



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

**SELECTED ECONOMIC ISSUES IN THE PROTECTION OF
BIODIVERSITY OF FARM ANIMALS***

**WYBRANE KWESTIE EKONOMICZNE OCHRONY BIORÓŻNORODNOŚCI ZWIERZĄT
GOSPODARSKICH***

Józefa Krawczyk^{1(A,B,C,D,E,F,G)}

¹National Research Institute of Animal Production
Instytut Zootechniki-Państwowy Instytut Badawczy

Krawczyk, J. (2018). Selected economic issues in the protection of biodiversity of farm animals/ Wybrane kwestie ekonomiczne ochrony bioróżnorodności zwierząt gospodarskich. *Economic and Regional Studies*, 11(30), 61-69. <https://doi.org/10.2478/ers-2018-0025>

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: Q14

Submitted:
March 2018

Accepted:
May 2018

Tables: 2
Figures: 1
References: 14

ORYGINALNY ARTYKUŁ
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: Q14

Zgłoszony:
Marzec 2018

Zaakceptowany:
Maj 2018

Tabele: 2
Rysunki: 1
Literatura: 14

Summary

Subject and purpose of work: The aim of this research was to determine changes in the population of native animal breeds and to indicate the importance of subsidies under agri-environmental programs. The study concerned the years 1999-2017. **Materials and methods:** The research was based on the documentation of the National Research Institute of Animal Production (PIB). An assessment of the population size of native animal breeds was carried out depending on the amount of subsidies from the national subsidy up to 2004 and from agri-environmental programs since 2005. **Results:** Since the integration of Poland with the European Union and the mobilization of funds from agri-environmental programs, a successive increase in the number of farm animals covered by the protection program has been noted. **Conclusions:** This investigation demonstrated a considerable, but not exclusive dependence of the dynamics of the growth of the livestock population covered by the protection program on the amount of subsidies for breeders. The preservation of EU subsidies through agri-environmental programs in the years to come is the basis for maintaining the upward trend in the abundance of native livestock populations. Also, a greater increase in the number of animals than in the number of new beneficiaries using agri-environmental programs was observed, and this is a situation conducive to breeding work. National surveys show that native breeds are a source of obtaining products with pro-health, regional and traditional properties, for which the demand is growing, and which can also help to protect the biodiversity of farm animals.

Keywords: agri-environmental program, subsidies, protection of local animal breeds

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Celem podjętych badań było określenie zmian w populacji rodzimych ras zwierząt oraz wskazanie znaczenia dopłat w ramach programów rolnośrodowiskowych. Badania dotyczyły lat 1999-2017. **Materiały i metody:** Badania prowadzono w oparciu o dokumentację Instytutu Zootechniki PIB. Przeprowadzono ocenę kształtowania się liczebności populacji rodzimych ras zwierząt w zależności od wysokości dopłat z dotacji krajowej do 2004 roku oraz z programów rolnośrodowiskowych od 2005 roku. **Wyniki:** Od momentu integracji Polski z Unią Europejską i uruchomieniu środków z programów rolnośrodowiskowych notuje się sukcesywny wzrost liczby zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony. **Wnioski:** W badaniach zaobserwowano dużą, ale nie jedyną zależność dynamiki wzrostu populacji zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony od wysokości dopłat dla hodowców. Zachowanie unijnych dopłat poprzez programy rolnośrodowiskowe w kolejnych latach stanowi podstawę utrzymania tendencji wzrostowej liczebności rodzimych populacji zwierząt gospodarskich. Zaobserwowano większy wzrost liczby zwierząt niż nowych beneficjentów korzystających z programów rolnośrodowiskowych, a taka sytuacja sprzyja pracy hodowlanej. Z badań krajowych wynika, że rasy rodzime stanowią źródło pozyskiwania produktów o właściwościach prozdrowotnych, regionalnych i tradycyjnych, na które rośnie popyt, a to może także sprzyjać ochronie bioróżnorodności zwierząt gospodarskich.

Słowa kluczowe: program rolnośrodowiskowy, dotacje, ochrona lokalnych ras zwierząt

* The paper was written under the long-term program, task no. 03-17-11-09 financed by the Ministry of Agriculture and Rural Development/ Praca wykonana w ramach realizacji programu wieloletniego, zadanie nr 03-17-11-09 finansowanego przez MRiRW

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: prof. dr hab. Józefa Krawczyk, Instytut Zootechniki-Państwowy Instytut Badawczy, ul. Sarego 2, 31-047 Kraków, Polska; tel.: +48 666-081-267; e-mail: jozefa.krawczyk@izoo.krakow.pl

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2017: 100,00; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2017: 100,00; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2018 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Józefa Krawczyk. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Intensification of agricultural production threatens, among others, biodiversity of animals, and thus the loss of a pool of valuable genes, which in the event of threats to breeding may constitute a reservoir of breeding material. As Kuś (2013) notes, the industrial nature of agriculture ensures the achievement of production goals and to some extent economic, but it can have a very negative impact on the natural environment, pose threats to biodiversity and human and animal health. The concept of sustainable development of agriculture, in which biodiversity protection is part of an attempt to reduce negative activities of intensive agricultural production. Domestic animal breeds constitute an important element of sustainable development of agricultural production and rural areas, as well as a base for bioeconomy, the primary objective of which is the rational management of all resources in connection with the application of innovative solutions (Chyłek, Rzepecka, 2011). Poland's commitment to the protection of genetic resources in agriculture also results from the Convention on Biological Diversity signed in 1992 in Rio de Janeiro. The agricultural policy of the European Union is also conducive to the protection of biodiversity, which is reflected in significant financial support under agri-environmental programs in subsequent Rural Development Programs.

Most of the national genetic resources covered by the conservation program have been included in the list of global genetic resources (FAO 2000). In order to efficiently implement the obligation regarding the protection of biodiversity, the organizational structure recommended by Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), where the coordination of activities in the field of conservation of genetic resources of farm animals since 2004 has been entrusted to the Institute of Animal Production. In 2000, the Ministry of Agriculture and Rural Development (Ministry of Agriculture and Rural Development) approved for implementation 32 programs for the conservation of genetic resources of farm animals, covering a total of 75 breeds, varieties and lineages. The Institute of Animal Production together with other scientific units and breeders' associations actively joined the works on these programs. A national report was prepared on the state of animal genetic resources that was submitted to the FAO. The report determined the starting base of national genetic resources of animals before Poland's integration with the EU.

