

Ekologiczne aspekty przemian użytkowania ziemi w wybranych typach krajobrazów naturalnych Polski Środkowej

Ecological aspects of land use changes
in chosen types of natural landscapes in Central Poland

Stanisław Krysiak

Katedra Geografii Fizycznej, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki,
ul. Narutowicza 88, 90-139 Łódź, Polska – Poland
e-mail: krysiak@uni.lodz.pl

Abstract: In the article on example of six test areas (1,5x1,5 km), author shows land use changes in three types of natural landscapes in Central Poland and their ecological consequences. The article comprises analysis of Lowlands landscapes (1) - Periglacial (2) - flat and rolling (2.1); Lowlands landscapes (1) - Eolian (4) - hummocky (4.1); Valleys and depressions landscapes (4) - Flooded valley bottoms (1) and overflow terraces (2) - on lowlands and uplands (1.1, 2.1). In each type of landscape the author has compared land use in 1973 and in 2005.

Intensive agriculturally used periglacial plains are places where biodiversity is decreasing.

In eolian and valley landscapes where agricultural activities have been reduced the area of forest grounds has increased and the landscape is more heterogeneous. A large part is currently taken by recreational land uses and fallows. On areas with less intensive recreational use the degree of landscape naturalness is increasing.

Key words: land use, periglacial landscapes, eolian landscapes, valleys and depressions landscapes, biodiversity

Słowa kluczowe: użytkowanie ziemi, krajobrazy peryglacjalne, krajobrazy eoliczne, krajobrazy dolin i obniżen, bioróżnorodność

Wprowadzenie

Obszary wiejskie w Polsce Środkowej są terenem znacznych przemian struktury przestrzennej i funkcjonalnej, u podstaw których znajdują się uwarunkowania przyrodnicze, ekonomiczne i społeczne. Wielowiekowy proces wylesiania, początkowo związany z rozprzestrzenianiem rolnictwa, a następnie z rozwojem przemysłu, urbanizacją oraz rozbudową infrastruktury komunikacyjnej, został przerwany. Od kilkudziesięciu lat, pomimo rozwoju procesów urbanizacyjnych, wzrasta udział powierzchni leśnych (Krzemiński, Nowakowski 1980, Papińska 2002, Majchrowska 2002). W konsekwencji zmian ustrojowych i ekonomicznych po 1989 r. procesy restrukturyzacyjne zaczęły przebiegać w przeciwstawnych kierunkach.

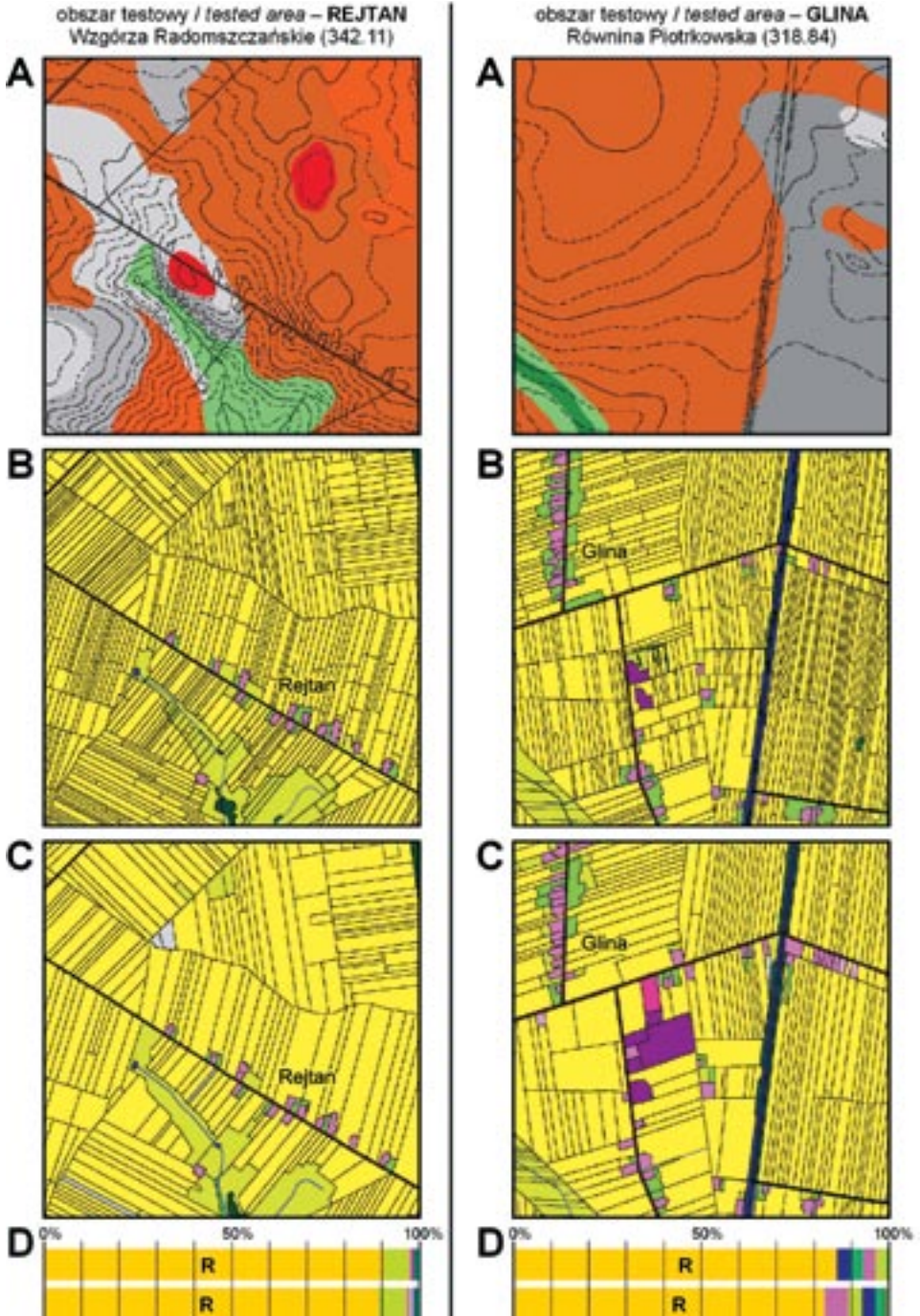
Z jednej strony obserwujemy wzrost intensywności użytkowania wyrażający się powiększaniem wielkości pól, stosowaniem nowoczesnych technik gospodarowania, z drugiej natomiast pojawiły się rozległe powierzchnie ziem leżących odłogiem, często odznaczające się znacznym stopniem zaawansowania sukcesji wtórnej (Krysiak 2006).

