



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Renata Ostrowska

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie

MOŻLIWOŚCI POPRAWY PRZESTRZENNEGO UKSZTAŁTOWANIA GOSPODARSTW WSI GÓRSKIEJ W WYNIKU PRAC SCALENIOWYCH

OPPORTUNITIES TO IMPROVE THE SPATIAL SHAPE OF MOUNTAIN VILLAGE FARMS AS A RESULT OF LAND INTEGRATION

Słowa kluczowe: rozłóg gospodarstwa rolnego, struktura przestrzenna wsi, scalenie gruntów, tereny górskie
Key words: land configuration of a farmstead, spatial structure of villages, land integration, mountain areas

Abstrakt. Celem badań było przeprowadzenie analizy rozłogów gospodarstw, która dostarczy podstawowych danych dla racjonalnego ukształtowania układów gruntowych w scalanych wsiach oraz umożliwi prognozę korzyści wynikających ze scalenia tych gruntów. Scalenie gruntów poprzedzane jest zazwyczaj wykonaniem analizy rozłogów gospodarstw rolnych. W wyniku analizy określony zostaje stopień rozdrobnienia gruntów we wsi, możliwości jego poprawy, ustalone zasady i parametry przebudowy istniejącego układu gruntowego oraz oszacowane efekty scalenia gruntów. Oceny geometrycznych parametrów rozłogu dokonuje się na przykładzie wybranej grupy gospodarstw. Parametry rozłogu wybranych do szczegółowej analizy gospodarstw powinny być zbliżone do średnich parametrów charakteryzujących całą wieś. Grupa tych gospodarstw powinna zawierać ok. 5-10% ogólnej liczby gospodarstw we wsi. Metodę analizy rozłogów gospodarstw na potrzeby ich scalenia przedstawiono na przykładzie wsi Łapsze Wyżne znajdującej się w powiecie nowotarskim województwa małopolskiego. Przeprowadzenie scalenia gruntów we wsi o dużym rozdrobnieniu znacznie poprawi rozłogi gospodarstw rolnych (wzrośnie obszar działek rolnych, nastąpi zmniejszenie odległości między działkami rolnymi a zabudowaniami gospodarczymi).

Wstęp

W Polsce współczesną strukturę rolniczej przestrzeni produkcyjnej należy uznać za niekorzystną. Przejawia się to m.in. niewielką powierzchnią gospodarstw rolnych i wadliwym ukształtowaniem ich rozłogów. Przez rolniczą przestrzeń produkcyjną (RPP) należy rozumieć naturalne i sztuczne elementy występujące na powierzchni ziemi, uczestniczące bezpośrednio i pośrednio w produkcji rolniczej [Noga 2001]. Problemy z tym związane szczególnie nasilają się na terenach górskich, co jest związane z trudnymi warunkami naturalnymi i ekonomicznymi. Postępujące rozdrobnienie gospodarstw przyczyniło się do wzrostu zainteresowania zabiegami poprawiającymi strukturę przestrzenną. Wszystkie granice obiektów gruntowych (obszarów gospodarstw, działek, użytków) istniejące w terenie to efekt i przedmiot tych prac [Hopfer i in. 1990]. Jednak przebudowa struktury przestrzennej obszarów rolniczych należy do najbardziej skomplikowanych, kosztownych i czasochłonnych prac urządzeniowo-rolnych.

Struktura przestrzenna wsi położonych w południowo-wschodniej Polsce jest szczególnie niekorzystna i znacznie gorsza niż w pozostałych częściach kraju. Gospodarstwa rolne są tam przeciętnie dwa razy mniejsze niż w innych rejonach, a występujące w nich działki mają powierzchnię nawet do czterech razy mniejszą [Woch 2001]. Tereny te koniecznie wymagają takich zmian w istniejącym układzie gruntowym, które umożliwią zastosowanie odpowiedniego poziomu mechanizacji i uzyskanie zadowalających efektów w produkcji rolnej.

Wykonywane prace urządzeniowo-rolne, których efektem są zmiany w rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zazwyczaj poprzedzane są badaniami określającymi stopień zapotrzebowania na tego rodzaju działania. Do podstawowych analiz wpływających na podjęcie decyzji o rozpoczęciu i zakresie prac poprawiających strukturę przestrzenną gospodarstw należy ocena rozłogów tych gospodarstw. Przeprowadzenie takiej analizy ma na celu dostarczenie podstawowych danych dla racjonalnego ukształtowania układów gruntowych w scalanych wsiach oraz przedstawienie prognozy korzyści wynikających ze scalenia tych gruntów.

