

**ZINTEGROWANY ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH  
W ŚWIELE POLITYKI UNII EUROPEJSKIEJ  
INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT  
UNDER THE POLICY OF THE EUROPEAN UNION**

**Tom 1**

**Rolnictwo i Wspólna Polityka Rolna  
Agriculture and the Common Agricultural Policy**

pod redakcją  
Romana Rudnickiego,  
Mieczysława Kluby

 WYDAWNICTWO NAUKOWE  
UNIWERSYTETU MIKOŁAJA KOPERNIKA

Recenzent

Prof. zw. dr hab. Jan Falkowski – UKW w Bydgoszczy

Projekt okładki

Tomasz Jaroszewski

Zdjęcie na okładkę

Leszek Kozłowski

Publikacja współfinansowana ze środków projektu badawczego  
NCN UMO-2011/03/B/HS4/04952 pt. Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa  
w warunkach oddziaływania instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej oraz dotacji Oddziału  
Terenowego Agencji Nieruchomości Rolnych w Bydgoszczy

Printed in Poland

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe  
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika  
Toruń 2014

ISBN 978-83-231-3235-6

WYDAWNICTWO NAUKOWE UMK

ul. Gagarina 5, 87-100 Toruń

REDAKCJA: tel. (56) 611 42 95; fax (56) 611 47 05

e-mail: wydawnictwo@umk.pl

DYSTRYBUCJA: ul. Reja 25, 87-100 Toruń

tel./fax (56) 611 42 38, e-mail: books@umk.pl

www.wydawnictwoumk.pl

DRUK: Drukarnia Wydawnictwa Naukowego UMK

## Spis treści

Wprowadzenie .....	7
Roman Rudnicki, Mieczysław Kluba, Łukasz Wiśniewski Zróżnicowanie regionalne rolnictwa a poziom absorpcji funduszy Wspólnej Polityki Rolnej w Polsce .....	9
Jan Sikora Wspólna Polityka Rolna w świadomości mieszkańców wsi .....	37
Józef Stanisław Zegar Typy społeczno-ekonomiczne indywidualnych gospodarstw rolnych według rodzaju gmin .....	57
Benicjusz Głębocki Analiza zmian w strukturze obszarowej gospodarstw i ich rozłogu w Polsce w latach 2002 i 2010 .....	75
Ryszard Gymerman, Marek Ogryzek Oddziaływania programów unijnych na proekologiczny rozwój rolnictwa w Polsce .....	105
Michał Jasiulewicz, Dorota Janiszewska Rozproszona energetyka szansą rozwoju lokalnego w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju .....	121
Marek Maris, Kinga Tredler, Magdalena Jastrzębska, Marta Kostrzevska Możliwości wykorzystania gruntów rolniczych północno-wschodniej Polski do uprawy roślin na cele energetyczne .....	137

### Summary

Two aims have been set in this research. The first one was the assessment of the agricultural biomass potential in the Zachodniopomorskie voivodship. The second one was to indicate the regional development directions based on various sources of agricultural biomass. The article focuses on the districts located in the Zachodniopomorskie voivodship. The data acquired from the Public Agriculture Censuses of 2010 and Zachodniopomorskie Voivodship Marshal's Office were used for the calculations presented. The agricultural biomass potential assessment was based upon: surplus hay and straw, manure, agro-food industry waste, willow plantations as well as sugar beet leaves. To indicate the development directions of the districts under consideration, the data clustering analysis was used. The research was conducted into the following four sources of agricultural biomass that dominate the region: hay energy potential in TJ/yearly, surplus straw energy potential in TJ/yearly, energy potential of willow plantations allocated to energy production purposes in TJ/yearly and manure energy potential in TJ/yearly. The analysis shows that the Zachodniopomorskie voivodship has the agricultural biomass potential at the level of 16.5 thousand TJ yearly. The data clustering presents that the region should be developed further by taking advantage of willow plantations, straw surplus and manure potentials.