Przemiany użytkowania ziemi w strefie przejściowej nizin i wyżyn Polski Środkowej, a dokładniej w jej części obejmującej tereny ograniczone łukiem załączarskim doliny Warty i Burzeninem na zachodzie oraz doliną Pilicy między Przedborzem a Sulejowem na wschodzie, są od kilkunastu lat przedmiotem badań terenowych autora. W tak zakreślonym obszarze znalazły się fragmenty należące do mezoregionu Kotliny Szczercowskiej, Wysoczyzny Łaskiej, Wysoczyzny Bełchatowskiej i Równiny Piotrkowskiej, reprezentujące krajobrazy typowe dla podprowincji Nizin Środkowopolskich oraz fragmenty Wyżyny Wieluńskiej, Niecki Włoszczowskiej, Wzgórz Opoczyńskich, Pasma Przedborsko-Małogoskiego i Wzgórz Radomszczańskich wraz z mikroregionem Doliny Sulejowskiej, należących do podprowincji Wyżyny Śląsko-Krakowskiej i Wyżyny Małopolskiej. W artykule wykorzystane zostaną spostrzeżenia autora wywodzące się z kartowania terenowego przeprowadzonego w latach 2005 i 2006 na kilkunastu obszarach testowych oraz wnioski wynikające z konfrontacji współczesnego obrazu zagospodarowania z obrazem archiwalnym, zarejestrowanym na zdjęciach lotniczych z 1973 roku. Zestawienie tych dwóch obrazów użytkowania pozwala na wyrażenie szeregu opinii na temat przekształceń strukturalnych, fizjonomicznych i funkcjonalnych krajobrazów rolniczych i leśnych tej części Polski oraz ekologicznych aspektów zachodzących przemian.

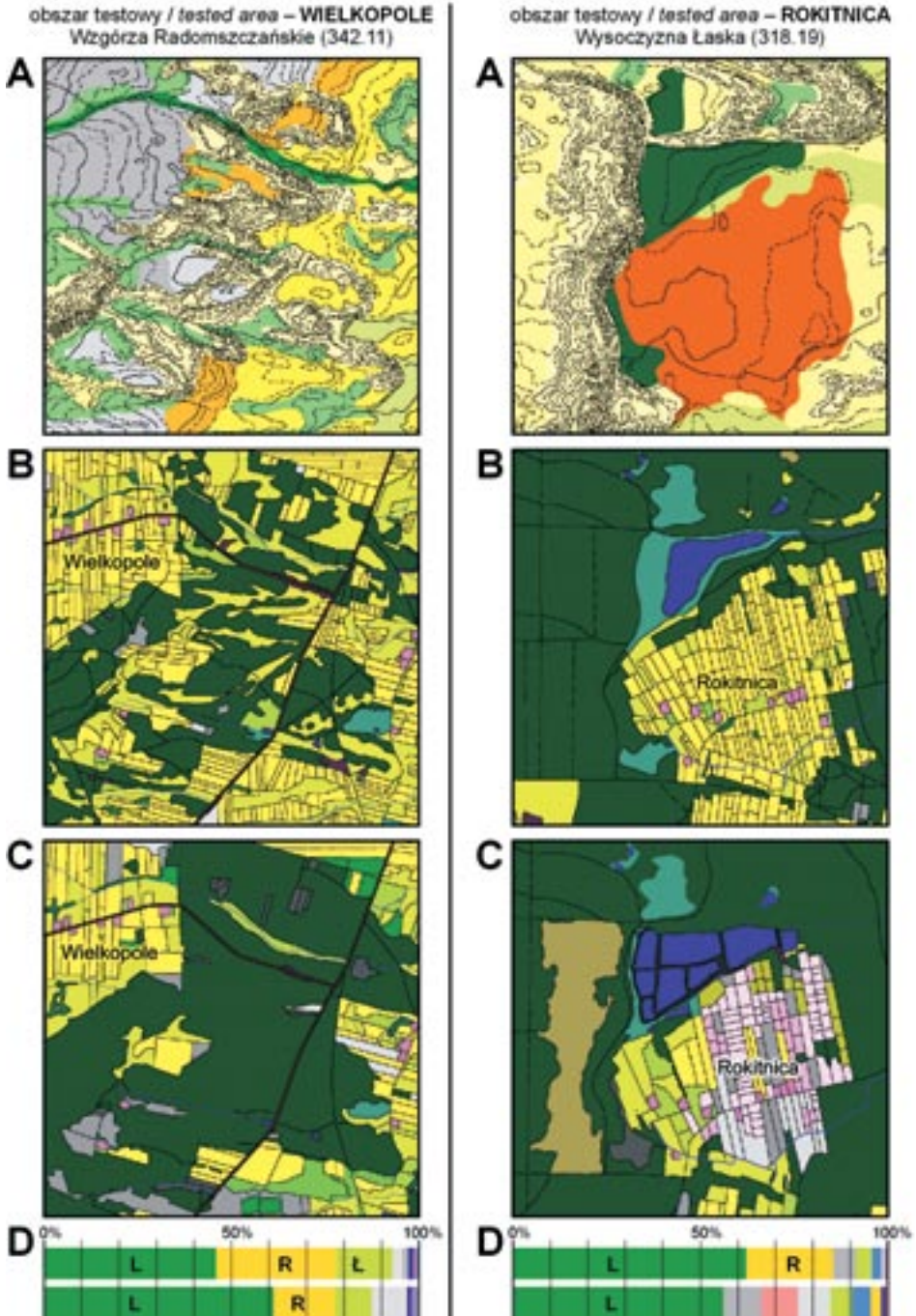
Przemiany użytkowania ziemi w wybranych typach krajobrazów naturalnych

