

Joanna Florek

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH DO PRODUKCJI PASZ W POLSCE

POTENTIAL UTILIZATION OF LEGUMES IN FEED PRODUCTION IN POLAND

Słowa kluczowe: rośliny strączkowe, opłacalność produkcji, rynek białka roślinnego

Key words: legumes, production profitability, plant protein market

JEL codes: Q13, Q18

Abstrakt. Celem artykułu jest przedstawienie aktualnego stanu produkcji rodzimych roślin strączkowych i możliwości ich wykorzystania jako źródła białka w paszach. Do realizacji postawionego celu posłużono się materiałami statystycznymi GUS oraz raportami IERiGŻ-PIB. Przeprowadzono również porównawczy rachunek opłacalności produkcji rodzimych roślin strączkowych. Analiza obejmowała lata 2003-2016. Dodatkowo przeprowadzono badania empiryczne, którymi objęto gospodarstwa rolne na terenie całego kraju zajmujące się produkcją roślin strączkowych. Z przeprowadzonych badań wynika, że aby zwiększyć zainteresowanie rolników produkcją nasion roślin strączkowych, a tym samym ich podaż na rynku pasz, potrzebne są działania zmierzające do łatwego ich zbytu. To właśnie ten czynnik, oprócz korzyści finansowych, był najważniejszym czynnikiem uwzględnianym przy podejmowaniu decyzji w zakresie produkcji roślinnej. Producenci rolni, mając świadomość dużych trudności ze sprzedażą nasion roślin strączkowych, dokonywali ich zasiewów i traktowali uprawę jako przedplon pod inne uprawy i w konsekwencji zaorywali plantację przed zbiorami.

Wstęp

W ostatnich latach trwają dyskusja i badania na temat możliwości zwiększonego wykorzystania rodzimych surowców białkowych w celu zastąpienia, a przynajmniej uzupełnienia importowanej śruty sojowej. Ze względu na bardzo wartościowy skład chemiczny i możliwość stosowania w żywieniu wszystkich zwierząt, stała się ona najpowszechniejszym źródłem białka roślinnego. Polska rocznie dla zaspokojenia potrzeb paszowych importuje około 2-2,5 mln t śruty sojowej, czyli 1-1,2 mln t czystego stuprocentowego białka. Zgodnie z art. 15 ustawy o paszach [Dz.U. 2017, poz. 453], od 1 stycznia 2019 roku obowiązywać będzie zakaz wprowadzania do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej pasz pochodzących z roślin genetycznie zmodyfikowanych oraz organizmów genetycznie zmodyfikowanych przeznaczonych do użytku paszowego. Realizacja tego zapisu wymaga znalezienia zastępczych wysokobiałkowych składników, porównywalnych pod względem jakościowym i ekonomicznym do soi. Mogą być nimi m.in. nasiona roślin strączkowych, suszone wywary zbóż i poekstrakcyjna śruta rzepakowa. Jednak wprowadzenie tych komponentów do pasz wymaga uwzględnienia zawartości białka, jego wartości odżywczej oraz związanych z tym efektów uzyskiwanych w żywieniu zwierząt gospodarskich [Rutkowski 2015].

Drugim ważnym zagadnieniem jest zachowanie bezpieczeństwa białkowego kraju. Obecnie w około 70% Polska uzależniona jest od importu pasz wysokobiałkowych. Istnieje zatem ryzyko, na razie tylko teoretyczne, wystąpienia braku białkowych pasz dla zwierząt, a w konsekwencji braku żywności dla ludności. W związku z tym celem opracowania jest przedstawienie aktualnego stanu produkcji rodzimych roślin strączkowych i możliwości ich wykorzystania jako źródła białka w paszach.

Material i metodyka badań

W realizacji postawionego celu posłużono się dostępną literaturą z zakresu uprawy roślin strączkowych, ekonomiki i organizacji produkcji rolniczej. Materiałem źródłowym stanowiącym podstawę opracowania były roczniki statystyczne GUS. Analiza obejmowała lata 2003-2016. Przy określaniu opłacalności wybranych roślin posłużono się zmodyfikowanym rachunkiem dochodu z działalności, w którym dochód rolniczy jest wynikiem różnicy pomiędzy nadwyżką bezpośrednią bez dopłat (wartością produkcji pomniejszoną o koszty bezpośrednie) a kosztami pośrednimi działalności, która następnie powiększana jest o wartość uzyskiwanych dopłat do produkcji [Czerwińska-Kayzer, Florek 2012].