Preservation of biodiversity of livestock in Poland is mainly done using the method *in situ*, that is, keeping live animals, mostly in the regions of their production. Maintaining animals of local breeds also contributes to environmental protection (landscape care) and production of regional products using innovative achievements and modern promotion methods.

The aim of the undertaken research was to determine changes in the population of native animal breeds and to indicate the importance of subsidies under agri-environmental programs.

Wstęp

Intensyfikacja produkcji rolniczej zagraża m.in. bioróżnorodności zwierząt, a tym samym utraty puli cennych genów, które w przypadku pojawienia się zagrożeń w hodowli mogą stanowić rezerwuwar materiału hodowlanego. Jak zauważa Kuś (2013) przemysłowy charakter rolnictwa zapewnia realizację celów produkcyjnych i w pewnym zakresie ekonomicznych, ale może wywierać bardzo niekorzystny wpływ na środowisko przyrodnicze, stwarzać zagrożenia dla bioróżnorodności oraz zdrowia ludzi i zwierząt. Koncepcja zrównoważonego rozwoju rolnictwa, w którą wpisuje się ochrona bioróżnorodności jest próbą ograniczenia negatywnych działań intensywnej produkcji rolniczej. Rodzime rasy zwierząt stanowią istotny element zrównoważonego rozwoju produkcji rolnej i terenów wiejskich oraz bazę dla biogospodarki, której podstawowym celem jest racjonalne zagospodarowanie wszystkich zasobów w powiązaniu z zastosowaniem rozwiązań innowacyjnych (Chyłek, Rzepecka, 2011). Zobowiązanie Polski do ochrony zasobów genetycznych w rolnictwie wynika także z podpisanej w 1992 roku w Rio de Janeiro Konwencji o Różnorodności Biologicznej. Ochronie bioróżnorodności sprzyja także polityka rolna Unii Europejskiej, czego wyrazem jest znaczące wsparcie finansowe w ramach programów rolnośrodowiskowych w kolejnych Programach Rozwoju Obszarów Wiejskich.

Większość krajowych zasobów genetycznych objętych programem ochrony umieszczono na liście światowych zasobów genetycznych (FAO 2000). Aby sprawnie realizować zobowiązanie dotyczące ochrony bioróżnorodności stworzono w kraju strukturę organizacyjną zalecaną przez Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), w której koordynację działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich od 2004 roku powierzono Instytutowi Zootechniki. W 2000 roku Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) zatwierdziło do realizacji 32 programy ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, obejmując nimi łącznie 75 ras, odmian i rodów. Do prac nad tymi programami włączył się aktywnie Instytut Zootechniki wraz z innymi jednostkami naukowymi i związkami hodowców. Opracowano raport krajowy o stanie zasobów genetycznych zwierząt, który został przekazany do FAO. W raporcie określono bazę wyjściową krajowych zasobów genetycznych zwierząt przed integracją Polski z UE.

Zachowanie bioróżnorodności zwierząt gospodarskich w Polsce odbywa się głównie metodą *in situ*, czyli utrzymywaniem żywych zwierząt, najczęściej w rejonach ich wytworzenia. Utrzymanie zwierząt lokalnych ras przyczynia się także do ochrony środowiska (pielęgnacja krajobrazu) oraz wytwarzania produktów regionalnych przy wykorzystaniu osiągnięć innowacyjnych i nowoczesnych metod promocji.

Celem podjętych badań było określenie zmian w populacji rodzimych ras zwierząt oraz wskazanie znaczenia dopłat w ramach programów rolnośrodowiskowych.

Data source and test methods

The source of data for research was the development and documentation of the National Research Institute of Animal Production - PIB, which is the coordinator of activities in the field of conservation of genetic resources of livestock in the years 1999-2017. The amount of subsidies each year was calculated by multiplying the number of animals protected in a given year by the subsidy rate in force at that time. The amount calculated in this way is the maximum, because the actual payment of subsidies by ARiMR concern applications submitted and positively considered, and thus may be lower. The studies included those species of animals that receive financial support from EU funds, i.e. horses, cattle, sheep, pigs and goats. Apart from them, the protection program covers laying hens, geese, ducks, rabbits, some fur animals and selected lines of bees, but their scale of production is small and is of little importance in global livestock production.

Changes taking place in agriculture

The structure of rural areas in Poland and the fragmentation of farms allows for comprehensive use of EU support. From the studies of Żmia and Czekał (2014) in Poland in 2010, farms with an area of up to 5 ha accounted for 55% of all agricultural holdings, while those up to 2 ha account for 43% of this group. In the scientific literature, there are no studies on the economic basis for the functioning of family farms that keep livestock and the possibilities of an organizational system that facilitates the introduction of animal products from domestic breeds to trade. According to GUS (2016) data, in Poland since 2005 there has been a gradual decrease in the number of female basic animal species, i.e. cattle, horses, pigs and sheep. The reason for this situation are mainly high sanitary and veterinary requirements and limitations in the scope of economic slaughter and direct sales. In addition, the huge growth in the market of intensive animal products results in the elimination of small producers from the trade and deterioration of their economic situation. As noted by Niżnikowski and Niemczyk (2017), there is a great need to simplify agricultural policy and liberalize veterinary rules for economic slaughter and direct selling. The current support system for keeping animals of native breeds is conducive to the development of small-farm, agritourism farms that can sell products obtained from these animals in the direct sales system. Matysik-Pejas et al. (2017) also emphasize the importance of direct sales development for economic improvement of farms maintaining native animal breeds, suggesting for them the concept of short supply chains supported by the Committee of the Regions of the European Commission.