Kierunki przekształceń w użytkowaniu krajobrazów wiejskich wykazują związek z potencjałem zasobowo-użytkowym gruntów, a zwłaszcza z ich produktywnością biotyczną. Powyższa zależność sprawia, że analizę zachodzących przemian można przeprowadzać w granicach naturalnych jednostek przyrodniczych różnej rangi taksonomicznej. Polem podstawowym, dotychczas wykorzystywanym przez autora do oceny potencjału siedliskowego i form użytkowania ziemi były geokompleksy częściowe – litohydrotopy (Krysiak 1997, 1999) oraz morfolitohydrotopy (Krysiak 2006 a, 2006 b). W analizie zmian użytkowania ziemi przydatne mogą być również typy krajobrazu naturalnego Polski, których nową wersję opracował zespół pod kierunkiem J. Kondrackiego i A. Richlinga (Richling 1984). Poszczególne klasy, rodzaje i gatunki krajobrazu odzwierciedlają bowiem odmienne potencjały użytkowe, wynikające z różnych typów genetycznych rzeźby oraz związanych z nimi właściwości litologicznych skał, stosunków wilgotnościowych, warunków glebowych i roślinnych. Aspekt użytkowy jednostek krajobrazowych podkreślali między innymi A. Richling (2005) w komentarzu do klasy krajobrazów nizinnych oraz A. Richling, W. Lewandowski (2005) w odniesieniu do klasy krajobrazów dolin i obniżeń.

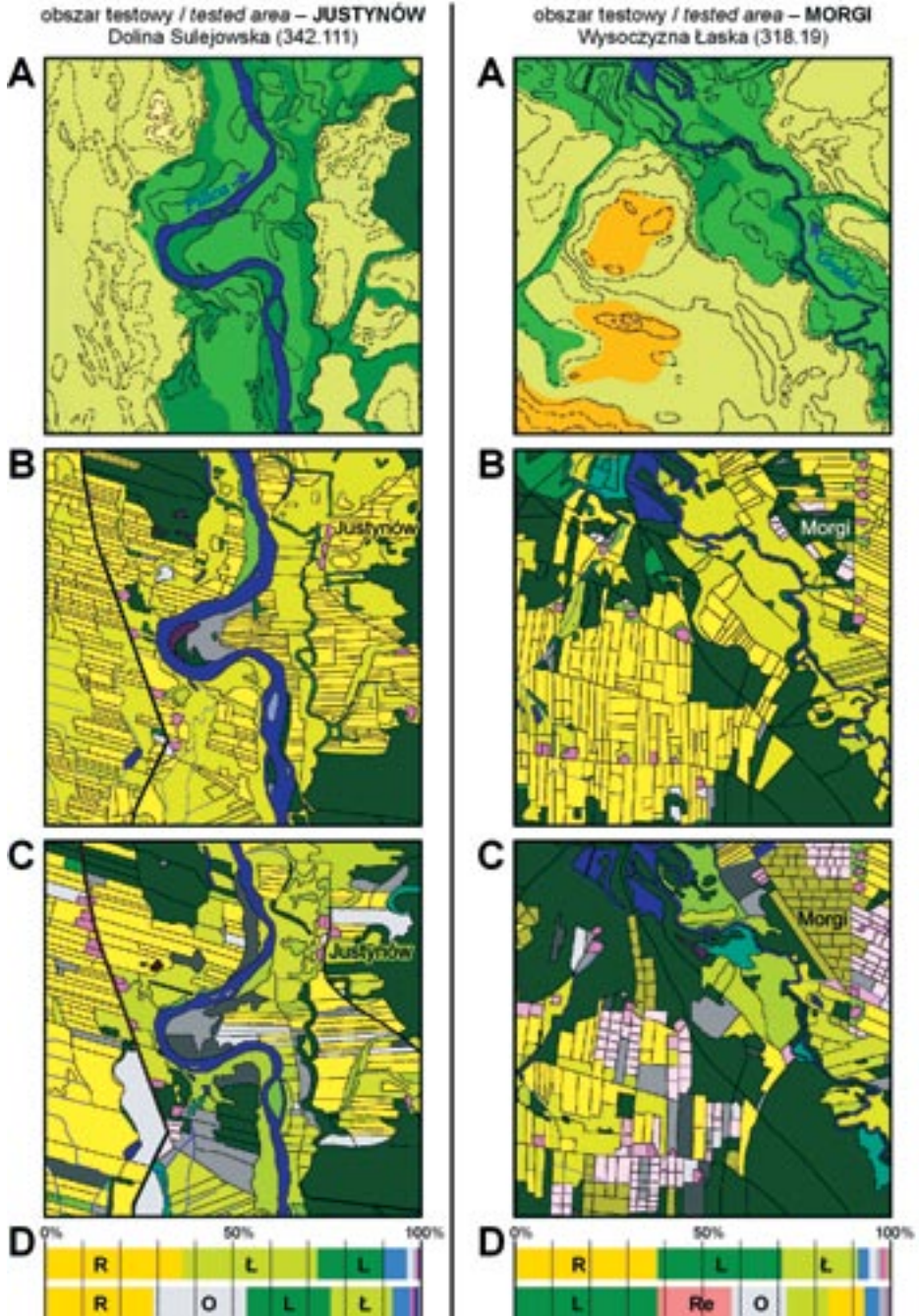
W celu zilustrowania najbardziej charakterystycznych przemian w użytkowaniu ziemi w Polsce Środkowej przedstawionych zostanie sześć obszarów badawczych (1,5 x 1,5 km). Pierwsze dwa reprezentują **krajobrazy nizinne, peryglacialne, równinne i faliste** (Ryc. 1), następne dwa **krajobrazy nizinne, eoliczne, pagórkowate** (Ryc. 2) i dwa ostatnie **krajobrazy dolin i obniżeń, zalewowych den dolin i teras nadzalewowych, równin zalewowych i równin terasowych w terenach nizinnych i wyżynnych** (Ryc. 3). Każdy obszar testowy ilustruje mapa typów geokompleksów (morfolitohydrotopów)(A), mapa użytkowania ziemi w 1973 roku opracowana na podstawie zdjęć lotniczych (B), mapa użytkowania ziemi z 2005, będąca efektem kartowania terenowego (C), a także wykresy struktury użytkowania ziemi w badanych latach (D) wraz z określonym typem użytkowania terenu według sposobu zaproponowanego przez S. Żyndę (1978).