Dodatkowo przeprowadzono badania empiryczne. Dobór jednostek do badań był celowy. Badaniem objęto gospodarstwa rolne na terenie całego kraju zajmujące się produkcją roślin strączkowych, które w latach poprzednich zadeklarowały, że pobierają dopłatę specjalną z tytułu uprawy roślin strączkowych, a dodatkowo wyraziły zgodę na przeprowadzenie badania. Metodą pomiaru był wywiad bezpośredni, w którym wykorzystano standaryzowany kwestionariusz ankietowy. Badania przeprowadzono w roku 2017. W obliczeniach posłużono się miarami statystyki opisowej. Uzyskane wyniki zilustrowano za pomocą graficznych metod prezentacji danych.

Wyniki badań

Duże zainteresowanie przemysłu paszowego śrutą sojową wynika m.in. z możliwości zakupu jednolitej partii surowca o takich samych parametrach jakościowych, co znacznie ułatwia mieszalnikom pasz ustalenie i przestrzeganie wymaganych receptur. Zapewnienie bezpieczeństwa białkowego kraju i ograniczenie importu soi wymaga dostępności na rynku dużych partii jednolitego surowca rodzimego. Śruta rzepakowa i wywary zbożowe pochodzą z zwiększonej produkcji biopaliw. Natomiast dla zapewnienia odpowiednio dużych partii nasion roślin strączkowych należałoby zwiększyć powierzchnię ich uprawy. Obecnie udział roślin strączkowych w Polsce, podobnie jak w Europie, jest niewielki i wynosi 1,2%. W krajach kontynentu amerykańskiego rośliny strączkowe łącznie z soją stanowią około 40%. Za zwiększeniem udziału roślin strączkowych w zmianowaniu i użytkowaniu przemawia m.in. zbyt duży areal zbóż¹.

Powierzchnia zasiewów roślin strączkowych w Polsce w ostatnich kilkunastu latach ulegała dużym zmianom. Największą powierzchnię upraw strączkowych odnotowano w 1989 roku, gdy wynosiła 372 tys. ha. Po załamaniu produkcji w latach 90. XX wieku, w ostatnich latach obserwuje się powolną odbudowę areалу upraw. Powierzchnia upraw roślin strączkowych ogółem w 2009 roku wynosiła już 120 tys. ha, a w 2016 roku zwiększyła się do 300 tys. ha, tj. 150%. Największą powierzchnię roślinami strączkowymi obsiano w 2015 roku – ponad 403 tys. ha. Wzrost ten dotyczył przede wszystkim odmian pastewnych, które obecnie stanowią ponad 75% powierzchni upraw roślin

Tabela 1. Plon nasion roślin strączkowych pastewnych w latach 2003-2016
Table 1. Seed yield of forage legumes in the years 2003-2016

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Plon nasion/ <i>Seed yield</i> [dt/ha]		
	groch/ <i>peas</i>	bobik/ <i>beans</i>	lubin/ <i>lupine</i>
2003	20,1	24,1	12,6
2004	25,4	28,3	16,4
2005	22,6	23,7	14,2
2006	19,0	19,8	11,0
2007	24,1	23,3	13,5
2008	21,9	23,0	12,9
2009	23,3	25,3	16,0
2010	22,7	26,5	16,7
2011	25,8	24,5	15,0
2012	29,1	25,5	15,8
2013	27,4	26,7	15,9
2014	27,2	28,4	17,5
2015	24,0	24,6	14,0
2016	25,5	26,9	15,9
Min.	19,0	19,8	11,0
Mediana/ <i>Median</i>	24,1	25,0	15,4
Max.	29,1	28,4	17,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2004-2017]
Source: own study based on CSO data [GUS 2004-2017]

¹ W Polsce udział zbóż w strukturze zasiewów przekracza 70%. W Unii Europejskiej wskaźnik ten wynosi poniżej 55%, w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie zboża nie przekraczają 35% powierzchni zasiewów.

