

Magdalena Śmiglak-Krajewska

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

EKONOMICZNE UWARUNKOWANIA UPRAWY ORAZ WYKORZYSTANIA NA CELE PASZOWE ROŚLIN STRĄCZKOWYCH UPRAWIANYCH W POLSCE*

*ECONOMIC CONSIDERATIONS OF USING THE LEGUMINOUS PLANTS
GROWN IN POLAND IN CULTIVATION AND FEEDING*

Słowa kluczowe: rośliny strączkowe, opłacalność produkcji, kalkulacje, białko

Key words: leguminous plants, production profitability, calculation, protein

Abstrakt. Przeprowadzono porównawczą analizę efektów ekonomicznych wykorzystania na cele paszowe rodzimych roślin strączkowych uprawianych w Polsce. Porównano opłacalności uprawy grochu z pszenicą ozimą na glebach dobrych oraz na glebach słabszych lubinu żółtego z żytem ozimym. Przeprowadzono również porównanie kosztów 1 kg białka w mieszankach paszowych dla trzody chlewnej oraz drobiu, w oparciu o śrutę sojową oraz o zwiększony udział rodzimych roślin strączkowych, tym samym zmniejszając udział śruty sojowej. Na podstawie analizy kosztów białka w mieszankach pasz treściwych stwierdzono, iż cena 1 kg białka w oparciu o zwiększony udział rodzimych roślin strączkowych, jest niższa średnio o ok. 5% niż mieszanki opartych w głównej mierze o śrutę sojową. Analiza efektów ekonomicznych uprawy rodzimych roślin strączkowych wykazała, iż uprawa grochu na glebach dobrych jest mniej opłacalna niż uprawa pszenicy. Natomiast alternatywą na glebach słabych dla żyta ozimego może być lubin żółty, ale jedynie przy plonach wysokości 18 dt/ha i 23 dt/ha.

Wstęp

W strukturze zasiewów rośliny strączkowe w Polsce stanowią niewielki odsetek gruntów ornych. W 2009 r. ich udział wynosił około 1%, natomiast w 2010 r. zwiększył się do poziomu około 1,6% [Rocznik Statystyczny... 2011]. Plantacje nasienne w 2009 r. obejmowały jedynie 5972,9 ha [Strzelczyk, Stawiński 2010]. Sytuacja ta wynika w głównej mierze z łatwego dostępu do importowanej śruty sojowej. Polska rocznie dla zaspokojenia potrzeb paszowych importuje ok. 2 mln t śruty sojowej, która jest wykorzystywana przez krajowy przemysł paszowy. Aż 95% śruty, jaka jest w handlu międzynarodowym pochodzi z roślin genetycznie modyfikowanych – sprowadza się ją głównie z USA, Kanady, Argentyny, Brazylii i Indii. Import można by znacznie ograniczyć, wykorzystując krajowe źródła białka, w tym nasiona roślin strączkowych. Aby tak się stało, należy zorganizować produkcję w taki sposób, aby pojawiły się ekonomiczne zachęty do wytwarzania większych, jednolitych partii nasion.

W znowelizowanej Ustawie o paszach z 22 lipca 2006 r. (Dz.U. 2006 r. Nr 144, poz. 1045) w art. 15, wprowadzono zakaz stosowania od 1 stycznia 2013 r. pasz genetycznie zmodyfikowanych lub wykorzystania do ich produkcji organizmów zmodyfikowanych. Powodem badań jest konieczność szukania alternatywy dla soi, znalezienie zastępczych, wysokobiałkowych składników pasz, porównywalnych nie tylko pod względem jakościowym, ale i również ekonomicznym.

Celem artykułu było przeprowadzenie porównawczej (komparatywnej) analizy efektów ekonomicznych wykorzystania na cele paszowe rodzimych roślin strączkowych w odniesieniu do:

- możliwości zastąpienia w paszach dotychczas stosowanej importowanej śruty sojowej; w tym aspekcie analizę oparto na porównaniu kosztów 1 kg białka zawartego w określonych mieszankach paszowych sporządzanych w oparciu o dominujący udział śruty sojowej oraz w paszach, w których zastosowano zwiększony udział białka pochodzącego z rodzimych roślin strączkowych;
- efektów ekonomicznych uprawy rodzimych roślin strączkowych i zbóż; w tej części badań porównano, zatem opłacalność uprawy na glebach dobrych grochu i pszenicy ozimej oraz na glebach słabszych lubinu żółtego z żytem ozimym.

* Publikacja została przygotowana w ramach obszaru badawczego 5. „Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju produkcji, infrastruktury rynku i systemu obrotu, a także opłacalności wykorzystania roślin strączkowych na cele paszowe w Polsce”. Program wieloletni „Ulepszenie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, wykorzystania w paszach”.

