprawy. Niższa była też, wyrażona wskaźnikiem oplacalności, oplacalność uprawy łubinu wobec żyta, a nieco wyższa grochu wobec pszenicy. Na niższy poziom kosztów ogółem złożyły się zarówno niższe koszty bezpośrednie (co wskazuje na mniejszą intensywność produkcji roślin strączkowych), jak i koszty pośrednie. Znacząco wyższe dopłaty ogółem przysługujące do uprawy roślin strączkowych (w wyniku uwzględnienia dopłat do powierzchni uprawy) zdecydowały jednak o wyższym dochodzie z tych działalności niż w przypadku porównywanych z nimi zbóż.

Reasumując, poziom kategorii dochodowych, w których nie uwzględniono dopłat bezpośrednich (nadwyżki bezpośredniej i dochodu z działalności) był w przypadku roślin strączkowych (łubinu i grochu) niższy niż w przypadku zbóż (odpowiednio żyta i pszenicy). To zaś wskazuje na niższą, wyrażoną tymi kategoriami, oplacalność uprawy tych pierwszych. Jednakże uwzględnienie dopłat w dochodzie z działalności odwróciło tę sytuację. W rezultacie w objętych badaniami gospodarstwach o podobnej skali uprawy porównywanych ze sobą działalności produkcyjnych, pomimo znacznych różnic w powierzchni posiadanych użytków rolnych, kierunki zmian wyników ekonomicznych tych działalności są na ogół zbieżne z wcześniej przedstawionymi wynikami badań dotyczących całych zbiorowości gromadzących dane o tych działalnościach.

Podsumowanie i wnioski

Łubin słodki uprawiany jest na ogół na glebach kompleksu żytniego, analogicznie jak żyto ozime, natomiast groch pastewny – na glebach kompleksu pszennego, tak jak pszenica ozima. Oznacza to, że wspomniane rośliny strączkowe konkurują z wymienionymi zbożami o grunty orne, odpowiednio łubin z żytem, a groch z pszenicą.

Badania pokazały m.in., że średnio w latach 2015-2017 w gospodarstwach rolnych objętych badaniami systemu AGROKOSZTY na skutek niższych plonów łubinu i grochu wartość produkcji ogółem osiągnięta z 1 ha ich uprawy była zauważalnie niższa w relacji odpowiednio do żyta i pszenicy. Niższa była też przypadająca na 1 ha uprawy nadwyżka bezpośrednia (bez dopłat), jak i dochód z działalności bez dopłat, chociaż poziom kosztów bezpośrednich ogółem, jak i pośrednich ogółem był także niższy.

Stwierdzono ponadto, że różnice w poziomie nadwyżki bezpośredniej (bez dopłat) i w dochodzie z działalności bez dopłat uzyskanym z uprawy roślin strączkowych a analogicznymi wynikami porównywanych z nimi zbóż byłyby jeszcze

większe (na niekorzyść łubinu słodkiego i grochu pastewnego), gdyby nie niższy poziom kosztów uprawy roślin strączkowych, zarówno bezpośrednich, jak i pośrednich. Największy wpływ na różnicowanie poziomu tych pierwszych miał zdecydowanie niższy – w przypadku roślin strączkowych – koszt nawozów mineralnych. Wynikało to głównie z mniejszego zużycia nawozów azotowych. Co się zaś tyczy niższego poziomu kosztów pośrednich (ogółem) – w podobnym stopniu zadecydowały o nim koszty pośrednie rzeczywiste (bez kosztu czynników zewnętrznych), jak i amortyzacja.

Do uprawy wszystkich omawianych roślin otrzymywano dopłaty bezpośrednie. W przypadku łubinu i grochu przysługiwały dodatkowe dopłaty mające charakter proprodukcyjnych. Mając to na uwadze można bez żadnej wątpliwości stwierdzić, iż właśnie uwzględnienie dopłat do strączkowych spowodowało w głównej mierze, że średnio w przyjętym okresie badawczym dochód z działalności uzyskany z uprawy hektara łubinu zauważalnie przewyższał analogiczny dochód z żyta, tak samo jak dochód z uprawy hektara grochu pastewnego w odniesieniu do dochodu z pszenicy. Oznacza to, że w ostatecznym rozrachunku uprawa roślin strączkowych była bardziej opłacalna niż porównywanych z nimi zbóż. Wspomniane płatności były dla rolników dużą zachętą do uprawy łubinu słodkiego lub grochu pastewnego zamiast porównywanych z nimi zbóż. Drugą zachętą była możliwość spełnienia wymogu uprawniającego do otrzymania płatności z tytułu zazielenienia. Należy jednak mieć na uwadze, że nasiona roślin strączkowych są przede wszystkim dobrym źródłem bogatych w białko komponentów paszowych. Wskazane jest zatem utrzymanie dopłat przysługujących do powierzchni uprawy tych roślin w ramach Wspólnej Polityki Rolnej obowiązującej po 2020 roku.