strączkowych, wśród których największe znaczenie gospodarcze mają łubin, groch siewny i bobik. W strukturze zasiewów roślin strączkowych pastewnych zajmują one od 42 do 79%. Rodzime rośliny strączkowe cechują się, co jest niewątpliwie ich wadą, dużą zmiennością plonowania (tab. 1), na co wpływają czynniki agrotechniczne i siedliskowe, a w szczególności pogodowe. Z badań Krystyny Grabowskiej i Barbary Banaszek [2009] wynika, że temperatura powietrza i opady atmosferyczne w 80% wyjaśniają zmienność ich plonowania.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 1, najbardziej plenne okazały się bobik i groch siewny. Plon bobiku w latach 2003-2016 wahał się od 19,8 dt/ha w 2006 roku do 28,4 dt/ha w 2014 roku, natomiast grochu – od 19,0 dt/ha w 2006 roku do 29,1 dt/ha w 2012 roku. Najmniejsze plony osiągnęto z uprawy łubinu, tj. od 11,0 do 17,5 dt/ha. Warto podkreślić, że były to i tak wyższe plony o około 45% niż osiągnęto w latach wcześniejszych. Zofia Jasińska podawała, że w latach 50. ubiegłego wieku średni plon nasion roślin strączkowych wynosił 9-14 dt/ha. Tylko w okresach o wyjątkowo sprzyjających warunkach atmosferycznych osiągnęto plon na poziomie 15 dt/ha w przypadku grochu jadalnego oraz 13 dt/ha dla roślin strączkowych pastewnych [Jasińska 1981].

Powierzchnia uprawy oraz zmienne plony determinują krajową produkcję nasion roślin strączkowych. Producent rolny zainteresuje się uprawą roślin strączkowych pod warunkiem popytu na nasiona oraz możliwością uzyskania podobnych efektów ekonomicznych w porównaniu do innych gatunków, łatwiejszych w uprawie. Analizę opłacalności przeprowadzono dla produkcji grochu pastewnego w porównaniu z pszenicą na dobrych glebach oraz łubinem żółtym w stosunku do żyta na słabych glebach, opierając się na danych z 2016 roku (tab. 2).

Stwierdzono, że bez uwzględnienia dopłat żadna z analizowanych produkcji nie przynosiła korzyści. Na glebach dobrych porównywalną nadwyżkę bezpośrednią w wysokości około 130 zł/ha można uzyskać przy plonie 34 dt/ha grochu i 60 dt/ha pszenicy. po uwzględnieniu należnych dopłat, dochód rolniczy przy wskazanym plonie w przypadku grochu wyniósł 1035 zł/ha, natomiast pszenicy 683 zł/ha. W łubinie żółtym przy plonie 23 dt/ha odnotowano stratę na poziomie 899 zł/ha. Po doliczeniu dopłat dochód rolniczy wyniósł

Tabela 2. Kalkulacja opłacalności upraw zbóż i roślin strączkowych przy różnych plonach w 2016 roku
Table 2. Calculation of profitability of cereals and legumes with different yields in 2016

Uprawy i ich ceny [zł/dt]/ Crops and prices [PLN/dt]	Plon/ Yield	Wartość produkcji/ Production value	Nadwyżka bezpośrednia/ Direct surplus	Koszty całkowite/ Total costs	Dochód rolniczy bez dopłat/ Farm income without subsidies	Wielkość dopłat/ The size of payments	Dochód rolniczy/ Agricultural income
	dt/ha	zł/ha/PLN/ha					
Groch pastewny/ Fodder peas [85]	18	1530	-607	2458	-928	1314	386
	26	2210	-169	2736	-526	1314	788
	34	2890	135	3168	-278	1314	1035
Pszenica ozima/ Winter wheat [61]	30	1830	-295	2444	-614	1014	3
	45	2745	44	3106	-361	1014	653
	60	3660	128	3991	-331	1014	683
Łubin żółty/ Yellow lupine [85]	13	1105	-769	2155	-1050	1314	-143
	18	1530	-648	2505	-975	1314	339
	23	1955	-527	2854	-899	1314	414
Żyto/Rye [49]	25	1225	-506	1991	-766	1014	249
	35	1715	-382	2412	-697	1014	318
	45	2205	-298	2878	-673	1014	341

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych ARiMR i K-PODR
Source: own study based on ARiMR and K-PODR data

414 zł/ha. W przypadku żyta dochód rolniczy uwzględniający dopłaty kształtował się od 249-341 zł/ha. Z przeprowadzonych badań wynika, że w obu przypadkach bardziej opłacalna była produkcja roślin strączkowych.