Marek Marks  
Kinga Treder  
Magdalena Jastrzębska  
Marta Kostrzewska

Katedra Systemów Rolniczych  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

### MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA GRUNTÓW ROLNICZYCH PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ POLSKI DO UPRAWY ROŚLIN NA CELE ENERGETYCZNE\*

#### POTENTIAL USE OF ARABLE LANDS FOR ENERGY CROPS IN NORTH-EASTERN POLAND

**Zarys treści:** W pracy, na tle uwarunkowań przyrodniczych, w tym jakości gleb, warunków wodnych, klimatu, rzeźby terenu oraz aktualnej struktury rolniczego użytkowania gleb opisano możliwości wykorzystania gruntów rolniczych północno-wschodniej Polski do uprawy roślin na cele energetyczne. Stwierdzono, iż pozyskiwana biomasa na cele energetyczne powinna pochodzić przede wszystkim z lokalnych źródeł, czyli z gruntów ornych (np. zboża, rzepak, topinambur), użytków zielonych (trawy, motylkowate wieloletnie) i plantacji wieloletnich (wierzba, mискant, ślazier, robinia, topola), ale trzeba także uwzględnić odpady komunalne, osady ściekowe, odpady z ubojni, rzeźni czy gastronomii. W dokumentach strategicznych rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego podkreśla się, że

\* Opisane badania były finansowane z budżetu Zadania Badawczego nr 4 pt. "Opracowanie zintegrowanych technologii wytwarzania paliw i energii z biomasy, odpadów rolniczych i innych" w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych pt.: "Zaawansowane technologie pozyskiwania energii" realizowanego ze środków NCBiP i ENERGA S.A.

głównym zadaniem jest utrzymanie dobrej jakości środowiska przyrodniczego. Produkcję i zagospodarowanie biomasy można uznać za w pełni ekologiczne, a co ważniejsze sprzyjające wykorzystaniu nieproduktywnych (marginalnych) gruntów rolniczych i aktywizujące obszary wiejskie poprzez tworzenie nowych miejsc pracy.

**Słowa kluczowe:** rośliny energetyczne, produkcja roślinna, biomasa

### Wstęp

Głównym użytkownikiem polskiej przestrzeni ekologicznej jest rolnictwo. Gospodarka rolna oddziałuje na jakość tej przestrzeni w sposób korzystny w wyniku urozmaicenia struktury krajobrazowej, umiarkowanego użytkowania ziemi, czy sprzyjaniu ochronie rodzimych ogniw dzikiej przyrody (Dembek, Liro 2001). Karg i Karlik (1993) oraz Karg i Ryszkowski (1996) przypisują znamienne rangę krajobrazowi rolniczemu, a także jego poszczególnym elementom – polom, zadrzewieniom, małym lasom, łąkom itp. – i ich strukturze, jako stwarzającym doskonałe warunki do egzystencji i rozwoju wielu gatunków zwierząt, a także wzbogacania bioróżnorodności. Pojawienie się w tej strukturze użytkowania gruntów łąnów czy plantacji roślin uprawianych na cele energetyczne jeszcze bardziej sprzyja zachowaniu różnorodności biologicznej. Wszystkie te elementy składowe agroekosystemów w znacznie większym stopniu niż działalność człowieka spełniają funkcje organizujące i porządkujące procesy obiegu materii w ekosystemach i krajobrazach, a ponadto sprzyjają zamierzeniom i realizacji człowieka w sferze przyrodniczej (Bałazy, Ryszkowski 1992, Zawisłak, Rychcik 2002; Panfiluk 2003).

Celem pracy jest wskazanie (na podstawie literatury i obserwacji własnych w terenie) możliwości wykorzystania gruntów rolniczych północno-wschodniej Polski do uprawy roślin na cele energetyczne.

### Przydatność rolnicza i wykorzystanie gleb województwa warmińsko-mazurskiego

Jakość i przydatność rolnicza gleb są podstawowymi czynnikami warunkującymi produkcję roślinną oraz wpływającymi na jej opłacalność.

Gleby są też elementem warunkującym dany typ krajobrazu, co wpływa na sposób wykorzystania terenu.

Różnorodność pokrywy glebowej województwa warmińsko-mazurskiego jest wynikiem kilkakrotnego nasunięcia lądolodów, których dziełem był transport i przemieszczanie się materiału stanowiącego skałę macierzystą. Teren województwa ukształtował się podczas ostatniego zlodowacenia północnopolskiego zwanego też zlodowaczeniem bałtyckim lub zlodowaczeniem Wisły (Vistulian). Efektem działalności lądolodu była akumulacja materiału zwałowego, m. in. glin, ilów, żwirów na większości obszarów. Na części terenu zalegają utwory organiczne – torfy, muły, gytie. Stąd też gleby na terenie województwa charakteryzują się dużą zmiennością. Wynika ona z ogromnego zróżnicowania skał macierzystych zawleczonych przez lądolód, specyficznego oddziaływania elementów klimatu, warunków hydrologicznych oraz ukształtowania terenu.