Ryc. 1. Krajobrazy nizin (1) - Peryglacjalne (2) - równinne i faliste (2.1)
Fig. 1. Lowland landscapes (1) - periglacial (2) - flat and rolling (2.1)



Ryc. 2. Krajobraz nizin (1) - Eoliczne (4) - pagórkowate (4.1)
Fig. 2. Lowland landscapes (1) - Eolian (4) - hummocky (4.1)



Ryc. 3. Krajobrazy dolin i obniż (4) - Zalewowych den dolinnych (1) i teras nadzalewowych (2) - na terenach nizinnych i wyżynnych (1.1 i 2.1)

Ryc. 3. Valleys end depressions landscapes (4) - Flooded valley bottoms (1) and overflood terraces (2) - on lowlands and uplands (1.1, 2.1)

Geokompleksy / Geocomplex types (A)

	piaski i żwirz pagóów morenowych i kamowych sands and gravel of morain and kame hills		piaski eoliczne w wydmach aeolian sand forming dunes
	gliny zwalowe tilts of interfluv		piaski eoliczne pokrywy tarczowych aeolian sand of flat shields
	piaski, żwirz, mulki, głazki lodowcowe glacial sand, gravel, silt and boulder of interfluv		piaski i pyły pokrywowe cover sands and silts underled by interfluv sands
	piaski i żwirz wodolodowcowe glacial sand and gravel of interfluv		piaski i pyły na glinach cover sands and silts underled by tilts of interfluv
	piaski i żwirz rzeczne terasy nadzalewowej wyższej fluvial sands and gravels of the upper terrace		pyły na glinach cover silts underled by tilts of interfluv
	piaski i żwirz rzeczne terasy nadzalewowej niższej fluvial sands and gravels of the lower terrace		utwory mineralo-organiczne w obrzeżeniach terenowych mineral-organic deposits in terrain depressions
	piaski i osady organiczne w starorzeczach sands and organic deposits in lower terrace depressions		piaski, mulki i osady organiczne w obrzeżeniach terasy zalewowej / fluvial sand, loam and organic deposits in depressions of floodplain
	piaski i mulki rzeczne terasy zalewowej fluvial sand and loam in floodplain		torf i murze mokradł peat and peat earth of wetlands

Formy użytkowania / Land use forms (B, C i D)