Material i metodyka badań

Badaniami objęty został obszar wsi Łapsze Wyżne położonej na południu Małopolski w powiecie nowotarskim i należącej do gminy Łapsze Niżne. Ogólne dane dotyczące rozłogów gospodarstw we wsi Łapsze Wyżne zostały określone przy wykorzystaniu istniejących podkładów mapowych i danych ewidencyjnych. Obecnie stosowany system ewidencji gruntów nie dostarcza pełnych informacji o rozłogu działek i gospodarstw. Szczegółowe badania dotyczące oceny geometrycznych parametrów ich rozłogu, ze względu na szczególną pracochłonność we wsiach o dużym rozdrobieniu gruntów, prowadzone były na wybranej grupie gospodarstw. Grupa ta została wybrana w taki sposób, aby ich parametry rozłogu były zbliżone do średnich parametrów charakteryzujących całą wieś, a siedliska i należące do nich działki rozmieszczone równomiernie na terenie całej wsi. Warunkiem, który musiał być również spełniony była ich liczba – grupa gospodarstw powinna obejmować około 5-10% ogólnej ich liczby we wsi, jednak nie powinna stanowić mniej niż 10 gospodarstw uprawiających ponad 100 działek [Żak 1991].

Dla poprawnego ustalenia zasad przebudowy układu gruntowego we wsi oszacowano przeciętne parametry rozłogu działki po scaleniu. Obliczeń tych dokonano na podstawie występującego stanu rozdrobnienia gruntów, przeciętnej wielkości gospodarstwa i możliwości jej zmiany, a także przy uwzględnieniu warunków fizjograficznych na badanym terenie, wykorzystując w tym celu metodę optymalizacji rozłogu pola. Ustalone parametry rozłogu działek po scaleniu umożliwiły opracowanie prognozy poprawy rozłogu gruntów i wynikających stąd korzyści ekonomicznych.

Prognoza ta w kolejnym etapie badań posłużyła do opracowania projektu rozłogu gruntów wybranej grupy gospodarstw, z zachowaniem ogólnych zasad obowiązujących przy scaleniu gruntów. Głównym elementem decydującym o poprawności wykonania tego projektu był nowy układ dróg, zaprojektowany wcześniej przy uwzględnieniu podstawowych zasad formowania sieci dróg w terenach górskich. Projekt ten, zachowując zasady opracowania generalnego projektu scalenia, uwzględnił rzeźbę terenu oraz maksymalne dopuszczalne spadki dróg rolniczych przy pożądanym odstepie między drogami [Pijanowski 1989, 1992]. Właściwy układ sieci dróg rolniczych, zwłaszcza na terenach górskich, ma zasadnicze znaczenie w zabiegach przeciwerozryjnych. Nowa koncepcja układu gruntowego, wykorzystująca określone wcześniej parametry rozłogu działki po scaleniu, opracowana została z myślą o ochronie przed erozją. Założono, że przeciętna wielkość gospodarstwa wynosząca około 5 ha nie ulegnie zmianie. Ulegnie zmianie kształt, wielkość i położenie poszczególnych działek wchodzących w skład danego gospodarstwa.

Wyniki badań

Badana wieś Łapsze Wyżne położona jest w środkowo-zachodniej części Spisza Polskiego. Rzeźba terenu ma charakter górzysty – góry niskie. Wieś zajmuje obszar blisko 1200 ha. Około 28% jej powierzchni obejmują lasy, a nieco ponad 70% użytki rolne (UR) – tabela 1. Połowę UR stanowią grunty orne, a pozostałą część – użytki zielone, głównie łąki. Przeciętne gospodarstwo rolne we wsi o powierzchni 5 ha UR składa się aż z 45 działek (tab. 2). Wśród tych działek 23 użytkowano przeważnie jako łąki rzadziej jako pastwiska, a ich średnia wielkość wynosiła tylko 0,11 ha. Ze względu na wysokość n.p.m., jakość gleb i klimat grunty orne zajmują zbyt dużą powierzchnię.

Szczegółowym badaniom poddano 9 gospodarstw uprawiających 229 działek, stanowiących około 5% ogólnej ich liczby. Dla każdej działki określono: powierzchnię, długość, szerokość, liczbę i długość pasów nawrotów, średnie nachylenie, odległość od siedliska oraz różnicę wysokości. Średnią wartości tych parametrów przedstawiono w tabeli 3.