Znaczący wpływ na dochód rolniczy, a tym samym obniżenie ryzyka dochodowego mają płatności obszarowe i dopłaty do produkcji oraz materiału siewnego. Z prowadzonych analiz wynika, że kwota dopłaty w uprawie grochu w 2016 roku stanowiła 38% udziału w dochodach ogółem. Stosowane dopłaty mają największe znaczenie w kształtowaniu dochodu uzyskiwanego z łubinu żółtego (48%), którego produkcja bez dopłat jest zupełnie nieopłacalna. Badania Doroty Czerwińskiej-Kayzer [2015] potwierdziły, że rola dopłat w kształtowaniu dochodu z produkcji roślin strączkowych jest duża, ponieważ dostępne dopłaty pozwalają pokryć w ponad 60% ponoszone koszty.

Pomimo tak korzystnie kształtującego się dochodu rolniczego uzyskanego z produkcji grochu siewnego oraz łubinu żółtego w stosunku do zbóż, to w praktyce nie skłaniało to producentów rolnych do większego zainteresowania się uprawą roślin strączkowych jako produkcją towarową. Dotychczas rośliny strączkowe pastewne na ziarno uprawiano głównie na własne potrzeby, a towarowość ich produkcji wynosiła zaledwie kilka procent. Skup tych roślin w analizowanych latach wahał się od 10 tys. dt w 2008 roku do 172 tys. dt w 2016 roku (tab. 3). Dalsze zwiększanie produkcji roślin strączkowych jest możliwe i ma sens pod warunkiem, że rolnicy nie będą mieli problemu z ich zbytem.

Biorąc pod uwagę udział produkcji grochu i łubinu w obrocie towarowym na rynku roślin strączkowych, można stwierdzić, że wzrastająca powierzchnia upraw nie przekłada się na wzrost towarowości tego surowca (rys. 1). W 2014 roku jedynie około 0,5% całkowitej produkcji grochu trafiło na rynek (rys. 1). Największą towarowość miał łubin, ponieważ do skupu oddano około 7% produkcji. W 2016 roku wskaźniki te wyniosły odpowiednio dla grochu 2%, a dla łubinu żółtego 6%. Tak niski skup w stosunku do zbiorów wynikał przede wszystkim z ułomności rynku rodzimych roślin strączkowych i dużej konkurencji ze strony rynku śruty sojowej [Jerzak 2014]. Istotnym ograniczeniem wykorzystania nasion strączkowych w przemyśle paszowym jest brak możliwości zapewnienia większych dostaw surowca o standardowych parametrach, gdyż ich produkcja jest rozdrobniona. Skup od licznych drobnych producentów jest kosztochłonny i podwyższa ceny surowca.

Rysunek 1. Zbiory i skup grochu oraz łubinu w latach 2005-2016
Figure 1. Harvesting and buying of individual species of legumes in 2005-2016

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2006-2017]
Source: own study based on CSO data [GUS 2006-2017]

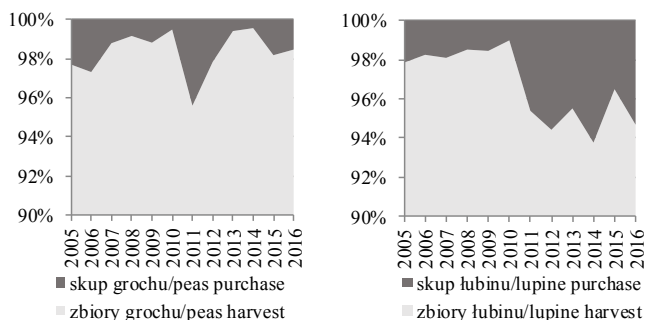
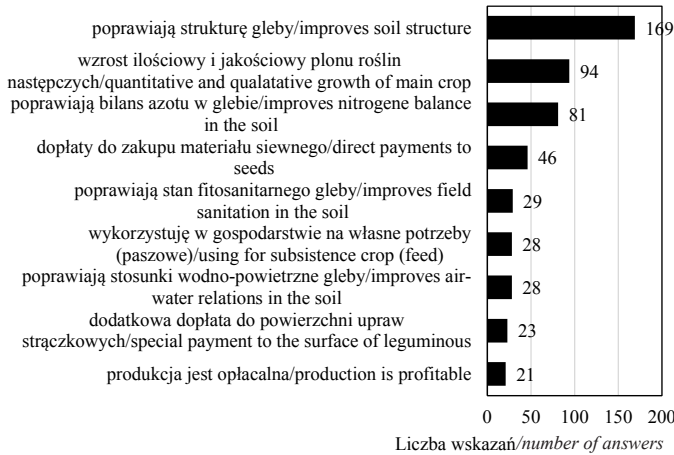