W związku z powyższym, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego można wyróżnić trzy strefy pokrywy glebowej:

1. strefa północna – z wysoczyznami moreny dennej, o łagodnej rzeźbie terenu, z dominującymi glebami urodzajnymi (brunatnymi i czarnymi ziemiami);
2. strefa środkowa – to obszar moreny czołowej, o zróżnicowanej pokrywie glebowej z udziałem gliny zwałowej, piasków, żwirów (gleby brunatne, płowe, rdzawe, deluwialne, glejowe), ważnym elementem są tu też torfowiska;
3. strefa południowa – pokryta utworami sandrowymi, mało urodzajna (gleby rdzawe, bielcowe).

Według danych Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Olsztynie powierzchnia gruntów ornych w województwie warmińsko-mazurskim w 2011 roku wynosiła 887,9 tys. ha. Ich jakość, wyrażoną klasami bonitacyjnymi oraz procentowy udział, na tę jakość gleb w Polsce zestawiono w tabeli 1.



Tabela 1. Grunty orne według klas bonitacyjnych w %.

Wyszczególnienie	Klasa bonitacyjna						Grunty nie objęte klasyfikacją
	I	II	III a III b	IV a IV b	V	VI VI Rz	
Polska	0,4	2,8	22,7	40,0	22,6	11,4	0,1
Województwo warmińsko-mazurskie	0,1	0,4	22,3	51,5	18,8	6,7	0,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i WUS w Olsztynie.

W województwie warmińsko-mazurskim na gruntach ornych dominują gleby jakościowo dobre i średnie, klasy bonitacyjnej III i IV (tab. 1.) Zajmują one blisko 74% powierzchni. Część tych gleb, z różnych względów nie spełnia jednak warunków do uzyskiwania wysokich plonów roślin uprawnych. Powierzchnie te mogły by być z powodzeniem przeznaczone do uprawy roślin dających zadowalającą produkcję biomasy z przeznaczeniem na cele energetyczne.

Lepszym miernikiem oceny warunków przyrodniczych dla potrzeb rolnictwa, oprócz klasy bonitacyjnej i kompleksu rolniczej przydatności gleb jest wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, gdzie dodatkowo ocenia się pozostałe: agroklimat, układ wodny siedliska oraz ukształtowanie terenu.

Sumaryczny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w którym ocenia się jakość gleb, agroklimat, warunki wodne i rzeźbę terenu dobrze odzwierciedla potencjał produkcyjny. Jego uśredniona wartość dla województwa warmińsko-mazurskiego wynosi 66,0 i jest zbliżona do średniej krajowej 66,6 (tab. 2).

Analizując ten wskaźnik na poziomie powiatów wyraźnie można zauważyć podział województwa na trzy obszary, które pokrywają się z występowaniem różnych typów gleb. Pierwszy to obszar północny (powiaty: bartoszycki, braniewski, kętrzyński, elbląski, lidzbarski), gdzie wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej przekracza 70 punktów. Drugi obszar to strefa środkowa, która obejmuje aż dziesięć powiatów, a wartość wskaźnika kształtuje się w przedziale 59-69 punktów. Najgorsze zaś warunki do polowej produkcji roślinnej, głównie ze względu na jakość gleb, ma część południowa województwa. Sa to powiaty: działowski, nidzicki, szczycieński, niski. w któ-

rych wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej kształtuje się poniżej 59 punktów.

Tabela 2. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej w powiatach woj. warmińsko-mazurskiego