Jedną z najbardziej niekorzystnych cech przestrzennego ukształtowania działek w badanej wsi był ich obszar wynoszący średnio 0,11 ha. Za poprawną wielkość działki dla uprawy konnej przyjmuje się powierzchnię większą od 0,2 ha, a dla uprawy ciągnikowej – od 1 ha. Większość działek w badanej wsi nie jest odpowiednia nawet do ich uprawy zaprzęgiem konnym. Obszary mniejsze od 0,1 ha miało około 50% działek ornych i 70% przeznaczonych pod użytki zielone. Zagospodarowanie tych działek wiąże się z wysokimi kosztami uprawowymi i obniżeniem

Tabela 1. Użytkowanie ziemi we wsi Łapsze Wyżne
 Table 1. Land use in the village of Łapsze Wyżne

Rodzaj użytku/ Type of arable land	Powierzchnia/ Agricultural acreage [ha]	Struktura użytków gruntowych/ Structure of arable lands [%]
Razem użytki rolne, w tym/Total arable lands, in which:	841,99	70,77
– grunty orne/Arable lands	465,51	39,13
– łąki/grasslands	322,86	27,13
– pastwiska/pastures	53,62	4,51
Lasy/Forest	331,46	27,86
Tereny budowlane/ Developed lands	11,89	1,00
Drogi i pozostałe użytki/ Roads and other lands	4,40	0,37
Powierzchnia ogólna/Total area	1189,75	100,00

Źródło: opracowanie własne danych z ewidencji gruntów
 Source: own study based on data from the land register

uprawy konnej i częściowo korzystne dla stosowania ciągników.

Całościowej oceny rozłogu działek dokonano za pomocą tzw. kosztów rozłogu. Koszty te objęły wszelkie koszty i straty produkcyjne w zależności od wielkości i kształtu działki oraz jej położenia w stosunku do siedliska. Oszacowano je, przyjmując pełną mechanizację procesów uprawowych i plony zbóż na poziomie 3 t/ha, w nawiązaniu do występujących w tym terenie niskich klas bonitacyjnych. Zbyt mały obszar i szerokość działek w badanej wsi powodują ponoszenie stosunkowo wysokich kosztów uprawowych zależnych od ich rozłogów. Wynoszą one przeciętnie 5,42 jednostki zbożowej (JZ) na jeden ha (JZ odpowiada 100 kg ziarna zbóż), odpowiadające około 18% produkcji uzyskiwanej z uprawy działki. Koszty te na poprawnie ukształtowanych działkach, przy założonej produktywności gruntów nie powinny przekraczać 1-2 JZ/ha.

Czynnikiem umożliwiającym określenie parametrów projektowanego układu gruntowego jest przeciętna wielkość gospodarstwa i możliwości jej wzrostu. Na podstawie wielkości gospodarstwa oszacowano średni obszar projektowanej działki – główny element wiejskiego układu gruntowego. W badanej wsi występowały gospodarstwa o obszarach od 1 do 10 ha, a ich średnia powierzchnia wynosiła 4,58 ha UR. Obszar gospodarstwa po scaleniu można oszacować na około 5 ha UR (tab. 3). Gospodarstwa o takim obszarze nie powinny obejmować więcej niż od 2 do 3 działek

uzyskiwanych dochodów. We wsi nie występują działki większe od 1 ha, które mogłyby być zagospodarowane za pomocą ciągników.

Zdecydowanie korzystniej można ocenić długości działek niż ich powierzchnie. Przeciętna ich długość wynosiła 105 m i nie wykazywała zróżnicowania zależnie od sposobu użytkowania. Długości tych działek były przeważnie dostosowane do ich obszarów. Najkorzystniejszą długością dla działki ornej o powierzchni 0,12 ha, która odpowiadała średniej powierzchni działki w badanej wsi, była długość od 90 do 120 m, w zależności od sposobu dostępności do niej z dróg. Poprawne długości działek dla stosowania konnej siły pociągowej powinny być większe od 70-100 m, a dla ciągników – 150 do 200 m [Cymerman i in. 1982, Pijanowski 1989]. Istniejące we wsi długości działek można przyjąć za odpowiednie dla

Tabela 2. Przeciętna liczba i wielkość działek w gospodarstwach indywidualnych
 Table 2. Number of agricultural land plots and their size in individual farms

Rodzaj użytku/ Type of arable land	Powierzchnia w gospodarstwie/Agricultural acreage in a farm [ha]	Liczba działek w gospodarstwie/ Number of lots in a farm	Wielkość działki/Plot size [ha]
Grunty orne/Arable lands	2,63	21,57	0,12
Łąki/Grasslands	1,82	17,11	0,11
Pastwiska/Pastures	0,30	6,14	0,05
Użytki rolne ogółem/ Total arable lands	4,75	44,82	0,11