Tabela 3. Skup nasion roślin strączkowych pastewnych w latach 2005-2016

Table 3. Purchase of fodder legumes seeds in 2005-2016

Rok/ Year	Skup nasion/Purchase of seeds		
	groch/ peas	bobik/ beans	łubin/ lupine
2005	8 000	8 000	9 000
2006	8 000	11 000	5 000
2007	4 000	10 000	11 000
2008	2 000	2 000	6 000
2009	3 000	5 000	9 000
2010	2 000	3 000	13 000
2011	17 000	6 000	38 000
2012	10 000	2 000	46 000
2013	2 000	7 000	48 000
2014	2 000	16 000	93 000
2015	17 000	34 000	106 000
2016	15 000	41 000	116 000

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych GUS
Source: own study based on CSO data



Rysunek 2. Czynniki decydujące o uprawie roślin strączkowych (n = 180)

Figure 2. Factors determining the cultivation of legumes (n = 180)

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Source: own study based on surveys

* Respondenci mogli wskazać kilka odpowiedzi równocześnie/
Respondents could indicate several answers simultaneously

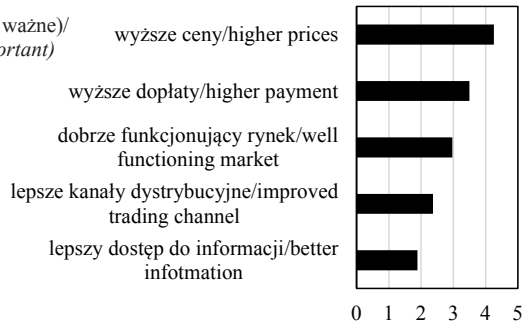
Ocena według skali od 1 (najmniej ważne do 5 (bardzo ważne)/grading scale from 1 (least important) to 5 (very important)

Rysunek 3. Czynniki decydujące o zwiększeniu produkcji oraz sprzedaży roślin strączkowych (n = 180)

Figure 3. Factors influencing the increase of production and sales of leguminous plants (n = 180)

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Source: own study based on surveys



Mimo wzrostu wsparcia finansowego, a w konsekwencji i poprawy opłacalności, produkcją roślin strączkowych zainteresowana jest nadal niewielka grupa rolników. Głównymi czynnikami, które wskazywano jako decydujące o uprawie roślin strączkowych w gospodarstwach, były czynniki wpływające na poprawę strukturę gleby, zwłaszcza jej żyzność i produktywność oraz wpływ roślin strączkowych na wzrost plonów roślin następczych (rys. 2).

Badani rolnicy rzadko wskazywali, że produkcja strączkowych jest opłacalna oraz że podejmują uprawę z uwagi na możliwe do uzyskania dodatkowe dopłaty do motylkowych. Prawie połowa ankietowanych zadeklarowała możliwość zwiększenia produkcji roślin strączkowych we własnych gospodarstwach. Jako czynniki, które obecnie ograniczają ich uprawę, wskazywano zbyt niską opłacalność oraz brak rynku zbytu.

Respondentów poproszono również o wskazanie najważniejszych czynników, które mogłyby wpłynąć na zwiększenie przez nich produkcji i sprzedaży roślin strączkowych (rys. 3). Producenci najczęściej wskazywali wzrost cen i wsparcia w postaci dopłat, czyli czynniki bezpośrednio przekładające się na opłacalność produkcji.

Wnioski

Aby zwiększyć zainteresowanie rolników produkcją nasion roślin strączkowych, a tym samym ich podaż na rynku pasz, potrzebne są działania zmierzające do łatwego ich zbytu. Stworzenie odpowiedniej struktury rynkowej w zakresie obrotu i wykorzystania nasion roślin strączkowych znacznie ułatwiłoby zbytu oraz stworzyło możliwości współpracy z zakładami paszowymi. To właśnie ten czynnik, jak wynika z przeprowadzonych badań, oprócz korzyści finansowych, był najważniejszym czynnikiem uwzględnianym przy podejmowaniu decyzji w

zakresie produkcji roślinnej. Producenci rolni, mając świadomość dużych trudności ze sprzedażą nasion roślin strączkowych, dokonywali ich zasiewów, traktowali uprawę jako przedplon pod inne uprawy i w konsekwencji zaorywali plantację przed zbiorami.

