

AKTUALNY STAN I WYKORZYSTANIE PRODUKCJI UPRAW ROŚLIN STRĄCZKOWYCH

JOANNA FLOREK, DOROTA CZERWIŃSKA-KAYZER, MICHAŁ A. JERZAK

Katedra Finansów i Rachunkowości, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

florek@up.poznan.pl

Synopsis. W artykule przedstawiono aktualny stan i wykorzystanie produkcji nasion rodzimych gatunków roślin strączkowych. W analizie uwzględniono powierzchnię uprawy, produkcję oraz uzyskiwane plony w przekroju terytorialnym. Opracowano również bilans wykorzystania surowców wysokobiałkowych. Z przeprowadzonych badań wynika, że po załamaniu produkcji w latach dziewięćdziesiątych, w ostatnich latach obserwuje się powolną odbudowę powierzchni zasiewu. Uprawa roślin strączkowych w Polsce jest zróżnicowana regionalnie. Największą powierzchnię zasiewów zajmują one w makroregionie północnym, a najmniejszą w makroregionie południowym. Nasiona roślin strączkowych wykorzystywane są głównie jako pasza w żywieniu zwierząt. Głównym problemem jest brak organizacji rynku zbytu.

Słowa kluczowe – *key words*: rośliny strączkowe – *legumes*, powierzchnia zasiewu – *sown area*, plon – *yield*, produkcja – *production*, wykorzystanie nasion – *use of seed*

WSTĘP

W ostatnich latach trwa dyskusja na temat odnowy produkcji roślin strączkowych, w której zwolennicy wskazują, że produkcję tę należy rozwijać, ze względu na pozytywne oddziaływanie tych roślin na środowisko oraz możliwość ich wykorzystania jako dodatkowego źródła białka w produkcji pasz. Jedną z bardzo istotnych cech tej grupy roślin jest zdolność do wiązania azotu atmosferycznego. Z badań Szukały [2012] wynika, że łubiny poprzez bakterie brodawkowe wnoszą do gleby 40–90 kg·ha⁻¹ azotu atmosferycznego, a groch siewny pozostawia 40–60 kg N·ha⁻¹ [Kulig 2009], a tym samym wprowadzanie roślin strączkowych do płodozmianu pozwala na ograniczenie stosowania nawozów mineralnych nawet o 20–25% [Prusiński i in. 2008]. Ponadto pozostawione resztki poźniwe roślin strączkowych wzbogacają gleby w próchnicę i potas, w ilości około 35 kg·ha⁻¹, a także fosfor 25 kg·ha⁻¹ [Jasińska i Kotecki 1997]. Dodatkowo dzięki głębokiemu i dobrze rozwiniętemu systemowi korzeniowemu ograniczają degradację gleby, poprzez działanie strukturotwórcze i melioracyjne. Wszystko to, przekłada się na beznakładowy wzrost plonowania roślin następczych o 5–15% [Dubis i Budzyński 1998, Dzienia i in. 1989].

Oponenty wskazują wady produkcji tych roślin, wśród których wymienia się dużą wrażliwość na niekorzystne zmiany pogodowe, niestabilność plonowania, a co z tym idzie niską i zmienną opłacalność oraz małą ich konkurencyjność. Wszystko to składa się na brak możliwości sprzedaży wyprodukowanej masy towarowej w określonym dogodnym terminie, jak i konieczność akceptacji cen, które nie zawsze zapewniają opłacalność produkcji [Szulce 2001]. Wymienione czynniki kształtują popyt i podaż.

* Artykuł został przygotowany w ramach programu wieloletniego „Ulepszenie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach”. Zadanie 5: Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju produkcji, infrastruktury rynku i systemu obrotu, a także opłacalności wykorzystania roślin strączkowych na cele paszowe w Polsce.