Do badań wykorzystano wtórne materiały badawcze, tj. kalkulacje kosztów technologii produkcji rolniczej z 2011 r., opracowane przez Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, a także dostępną literaturę z zakresu uprawy roślin strączkowych, ekonomiki i organizacji produkcji rolniczej. Ponadto, do porównania kosztów 1 kg białka zawartego w wybranych mieszankach paszowych posłużono się średnimi cenami skupu w 2011 r.: grochu, bobiku, łubinu żółtego, kukurydzy, zbóż oraz śruty sojowej i rzepakowej.

W artykule zebrany materiał badawczy poddano analizie liczbowej i opisowej.

Porównawcza analiza kosztów białka różnych komponentów mieszanek paszowych dla trzody chlewnej i drobiu

Tabela 1. Zawartość białka ogólnego w wybranych komponentach paszowych
Table 1. Protein content of feed components

Gatunki/Species	Zawartość białka/Protein content [%]
Groch/Pea	22
Łubin żółty/Yellow lupine	35
Bobik/Field bean	34
Śruta sojowa/Ground soybeans	46
Śruta rzepakowa/ Ground rapeseed	37
Zboże/Grains	11
Kukurydza/Maize	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dzień 1998

Source: own study based on Dzień 1998

(tab. 2 i 3). Wprowadzenie poszczególnych komponentów do pasz wymaga uwzględnienia zawartości białka, jego wartości biologicznej, a także związanych z tym efektów uzyskiwanych w żywieniu zwierząt gospodarskich.

W paszy dla trzody chlewnej (tab. 2) śrutę sojową można zastąpić grochem z domieszką śruty rzepakowej.

W paszy dla drobiu (tab. 3) ze względu na większe wymagania żywieniowe możliwe jest tylko częściowe zastąpienie białka pochodzącego ze śruty sojowej rodzimymi nasionami roślin strączkowych, tj. bobikiem lub łubinem.

Tabela 2. Koszty 1 kg białka w mieszance paszowej* dla trzody chlewnej

Table 2. Protein costs per kg in the hog mixed feed

Skład mieszanki/ Mixed feed composition	Udział w paszy/ Ingredient share [%]	Cena 1 kg białka [zł]/ Price per kg [PLN]	Cena 1 kg białka w paszy [zł]/ Price per kg of feed protein [PLN]
Mieszanka paszowa skomponowana w oparciu o śrutę sojową/Mixed feed with ground soybean			
Śruta sojowa/Ground soybeans	15	3,13	6,35
Zboże/Grains	83	7,09	
Mieszanka paszowa skomponowana w oparciu o groch/Feed mixture with pea seeds			
Groch/Field pea	15	4,54	6,05
Śruta rzepakowa/ Ground rapeseed	10	1,92	
Zboże/Grains	73	7,09	

* mieszanki paszowe wg A. Frankiewicz (Katedra Żywienia Zwierząt, UP w Poznaniu)

Źródło: opracowanie własne na podstawie MRiRW [www.e-wgt.com.pl], [www.portalhodowcy.pl]

Source: own study based on: MRiRW [www.e-wgt.com.pl], [www.portalhodowcy.pl]

Tabela 3. Koszty 1 kg białka w mieszance paszowej* dla drobiu
Table 3. Protein costs per kg in the poultry mixed feed

Skład mieszanki/ <i>Mixed feed composition</i>	Udział w paszy/ <i>Ingredient share [%]</i>	Cena 1 kg białka [zł]/ <i>Price per kg [PLN]</i>	Cena 1 kg białka w paszy [zł]/ <i>Price per kg of feed protein [PLN]</i>
Mieszanka paszowa skomponowana w oparciu o śrutę sojową/<i>Mixed feed with ground soybeans</i>			
Śruta sojowa/ <i>Ground soybeans</i>	34	3,13	6,05
Kukurydza/ <i>Maize</i>	64	7,80	
Mieszanka paszowa z udziałem bobiku/<i>Mixed feed with field bean seeds</i>			
Śruta sojowa/ <i>Ground soybeans</i>	26,3	3,13	5,71
Bobik/ <i>Field bean seeds</i>	15	2,92	
Kukurydza/ <i>Maize</i>	56,7	7,80	
Mieszanka paszowa z udziałem łubinu/<i>Mixed feed with lupin</i>			
Śruta sojowa/ <i>Ground soybeans</i>	26,3	3,13	5,66
Łubin/ <i>Lupin</i>	15	2,76	
Kukurydza/ <i>Maize</i>	56,7	7,80	

* mieszanki paszowe według A. Rutkowskiego (Katedra Żywności Zwierząt UP w Poznaniu)