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

Tabela 3. Charakterystyka rozlogów badanych działek gospodarstw i możliwości ich poprawy
 Table 3. Profile of a land expanse of tested land parcels and their improvement possibilities

Rozpatrywane cechy działek i mierniki oceny ich rozlogów/ <i>Considered the characteristics of plots and measures to assess their expanses</i>	Średnia wartość dla stanu/ <i>The average value for the state</i>		
	istniejącego/ <i>existing</i>	po scaleniu/ <i>after integration</i>	projektowanego/ <i>proposed</i>
Wielkość gospodarstwa/ <i>Farm size [ha]</i>	4,58	5,00	4,58
Liczba działek w gospodarstwie/ <i>Number of lots in a farm</i>	44,82	3-5	4,44
Powierzchnia działki/ <i>Plot area [ha]</i>	0,11	1,00	1,03
Długość działki/ <i>Plot length [m]</i>	105	150	185
Szerokość działki/ <i>Plot width [m]</i>	11	67	56
Obwód działki/ <i>Plot circumference [m]</i>	233	439	458
Liczba pasów nawrotów/ <i>Number of plough return lanes</i>	0,41	0,45	0,38
Długość pasów nawrotów/ <i>Length of plough return lanes [m]</i>	6	0,24	18
Odległość od siedliska/ <i>Distance between plot and farmstead [m]</i>	1730	700-1500	1413
Różnica wysokości/ <i>Differences in altitude of plot and farmstead [10 m]</i>	7,97	4,00	7,55
Koszty uprawowe bez transportu [JZ/ha]/ <i>Expense costs without including access to plot [grain units/ha]</i>	5,42	3,0	2,08
Całkowite koszty uprawowe [JZ/ha]/ <i>Expense costs with including access to plot [grain units/ha]</i>	16,84	11,43	11,84

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

[Manteuffel 1971, Żak 1991]. Na podstawie zróżnicowanych warunków terenowych i wielkości gospodarstw przeciętna powierzchnia działki po scaleniu będzie wynosić od 1 do 2 ha. Działki o obszarze przekraczającym 1-2 ha są dogodne do uprawy mechanicznej [Harasimowicz 2000].

Badana wieś znajduje się w terenie górskim, a duże zróżnicowanie rzeźby terenu i użytkowania gruntów ogranicza swobodne projektowanie dostatecznie długich działek. Ze względu na trudne warunki terenowe za poprawne parametry projektowe dla scalenia gruntów przyjęto powierzchnię działki od 1 do 2 ha, długości od 150 do 200 m, z odstępem między sąsiednimi drogami od 300 do 400 m, z jednostronnym dostępem z dróg do działek. Przy takich założeniach koszty uprawowe zbliżone będą do 3,5 JZ/ha.

Wykonanie scalenia gruntów w badanej wsi przyczyni się do widocznej poprawy rozlogów gospodarstw rolnych w postaci wzrostu obszaru działek rolnych oraz ich przybliżenia do zabudowań gospodarczych. Po opracowaniu projektu rozlogu gruntów wybranej grupy gospodarstw średni obszar działki uległ prawie dziesięciokrotnemu powiększeniu – z 0,11 ha do ponad 1 ha. Liczba działek w gospodarstwie również uległa zmniejszeniu z około 45 do kilku. Średnia długość działek we wsi wynosząca obecnie 105 m wzrosła do 185 m. Większy wzrost długości działek uniemożliwiły trudne warunki terenowe, które dotyczyły ukształtowania pionowego i zmienności użytkowania gruntów. Efektem poprawy rozlogu działek w wyniku wykonania projektu było obniżenie kosztów ich uprawy. Koszty te zależne od rozlogu działki zmniejszyły się o ponad 50% i osiągnęły niską wartość 2,08 JZ/ha.

W wyniku opracowanego projektu nastąpiło znaczne przybliżenie uprawianych działek do siedlisk gospodarstw. Występująca obecnie duża odległość gruntów od siedlisk wynikająca z niewłaściwego ich rozmieszczenia na terenie wsi i wynosząca około 1,7 km została zmniejszona o około 20%. Pozwoliło to obniżyć koszty transportu rolnego z ponad 5 do około 2 JZ/ha. Całkowite koszty rozlogu uwzględniające ukształtowanie przestrzenne działek, a także ich odległości od siedlisk uległy obniżeniu o około 5 JZ/ha (tab. 2). Tak znaczne obniżenie tych kosztów przyczyni się w przyszłości do istotnego wzrostu opłacalności rolniczego wykorzystania gruntów.