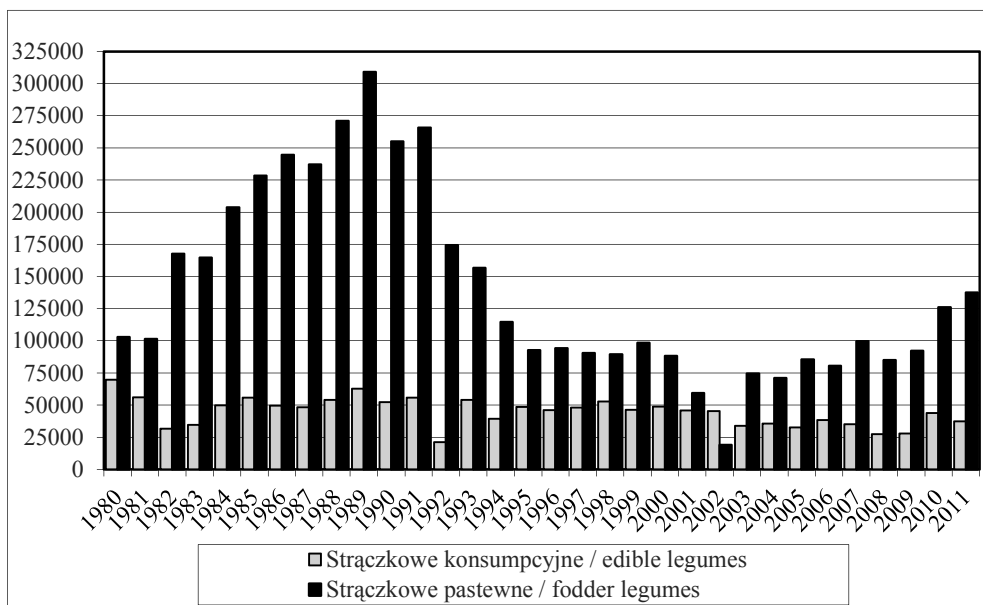
W związku z tym celem pracy było przedstawienie stanu aktualnego produkcji rodzimych roślin strączkowych i ich wykorzystanie oraz podjęto próbę określenia perspektyw rozwoju tej produkcji. W analizie uwzględniono powierzchnię uprawy, wielkość produkcji i plony w różnych regionach Polski, a także zapotrzebowanie na pasze mierzone wielkością produkcji zwierzęcej w poszczególnych regionach.

MATERIAŁ I METODY

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, FAOSTAT oraz raporty IERiGŻ–PIB. Badania objęto lata 2003–2011. W obliczeniach posłużono się miarami statystyki opisowej. Uzyskane wyniki zilustrowano za pomocą graficznych metod prezentacji danych. Opracowanie zawiera podstawowe informacje pozwalające uzasadnić konieczność podjęcia głębszej analizy zaprezentowanego tematu.

WYNIKI I DYSKUSJA

W Polsce uprawia się różne gatunki roślin strączkowych, wśród których największe znaczenie gospodarcze mają łubin żółty, groch siewny i bobik (tab. 1). Powierzchnia zasiewów tej grupy roślin w Polsce, w ostatnich kilkunastu latach, ulegała dużym zmianom, co przedstawiono na rys. 1. Największą powierzchnię upraw strączkowych odnotowano w roku 1989, kiedy



Rys. 1. Powierzchnia zasiewów roślin strączkowych w Polsce w latach 1980-2011 (ha)

Fig. 1. Sown area of legumes in Poland in between 1980 and 2011 (ha)

Tabela 1. Powierzchnia nasion roślin strączkowych pastewnych w latach 2003–2011 (ha)

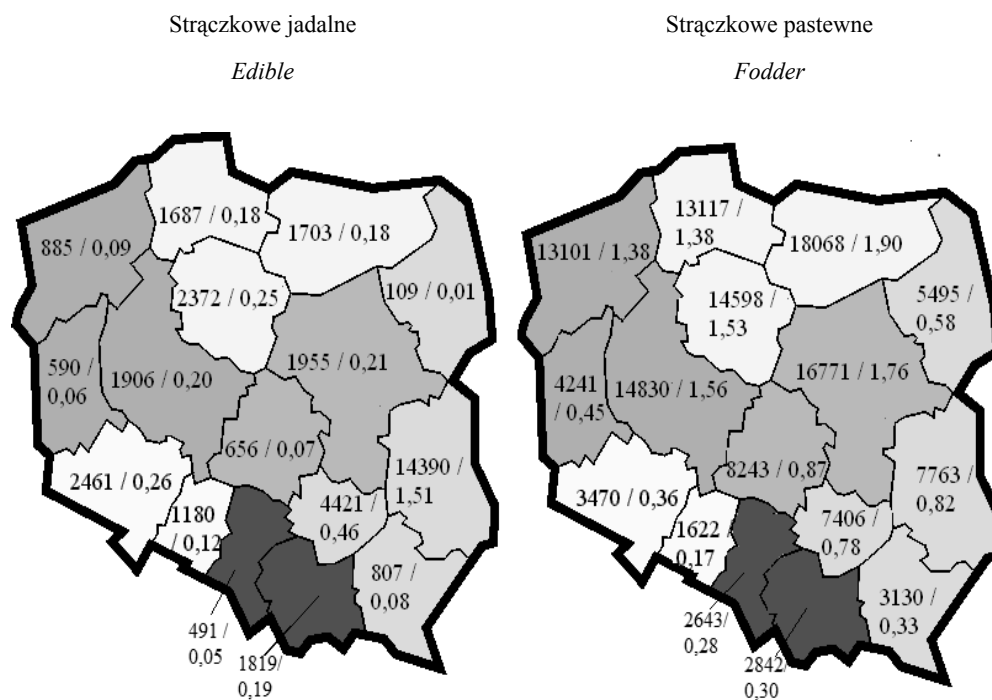
Table 1. Sown area of fodder legume seeds in between 2003 and 2011 (ha)