The animal breeds currently protected are those that have been removed from husbandry for economic reasons, because their production capacity is lower compared to breeding material used in

Źródło danych i metody badań

Źródłem danych do badań były opracowania i dokumentacja Instytutu Zootechniki-PIB będącego koordynatorem działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w latach 1999-2017. Wielkość kwot dotacji w każdym roku obliczono mnożąc liczbę zwierząt objętych ochroną w danym roku przez stawkę dotacji obowiązującą w tym czasie. Tak wyliczona kwota jest wielkością maksymalną, bowiem faktyczne wypłaty dotacji przez ARiMR dotyczą wniosków złożonych i pozytywnie rozpatrzonych, a więc mogą być niższe. W badaniach uwzględniono te gatunki zwierząt, na które uwzględnione jest wsparcie finansowe ze środków unijnych tj. konie, bydło, owce, świnie i kozy. Oprócz nich programem ochrony objęte są kury nieśne, gęsi, kaczki, króliki, niektóre zwierzęta futerkowe i wybrane linie pszczół, ale ich skala produkcji jest niewielka i nie ma większego znaczenia w globalnej produkcji zwierzęcej.

Zmiany zachodzące w rolnictwie

Struktura obszarów wiejskich w Polsce i rozdrobnienie gospodarstw pozwala na wszechstronne korzystanie z wsparcia unijnego. Z badań Żmii i Czekał (2014) w Polsce w 2010 roku gospodarstwa o powierzchni do 5 ha stanowiły 55% ogółu gospodarstw rolnych, przy czym te do 2 ha to 43% tej grupy. W literaturze naukowej brakuje opracowań dotyczących ekonomicznych podstaw funkcjonowania gospodarstw rodzinnych, utrzymujących zwierzęta gospodarskie oraz możliwości działania systemu organizacyjnego ułatwiającego wprowadzenie do obrotu handlowego produktów zwierzęcych od ras rodzimych. Z danych GUS (2016) wynika, że w Polsce od 2005 roku notuje się sukcesywny spadek liczby samic podstawowych gatunków zwierząt tj. bydła, koni, świń i owiec. Powodem tej sytuacji są głównie wysokie wymagania sanitarno-weterynaryjne i ograniczenia w zakresie uboju gospodarczego i sprzedaży bezpośredniej. Poza tym ogromny wzrost na rynku produktów zwierzęcych z chowu intensywnego powoduje rugowanie z obrotu handlowego drobnych producentów i pogarszanie ich sytuacji ekonomicznej. Jak zauważają Niżnikowski i Niemczyk (2017) istnieje wielka potrzeba uproszczenia polityki rolnej i liberalizacji przepisów weterynaryjnych dotyczących uboju gospodarczego i sprzedaży bezpośredniej. Aktualny system wsparcia utrzymywania zwierząt rodzimych ras sprzyja rozwojowi gospodarstw drobnotowarowych, agroturystycznych, które mogą sprzedawać produkty uzyskiwane od tych zwierząt w systemie sprzedaży bezpośredniej. Matysik-Pejas i wsp. (2017) także podkreślają ogromne znaczenie rozwoju sprzedaży bezpośredniej dla poprawy ekonomicznej gospodarstw utrzymujących rodzime rasy zwierząt, sugerując dla nich koncepcję krótkich łańcuchów dostaw popieraną przez Komitet Regionów Komisji Europejskiej.

Rasy zwierząt objęte aktualnie ochroną to te, które zostały wyrugowane z chowu z powodów ekono-

intensive husbandry. Such process began mainly in the 1970s and intensified after 1990. Domestic agriculture, supported in the 1970s with cheap loans, has entered the path of intensification and industrial methods of husbandry, using imported, high-yielding breeding material. This phenomenon intensified after 1990, when the easiness of access to foreign breeding material was a result of customs policy. In this situation, many scientific centers, including the Institute of Animal Production, have taken measures to protect native populations. Subsidies obtained from the Ministry of Agriculture and Rural Development for this purpose did not fully cover the costs of animal maintenance and as a result scientific units often co-financed this activity from their own resources for research activity. Thus, the economic factor was a threat to native breeds, but after European integration, preservation breeding was successfully turned into a viable economic activity, which is important especially for small farms that have no opportunity to develop large-scale livestock production.

Protection of native animal breeds as part of the agri-environmental program

Poland's accession to the EU had a positive impact on the development of Polish agriculture, as apart from direct payments, significant measures supporting the modernization of farms and support of agri-environmental undertakings were directed under the RDP. In this way, the financial support for the farmers, who reduced the negative impact of agricultural production on the natural environment of rural areas by restoring the values or maintaining valuable agricultural habitats used for agricultural purposes as well as preserving biodiversity on rural areas, promoting sustainable management system, proper use of soils and water protection as well as protection of endangered local breeds of livestock and varieties of arable crops, has significantly improved.

Until 2004, farmers maintaining domestic livestock breeds have received small subsidies from the national budget, and since 2005 they have been

micznych, ponieważ ich wydajność produkcyjna jest niższa w porównaniu do materiału hodowlanego wykorzystywanego w chowie intensywnym. Taki proces zaczął się głównie w latach 70-tych i nasilił po 1990 roku. Krajowe rolnictwo, wspierane w latach 70-tych tanimi kredytami wstąpiło na drogę intensyfikacji i przemysłowych metod chowu, przy wykorzystaniu importowanego, wysokowydajnego materiału hodowlanego. Zjawisko to nasiliło się po 1990 roku, gdy polityka celna spowodowało łatwość dostępu do zagranicznego materiału hodowlanego. W zaistniałej sytuacji wiele ośrodków naukowych, w tym Instytut Zootechniki, podjęło działania zmierzające do ochrony rodzimych populacji. Uzyskiwane z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi na ten cel dotacje nie pokrywały w pełni kosztów utrzymania zwierząt i często jednostki naukowe dofinansowywały tę działalność ze środków własnych na działalność badawczą. Tak więc czynnik ekonomiczny był powodem zagrożenia dla rodzimych ras, ale po integracji europejskiej udało się hodowlę zachowawczą przekształcić w opłacalną działalność gospodarczą, która jest ważną szczególnie dla drobnych gospodarstw, które nie mają możliwości rozwinąć produkcji zwierzęcej na dużą skalę.