Lp.	Powiat	Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej	Punkty za:			
			warunki glebowe	agroklimat	rzeźba terenu	układ wodny
1	Bartoszycki	73,1	57,5	8,2	3,5	3,8
2	Braniewski	77,5	59,6	9,8	4,0	4,2
3	Działowski	56,1	42,1	7,9	3,7	2,4
4	Elbląski	76,7	59,6	9,1	3,8	4,2
5	Elcki	63,6	50,0	7,3	3,0	3,4
6	Giżycki	65,6	51,9	7,1	3,2	3,3
7	Hawski	68,4	52,8	8,4	3,5	3,7
8	Kętrzyński	78,1	62,1	8,2	3,8	4,0
9	Lidzbarski	70,9	55,3	8,6	3,2	3,8
10	Mragowski	63,9	49,8	8,1	2,9	3,1
11	Nidzicki	55,6	41,3	7,7	3,8	2,8
12	Nowomiejski	60,7	47,0	8,3	2,9	2,5
13	Olecko-Goldapski	59,0	47,7	5,2	2,8	3,4
14	Olsztyński	65,5	50,5	8,6	3,0	3,4
15	Ostródzki	66,5	51,4	8,5	3,0	3,6
16	Piski	52,2	37,4	7,9	4,0	2,9
17	Szczyeński	54,0	39,4	8,0	4,0	2,6
18	Elbląg	78,5	61,6	9,4	3,6	3,9
19	Olsztyn	61,1	45,9	8,8	3,1	3,3
Województwo warmińsko-mazurskie		66,0	51,1	8,1	3,4	3,4
Polska		66,6	49,5	9,9	3,9	3,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Stuczyski i in. (2000) oraz Witke i in. (1993).

Obserwowane w ostatnich latach duże zainteresowanie placówek naukowych, planistycznych, ochrony środowiska czy administracji rządowej i samorządowej zagadnieniem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wiąże się najczęściej z opracowaniem strategii rozwoju regionów, powiatów i gmin. Strategie te oprócz perspektyw rozwoju rolnictwa uwzględniają także różne aspekty rozwoju gospodarczego, ochronę środowiska, rozwój infrastruktury, inwestycje, modernizację i restrukturyzację przemysłu w nawiązaniu do określonych uwarunkowań społecznych i ekonomicznych. Integralną częścią tych strategii jest analiza potrzeb i wyznaczenie kierunków rozwoju i funkcjonowania ob-

szarów wiejskich, w tym wykorzystania przestrzeni rolniczej. Z powyższych rozważań wynika, iż podejście do rolniczej przestrzeni produkcyjnej uległo daleko idącym zmianom. Dziś możliwości wykorzystania tej przestrzeni nie ograniczają się tylko i wyłącznie do celów produkcyjnych związanych z rolnictwem i połową produkcją roślinną. Równie ważne są względy środowiskowe i społeczne. Tymczasem istniejące uwarunkowania ekonomiczne i koniunkturalne w rolnictwie są przyczyną wyłączenia z produkcji wielu gruntów, które z punktu widzenia tradycyjnej waloryzacji były traktowane jako grunty przydatne rolniczo.

W strukturze użytkowania ziemi w województwie warmińsko-mazurskim dominują użytki rolne (tab. 3). W 2011 r. zajmowały one 1,33 mln ha, co stanowiło blisko 55% powierzchni geodezyjnej województwa. W odniesieniu do 2005 r. ich powierzchnia zmniejszyła się o ponad 16 tysięcy ha. Tereny te wyłączając z rolniczego użytkowania przeznaczano przede wszystkim pod budownictwo mieszkalne i usługowe, budowę dróg oraz pod zalesienie. Jak wynika z danych tabeli 3 w latach 2005-2011 w strukturze użytków rolnych zwiększył się udział gruntów ornych, natomiast zmniejszył się udział trwałych użytków zielonych i sadów. Tendencja ta była najprawdopodobniej spowodowana wzrostem opłacalności produkcji zbóż; stąd transformacją trwałych użytków zielonych na grunty orne. Ubytek powierzchni sadów to skutek ostrych, mroźnych zim i wymarznienie drzew owocowych, a także spadek opłacalności produkcji w tym sektorze.

Tabela 3. Struktura użytków rolnych w województwie warmińsko-mazurskim

Wyszczególnienie	Rok 2005		Rok 2011	
	w tys. ha	%	w tys. ha	%
Grunty orne	889,1	66,4	887,9	67,1
Trwałe użytki zielone, w tym:				
łąki	404,9	30,3	394,1	29,8
pastwiska	169,6	12,7	165,0	12,5
	235,2	17,6	229,1	17,3
Sady	2,9	0,2	2,6	0,2
Pozostałe	42,0	3,1	37,8	2,9
Użytki rolne ogółem	1339	100,0	1324	100,0

Źródło: Doracowanie własne na podstawie danych GUS i WIUS w Olsztynie.