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

Na podstawie danych zawartych w tabeli 2 i 3 można stwierdzić, iż koszt 1 kg białka paszy otrzymanej przy zwiększonym udziale rodzimych roślin strączkowych jest niższy niż mieszanek opartych w głównej mierze o śrutę sojową. W przypadku paszy dla trzody chlewnej cena 1 kg białka w mieszankach opartych o zwiększony udział grochu jest niższa o 0,30 zł, czyli o około 5%. Natomiast w paszy dla drobiu, komponenty zawierające zwiększony udział bobiku są tańsze o 0,34 zł, czyli o około 6%, a z udziałem łubinu o 0,39 zł, co stanowi około 6,5%. Wyniki analizy wskazują, iż koszt mieszanki pełnoporcjowej można obniżyć, przez zastosowanie do jej bilansowania tańszych komponentów wysokobiałkowych pochodzenia krajowego. Jednakże problem stanowi brak na rynku dużej ilości jednolitych partii nasion. Z drugiej strony niekonkurencyjna cena nasion roślin strączkowych nie skłania rolników do zainteresowania się tą produkcją. Aby więc zachęcić rolników do uprawiania roślin strączkowych, niezbędna jest promocja ekologicznej produkcji mięsa – bez GMO, a w ten sposób stworzenie popytu na nasiona tych roślin. Ważne byłoby również w początkowym okresie finansowe wsparcie producentów rolnych ze strony rządu w celu zrównoważenia opłacalności produkcji gatunków strączkowych w porównaniu z innymi uprawami rolnymi.

Efekty ekonomiczne uprawy rodzimych roślin strączkowych i zbóż

W tabeli 4 zestawiono wyniki kalkulacji opłacalności uprawy grochu na glebach dobrych w porównaniu z pszenicą ozimą oraz na glebach słabszych łubinu żółtego z żytem. Przeprowadzono kalkulację kosztów bezpośrednich technologii uprawy wyżej wymienionych roślin, a następnie porównano wyniki z wartością uzyskanej produkcji, uzyskując w ten sposób nadwyżkę bezpośrednią. Do kosztów bezpośrednich zaliczono: materiał siewny, nawozy, środki ochrony roślin oraz inne koszty, tj. sznurek oraz nawóz bakteryjny – Nitraginę.

Wartość produkcji określono według cen sprzedaży *loco gospodarstwo*. W obliczeniach efektu ekonomicznego analizowanych upraw doliczono również do wartości produkcji jednolite płatności obszarowe (JPO) w wysokości 562,1 zł/ha oraz uzupełniającą płatność do grupy roślin podstawowych (PU) w wysokości 327 zł/ha. W przypadku roślin strączkowych, tj. grochu i łubinu w kalkulacji zawarto dodatkowe płatności do uprawy roślin strączkowych, tj. 219,53 zł/ha.

Na podstawie przeprowadzonej kalkulacji (tab. 4) jednoznacznie stwierdzono, iż najwyższy dochód bezpośredni można uzyskać w uprawie pszenicy ozimej. Uprawa grochu na glebach dobrych jest zdecydowanie mniej opłacalna niż roślin zbożowych. Wprowadzenie natomiast do płodozmianu uprawy łubinu na glebach słabszych jest uzasadnione ekonomicznie, ponieważ porównywalną nadwyżkę bezpośrednią w wysokości ok. 1500 zł można uzyskać przy plonie 18 dt/ha łubinu (gdy nie uwzględnia się dodatkowych płatności do uprawy roślin strączkowych) i 25 dt/ha żyta. Przy takim plonie łubinu może konkurować z uprawą polową żyta na glebach słabszych. Jednakże należy wziąć pod uwagę fakt, iż spośród roślin strączkowych uprawianych w Polsce łubin żółty odznacza się najniższymi możliwościami potencjalnego plonowania, średni plon w latach 2004-2010 kształtował się na poziomie 14 dt/ha [Wyniki produkcji...]

Tabela 4. Kalkulacja upraw zbóż i roślin strączkowych przy różnych poziomach intensywności produkcji
Table 4. The calculation of grains and pulses direct surplus assuming three yield levels

Ziemniopłody/Crop	Wielkość plonu/Yield	Wartość Produkcji/ Production value	Koszty bezpośrednie/ Direct costs	Nadwyżka bezpośrednia/ Direct sur plus
	[dt]		[zł/PLN]	
Groch pastewny/ <i>Field pea</i>	18	1789	855	935
	26	2189	1086	1104
	34	2589	1282	1307
Pszenica ozima/ <i>Winter wheat</i>	30	2779	867	1913
	45	3724	1219	2506
	60	4669	1862	2808
Łubin żółty/ <i>Yellow lupine</i>	13	2319	779	1540
	18	2869	932	1937
	23	3419	1148	2271
Żyto/Rye	25	2064	557	1507
	35	2534	779	1756
	45	3004	1142	1862

Źródło: opracowanie własne na podstawie kalkulacji dochodu rolniczego z 1 ha uprawy (Kujawsko-Pomorski ODR w Minikowie 2011 r.)