Ochrona rodzimych ras zwierząt w ramach programu rolnośrodowiskowego

Przystąpienie Polski do EU wpłynęło pozytywnie na rozwój polskiego rolnictwa, gdyż oprócz dopłat bezpośrednich, w ramach PROW skierowano znaczące środki sprzyjające modernizacji gospodarstw oraz wsparciu przedsięwzięć rolnośrodowiskowych. W ten sposób znacząco poprawiło się wspieranie finansowe rolników, którzy ograniczali negatywny wpływ produkcji rolnej na środowisko naturalne obszarów wiejskich przez przywracanie walorów lub utrzymanie stanu cennych siedlisk użytkowanych rolniczo oraz zachowanie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich, promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania, odpowiednie użytkowanie gleb i ochronę wód oraz ochronę zagrożonych lokalnych ras zwierząt gospodarskich i odmian roślin uprawnych.

Do 2004 roku rolnicy utrzymujący rodzime rasy zwierząt gospodarskich otrzymywali niewielkie do-

Table 1. Subsidies rates for breeders maintaining animal breeds included in the protection program (PLN / 1 piece)
Tabela 1. Stawki dotacji dla hodowców utrzymujących rasy zwierząt objęte programem ochrony (zł/1 szt.)

Animal species - source of financing/ Gatunek zwierząt - źródło finansowania	National budget/ Budżet krajowy 1999	RDP/ PROW 2005-2006	RDP/ PROW 2007 - 2013	RDP/ PROW 2014 - 2020	Dynamics index/ Wskaźnik dynamiki (%) 2005=100
Horses	396	1300	1500	1500**	115
Cattle	1000	1080	1140	1600	148
Pigs	430	500*	570	1140	228
Sheep	100	310	320	360	116
Goats	-	-	-	580	-

Source: Krupiński et al., 2017 and the IŻ PIB documentation. Explanation * budget subsidy; ** subsidy for horses in 2017 increased to PLN 1,900 / 1 mare of the Lesser Poland and Greater Poland races and PLN 1,700 / 1 mare of other breeds.

Źródło: Krupiński i wsp., 2017 oraz dokumentacja IŻ PIB. Objasnienie *dotacja budżetowa; **dotacja na konie w 2017 r. uległa zwiększeniu do 1900 zł/1 klacz rasy małopolskiej i wielkopolskiej oraz 1700 zł/1 klacz pozostałych ras.

using the agri-environmental program, under which the subsidy rates have increased significantly (Tab.1). Subsidies amounts for preservative animals breeding was estimated based on the calculation of lost income and the costs of keeping compulsory documentation.

Research results

Positive upward trend in the total number of protected breeds (tab. 2) indicates the correct level of estimation of subsidies in Poland, ensuring stable income for horse, cattle and sheep breeders. In the case of domestic pigs, after three years of the program under RDP 2007-2013, the amount of 570 PLN / unit turned out to be too low and the breeding unprofitable and in 2011-2014 a declining trend in the number of native breeds of pigs was noted. Therefore, as part of RDP 20014-2020, the largest 100% increase in subsidies was recorded for pigs, which allowed for a gradual increase in their number.

płaty z budżetu krajowego, a od 2005 roku korzystają z programu rolnośrodowiskowego, w ramach którego stawki dopłat znacząco wzrosły (tab.1). Wysokość dopłat do zwierząt ras zachowawczych oszacowano na podstawie kalkulacji utraconego dochodu i kosztów prowadzenia obowiązkowej dokumentacji.

Wyniki badań

Dotadni trend wzrostowy w ogólnej liczbie zwierząt ras chronionych (tab. 2) wskazuje na prawidłowy poziom oszacowania dopłat w Polsce, zapewniający hodowcom koni, bydła i owiec stabilny dochód. Natomiast w przypadku świń, po trzech latach działania programu w ramach PROW 2007-2013 kwota 570 zł/szt. okazała się zbyt niska, a hodowla nieopłacalna i w latach 2011-2014 odnotowano malejący trend w liczebności świń ras rodzimych. Dlatego już w ramach PROW 20014-2020 największy 100% wzrost dopłat odnotowano w przypadku świń, co pozwoliło na stopniowy wzrost ich liczby.

Table 2. The number of females of native breeds in selected years (pcs)

Tabela 2. Liczba samic zwierząt rodzimych ras w wybranych latach (szt.)

Animal species/ Gatunek zwierząt	1999*	2005	2007	2013	2017	Dynamics index/ Wskaźnik dynamiki (%) 2005=100
Horses/ Konie	400	1325	2065	5347	6808	514
Cattle/ Bydło	156	810	1368	8681	8502	1050
Pigs/ Świnie	575	866	1785	2072	2934	339
Sheep/ Owce	3730	7812	13892	46014	63718	816
Goats/ Kozy	-	-	-	29	92	-
total/ razem	4861	10813	19110	62143	84071	777

Source: Krupiński et al., 2017 and the IŻ PIB documentation. Explanation * maximum number of protected animals to be subsidized.

Źródło: Krupiński i wsp., 2017 oraz dokumentacja IŻ PIB. Objasnienie *maksymalna liczba dotowanych zwierząt ras chronionych.

As seen in Tables 1 and 2, high dynamics of growth has also been recorded among native breeds of horses and sheep, despite the fact that the subsidies for these animals since 2005 have increased only by 15-16%. This means that subsidies are not the only factor that stimulates the development of preservative breeding. The role and importance of horses in agriculture has changed radically in recent years. Currently, horses are used for recreation, which promotes their breeding in attractive for tourists regions and close to large cities. On the other hand, the upward trend in the domestic sheep population is favored by the increase in demand for organic and regional products obtained from the animals (Krajowa Strategia ..., 2013; Krupiński et al., 2017).