### Charakterystyka gleb z potencjalnym przeznaczeniem na produkcję biomasy

Zadawalający zysk z produkcji rolniczej najtrudniej osiągnąć w warunkach gleb lekkich piaszczystych, z natury mało urodzajnych. Należą do nich przede wszystkim utwory o bardzo niskiej użyteczności, zakwalifikowane do klas bonitacyjnych VIz, VI, a nawet V, wchodzące w skład najsłabszych kompleksów rolniczej przydatności tj. żytniego słabego i żytniego bardzo słabego. Uzyskiwane tam plony roślin nie równoważą nakładów ponoszonych na agrotechnikę (uprawa roli, nawożenie, materiał siewny, ochrona roślin, zbiór).

W województwie warmińsko-mazurskim takich gleb jest około 24%. Największe powierzchnie kompleksów żytniego i żytniego bardzo słabego występują w powiatach: działdowskim, nidzickim, szczytyńskim i piskim. Duża część tych gruntów musi jednak nadal pozostać w produkcji, bowiem rolnicy mieszkający na tych terenach nie mają innej możliwości pracy i zarobkowania na utrzymanie rodziny poza gospodarstwem. W użytkowaniu rolniczym pozostaną także małe powierzchnie słabych gruntów, rozproszonych w obrębie większych obszarów gleb lepszych (Wojtaszek 1992).

Z rolniczego użytkowania wyłączone są także gleby najwięźlejsze, o wadliwych stosunkach powietrzno-wodnych, jakkolwiek potencjalnie żyzne, lecz bardzo kłopotliwe (energochłonne) w uprawie i zawodne w plonowaniu, zwłaszcza przy nadmiarze lub niedoborze opadów. Bardzo więźle grunty orne winny być wyłączone z użytkowania plązowego i przeznaczone pod trwałe zadarnienie – łąki i pastwiska (Niewiadomski 1992) lub na produkcję biomasy na cele energetyczne. Powierzchnie tych gleb łatwo wyodrębnić w północnej i środkowej części województwa (powiaty: elbląski, bartoszycki, braniewski, kętrzyński, mrągowski).

Następną wyodrębnioną grupę stanowią gleby wprawdzie o dobrej jakości rolniczej, lecz charakteryzujące się innymi negatywnymi cechami. Wymienia się tu trudną dostępność z powodu dużej odległości od zabudowań gospodarczych, brak przejezdnych dróg polnych dla ciężkich maszyn i środków transportowych. Są to gleby: 1) ...



feryjnych, zazwyczaj bardzo zaniedbane agrotechnicznie, zakwaszone i wyjałowione ze składników pokarmowych. Z reguły występują one na obszarach o niskim stopniu rozwoju infrastruktury technicznej. Można je wyodrębnić na terenie całego województwa.

Duża część gleb użytkowanych rolniczo na terenie województwa sprawia trudności w ich wykorzystaniu ze względu na ukształtowanie terenu. Dotyczy to w szczególności gleb położonych na wierzchołkach i pochyłościach wzgórz i pagórków. Utwory te, przy złej uprawie roli podlegają erozji wodnej.

Dokładne określenie i zewidencjonowanie powierzchni gleb nie w pełni przydatnych do produkcji żywności i paszy występujących w województwie warmińsko-mazurskim jest bardzo utrudnione. Dużą ich część można uznać za grunty marginalne, tj. takie, na których produkcja rolnicza, mimo stosowania poprawnej agrotechniki, nie przynosi spodziewanych korzyści. Szacując z dużą dozą ostrożności, można jednak stwierdzić, iż w najbliższym czasie będzie do rozwiązania problem zagospodarowania około kilku do kilkunastu tysięcy hektarów. Stanowiąc to może nawet 10 - 12% powierzchni wszystkich użytków rolnych w województwie. Część z nich winna zostać zagospodarowana pod kątem pozyskiwania biomasy na cele energetyczne. Zgodnie z założeniami OZE pozyskiwana biomasa na cele energetyczne powinna pochodzić przede wszystkim z lokalnych źródeł, czyli z gruntów ornych (np. zboża, rzepak, topinambur), użytków zielonych (trawy, motylkowate wieloletnie) i plantacji wieloletnich (wierzba, miskant, ślazierowica, robinia, topola) (Korycińska 2009). Przy jej produkcji można z powodzeniem wykorzystywać odpady komunalne, osady ściekowe, odpady z ubojni, rzeźni czy gastronomii, gdzie w przypadku produkcji na cele konsumpcyjne i paszowe ich stosowanie jest ograniczone bądź wręcz zabronione. Produkcję i zagospodarowanie biomasy na cele energetyczne można uznać za w pełni ekologiczne, a co ważniejsze – sprzyjające wykorzystaniu nieproduktywnych (marginalnych) gruntów rolniczych i aktywizujące obszary wiejskie poprzez tworzenie nowych miejsc pracy.