Source: own study based on the agricultural revenue per ha calculations prepared by (Kujawsko-Pomorski ODR w Minikowie 2011 r.)

2006-2011]. W związku, z tym uzyskanie przez rolnika plonu łubinu na poziomie 18 dt/ha, lub 23 dt/ha jest trudne. Ponadto, należy podkreślić, iż w kalkulacji opłacalności uprawy grochu oraz łubinu w porównaniu z roślinami zbożowymi uwzględniono dopłatę do uprawy roślin strączkowych, co niewątpliwie wpłynęło na poprawienie opłacalności ich produkcji.

Dodatkową korzyścią z uprawy roślin strączkowych, a często nieuwzględnianą w kalkulacjach, jest jakość pozostawianego stanowiska dla roślin następczych, co pozwala obniżyć koszty nawożenia i ochrony pestycydowej, a także znacznie krótsze angażowanie kapitału w ciągu roku w porównaniu ze zbożem ozimym [Katańska-Kaczmarek i in. 2007].

Bardzo ważną cechą tej grupy roślin jest zdolność do wiązania azotu atmosferycznego, co ma znaczenie zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne. Rośliny te charakteryzuje dodatni bilans reprodukcji materii organicznej, dlatego stanowią bardzo dobry przedplon dla wielu roślin uprawnych [Dzienia i in. 1989].

Wnioski

1. Na podstawie przeprowadzonej analizy porównania kosztów zastosowania białka w mieszankach pasz treściwych dla trzody chlewnej oraz drobiu w oparciu o zwiększony udział rodzimych roślin strączkowych można stwierdzić, iż cena 1 kg białka paszy z wykorzystaniem krajowych komponentów jest o ok. 5% niższa niż w mieszankach opartych wyłącznie o śrutę sojową. Tak, więc potencjalnie zastępując soję krajowymi surowcami białkowymi producenci mięsa wieprzowego i drobiowego mogą uzyskać te same efekty ekonomiczne.
2. Analiza efektów ekonomicznych uprawy polowej wybranych gatunków rodzimych roślin strączkowych wykazała, iż uprawa grochu na glebach dobrych jest mniej opłacalna niż uprawa pszenicy. Alternatywą na glebach słabych dla żyta ozimego może być łubin żółty, ale jedynie przy uzyskaniu plonu 18 i 23 dt/ha. Wyniki te potwierdzają, iż istnieje realna możliwość zwiększenia uprawy rodzimych roślin strączkowych.

Literatura

- Dzienia S., Sosnowski A., Romek B. 1989: Wpływ następczych roślin strączkowych na plonowanie zbóż. [W:] Nowe kierunki w uprawie i użytkowaniu roślin motylkowatych. Wyd. AR Szczecin, 48-60.
- Dzień A. (red.). 1998: Produkcja i pozyskiwanie surowców żywnościowych. Wyd. FORMAT-AB, Warszawa.
- Katańska-Kaczmarek A., Majchrzycki D., Mikulski W. 2007: Ekonomiczne aspekty wykorzystania roślin strączkowych w uprawie polowej i żywieniu zwierząt gospodarczych w dobie biopaliw. *Zesz. Prob. Post. Nauk Rol.*, z. 522, 239-246.
- Prusiński J. 2008: Strączkowe są opłacalne, [www.farmer.pl], odczyt 02.02.2012.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011. 2012: GUS, Warszawa.

- Sitek K., Moskal A.** 2010: Niedoceniane strączkowe, [www.podrb.pl/produkcja-rolnicza].
- Strzelczyk E., Stawiński S.** 2010: Warto uprawiać rośliny strączkowe z dobrego materiału siewnego, [www.piorin.gov.pl/cms/upload/.../2_Arttykul_straczki_do_druku.doc], odczyt 8.04.2012.
- Ustawa o paszach z dnia 22 lipca 2006 r. Dz. U. 2006 r. Nr 144, poz. 1045.
- Wyniki produkcji roślinnej w latach 2005-2010 i w 2006-2011: GUS, Warszawa.
- [www.portalhodowcy.pl], odczyt 6.04.2012.
- [www.e-wgt.com.pl], odczyt 6.04.2012.

Summary

The paper compares profitability of field pea and yellow lupin to winter wheat and rye. Also analyzed are the costs per kg of protein in hog and poultry mixed feed based on domestic legumes and ground soybeans. Results show that the cost of the complete mixture can be reduced by using less expensive domestic protein components.

Adres do korespondencji:

dr inż. Magdalena Śmiglak-Krajewska
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Katedra Finansów i Rachunkowości
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. (61) 846 61 01
e-mail: smiglak-krajewska@up.poznan.pl