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Groch siewny <i>Fodder pea</i>	Bobik <i>Faba bean</i>	Łubin żółty <i>Yellow lupin</i>
Powierzchnia – <i>Sown area</i> (ha)			
2003	13283	9437	8905
2004	12924	8163	11621
2005	15031	10469	28903
2006	15203	8854	25423
2007	13454	6686	41904
2008	10684	4460	30670
2009	10669	3943	35678
2010	16749	6998	75689
2011	14287	7280	52508
Udział – <i>Share</i> (%)			
2003	17,8	12,7	12,0
2004	18,2	11,5	16,4
2005	17,6	12,3	33,9
2006	18,9	11,0	31,7
2007	13,5	6,7	42,1
2008	12,6	5,2	36,1
2009	11,6	4,3	38,8
2010	13,3	5,6	60,1
2011	10,4	5,3	38,2

wynosiła 372 tys. ha. Spowodowane to było między innymi dążeniami Państwa do zapewnienia samowystarczalności w zakresie wysokobiałkowych komponentów pasz treściwych [Podleśny 2005]. Utrudniony był wówczas dostęp do wysokobiałkowej śruty sojowej. Wprowadzenie zasad gospodarki rynkowej, a tym samym znacznie większe możliwości importu stosunkowo taniej śruty sojowej, spowodowały w kolejnych latach zmniejszenie powierzchni upraw roślin strączkowych, do zaledwie 64 tys. ha w roku 2002. Z przeprowadzonej analizy wynika, że po załamaniu produkcji w latach dziewięćdziesiątych, w ostatnich latach obserwuje się powolną odbudowę areалу upraw. Powierzchnia upraw roślin strączkowych ogółem w roku 2009 wyno-

siła już 120 tys. ha, a w roku 2011 zwiększyła się do 175 tys. ha, tj. o około 46%. Wzrost ten przede wszystkim dotyczył odmian pastewnych, które obecnie stanowią około 80% powierzchni upraw roślin strączkowych. W powierzchni ogółem w roku 2011 stanowiło to zaledwie 1,5%, dla porównania udział w strukturze zasiewów zbóż wynosił 74%. W strukturze zasiewów roślin strączkowych pastewnych zajmują one od 40–80%. Powierzchnia uprawy łubinu żółtego w latach 2003–2011 wahała się od 8,9 tys. ha w 2003 do 75,7 tys. ha w 2010. Z roku na rok coraz mniejsze znaczenie ma bobik, którym w 2011 roku obsiano 7,3 tys. ha (tab. 1). Warto zaznaczyć, że uprawa soi, która uważana jest za jedną z ważniejszych roślin strączkowych na świecie, nie ma w Polsce dużego znaczenia gospodarczego, jej areal nie przekracza 300 ha w skali całego kraju [FAOSTAT 2010]. Wynika to z niesprzyjających warunków klimatycznych do jej uprawy.

Uprawa roślin strączkowych w Polsce jest także zróżnicowana regionalnie (rys. 2). Największą powierzchnię zasiewów zajmują one w makroregionie północnym – w województwie warmińsko-mazurskim (1,9% w UR) i kujawsko-pomorskim (1,53% w UR) oraz makroregionie północno-zachodnim – w województwie wielkopolskim (1,56% w UR) a najmniejszą w makroregionie południowym – w województwie śląskim (0,28% w UR).