### Podsumowanie i wnioski

Dominującym czynnikiem, który kształtuje krajobraz jest człowiek (Mannion 2001). Człowiek zmienia naturalne układy przyrodnicze, aby dostosować przestrzeń do swoich potrzeb i zapewnić sobie lepsze warunki życia (Kozłowski 2005). Przestrzeń, która go otacza ulega ciągłym zmianom w wyniku ścierania się naturalnych procesów przyrodniczych oraz działalności ludzkiej. Konsekwencją gospodarczej działalności człowieka jest przekształcenie struktury krajobrazów, co często skutkuje ograniczeniem występowania (migracja) lub wręcz częściową eliminacją (np. likwidacja śródpolnych oczek wodnych, przydrożnych zadrzewień itp.) biocenotycznych elementów środowiska naturalnego (Dąbrowska-Prot 1995).

Poprzez intensywne eksploatawanie zasobów naturalnych, wypas zwierząt i uprawę roślin nastąpiły olbrzymie zmiany w zewnętrznej fizjonomii ziemi (Ledwoń 1998, Mannion 2001). Za Małachowiczem (1988) można przyjąć, że krajobraz jest wskaźnikiem pojawiających się zagrożeń środowiska naturalnego i kulturowego. Nawet na terenach rzadko odwiedzanych przez człowieka następują zmiany i tereny nabierają charakteru antropogenicznego, a miejsca zamieszkałe przez człowieka są zawsze w mniejszym lub większym stopniu przekształcone (Ledwoń 1998).

Wprowadzenie do uprawy roślin na cele energetyczne niewątpliwie zmienia krajobraz rolniczy i krajobraz wiejski. Jak podają Marks i Nowicki (2010) kształtowanie i porządkowanie krajobrazu rolniczego wymaga przede wszystkim zmian w strukturze władania ziemią rolniczą poprzez zakup, sprzedaż, dzierżawę, wymianę, scalanie itp. oraz korekty dotychczasowego użytkowania gruntów, ustalenie właściwych granic i powierzchni pól uprawnych (gruntów ornych), łąk i pastwisk, terenów leśnych i zadrzewionych oraz innych np. użytków ekologicznych czy śródpolnych oczek wodnych.

Woźniak (2002) twierdzi, że krajobraz wiejski to nie tylko obszar rolniczy. To także, a może przede wszystkim: rzeźba terenu, układ i sposób użytkowania pól, ogrody, niwy rolne i leśne, cieki wodne, czystość wód i powietrza, mentalność ludzi, kultura, obiekty infrastruktury i organizacja przestrzenna zabudowy

Uprawa roślin z przeznaczeniem ich biomasy na cele energetyczne może wprowadzać pozytywne zmiany w krajobrazie rolniczym poprzez wzrost bioróżnorodności, przyczyniać się do racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska, stać się źródłem dodatkowego dochodu dla rolników, a także przyczynić się do zwiększenia liczby miejsc pracy na obszarach wiejskich. Dziś pojawienie się plantacji tych roślin w krajobrazie rolniczym jest bardzo często przypadkowe i mało przewidywalne. W celu rozwiązania tego problemu w najbliższej przyszłości koniecznym będzie przyjęcie i wdrożenie szeregu przedsięwzięć. W pierwszej kolejności niezbędnym będzie:

1. Stworzenie odpowiednich warunków ekonomicznych oraz niezbędnych uregulowań prawnych, będących w gestii państwa, które winny doprowadzić do ustalenia docelowej wielkości powierzchni przeznaczanej pod uprawę roślin na cele energetyczne oraz zasad postępowania i kontrolowania tego procesu.
2. Ustalenie właściwych proporcji powierzchniowych między gruntami ornymi, łąkami, pastwiskami, lasami i zadrzewieniami, terenami pozarolniczymi, obszarami chronionymi w zależności od bonitacji glebowej i warunków geomorfologicznych województwa.
3. Likwidacja barier ekonomicznych ograniczających uprawę roślin na cele energetyczne, takich jak: niski poziom cen nie gwarantujących opłacalności produkcji, brak stabilności cen, trudności ze sprzedażą surowca.