Analyzing the documentation of the Animal Production Institute in the years 1999-2017, it was noted that in 2013-2017 the amount of subsidies / 1 piece increased by 30% on average, while the number of herds keeping these animals by only 9%. This shows the tendency to increase herds on farms that already

Jak wynika z tabel 1 i 2 wysoką dynamikę wzrostu odnotowano także wśród koni i owiec rodzimych ras, pomimo że stawki dopłat dla tych zwierząt od 2005 roku wzrosły tylko o 15-16%. Oznacza to, że dopłaty nie są jedynym czynnikiem, który stymuluje rozwój hodowli zachowawczej. Rola i znaczenie koni w rolnictwie w ostatnich latach uległo radykalnej zmianie. Aktualnie konie wykorzystuje się do rekreacji, co sprzyja ich hodowli w atrakcyjnych turystycznie regionach oraz blisko dużych miast. Natomiast tendencji wzrostowej w pogłowiu owiec rodzimych ras sprzyja wzrost popytu na uzyskiwanymi od nich produkty ekologiczne i regionalne (Krajowa Strategia..., 2013; Krupiński i wsp., 2017).

Analizując dokumentację Instytutu Zootechniki w latach 1999-2017 zauważono, że w latach 2013-2017 wysokość dopłat/1 szt wzrosła średnio o 30% natomiast wzrost liczby stad utrzymujących te zwierzęta tylko o 9%. Świadczy to o tendencji do powiększania stad w gospodarstwach, które już korzystają z dotacji w ramach programu rolnośrodowiskowego.

benefit from subsidies under the agri-environmental program. This situation also contributes to breeding work and implementation of the protection program requirements.

In the European multi-functional agriculture model, a precondition for ensuring food security of the country and meeting environmental protection requirements is parallel development of intensive production and preservation of biodiversity. This is favored by agricultural policy under the CAP, enabling the development of modern commercial farms with high production potential as well as the maintenance of family farms, which are of particular importance for the preservation of non-productive functions of agriculture, among others, protection of agricultural ecosystems, biodiversity and cultural heritage. Wrzaszcz (2007) assessed the impact of the CAP on the production potential of Polish farms in the years 2004-2013. From the extensive analysis of farms based on the European system of farm accountancy data collection FADN (Farm Accountancy Data Network), the author noted an increase in organic farms benefiting from subsidies to the agri-environmental program and a 16% increase in livestock. In the same period, there was a 20% decrease in the number of animals on farms not specialized in multilateral production, with the overall good economic condition. The best economic results have been achieved by farms specialized in animal production, where most often native breeds do not appear or are a small part of the herd. Despite the recommendations of preferring ecological breeding of native breeds, many of the certified farms introduce animals known from conventional breeding and characterized by higher productivity.

The profitability of breeding native breeds is very low, and subsidies paid to breeders, especially until 2004, did not compensate for the lost benefits from keeping these animals in comparison to the high-production breeds and hybrids used in intensive production. That is why, in the period before Poland's integration with the European Union, the number of protected populations was small and many breeds survived only thanks to the active operation of scientific and research units in this field.

Since 2005, breeders keeping horses, cattle, sheep, pigs and more recently goats covered by protection programs, have used EU funds (RDP 2004-2006, 2007-2013 and 2014-2020 - agri-environmental programs). According to the data from the Ministry of Agriculture and Rural Development (<http://www.minrol.gov.pl/pol/Wsparcie-rolnictwa/Program-Rozwoju-Obszarow-Wiejskich-2007-2013/Monitoring-a-sprawozdawczosc-PROW-2007-2013>) as part of implementation of the RDP 2007-2013, the package on protection of animals threatened with extinction was used in 69% of which the subsidies for sheep of native breeds were the most popular (42% of the budget of this package). As a result, in recent years, the population of native sheep breeds has increased much faster than other animal species (Tab.1-2). In 2011, 65.2% of the active sheep population were mothers and ewes from breeds included in the

Taka sytuacja sprzyja także pracy hodowlanej i realizacji wymogów programu ochrony.

W europejskim modelu rolnictwa wielofunkcyjnego warunkiem koniecznym dla zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego kraju i spełnienia wymogów ochrony środowiska jest równoległy rozwój produkcji intensywnej i zachowanie bioróżnorodności. Sprzyja temu polityka rolna w ramach WPR umożliwiająca rozwój nowoczesnych gospodarstw komercyjnych o dużym potencjale produkcyjnym jak i utrzymania gospodarstw rodzinnych, mających szczególne znaczenie dla zachowania funkcji poza-produkcyjnych rolnictwa m.in. ochrony ekosystemów rolnych, bioróżnorodności i dziedzictwa kulturowego. Wpływ WPR na potencjał produkcyjny polskich gospodarstw w latach 2004-2013 oceniła Wrzaszcz (2017). Z obszernej analizy gospodarstw w oparciu o europejski system zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych FADN (Farm Accountancy Data Network) Autorka zanotowała wzrost gospodarstw ekologicznych korzystających z dotacji programu rolnośrodowiskowego oraz 16% wzrost w nich zwierząt gospodarskich. W tym samym okresie odnotowano spadek o 20% pogłowia zwierząt w gospodarstwach niewyspecjalizowanych z produkcją wielostronną, przy ogólnej dobrej ich kondycji ekonomicznej. Najlepsze wyniki gospodarcze osiągnęły gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji zwierzęcej, w których najczęściej rodzimych ras nie ma lub stanowią niewielki udział w stadzie. Mimo zaleceń preferowania w chowie ekologicznym ras rodzimych, wiele z certyfikowanych gospodarstw wprowadza zwierzęta znane z chowu konwencjonalnego, a charakteryzujące się wyższą produktywnością.

Opłacalność chowu zwierząt rodzimych ras jest bardzo niska, a wypłacane dotacje dla hodowców, zwłaszcza do 2004 roku nie rekompensowały utraconych korzyści z utrzymywania tych zwierząt w porównaniu do ras i mieszańców wysoko produkcyjnych, wykorzystywanych w intensywnej produkcji. Dlatego właśnie w okresie przed integracją Polski z Unią Europejską liczebność populacji objętych ochroną była niewielka, a wiele ras przetrwało tylko dzięki aktywnej działalności w tym zakresie jednostek naukowo-badawczych.