Powierzchnia zasiewu roślin strączkowych (ha)/udział zasiewu roślin strączkowych w użytkach rolnych (%)

Legume sown area (ha)/Share of legume sown in agricultural land (%)

Rys. 2. Regionalne zróżnicowanie powierzchni upraw roślin strączkowych jadalny i pastewnych w Polsce w 2011 roku

Fig. 2. Regional differentiation of fodder and edible legumes sown area in Poland in the year 2011

W makroregionie wschodnim dominują natomiast odmiany jadalne, w województwie lubelskim (1,51% w UR).

Rodzime rośliny strączkowe cechują się, co jest niewątpliwie ich wadą, dużą zmiennością plonowania (tab. 2), na co wpływ mają czynniki agrotechniczne i siedliskowe, a w szczególności

Tabela 2. Plon nasion roślin strączkowych pastewnych w latach 2003–2011 ($t \cdot ha^{-1}$)

Table 2. Yield of fodder legume seeds in between 2003 and 2011 ($t \cdot ha^{-1}$)

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Groch siewny <i>Fodder pea</i>	Bobik <i>Faba bean</i>	Łubin żółty <i>Yellow lupin</i>
2003	2,0	2,4	1,3
2004	2,5	2,8	1,6
2005	2,3	2,4	1,4
2006	1,9	2,0	1,1
2007	2,4	2,3	1,4
2008	2,2	2,3	1,3
2009	2,3	2,5	1,6
2010	2,3	2,7	1,7
2011	2,6	2,5	1,5
Minimum – <i>Minimum</i>	1,9	2,0	1,1
Mediana – <i>Median</i>	2,3	2,4	1,4
Maksimum – <i>Maximum</i>	2,6	2,8	1,7

ści pogodowe. Z badań Grabowskiej i Banaszkiwicz [2009] wynika, że temperatura powietrza i opady atmosferyczne w 80% wyjaśniają zmienność ich plonowania. W badanych latach układ warunków pogodowych wyraźnie modyfikował przebieg wschodów roślin oraz ich późniejszy wzrost, rozwój i plonowanie. Lata 2003–2011 charakteryzowały się występowaniem długich okresów suszy wiosenno-letniej, którym towarzyszyły wysokie temperatury, co znacznie ograniczało plonowanie badanych gatunków roślin strączkowych. Zjawisko to nasilało się tym bardziej, gdyż w wielu przypadkach warunki te występowały w fazach krytycznych dla tych roślin, tj. kwitnieniu i wiązaniu strąków.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 2 najbardziej plenne okazują się bobik i groch siewny. Plon bobiku w latach 2003–2011 wahał się od $2,0 t \cdot ha^{-1}$ w roku 2006 do $2,8 t \cdot ha^{-1}$ w 2004, grochu natomiast od $1,9 t \cdot ha^{-1}$ w roku 2006 do $2,6 t \cdot ha^{-1}$ w 2011. Najmniejsze plony osiąga się z uprawy łubinu żółtego, tj. od $1,1$ do $1,7 t \cdot ha^{-1}$. Warto podkreślić, iż są to i tak wyższe plony o ok. 45% niż osiągnięte w latach wcześniejszych. Jasińska [1981] podaje, że w latach 50-tych średni plon nasion roślin strączkowych wynosił $0,9$ – $1,4 t \cdot ha^{-1}$. Tylko w okresach wyjątkowo sprzyjających warunkach atmosferycznych plon osiągał poziom $1,5 t \cdot ha^{-1}$ w przypadku grochu jadalnego oraz $1,3 t \cdot ha^{-1}$ strączkowych pastewnych [Jasińska 1981].

Poziom plonowania roślin strączkowych jest także znacząco zróżnicowany w poszczególnych makroregionach. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 3 w latach 2003–2011 większe plony od średnich w kraju zebrano w makroregionie: południowo-zachodnim, południowym i wschodnim. Najwyższe plony uzyskiwano w województwie opolskim, gdzie średnio w 2011 roku zebrano 3,4 t nasion roślin strączkowych pastewnych z hektara.

Tabela 3. Plon nasion roślin strączkowych pastewnych w Polsce wg województw i regionów (t·ha⁻¹)
Table 3. The yield of forage legumes in Poland by voivodeship and by region (t·ha⁻¹)