W celu zwiększenia możliwości wykorzystania rodzimego białka w produkcji pasz potrzebna jest także integracja podmiotów działających na rynku, zarówno pozioma, jak i pionowa. Nawiązanie bliższej współpracy między rolnikami produkującymi nasiona roślin strączkowych (tworzenie grup producentkich, klastrów) ułatwiłoby dokonywanie wspólnych zakupów, organizowanie doradztwa, sprzedaży nasion do przetwórci. Współpraca między producentem i odbiorcą w ramach integracji pionowej także przyniosłaby duże korzyści. Rolnicy mogliby produkować nasiona zgodnie z zapotrzebowaniem zakładów paszowych, według jednolitej, wymaganej przez odbiorcę technologii, mając przy tym zapewnienie ich zbytu. Zakłady przetwórcze otrzymywałyby duże partie jednolitego surowca o wymaganym standardzie jakości.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można również stwierdzić, że obecne wsparcie finansowe ze strony państwa zachęcające do produkcji roślin strączkowych spełnia tylko funkcję stabilizującą dochody producentów, nie przekładając się na towarowość nasion. Pozytywnych zmian należy upatrywać w powiązaniu dopłat do roślin strączkowych z wielkością produkcji, a nie powierzchnią upraw.

Literatura

- Czerwińska-Kayzer Dorota, Joanna Florek. 2012. „Oplacalność wybranych upraw roślin strączkowych”. *Fragmenta Agronomica* 29 (4): 36-44.
- Czerwińska-Kayzer Dorota. 2015. „Wpływ dopłat na dochodowość uprawy roślin strączkowych”. *Roczniki Naukowe SERiA XVII* (3): 72-78.
- Grabowska Krystyna, Barbara Banaszekiewicz. 2009. „Wpływ temperatury powietrza i opadów atmosferycznych na plonowanie grochu siewnego w środkowej Polsce”. *Acta Agrophysica* 13 (1): 113-120.
- GUS. 2004-2017. *Wyniki produkcji roślinnej*. Warszawa: GUS.
- GUS. 2006-2017. *Skup i ceny produktów rolnych*. Warszawa: GUS.
- Jasińska Zofia. 1981. Rośliny strączkowe. [W] *Uprawa roślin*, 91-121. Warszawa: PWRiL.
- Jerzak Michał. 2014. „Możliwości restytucji rynku rodzimych roślin strączkowych na cele paszowe w Polsce”. *Roczniki Naukowe SERiA XVI* (3): 104-109.
- K-PODR. 2016. *Kalkulacje rolnicze*. Minikowo: Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego.
- Rutkowski Andrzej (red.). 2015. *Możliwości wykorzystania roślin strączkowych w żywieniu zwierząt monogastrycznych*. Warszawa: Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA.
- Ustawa z dnia 22 lipca 2006 r. o paszach. Dz.U. 2017, poz. 453.

Summary

The aim of the article was to display current production state of vernacular legumes and potentiality of using it as the source of protein in animal feed. In attaining this objective the GUS statistical materials and IERiGŻ-PIB reports were employed. Furthermore, the comparative account profitability of domestic production was conducted. The analysis encompassed years between 2003 and 2016. Additionally, empirical research was conducted, involving homesteads located across the country and occupying themselves with producing leguminous crops. The study revealed that to increase interest in manufacturing seeds of legumes and thereby its supply on the fodder market, essential is to take measures leading to an effortless sale. Aforementioned aspect, in addition to financial gain – is the prime factor taken into account during making the decision regarding crop production. Agricultural producers, being aware of immense difficulty with which selling legumes seeds is associated, at the time of plantations consider it a previous cropping for other crops and consequently ploughing plantation before crop establishment.

Adres do korespondencji
 dr Joanna Florek (orcid.org/0000-0002-2990-3348)
 Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
 Katedra Finansów i Rachunkowości
 ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
 tel. (61) 846 61 01
 e-mail: florek@up.poznan.pl