Od 2005 roku hodowcy utrzymujący konie, bydło, owce, świnie a od niedawna także kozy objęte programami ochrony korzystają ze środków unijnych (PROW 2004-2006; 2007-2013 oraz 2014-2020 - programy rolnośrodowiskowe). Jak wynika z danych MRiRW (<http://www.minrol.gov.pl/pol/Wsparcie-rolnictwa/Program-Rozwoju-Obszarow-Wiejskich-2007-2013/Monitoring-i-sprawozdawczosc-PROW-2007-2013>) w ramach wdrażania PROW 2007-2013 pakiet dotyczący ochrony zwierząt zagrożonych wyginięciem wykorzystano w 69% z czego największym zainteresowaniem cieszyły się dopłaty do owiec rodzimych ras (42% budżetu tego pakietu). W wyniku tego w ostatnich latach pogłowiu rodzimych ras owiec wzrastało znacznie szybciej niż pozostałych gatunków zwierząt (Tab.1-2). W 2011 roku 65,2% aktywnej populacji owiec stanowiły matki i maciorki pochodzące od ras objętych programem

protection program (Krajowa Strategia., 2013). The higher increase in the number of cattle in the discussed period was mainly due to the inclusion in the protection program in 2008 of two numerous breeds of Polish red-white and black-white cattle.

From Table 2 and Figure 1, we can observe a large and direct relationship between subsidies and the number of animals in 2005-2017. The graph also illustrates how large financial resources flow to holdings that maintain native races each year. This is also due to the fact that the subsidy rates are well calculated and ensure the profitability of breeding, thus promoting the protection of biodiversity. Kulawik (2014) draws attention to the emerging criticism of the cost-effectiveness of agri-environmental projects, underlining that in each country when estimating the amount of subsidies for these measures, the effects are assessed in a long time interval, which is also confirmed by the results of this work. When analyzing the increase in payment rates in the current RDP 2014-2020, it is estimated that the upward trend in numbers will continue until 2020.

ochrony (Krajowa Strategia., 2013). Wyższy wzrost liczby bydła w omawianym okresie spowodowany był głównie objęciem programem ochrony w 2008 roku dwóch licznych ras bydła polskiego czerwono-białego i czarno-białego.

Z tabeli 2 i rysunku 1 zaobserwować można dużą i bezpośrednią zależność między dopłatami a liczbą zwierząt w latach 2005-2017. Wykres obrazuje także jak duże środki finansowe rocznie wpływają do gospodarstw utrzymujących rodzime rasy. Wynika to także z tego, że stawki dopłat są dobrze obliczone i zapewniają opłacalność hodowli, a to sprzyja ochronie bioróżnorodności. Kulawik (2014) zwraca uwagę na pojawiającą się krytykę efektywności kosztowej przedsięwzięć rolnośrodowiskowych, podkreślając równocześnie, że w każdym kraju przy szacowaniu wielkości dopłat do tych działań efekty ocenia się w długim przedziale czasowym, co potwierdzają także wyniki tej pracy. Analizując poziom wzrostu stawek płatności w aktualnym PROW 2014-2020 szacuje się, że wzrostowy trend liczebności utrzyma się do 2020 roku.

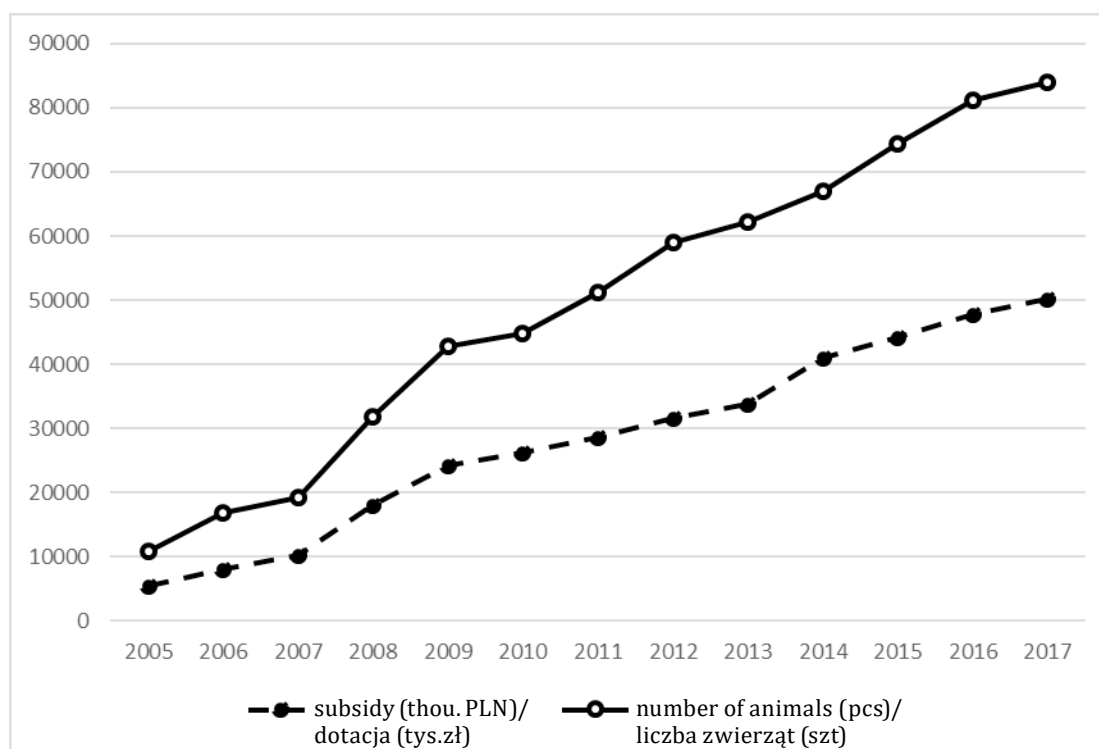


Figure 1. Subsidy rate (PLN thousand / year) and total number of horses, cattle, pigs, sheep and goats (pcs) in 2005-2017
Rysunek 1. Wielkość dotacji (tys. zł/rok) i łączna liczba koni, bydła, świń, owiec i kóz (szt) w latach 2005-2017

Source: Data of the National Research Institute of Animal Production PIB, grant amount calculated on the basis of the number of animals and the size of the subsidy rate for individual animal species.

Źródło: Dane Instytutu Zootechniki PIB, kwota dotacji obliczona na podstawie liczby zwierząt i wielkości stawki dopłat dla poszczególnych gatunków zwierząt.