Podsumowanie i wnioski

Struktura przestrzenna wsi Łapsze Wyżne jest bardzo niekorzystna. Kilkadziesiąt działek gruntowych należących do jednego gospodarstwa i ich niewielka średnia powierzchnia około 0,10 ha wpływa na wzrost kosztów uprawowych oraz obniżenie uzyskiwanych dochodów. Efektem niewielkiej dochodowości produkcji rolniczej, powodowanej m.in. niekorzystnym rozłogiem gospodarstw, jest nasilający się w ostatnim okresie proces rezygnacji z uprawy działek rolnych, zwłaszcza tych, które mają niską klasę bonitacyjną oraz położone są w dużych odległościach od siedlisk.

Wykonanie scalenia gruntów w badanej wsi przyczyni się do znacznej poprawy rozłogów gospodarstw rolnych przejawiającej się głównie we wzmoceniu obszaru działek uprawnych i przybliżeniu ich do siedlisk. Jednak zbyt mały obszar gospodarstw, nieprzekraczający średnio 5 ha UR, mimo korzystnego rozłogu działek, nadal negatywnie będzie wpływać na dochodowość produkcji rolniczej. Pełna modernizacja struktury przestrzennej wsi wymaga więc nie tylko poprawy ukształtowania przestrzennego działek gruntowych i sieci drogowej, ale w podobnym stopniu dotyczy przeobrażeń struktury obszarowej gospodarstw rolnych.

Literatura

- Cymerman R., Hopfer A., Nowak A. 1982: *Ocena i waloryzacja gruntów wiejskich*, PWRiL, Warszawa.
- Harasimowicz S. 2000: *Ekonomiczna ocena rozłogu gruntów gospodarstwa rolnego*, Wyd. Akademii Rolniczej w Krakowie.
- Hopfer A., Noga K., Żak M. 1990: *Warunki i metodyka wykonywania prac geodezyjno-urzędnioworolnych w Polsce ze wskazaniem ich specyfiki na terenach górskich*, Zesz. Nauk. Akademii Rolniczej w Krakowie, seria „Sesja Naukowa”, 25, 4361.
- Manteuffel R. 1971: *Ekonomika i organizacja pracy wykonawczej*, PWRiL, Warszawa.
- Noga K. 2001: *Metodyka programowania i realizacji prac scalenia i wymiany gruntów w ujęciu kompleksowym*, Akademia Rolnicza w Krakowie. Szkoła Wiedzy o Terenie.
- Pijanowski Z. 1989: *Omówienie wyników badań dotyczących wykonania melioracji kompleksowych w terenach górskich na przykładzie wsi Trybsz. Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania terenów południowo-wschodniej Polski*, IUNG, Puławy, 5-31.
- Pijanowski Z. 1992: *Analiza stosowanych długości uprawowych oraz ustalenie optymalnej długości działek i gęstości dróg rolniczych w Polsce południowej*, Zesz. Nauk. Akademii Rolniczej w Krakowie, seria „Rozprawy Habilitacyjne”, 170.
- Woch F. 2001: *Optymalne parametry rozłogu gruntów gospodarstw rodzinnych dla wyżynnych terenów Polski*, Rozprawa Habilitacyjna, Pam. Puł., IUNG, z. 127, Puławy.
- Żak M. 1991: *Studia i wytyczne dla zagospodarowania przestrzennego, urządzania i ochrony gruntów rolnych we wsiach gminy*, Krakowskie Biuro Geodezji i Akademii Rolniczej w Krakowie.

Summary

Aim of this study is an analysis of the land expanse, which provide basic data for the rational design of land expanse in the land integration of villages and enable a forecast benefits of the land integration. The land integration is usually preceded by more or less detailed analysis of the land expanse. It is the purpose of this paper to determine a degree of land disaggregation in the village and finding possibilities for improving it. The article also focuses on establishing the rules and parameters for reconstruction of the existing land configuration and estimation the land integration effects. The valuation of geometrical parameters of a land expanse is made on the basis of a chosen group of farms. Considering their parameters of a land expanse chooses the farms for a detailed analysis. These parameters should be similar to average ones that characterise the whole village. The chosen group should number from 5 to 10% of a total number of farms. The described method of the land expanse analysis for needs to their integration was presented in the Łapsze Wyżne village situated in Nowotarski district, Malopolska province as an example. Execution of land integration in the village with a large land disaggregation contributes to a considerable improvement of a land expanse (increase of an area of agricultural plots and decrease of a distance between agricultural plots and homesteads).

Adres do korespondencji
dr inż. Renata Ostrowska

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
ul. Balicka 253 A, 30-149 Kraków
e-mail: r.ostrowska@ur.krakow.pl