	Grunty orne — R		Tereny rekreacyjne — Re
	tereny gruntów ornych arable land		tereny zabudowy rekreacyjnej open areas with recreational buildings
	Sady — S		działki rekreacyjne z altankami recreational plots with bowers
	sady orchards		lasz z zabudową rekreacyjną forests with recreational buildings
	Łąki i pastwiska — L		Odlogi — O
	łąki i pastwiska meadows and pastures		odlogi fallow
	Lasy — L		odlogi z zaawansowaną sukcesją fallow with advanced succession
	las forests		odlogi z silnie zaawansowaną sukcesją fallow with very advanced succession
	las rzadki sparse forests		łąki i pastwiska nieużytkowane abandoned meadows and pastures
	lasz z naturalnej sukcesji forests from natural succession		łąki i pastwiska z zaawansowaną sukcesją meadows and pastures with advanced succession
	miłoczniki na terenach porolnych thickets on formerly arable land		Tereny zabudowane — Tz
	kępy drzew clumps of trees		tereny zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej residential and farm buildings
	Nieuzytaki — N		tereny przemysłowe i handlowe industrial and commercial areas
	rolne nieużytki uncultivated areas in arable land		tereny szkolne school grounds
	wodne nieużytki uncultivated areas in wetlands		Infrastruktura komunikacyjna — D
	nieużytki other uncultivated areas		drogi asfaltowe hardened roads
	zwirownie i piaskownie gravel and sand pits		drogi gruntowe dirt roads
	zarosła wysp aluwialnych thicket on alluvial islands		linie kolejowe railways
	Wody — W		nasypy kolejowe railway embankments
	wody płynące i stojące running and standing waters		

Objaśnienia do Ryc. 1- 3

Legend to Fig. 1-3

Klasa krajobrazu:	1. KRAJOBRAZY NIZIN
Rodzaj krajobrazu:	2. Peryglacjalne
Gatunek krajobrazu:	2.1. Równinne i faliste

Zmiany użytkowania ziemi na równinnych i falistych powierzchniach peryglacjalnych w krajobrazach nizinnych ilustrują dwa obszary testowe – Rejtan położony na obszarze Wzgórz Radomszczańskich (342.11) oraz Glina znajdujący się w granicach Równiny Piotrkowskiej (318.84) (Tablica I). Przedstawione obszary reprezentują krajobrazy rolnicze o wysokiej produktywności biotycznej, gdzie sprzyjające warunki glebowe uwarunkowane są obecnością warciańskich lub odrzańskich glin zwalowych, zazwyczaj powleczonych pokrywowymi seriami pyłowymi (tabl. I, mapy geokompleksów, A). Płytkie występowanie trudno przepuszczalnych glin wpływa korzystnie na warunki wodne tych siedlisk, przyczyniając się do okresowo, nadmiernego uwilgotnienia. Obecność pyłowej serii pokrywowej, dzięki większej efektywnej pojemności wodnej i lepszej w stosunku do glin przepuszczalności powietrznej, zapewnia odpowiednie stosunki powietrzno-wodne dla prawidłowego rozwoju roślin (Krysiak 1996). Potwierdzeniem zalet użytkowych tych siedlisk jest ich intensywne użytkowanie rolnicze (tabl. I, mapy użytkowania ziemi w 1973 i 2005 r., B i C), odzwierciedlające preferencje człowieka w wyborze terenów najżyźniejszych, najlepiej zaspokajających potrzeby troficzne i wilgotnościowe roślin uprawnych.

Opisywane obszary nie były w ostatnich latach miejscem istotniejszych zmian form użytkowania ziemi. Z porównania map użytkowania ziemi dla 1973 i 2005 r. wynika, że na obszarze Rejtan i obszarze Glina nie nastąpiły istotne zmiany w zakresie procentowego udziału poszczególnych kategorii użytkowania (tabl. I, struktura użytkowania ziemi, D). Krajobrazy te reprezentują tzw. **orny typ użytkowania terenu (R)**, w którym grunty orne zajmowały odpowiednio 90,39% i 89,06% w obszarze Rejtan i 86,1% i 82,9% w obszarze Glina. Cechą charakterystyczną przedstawionych obszarów jest całkowity lub znikomy udział lasów, co jest zbieżne z opinią A. Richlinga (2005) wyrażoną w charakterystyce równinnych i falistych krajobrazów peryglacjalnych. Widoczne przekształcenia wystąpiły jednakże w wielkości pól na gruntach ornym. Wyraźnie zaznaczył się proces scalania gruntów, co ilustruje mniejsza gęstość szachownicy pól widoczna na mapach użytkowania ziemi z 2005 roku. W przypadku pasmowych układów pól można obecnie zaobserwować mniejsze zróżnicowanie upraw wzdłuż pasma, a najczęściej występowanie jednej uprawy na całej jego długości. W fakcie tym znajduje swój wyraz przestrzenny postęp mechanizacji i związane z nim zmiany technik uprawy i zbioru roślin.

Klasa krajobrazu:	1. KRAJOBRAZY NIZIN
Rodzaj krajobrazu:	4. Eoliczny
Gatunek krajobrazu:	4.1. Pagórkowaty

Przemiany użytkowania ziemi w krajobrazach rolniczo-leśnych w znacznej mierze zbudowanych z piasków eolicznych występujących w postaci pagórków wydmych lub pokryw tarczowych, a także terenów zbudowanych z piasków innej genezy ilustrują dwa obszary testowe – **Wielkopole**, znajdujący się na obszarze Wzgórz Radomszczańskich (342.11) oraz **Rokitnica**, położony w granicach Wysoczyzny Łaskiej (318.19) (tablica II). Mozaikowość krajobrazu, w którym dominantę powierzchniową stanowią formy akumulacji eolicznej, współwystępujące z siedliskami hydrogenicznymi, znajduje odzwierciedlenie w złożonym obrazie użytkowania ziemi. Przedstawione obszary, a w szczególności okolice Wielkopola, reprezentują krajobrazy wiejskie, leśno-rolne, o niewielkiej przydatności rolniczej, wynikającej ze znacznego udziału powierzchni zbudowanych z piasków. Duży udział gleb lekkich, niezbyt zasobnych i na ogół zbyt suchych, nie jest w stanie sprostać troficznym i wodnym potrzebom efektywnej produkcji rolnej. Z porównania map użytkowania ziemi z 1973 i 2005 r. (tabl. II, B i C) wynika, że w krajobrazach tych dokonały się istotne zmiany strukturalne i funkcjonalne. Przede wszystkim ze względów ekonomicznych i społecznych, na powierzchniach, które w latach 70. były użytkowane rolniczo, nastąpiło znaczne