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Północno-zachodni – North-western</i>									
Lubuskie	1,6	2,6	2,1	1,3	1,5	1,1	2,0	1,4	1,4
Wielkopolskie	2,0	3,0	2,3	1,7	2,2	1,8	2,6	2,2	1,9
Zachodniopomorskie	1,8	2,4	2,0	1,5	1,9	1,4	2,0	1,7	1,6
<i>Północny – North</i>									
Kujawsko-pomorskie	2,1	3,0	2,3	2,0	2,5	1,9	2,8	2,6	2,5
Pomorskie	2,3	2,7	2,0	1,9	2,4	2,0	2,4	2,3	2,0
Warmińsko-mazurskie	2,6	2,7	2,1	2,2	2,5	2,5	2,7	2,3	2,6
<i>Centralny – Central</i>									
Łódzkie	2,1	2,6	1,6	1,5	1,9	1,8	2,0	1,9	1,6
Mazowieckie	2,2	2,3	2,0	1,8	1,9	1,8	1,9	1,7	1,8
<i>Południowy – Southern</i>									
Małopolskie	3,0	3,1	2,9	2,2	2,9	3,1	2,8	2,1	2,6
Śląskie	2,8	3,0	2,2	2,2	2,2	2,6	2,6	2,4	2,4
<i>Wschodni – Eastern</i>									
Lubelskie	2,7	2,8	2,2	1,8	1,7	2,1	2,1	2,3	2,6
Podkarpackie	2,6	2,7	2,5	2,2	2,6	2,7	2,7	2,3	2,5
Podlaskie	2,2	2,5	2,3	1,5	2,0	2,2	2,1	2,2	2,2
Świętokrzyskie	2,4	2,6	2,1	1,8	2,3	2,7	2,6	2,1	2,2
<i>Południowo-zachodni – South-western</i>									
Dolnośląskie	2,2	2,9	2,4	1,9	2,0	2,3	2,4	3,6	2,2
Opolskie	3,3	3,8	3,6	2,8	3,8	3,6	3,5	2,8	3,4
<i>Polska – Poland</i>									
Średnia – <i>Mean</i>	2,3	2,7	2,2	1,8	2,1	2,1	2,3	2,1	2,1
Minimum – <i>Minimum</i>	1,6	2,3	1,6	1,3	1,5	1,1	1,9	1,4	1,4
Maksimum – <i>Maximum</i>	3,3	3,8	3,6	2,8	3,8	3,6	3,5	3,6	3,4

Powierzchnia uprawy oraz zmienne plony determinują krajową produkcję nasion roślin strączkowych (tab. 4). W roku 2011 zebrano ogółem 335,2 tys. t strączkowych, z tego 75% stanowiły rośliny strączkowe pastewne. Największe zbiory odnotowano w roku 2010, kiedy to

Tabela 4. Zbiory nasion roślin strączkowych w latach 2003–2011 (tys. t)

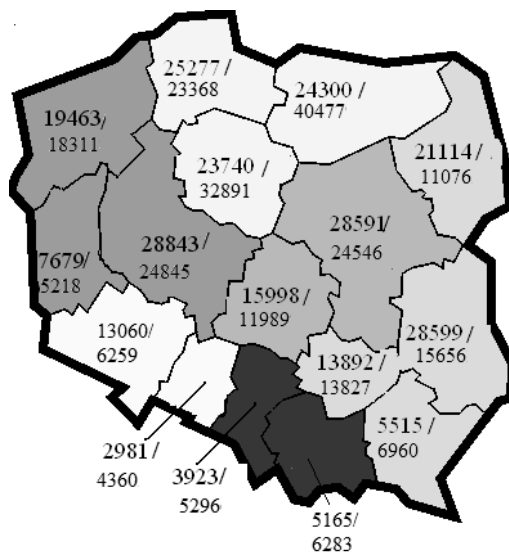
Table 4. Production of legumes in between 2003 and 2011 (thous. t)

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Zbiór – Production (tys. – thous. t)</i>									
Strączkowe ogółem <i>Total legumes</i>	236,2	269,2	252,6	205,2	285,7	231,6	272,3	355,7	335,2
Strączkowe konsumpcyjne <i>Edible legumes</i>	65,8	76,6	66,4	59,5	75,2	56,5	59,9	87,5	83,8
Strączkowe pastewne <i>Fodder legumes</i>	170,4	192,6	186,2	145,7	210,5	17,6	212,4	268,2	251,4
<i>Udział – Share (%)</i>									
Strączkowe konsumpcyjne <i>Edible legumes</i>	72,1	28,5	26,3	29,0	26,3	24,4	22,0	75,4	75,0
Strączkowe pastewne <i>Fodder legumes</i>	27,9	71,5	73,7	71,0	73,7	75,6	78,0	24,6	25,0

zebrano 355,7 tys. t ogółem, natomiast najniższe w roku 2006 – 205,2 tys. t. W przekroju terytorialnym największą ilość nasion roślin strączkowych pastewnych w ostatnich latach zebrano w makroregionie północnym – 73,3 tys. t (w 2010) i 96,7 tys. t (w 2011). Najmniejsze zbiory w 2010 odnotowano w makroregionie południowym – 9,1 tys. t, a w roku 2010 w makroregionie południowo-zachodnim – 10,6 tys. t (rys. 3).