Practical use of native animal breeds

In recent years, especially after the introduction of EU restrictive regulations on animal welfare on the market, the animal populations in most European countries and in Poland does not show any upward trends (GUS 2016). Native populations taken

Praktyczne wykorzystanie rodzimych ras zwierząt

W ostatnich latach, zwłaszcza po wprowadzeniu na rynku unijnych restrykcyjnych przepisów z zakresu dobrostanu zwierząt, pogłowie zwierząt w większości krajów europejskich oraz w Polsce nie wykazuje tendencji wzrostowych (GUS 2016). Populacje

under the protection program, with the exception of sheep, constitute a margin of animal production, but an extremely valuable reservoir of genes, which can be used in case of unfavorable situation in intensive breeding. Chyłek and Rzepecka (2011) point out that effective use of animal biological diversity can help the world fight hunger and poverty. Agriculture expects the results of interdisciplinary research, which should end with the development of guidelines for the practice, among others including promotion of the potential of native animal breeds. Practical use of native animal resources is the best form of their protection and at the same time an important source of obtaining products with special taste and health benefits, which are the focus of growing interest of consumers, but require good promotion and support of local governments (Żmija, Czekał, 2014). In Poland, this way of biodiversity exploitation is just developing, because for 1509 items from the list of traditional products, only 9 have a clear indication in the name that they come from animal breeds covered by protection (<http://www.minrol.gov.pl/Jakosc-zywnosci/Products-and-regional-traditional/List-products-traditional>). Regional products are characterized by very good quality, but the costs of obtaining them are high and directly affect the high price, which is a barrier to demand. There is no information on the volume of sales of these products, so it is difficult to assess the development prospects of this production. The analysis of reports published on the Ministry's website shows that farmers in Poland are willing to use non-market interventionism (including direct payments and structural policy instruments), while market-based interventionism instruments (regulating supply, affecting demand) are macroeconomic policy tools, not always felt directly by producers of agricultural raw materials. It can be assumed that the development of production based on products obtained from native animal breeds requires, at least initially, the use of market interventionism.

The nurturing of the landscape is the economic direction of using the native animal breeds that is difficult to assess directly. Horses and cattle of native breeds are used for grazing meadows and pastures, sometimes located in difficult areas (mountain or waterlogged in the area of river floods). On the other hand, sheep perfectly fit into the landscape of the countryside and are also used to care for the landscape by grazing wastelands, dunes, overgrown mine heaps and glades in landscape parks and mountainous areas, where mechanical mowers can not be used. Such a sheep husbandry system also allows to preserve plant biodiversity and obtain products with valuable pro-health properties (Kawęcka et al., 2017). The role of these animals is invaluable. Consortia of various science and practice entities are formed, which implement, among others, projects of organization of sheep grazing on flood embankments, which helps their hardening. This type of breeding system can be used mainly for native breeds, because modern, high-yielding animals generally require very good

rodzime, objęte programem ochrony z wyjątkiem owiec, stanowią margines produkcji zwierzęcej, ale niezmiernie cenny rezerwuar genów, do którego można sięgnąć w przypadku wystąpienia niekorzystnej sytuacji w hodowli intensywnej. Chyłek i Rzepecka (2011) zwracają uwagę, że efektywne wykorzystanie różnorodności biologicznej zwierząt może pomóc światu w zwalczaniu głodu i ubóstwa. Rolnictwo oczekuje wyników badań interdyscyplinarnych, które winny się kończyć opracowaniem wytycznych dla praktyki, w tym m.in. promocji potencjału rodzimych ras zwierząt. Praktyczne wykorzystanie krajowych zasobów zwierzęcych to najlepsza forma ich ochrony, a zarazem istotne źródło pozyskiwania produktów o specjalnych walorach smakowych i prozdrowotnych, które cieszą się rosnącym zainteresowaniem konsumentów, ale wymagają dobrej promocji i wsparcia samorządów (Żmija, Czekał, 2014). W Polsce ten kierunek wykorzystania bioróżnorodności dopiero się rozwija, bowiem na 1509 pozycji z listy produktów tradycyjnych, tylko 9 posiada w nazwie wyraźne wskazanie, że pochodzą od ras zwierząt objętych ochroną (<http://www.minrol.gov.pl/Jakosc-zywnosci/Produkty-regionalne-i-tradycyjne/Lista-produktow-tradycyjnych>). Produkty regionalne cechuje bardzo dobra jakość, ale koszty ich uzyskania są wysokie i wpływają bezpośrednio na wysoką cenę, stanowiącą barierę popytu. Brak jest informacji dotyczących wielkości sprzedaży tych produktów, więc trudno ocenić perspektywę rozwoju tej produkcji. Z analiz sprawozdań publikowanych na stronie MRiRW wynika, że rolnicy w Polsce chętnie korzystają z interwencjonizmu pozarynkowego (m.in. dopłat bezpośrednich i instrumentów polityki strukturalnej), natomiast instrumenty interwencjonizmu typu rynkowego (regulowanie podaży, oddziaływanie na popyt) to narzędzia polityki w skali makroekonomicznej, nie zawsze odczuwalne bezpośrednio przez producentów surowców rolniczych. Przypuszczać można, że rozwój produkcji w oparciu o produkty uzyskiwane od rodzimych ras zwierząt, przynajmniej na wstępie wymaga korzystania z interwencjonizmu rynkowego.

Trudnym do bezpośredniej oceny ekonomicznej kierunkiem wykorzystania rodzimych ras zwierząt jest pielęgnacja krajobrazu. Konie i bydło rodzimych ras wykorzystywane są do wypasu łąk i pastwisk, położonych czasami w trudnych terenach (górkich lub podmokłych w rejonie rozlewisk rzek). Z kolei owce doskonale wpisują się w krajobraz wsi i równocześnie wykorzystywane są do pielęgnacji krajobrazu poprzez wypas nieużytków, wydm, porośniętych hałd górniczych i polan w parkach krajobrazowych i terenach górzystych, gdzie nie można stosować mechanicznych kosiarek. Taki system chowu owiec pozwala także na zachowanie bioróżnorodności roślin i uzyskanie produktów o cennych właściwościach prozdrowotnych (Kawęcka i wsp., 2017). Rola tych zwierząt jest nieocenia. Powstają konsorcja różnych podmiotów nauki i praktyki, które realizują m.in. projekty organizacji wypasu owiec na wałach przeciwpowodziowych co sprzyja ich utwardzaniu. Do takiego systemu chowu przeznaczyć można głównie rodzime rasy, bowiem

environmental conditions and balanced nutrition and in harsh environmental conditions they can be helpless.