ograniczenie w rozmiarów tej formy gospodarowania. Niewielka opłacalność prowadzenia działalności rolniczej na siedliskach piaszczystych spowodowała, że cechą wyróżniającą nizinne krajobrazy eoliczne jest są liczne odłogi, niejednokrotnie z bardzo zaawansowanym rozwojem spontanicznej sukcesji wtórnej. Oprócz odłogów, tereny te odznaczają się znacznym udziałem młodych lasów, wskazujących że proces zalesiania terenów porolnych trwa już od kilkunastu lat.

Z porównania map użytkowania ziemi dla 1973 i 2005 r. wynika, że na obszarze Wielkopole i obszarze Rokitnica nastąpiły istotne zmiany w zakresie procentowego udziału poszczególnych kategorii użytkowania (tabl. II, struktura użytkowania ziemi, D). W okolicach Wielkopola typ użytkowania terenu z **leśno-orno-łąkowego (LRL)** zmienił się w **leśno-orny (LR)**. Zmiana ta jest wynikiem znacznego wzrostu lesistości (z 46,04% do 61,24%), przy równoczesnym zmniejszeniu areалу gruntów ornych (32,03% do 16,43%), łąk i pastwisk (14,86% do 9,77%). Jednocześnie zaznaczył się wzrost powierzchni ziem leżących odłogiem z 2,73% do 9,77%. Bardziej złożony charakter miały przekształcenia w użytkowaniu terenu testowego Rokitnica. Z uwagi na niezbyt odległe położenie od Łodzi (około 35 km), Pabianic i Łasku, obszar ten od końca lat 70. stał się terenem intensywnego rozwoju osadnictwa turystycznego. Typ użytkowania terenu z leśno-ornego (LR) w 1973 roku zmienił się w roku 2005 na typ leśny (L), przy niewielkim kilkuprocentowym udziale innych form użytkowania (nieużytki 10,18%, tereny rekreacyjne 9,77%, ziemie leżące odłogiem 8,78%) (tabl. II, D). W sposób drastyczny spadł odsetek powierzchni gruntów ornych z 23,15% do 2,76%. Widoczny na wykresie dla Rokitnicy spadek udziału powierzchni leśnej z 62,3% w 1973 roku do 56, 1% w 2005, nie jest tendencją typową dla opisywanego typu krajobrazu, lecz jest efektem czasowego usunięcia lasów na terenie rozległej kopalni piasków eolicznych.

Klasa krajobrazu:

Rodzaj krajobrazu:

Gatunek krajobrazu:

4. KRAJOBRAZY DOLIN I OBNIŻEŃ

1. Zalewowych den dolin – akumulacyjne

2. Teras nadzalewowych - akumulacyjne

1.1. Równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych

2.2. Równin terasowych w terenach nizinnych i wyżynnych

Przemiany użytkowania ziemi w krajobrazach dolinnych zbudowanych z piasków, mułków i osadów organicznych teras zalewowych oraz piasków i żwirów rzecznych teras nadzalewowych ilustrują dwa obszary testowe – **Justynów** w dolinie Pilicy, znajdujący się na obszarze Doliny Sulejowskiej (342.11) oraz **Morgi** w dolinie Grabi, położony w granicach Wysoczyzny Łaskiej (318.19) (tablica III). W obu obszarach testowych struktura przestrzenna użytkowania ziemi bardzo wyraźne nawiązywała w przeszłości do typowo dolinnych układów warunków przyrodniczych. W 1973 roku w dnie doliny Pilicy na hydrogenicznych powierzchniach terasy zalewowej powszechnie występowały łąki i pastwiska, natomiast jego litogeniczne fragmenty zajmowały grunty orne, gdzie uprawę prowadzono na niezbyt żyznych madach należących do 6 i 7 kompleksu przydatności rolniczej. W dnie doliny Grabi w tym czasie terasa zalewowa była zdominowana przez tereny łąkowo-pastwiskowe. Terasy nadzalewowe obu dolin, bardziej suche, zbudowane głównie z łatwo przepuszczalnych piasków i żwirów, były głównie zajęte przez grunty orne i lasy (tabl. III, B).

Współczesny obraz użytkowania ziemi w okolicach Justynowa wskazuje, że w dnie doliny Pilicy i na ubogich siedliskach teras nadzalewowych postępuje zanik, niegdyś tradycyjnego dla tego obszaru użytkowania rolniczego. Od 1973 do 2005 roku bardzo znacznie powiększyła się powierzchnia zajęta przez odłogi (zaliczono do nich nie użytkowane grunty orne i zarastające pastwiska), których powierzchnia wzrosła z 1,65% do 24,81%. Nieznacznie powiększyły się tereny leśne (z 17,71% do 22,38%). Powyższe zmiany spowodowały, że kierunek użytkowania ziemi na obszarze testowym Justynów zmienił się z **orno-łąkowo-leśnego (RLL)** w roku 1973, na **orno-odłogowo-leśno-łąkowy (ROLŁ)** w 2005 (tabl. III, C i D).