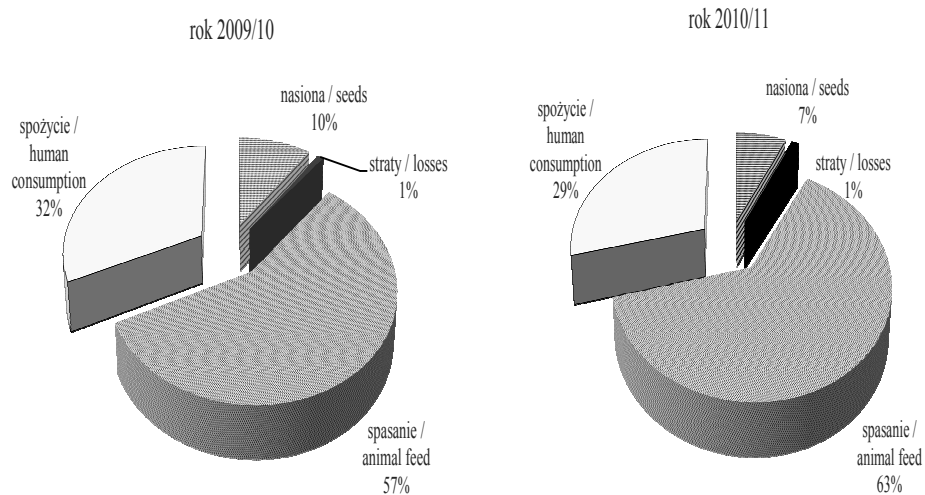
Produkowane nasiona roślin strączkowych w Polsce wykorzystywane są obecnie w 63% na cele paszowe, a tylko 29% przeznaczonych jest do konsumpcji (rys 3). Jak podaje Podleśny i Książak [2009] w skali światowej na paszę przeznaczają się 11 mln ton, a na cele spożywcze prawie 37 mln ton nasion roślin strączkowych. Wykorzystanie nasion w żywieniu człowieka jest zdecydowanie mniejsze w krajach wysokorozwiniętych. Spożycie nasion roślin strączkowych w Polsce w latach 80 wynosiło ponad 5 kg na osobę. W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia zmniejszyło się do około 1,5 kg [Żuk 2000]. Pozostała część nasion przeznaczana jest głównie na materiał siewny.

Systematyczny wzrost zapotrzebowania na surowce białkowe w Polsce spowodowany jest przede wszystkim poprawą efektywności chowu trzody chlewnej oraz wzrostem produkcji drobiarskiej (rys. 6). Z Badań Świąćckiego i in. [2007] wynika, że rocznie Polska potrzebuje dla zaspokojenia potrzeb paszowych około 1 mln ton białka. Zaspakajane jest to poprzez produkcję wysokobiałkowych surowców paszowych, która w roku 2011 wynosiła 1600 tys. ton, z czego nasiona roślin strączkowych stanowiły



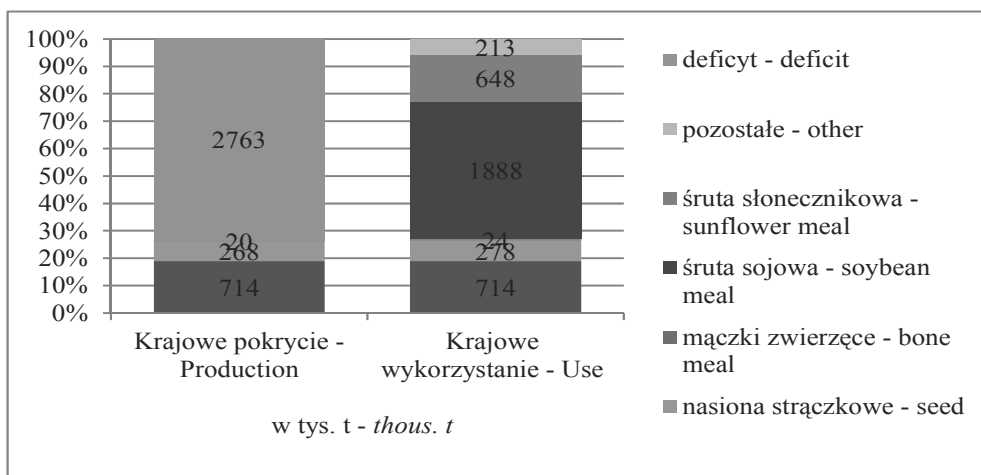
Zbiory w 2010/zbiory w 2011
 Production in 2010/production in 2011