Conclusions

- In the research, a large, but not the only one, dependence of the dynamics of the growth of the livestock population covered by the protection program on the amount of subsidies for breeders was observed. Therefore, the maintenance of appropriately high subsidies is the basis for the growth prospects of native livestock populations.
- A greater increase in the number of animals than new beneficiaries using agri-environmental programs was observed and this situation is conducive to breeding work.
- National surveys show that native breeds are a source of obtaining products with pro-health, regional and traditional properties, which are growing in demand, but there is a need to develop direct sales, active inclusion of farms in the so-called short product distribution chains. In addition, improving the profitability of breeding native breeds can be obtained by using some of them for landscape care, but for this breeding system there is no direct financial support.
- Good cooperation of the scientific community, breeders, local governments and small processing plants in order to undertake joint promotional activities is the prerequisite for maintaining animal biodiversity.

nowoczesne, wysokowydajne zwierzęta wymagają na ogół bardzo dobrych warunków środowiskowych i zbilansowanego żywienia, a w surowych warunkach otoczenia bywają nieporadne.

Wnioski

- W badaniach zaobserwowano dużą, ale nie jedyną zależność dynamiki wzrostu populacji zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony od wysokości dopłat dla hodowców. Zatem zachowanie odpowiednio wysokich dopłat stanowi podstawę perspektyw wzrostu liczebności rodzimych populacji zwierząt gospodarskich.
- Zaobserwowano większy wzrost liczby zwierząt niż nowych beneficjentów korzystających z programów rolnośrodowiskowych, a taka sytuacja sprzyja pracy hodowlanej.
- Z badań krajowych wynika, że rasy rodzime stanowią źródło pozyskiwania produktów o właściwościach prozdrowotnych, regionalnych i tradycyjnych, na które rośnie popyt, ale pojawia się konieczność rozwoju sprzedaży bezpośredniej, aktywnego włączenia gospodarstw do pracy w tzw. krótkich łańcuchach dystrybucji produktów. Ponadto poprawę opłacalności chowu rodzimych ras można uzyskać wykorzystując niektóre z nich do pielęgnacji krajobrazu, ale za ten system chowu nie ma bezpośredniego wsparcia finansowego.
- Warunkiem zachowania bioróżnorodności zwierząt jest dobra współpraca środowiska naukowego, hodowców, samorządów i małych zakładów przetwórstwa w celu podjęcia wspólnych działań promocyjnych.

References/ Literatura:

1. Chyłek, E., Rzepecka, M. (2011). Biogospodarka – konkurencyjność i zrównoważone wykorzystanie zasobów. *Polish Journal of Agronomy*, 7, 3-13.
2. GUS (2016). *Rocznik statystyczny rolnictwa 2015*, GUS, Warszawa
3. <http://www.minrol.gov.pl/Jakosc-zywnosci/Produkty-regionalne-i-tradycyjne/Lista-produktow-tradycyjnych>
4. <http://www.minrol.gov.pl/pol/Wsparcie-rolnictwa/Program-Rozwoju-Obszarow-Wiejskich-2007-2013/Monitoring-i-sprawozdawczosc-PROW-2007-2013>
5. Kawęcka, A., Radkowska, I., Szewczyk, M., Radkowski, A. (2017). Wypas kulturowy owiec w ochronie cennych zbiorowisk roślinnych na przykładzie Hali Majerz. *Wiad. Zoot. RLV*, 5, 189-197.
6. *Krajowa Strategia Zrównoważonego Użytkowania i Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich (2013)*. Praca zbiorowa. MRiRW, Warszawa.
7. Krupiński, J., Martyniuk, E., Krawczyk, J., Baran, J., Bielański, P., Bobak, L., Calik, J., Chełmińska, A., Kawęcka, A., Kowalska, D., Majewska, A., Obrzut, J., Pasternak, M., Polak, G., Puchała, M., Sikora, J., Sosin-Bzducha, E., Szyndler-Nędza, M., Wrona, I. (2017). 15-lecie koordynacji programów ochrony zasobów genetycznych zwierząt w Instytucie Zootechniki- PIB. *Przegląd Hodowlany. PTZ*, 4/2017, 30-36.
8. Kulawik, J. (2014). Wybrane aspekty finansowania programów rolnośrodowiskowych. *Zag. Ekon. Rol.*, 338(1), 22-38.
9. Kuś, J. (2013). Specjalizacja gospodarstw rolnych i jej konsekwencje produkcyjne, ekonomiczne i siedliskowe. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 32(6), 167-185.
10. Matysik-Pejas, R., Cieślak, J., Borecka, A., Sowula-Skrzyńska, E. (2017). Projektowanie i zarządzanie łańcuchami marketingowymi w gospodarstwach utrzymujących rasy zachowawcze zwierząt. *Wiad. Zoot. RLV*, 5, 111-117.
11. Niżnikowski, R., Niemczyk, J. (2017). Pogłębianie swobody gospodarowania w polskim rolnictwie. *Przegląd Hodowlany*, 4, 27-29.
12. Scherf B. (ed.) (2000). *World Watch List for Domestic Animal Diversity*. 3rd edition. Rome: FAO/UNEP.
13. Wrzaszcz, W. (2017). Wyniki produkcyjno-ekonomiczne gospodarstw rolnych oddziałujących w różnym zakresie na środowisko przyrodnicze. *Zag. Ekon. Rol.*, 2(351), 3-31. <https://doi.org/10.30858/zer/83018>
14. Żmija, J., Czekał, M. (2014). Społeczny charakter drobnych gospodarstw rolnych. *Zesz. Nauk. SGGW. Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(29), 2, 269-278.