Z porównania map użytkowania ziemi dla 1973 i 2005 r. wynika, że w dolinie Grabi, na obszarze testowym Morgi, nastąpiły zasadnicze zmiany w zakresie procentowego udziału poszczególnych

kategorii użytkowania (tabl. III, C i D). Typ użytkowania terenu z **orno-leśno-łąkowego (RLŁ)** zmienił się w **leśno-rekreacyjno-odłogowy (LReO)**. Powyższe zmiany, podobnie jak w przypadku obszaru testowego Rokitnica, są skutkiem kolonizacji turystycznej, reprezentowanej tu w formie zwartych osiedli tzw. „drugich domów”, gospodarstw agroturystycznych, przekształconych na cele rekreacyjne dawnych zabudowań zagrodowych, oraz działek letniskowych z altankami. W 2005 roku powierzchnia zajęta przez wymienione kategorie terenów rekreacyjnych, zarówno na obszarach porolnych jak i leśnych, wyniosła 19,52%. Pomimo wyłączenia części obszarów leśnych pod użytkowanie rekreacyjne odnotowano w tym okresie wzrost lesistości z 33,17% do 38,18%. Charakterystyczną prawidłowością, stwierdzaną przez autora również na innych intensywnie użytkowanych turystycznie obszarach, jest znaczny udział ziem leżących odłogiem. W przypadku obszaru testowego Morgi kształtuje się on na poziomie 14,63%. Również i w tym przypadku za ten stan rzeczy odpowiada zanik funkcji rolniczych opisywanego obszaru, czego wyrazem jest znaczący spadek udziału gruntów ornych z 37,95% do 9,6% oraz łąk i pastwisk z 20,11% do 11,13%.

Ekologiczne aspekty przemian użytkowania ziemi

Równinne i faliste, peryglacjalne krajobrazy nizinne, z uwagi na swe walory użytkowe, związane z wysoką produktywnością biotyczną, są obszarami znacznych przekształceń środowiskowych wynikających z intensywnego użytkowania rolniczego. Cechą charakterystyczną tych krajobrazów jest **znikomy udział lasów, refugiów i zadrzewień śródpolnych**. Powyższa sytuacja jest charakterystyczna nie tylko dla przedstawionych obszarów testowych Rejtan i Glina, lecz dla wszystkich terenów o wysokiej przydatności rolniczej w Polsce Środkowej. Dążność do jak najpełniejszego spożytkowania potencjału siedliskowego dla potrzeb produkcji roślinnej przyczyniła się do оголоcenia krajobrazu rolniczego z elementów stabilizujących, ograniczając tym samym jego potencjał samoregulacyjno-odpornościowy.

Scalanie gruntów i zwiększanie powierzchni pól w celu optymalizacji uprawy za pomocą maszyn spowodowało **znaczne zmniejszenie gęstości miedz**, które w tym silnie przekształconym krajobrazie stanowią ważne ostoje, gwarantujące możliwości przetrwania niektórym gatunkom owadów i ptaków (m.in. populacji kuropatw).

W trakcie kratowania terenowego na obszarach intensywnie użytkowanych rolniczo stwierdzono, że nastąpiła **likwidacja licznych niewielkich pastwisk**, które występowały w przeszłości w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań gospodarczych. W większości przypadków kosztem tych pastwisk rozszerzono powierzchnię orną. Przyczyną tych zmian był spadek opłacalności i rezygnacja z chowu bydła na rzecz wyłącznego prowadzenia produkcji roślinnej lub prowadzenia chowu trzody chlewnej w systemie zamkniętym.

Istnienie otwartych i zakrytych systemów drenarskich do odprowadzania nadmiaru wód, gromadzących się na równinnych powierzchniach gliniastych, zwłaszcza w okresie roztopów, opóźniającej możliwość rozpoczęcia wiosennych prac polowych, częstokroć skutkuje pojawianiem się głębokich niedoborów wodnych w późniejszych fazach okresu wegetacyjnego. Wspomniany drenaż melioracyjny przyczynił się do zaniku części siedlisk hydrogenicznych, uproszczenia struktury siedliskowej i spadku bioróżnorodności peryglacjalnego krajobrazu rolniczego.

Eoliczne krajobrazy nizinne z uwagi na niewielką troficzność siedlisk są terenami o coraz mniejszym udziale użytkowania rolniczego. Korzystnym ekologicznym aspektem tych przemian jest wzrost lesistości. Analiza zdjęć lotniczych z 1973 roku w konfrontacji ze stanem terenów leśnych w 2005 roku wykazała, że w przypadku obszaru Wielkopole, skutkiem prawidłowo prowadzonej gospodarki leśnej jest **poprawa jakości lasów w zakresie zwartości drzewostanów**.

Charakterystycznym elementem współczesnej fizjonomii terenów porolnych, typowym dla siedlisk wytworzonych z utworów piaszczystych, są ziemie leżące odłogiem. **Odłogi, a zwłaszcza odłogi o dużym stopniu zaawansowania sukcesji wtórnej, stały ważnym elementem osnowy ekologicznej.** Położone wśród pól użytkowanych rolniczo, **długie pasy ziem leżących odłogiem, przybierają z biegiem czasu postać korytarzy ekologicznych.**

W wielu miejscach w trakcie kartowania terenowego odnotowane zostały przykłady wskazujące, że następuje wyrównywanie granicy polno-leśnej, bądź to przez nasadzenia, bądź poprzez spontaniczną sukcesję wtórną. Podobne spostrzeżenia dotyczą śródleśnych enklaw w przeszłości wykorzystywanych jako grunty orne lub łąki i pastwiska (np. w obszarze testowym Wielkopole).