Rys. 3. Zbiory nasion roślin strączkowych pastewnych w Polsce wg województw (t)
 Fig. 3. Production of forage legumes in Poland by voivodeships (t)

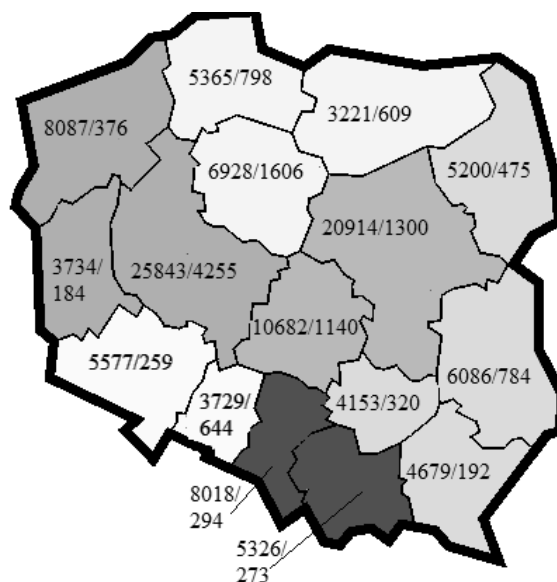


Rys. 4. Wykorzystanie nasion roślin strączkowych w Polsce
 Fig. 4. Use of legume seeds in Poland

268 tys. ton. Uzupelnieniem była śruta rzepakowa (1312 tys. ton, z czego 598 tys. ton eksportowano) i mączki zwierzęce (20 tys. ton). Pokrywa to zapotrzebowanie na wysokobiałkowe komponenty pasz zaledwie w 26% (rys. 5).



Rys. 5. Produkcja i wykorzystanie wysokobiałkowych surowców paszowych w Polsce
 Fig 5. Production and use of fodder raw materials with high protein content in Poland



Drób kurzy/trzoda chlewna – hens/pigs

Rys. 6. Produkcja drobiu kurzego i trzody chlewnej w Polsce wg województw (tys. szt.)
 Fig. 6. Production of hens and pigs in Poland by voivodeships (thous. pcs)

Największe zapotrzebowanie na pasze mierzone wielkością produkcji zwierzęcej można zaobserwować w makroregionie północno-zachodnim (rys. 6). Tu również zlokalizowanych jest najwięcej firm zajmujących się produkcją i obrotem paszami. Najmniejsza produkcja trzody chlewnej i drobiu, głównych odbiorców pasz wysokobiałkowych występuje w makroregionie południowym.

Deficyt komponentów białkowych uzupełniany jest głównie śrutą sojową z importu. Zdaniem Rutkowskiego [2012] w Polsce nie ma alternatywnych surowców wysokobiałkowych mogących całkowicie zastąpić importowaną śrutę sojową. Całkowite zastąpienie białka sojowego krajowymi nasionami roślin strączkowych nie jest możliwe ze względu na graniczne udziały tych pasz w dietach, szczególnie w mieszankach paszowych dla drobiu i młodych świń, a także ze względu na nadmierną zawartość węglowodanów strukturalnych (włókna) oraz substancji antyodżywczych (alkaloidy, taniny).