Literatura

- Augustyńska, I., Bębenista, A. (2019). *Produkcja, koszty i dochody z wybranych produktów rolniczych w latach 2017-2018 (wyniki rachunku symulacyjnego)*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Bojarszczuk, J., Podleśny, J. (2017). Ocena ekonomiczna uprawy mieszanki łubinu wąskolistnego z pszenżytem jarym. *Fragm. Agron.*, nr 34(1), s. 19-29.
- Crop production in EU standard humidity*. (2019) Eurostat – Data Explorer. Pobrane z: appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/print.do (data dostępu: 29.07.2019).
- Czerwińska-Kayzer, D., Jerzak, M.A., Krysztofiak, P. (2016). Rynek rodzimych roślin strączkowych w Polsce a bezpieczeństwo kraju w zakresie białka roślinnego. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego*, nr 4, s. 26-36.
- GUS (2012a). *Wyniki produkcji roślinnej w 2010 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2012b). *Wyniki produkcji roślinnej w 2011 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2013). *Wyniki produkcji roślinnej w 2012 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2014). *Wyniki produkcji roślinnej w 2013 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2015). *Wyniki produkcji roślinnej w 2014 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2016). *Wyniki produkcji roślinnej w 2015 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2017). *Wyniki produkcji roślinnej w 2016 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2018). *Wyniki produkcji roślinnej w 2017 r.* Warszawa: GUS.
- Jasińska, Z., Kotecki, A. (red.). (2003a). *Szczegółowa uprawa roślin*. T. I, wydanie II, poprawione i uzupełnione. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu.
- Jasińska, Z., Kotecki, A. (red.). (2003b). *Szczegółowa uprawa roślin*. T. II, wydanie II, poprawione i uzupełnione. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu.
- Jerzak, M.A. (2014). Możliwości restytucji rynku rodzimych roślin strączkowych na cele paszowe w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XVI, z. 3, s. 104-109.
- Jerzak, M.A. (2017). Czy warto nawozić rośliny strączkowe? *Rolnicze ABC*, nr 2(317).
- Jerzak, M.A., Krysztofiak, P. (2017). Narodowy cel wskaźnikowy jako czynnik rozwoju rynku rodzimego białka roślinnego. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XIX, z. 3, s. 92-97.
- Jerzak, M.A., Mikulski W. (2017). Znaczenie dopłat do produkcji roślin strączkowych w odbudowie rynku rodzimych surowców białkowych pochodzenia roślinnego w Polsce. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, nr 2(351), s. 152-163.
- Kalinowski, M. (2018). Lista zalecanych odmian łubinu żółtego. Tygodnik poradnik rolniczy. Pobrane z: <https://www.tygodnik-rolniczy.pl/articles/uprawa/lista-zalecanych-odmian-lubinu-zoltego/?page=1#lead> (data dostępu: 26.02.2019).
- Majchrzycki, D., Pepliński, B., Baum, R. (2002). Oplacalność uprawy roślin strączkowych jako alternatywnego źródła białka. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*, CCCXLIII, Ekon. 1, s. 129-136.
- Rachwał, A. (2013). *Nasiona roślin motylkowatych jako pasza dla drobiu*. Pobrane z: <http://www.portalhodowcy.pl/307-nasiona-roslin-motylkowatych-jako-pasza-dla-drobiu> (data dostępu: 27.07.2019).
- Skarżyńska, A., Abramczuk, Ł. (2018). *Wyniki ekonomiczne wybranych produktów rolniczych w 2017 roku*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Stawiński, S. (2016). Łubin wąskolistny – gatunek niewykorzystanych możliwości. *Agro Serwis*, s. 29-34.
- System Monitoringu Suszy Rolniczej. Komunikaty odnośnie wystąpienia warunków suszy w Polsce. Rok 2015* (2015). Puławy: IUNG-PIB.

- Śmiglak-Krajewska, M. (2012). Ekonomiczne uwarunkowania uprawy oraz wykorzystania na cele paszowe roślin strączkowych uprawianych w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XIV, z. 3, s. 411-415.
- Święcicki, W., Rutkowski, A., Szukała, J. (2014). *Quo vadis lupine*. Konferencja pt. „Łubin we współczesnym rolnictwie”. Kudowa Zdrój, s. 9-10.

PROFITABILITY OF CULTIVATION OF SWEET LUPINE AND FODDER PEA IN COMPARISON TO SELECTED WINTER CEREALS

Abstract

The subsidies for legumes introduced in 2010 resulted in an increase in their cultivation area, including the area of sweet lupine and fodder pea. The cultivation of lupine is usually carried out on soils of the rye complex, similarly to winter rye, while the cultivation of peas – on soils of the wheat complex, like winter wheat. Due to similar soil requirements, legumes compete with cereals for the arable land. However, the cultivation of the former is not considered to be very profitable, even after including direct subsidies for cultivation. The purpose of the paper was to determine the production and economic results from the cultivation of the abovementioned legumes and cereals and to compare the profitability of cultivation of sweet lupine in relation to winter rye and fodder pea in relation to winter wheat on selected individual farms in Poland in the years 2015-2017. Profitability of cultivation of the plants was determined primarily using the profitability index of production, which is a percentage relation of the total value of production (excluding direct subsidies) to the total costs. The measure of profitability was also the income from activity without subsidies and income from activity after including subsidies. In the research, we used data from the AGROKOSZTY system, the Polish FADN system and the Central Statistical Office. Vertical and horizontal analysis of the results was used. It was shown that on average in the years 2015-2017, on farms participating in the study of considered plants, the profitability of lupine cultivation, expressed by profitability index, was lower than that of rye, and pea cultivation was slightly higher than that of wheat. In addition, the first income category, which is the gross margin (difference in total production value and direct costs), and one of the last – income from activity without subsidies (difference in total production value and total costs) proved to be in the case of lupine and peas cultivation relatively low compared to cereals competing with them for the same arable land. However, after taking into account the subsidies, cultivation of legumes was more profitable than cultivation of cereals. Therefore, the incentive for cultivation of legumes certainly provides a possibility for receiving subsidies for the area of their cultivation, and also a possibility for receiving subsidies for greening.

Keywords: legumes, cereals, direct subsidies, profitability of cultivation.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 22.06.2020.