## Literatura

- Bałaży S., Ryszkowski L., 1992, *Strukturalne i funkcjonalne charakterystyki krajobrazu rolniczego*, [w:] Ryszkowski L., S. Bałaży, (red.) *Wybrane problemy ekologii krajobrazu*, Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań, s. 105-120.
- Dąbrowska-Prot E., 1995, *Rola wysp leśnych w kształtowaniu struktury i funkcjonowaniu fauny w krajobrazie rolniczym*, [w:] E. Dąbrowska-Prot, J. Łuczak (red.) *Problemy ekologii krajobrazu wiejskiego* PAN, Warszawa, s. 147-156.
- Łuczak J., 1995, *Wpływ struktury krajobrazu rolniczego na różnorodność biologiczną i procesy regulacji biocenotycznej*, [w:] Ryszkowski L., A. Kędzióra (red.) *Ochrona środowiska w gospodarce przestrzennej*. Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań, s. 19-40.
- Korycińska A., 2009, *Stan rozwoju sektora bioenergii. Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, Warszawa.
- Kozłowski S. 2005, *Przyrodnicze aspekty gospodarki przestrzennej* [w:] Ryszkowski L., S. Bałaży, (red.) *Wybrane problemy ekologii krajobrazu*, Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań, s. 105-120.
- Ledwoń K., 1998, *Ekologiczne podstawy kształtowania technosfery*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław, s. 159.
- Małachowicz E., 1988, *Ochrona Środowiska Kulturowego. T 1*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 380.
- Mannion M., 2001, *Zmiany środowiska Ziemi. Historia środowiska przyrodniczego i kulturowego*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 450.
- Marks M., Nowicki J., 2010, *Pola uprawne i użytki zielone w krajobrazie rolniczym*, Acta Sci. Pol., Administratio Locorum 9 (3), s. 95-106.
- Niewiadomski W., 1993, *Rolnictwo jutra*, [w:] *Materiały z sympozjum: „Biologiczne środowisko uprawne, a zagrożenie chorobowe roślin”*, Olsztyn 7-9 września, 1993, s. 9-23.
- Panfiluk E., 2003, *Kształtowanie ładu przestrzennego w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju*, Ekon. i Środ. 1 (23), s. 162-177.
- Stuczyński T., Budzyńska K., Gawrysiak L., Żaliwski A., 200, *Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej*, Biuletyn Informacyjny IUNG., Nr 12; s. 4-17.
- Witek T. i inni 1993, *Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według omin*. Wzd. IUNG Putawy. Supplement A 56
- wschodniej, Instytut Ekologii PAN, Oficyna Wydawnicza, Dziekanów Leśny, s. 67-83.
- Dembek W., Liro A., 2001, *Ochrona i kształtowanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów wiejskich*, Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, T.1, 2 (2), s. 7-26.
- Karg J., Karlik B., 1993, *Zadrzewienia na obszarach wiejskich*, Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań.
- Karg J., Ryszkowski L., 1996, *Wpływ struktury krajobrazu rolniczego na różnorodność i procesy regulacji biocenotycznej*, [w:] Ryszkowski L., A. Kędzióra (red.) *Ochrona środowiska w gospodarce przestrzennej*. Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań, s. 19-40.
- Korycińska A., 2009, *Stan rozwoju sektora bioenergii. Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, Warszawa.
- Kozłowski S. 2005, *Przyrodnicze aspekty gospodarki przestrzennej* [w:] Ryszkowski L., S. Bałaży, (red.) *Wybrane problemy ekologii krajobrazu*, Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań, s. 105-120.
- Ledwoń K., 1998, *Ekologiczne podstawy kształtowania technosfery*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław, s. 159.
- Małachowicz E., 1988, *Ochrona Środowiska Kulturowego. T 1*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 380.
- Mannion M., 2001, *Zmiany środowiska Ziemi. Historia środowiska przyrodniczego i kulturowego*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 450.
- Marks M., Nowicki J., 2010, *Pola uprawne i użytki zielone w krajobrazie rolniczym*, Acta Sci. Pol., Administratio Locorum 9 (3), s. 95-106.
- Niewiadomski W., 1993, *Rolnictwo jutra*, [w:] *Materiały z sympozjum: „Biologiczne środowisko uprawne, a zagrożenie chorobowe roślin”*, Olsztyn 7-9 września, 1993, s. 9-23.
- Panfiluk E., 2003, *Kształtowanie ładu przestrzennego w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju*, Ekon. i Środ. 1 (23), s. 162-177.
- Stuczyński T., Budzyńska K., Gawrysiak L., Żaliwski A., 200, *Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej*, Biuletyn Informacyjny IUNG., Nr 12; s. 4-17.
- Witek T. i inni 1993, *Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według omin*. Wzd. IUNG Putawy. Supplement A 56