WNIOSKI

1. Z przeprowadzonych badań wynika, że po załamaniu produkcji roślin strączkowych w latach dziewięćdziesiątych, w ostatnich latach obserwuje się powolną odbudowę areалу upraw. Powierzchnia upraw roślin strączkowych ogółem z 64 tys. ha w roku 2002 zwiększyła się do 174 tys. ha w roku 2011. Wzrost ten przede wszystkim dotyczył upraw strączkowych pastewnych, których powierzchnia w 2011 wyniosła 137 tys. ha.
2. Uprawa roślin strączkowych w Polsce jest zróżnicowana regionalnie. Największą powierzchnię zasiewów zajmują one w makroregionie północnym – w województwie warmińsko-mazurskim i kujawsko-pomorskim oraz makroregionie północno-zachodnim – w województwie wielkopolskim, a najmniejszą w makroregionie południowym – w województwie śląskim.
3. Nasiona roślin strączkowych wykorzystywane są głównie jako pasza w żywieniu zwierząt. Największe zapotrzebowanie na pasze mierzone wielkością produkcji zwierzęcej można zaobserwować w makroregionie północno-zachodnim. Tu również zlokalizowanych jest najwięcej wytwórni pasz.
4. Ważną kwestią obok znaczącego wzrostu powierzchni uprawy roślin strączkowych, ich udziału w strukturze zasiewów oraz podniesieniu poziomu plonowania jest stworzenie rynkowej struktury organizacyjnej i logistycznej w zakresie obrotu i wykorzystania rodzimych surowców białkowych, co zapewniłoby dostępność na rynku odpowiednio dużych partii surowca.

PIŚMIENNICTWO

- Dubis B., Budzyński W. 1998. Wartość przedplonowa różnych typów łubinu żółtego dla zbóż ozimych. *Rocz. Nauk Rol., Ser. A* 113(3–4): 145–154.
- Dzienia S., Romek B., Sosnowski A. 1989. Wpływ następczy roślin strączkowych na plonowanie zbóż. W: *Nowe kierunki w uprawie i użytkowaniu roślin motylkowatych*. Wyd. AR Szczecin: 48–60.
- FAOSTAT (www.faostat.fao.org).
- Główny Urząd Statystyczny (www.stat.gov.pl).
- Grabowska K., Banaszkiwicz B. 2009. Wpływ temperatury powietrza i opadów atmosferycznych na plonowanie grochu siewnego w środkowej Polsce. *Acta Agrophys.* 13(1): 113–120.

- Jasińska Z. 1981. Rośliny strączkowe. W: Uprawa roślin. PWRiL Warszawa, 3: 91–121.
- Jasińska Z., Kotecki A. 1997. Masa i skład chemiczny resztek poźniwnych wybranych odmian grochu i bobiku. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 446: 239–246.
- Kulig B. 2009. Uprawa roślin strączkowych (<http://matrix.ar.krakow.pl>)
- Podleśny J. 2005. Rośliny strączkowe w Polsce – perspektywy uprawy i wykorzystania nasion. Acta Agrophys. 6(1): 213–224.
- Podleśny J., Księżak J. 2009. Aktualne i perspektywiczne możliwości produkcji nasion roślin strączkowych w Polsce. Studia i raporty IUNG-PIB 14: 111–132.
- Prusiński J., Kaszkowiak E., Borowska M. 2008. Wpływ nawożenia i dokarmiania roślin azotem na plonowanie i strukturalne elementy plonu nasion bobiku. *Fragm. Agron.* 25(4): 111–127
- Rutkowski A. 2012. Białkowe bezpieczeństwo kraju ze szczególnym uwzględnieniem żywienia zwierząt monogastrycznych. *Mat. Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi.* Warszawa, 45: 11–14.
- Rynek pasz. Stan i perspektywa IV.2012. IERiGŻ PIB.
- Szukała J. 2012. Nowe trendy w agrotechnice roślin strączkowych i sposoby zwiększania opłacalności uprawy. *Mat. Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi.* Warszawa, 45: 8–10.
- Szulce H. 2001. Uwarunkowania i możliwości sterowania ryzykiem w produkcji rolnej. *Wyd. AE Poznań:* 19–20.
- Święcicki W., Szukała J., Mikulski W., Jerzak M. 2007. Możliwość zastąpienia białka śruty sojowej krajowymi surowcami. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 522: 515–521.
- Żuk J. 2000. Rynek roślin strączkowych. W: *Strategiczne opcje dla polskiego sektora agrobiznesu w świetle analiz ekonomicznych.* *Wyd. SGGW Warszawa:* 342–352.

J. FLOREK, D. CZERWIŃSKA-KAYZER, M.A. JERZAK

CURRENT STATE OF PRODUCTION AND USE OF LEGUMINOUS CROPS

Summary

Current state of production and use of leguminous crops are presented in the paper. Sown area, production values and seed yields were taken into account in the analysis. Also the balance of Production and use of fodder raw materials with high protein content was worked out. The study shows that after the collapse of production in the nineties, in recent years there has been a slow rebuilding of the sown area. Leguminous crops in Poland is regionally differentiated. The largest sown area is the region of the north, and the smallest of the region of southern. Legume seeds are used mainly as animal feed. The main problem is lack of organization of the market.