- Wojtaszek Z., 1992, *Gospodarka rejonów rolniczych z przewagą gleb niskourodzajnych*, Roczn. Nauk Rol., Ser. G, z. 1, s. 5–18.
- Woźniak M., 2002, *Wpływ agroturystyki na architekturę krajobrazu obszarów wiejskich*, Fragmenta Agronomica, 1 (73), s. 195–200.
- Zawiślak K., Rychcik B., 2002, *Racjonalna gospodarka polowa w krajobrazie północno-wschodniej Polski*, Fragmenta Agronomica, 2 (74), s. 16–30.

### Summary

This work describes the possibility of using arable lands for energy crops cultivation in the north-eastern Poland considering determinants of the natural environment including soil quality, hydrological conditions, climate, topographic profile and current structure of agricultural management of soils. This study demonstrates that biomass to be used for energetic purposes should originate, most of all, from local resources meaning: arable lands (e.g. cereals, rapeseed, Jerusalem artichoke), grasslands (grasses, perennial legumes), and perennial plantations (willow, miscanthus, Virginia mallow, false acacia, poplar), but it may also derive from municipal wastes, sewage sludge, and wastes from slaughterhouses, meat processing plants or gastronomy. Strategic development documents issued for the Warmia and Mazury Province emphasize that the main task of the Province is to keep natural environment quality. The production and management of biomass may be found completely ecological and, importantly, may be recognized as facilitating the use of non-productive (marginal) arable lands and stimulating rural areas by the creation of new work places.

Agnieszka Gil  
Instytut Geografii  
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

## WSPÓŁCZESNE FUNKCJE ROLNICTWA MAŁOPOLSKI

### MODERN FUNCTIONS OF AGRICULTURE IN THE MAŁOPOLSKIE VOIVODESHIP

**Zarys treści:** Artykuł podejmuje kwestię gospodarstw rolnych w województwie małopolskim w kontekście pełnionych funkcji: produkcyjnych, środowiskowych i ekonomicznych. Gospodarstwa te reprezentowane są głównie przez małe pod względem powierzchni jednostki, które w dalszym ciągu dysponują znacznymi zasobami ziemi, siły roboczej i środków produkcji. Funkcjonują one obecnie w mało sprzyjających warunkach, związanych z przemianami systemowymi i wyraźnymi tendencjami marginalizacji ich udziału w krajowym łańcuchu żywnościowym. Z uwagi na to, iż cechują się dużą trwałością wynikającą z czynników historycznych i znaczącej roli we współczesnej gospodarce regionalnej i lokalnej, dlatego interesującym problemem naukowo-praktycznym jest poznanie ich współczesnych funkcji. Celem pracy było ukazanie wpływu uwarunkowań lokalnych na przestrzenną zmienność funkcji rolnictwa Małopolski - uwarunkowań przyrodniczych (obszary o zróżnicowanej przydatności rolniczej: górskie i pogórskie, nizinne) i społeczno-ekonomicznych (obszary o dominacji funkcji turystycznej, tereny krakowskiego obszaru metropolitarne, tereny peryferyjne, itp.). W wyniku analizy stwierdzono m.in., że na terenie woj. małopolskiego występuje silne zróżnicowanie warunków dla rozwoju produkcji rolniczej i udziału tego regionu w kształtowaniu takich funkcji obszarów wiejskich jak agroturystyka, rolnictwo ekologiczne, czy też wdrażanie programów rolnośrodowiskowych.

**Słowa kluczowe:** rolnictwo, Małopolska, funkcje, wieś, agroturystyka, rolnictwo ekologiczne