Szczególnie dużo odłogów występuje na gruntach znajdujących się w większej odległości od terenów zabudowanych, zwłaszcza na obszarach graniczących z kompleksami leśnymi. W takim przypadku **odłogi tworzą swoistą strefę buforową ograniczającą negatywny wpływ pól uprawnych na ostoje leśne.**

Wymienione wyżej ekologiczne aspekty procesów restrukturyzacyjnych, które w sposób szczególny ujawniły się na terenach wiejskich odznaczających się niewielkim potencjałem produktywności biotycznej, doprowadziły w wielu przypadkach do wzmocnienia struktur przyrodniczych. W ten niezamierzony sposób zrealizowana została postulowana przez B. Źarską (2006) „zasada wzbogacania ekologicznego terenów nieobjętych ochroną prawną” (s. 103).

Niekorzystny aspekt ekologiczny w opisywanym typie krajobrazu naturalnego ma **nadmierny rozwój funkcji turystycznych.** Przykład obszaru testowego Rokitnica pokazuje, że **zwarte obszary osiedli rekreacyjnych, stanowią elementy barierowe w strukturze krajobrazowej.** Sąsiadujące z sobą działki rekreacyjne połączone ciągami ogrodzeń, tworzą sztuczne bariery o zróżnicowanym stopniu przepuszczalności.

Rozległe obszary nieużytków w miejscach obecnie prowadzonej eksploatacji piasków eolicznych i tereny już nie eksploatowane na obszarze Rokitnica, stały się ulubionym miejscem treningowym dla quadów, motocykli i samochodów terenowych. Takie użytkowanie sprawia, że **uniemożliwiony został rozwój pionierskich muraw napiaskowych, inicjujących dalsze etapy sukcesji roślinności borowej.**

Opisywane krajobrazy eoliczne, pomimo lokalnie pojawiających się przykładów dewastacji środowiska przyrodniczego, charakteryzują się obecnie dużą mozaikowością i kontrastowością granic, wynikającą ze współwystępowania różnorodnych form i kierunków użytkowania ziemi oraz dużego rozdrobnienia gruntów. Z punktu widzenia ekologicznego można uznać, że przemiany jakie nastąpiły od roku 1973 zwiększyły stopień naturalności oraz biologiczną różnorodność tych krajobrazów.

Krajobrazy dolin i obniżeń – zalewowych den dolinnych i teras nadzalewowych, podobnie jak krajobrazy eoliczne, są również terenami głębokich przekształceń funkcjonalnych i fizjonomicznych. Wiele z ekologicznych aspektów przemian użytkowania zasygnalizowanych przy eolicznych krajobrazach nizinnych odnosi się w pełni do obszarów dolinnych. Wśród charakterystycznych, typowych dla dolin przekształceń wymienić należy istotne zmniejszenie powierzchni łąkowo-pastwiskowych w granicach teras zalewowych. **Dna dolinne są często terenami silnie zaawansowanej spontanicznej sukcesji wtórnej,** gdzie drzewa i krzewy niejednokrotnie utrudniają możliwość dotarcia do koryta rzecznego.

Drastyczne zmniejszenie hodowli bydła i owiec, uwarunkowane głównie czynnikami ekonomicznymi sprawiło, że **rozległe powierzchnie łąk i pastwisk, na których niedawno zaniechano koszenia i wypasu, pokrywa gruby „wojłok” suchych traw.** Spostrzeżenie to odnosi się nie tylko przedstawionych obszarów testowych, lecz jest zjawiskiem powszechnie spotykanym w większości dolin rzecznych Polski Środkowej.

Mało urodzajne grunty teras nadzalewowych, do niedawna w znacznym stopniu użytkowane rolniczo, obecnie coraz częściej leżą odłogiem. Brak opłacalności użytkowania rolniczego spowodował zainteresowanie rolników sprzedażą gruntów na cele rekreacyjne. Prawidłowością na obszarach intensywnie rozwiniętego osadnictwa rekreacyjnego jest **współwystępowanie działek wypoczynkowych z ziemiemi leżącymi odłogiem**. Powyższe stwierdzenie odnosi się zarówno do zwartych osiedli „drugich domów”, jak również do odosobnionych działek letniskowych.

Z kolonizacją turystyczną w dolinach rzecznych, poza powstawaniem budynków mieszkalnych, wiąże się również **pojawianie nowych w krajobrazie dolinnym obiektów antropogenicznych w postaci placów zabaw, boisk, ogrodów ze skalniakami i zbiorników wodnych**. Niektóre zbiorniki wodne w obniżeniach bagiennych, powstałe w miejscu dawnej eksploatacji torfu, są niejednokrotnie wartościowymi obiektami hydrologicznymi, posiadającymi często status użytków ekologicznych.

Współczesny obraz dolin rzecznych w Polsce Środkowej wskazuje na postępujący stopień ich naturalności. Zanikanie użytkowania rolniczego sprawiło, że na rozległych powierzchniach może mieć miejsce spontaniczna sukcesja roślinna. Obserwowany przy tym wzrost różnorodności biologicznej przyczynia się do wzmocnienia roli dolin rzecznych jako głównych osi ekologicznych.

Wnioski

Konfrontacja obrazu użytkowania ziemi na obszarach wiejskich Polski Środkowej dokonana dla dwóch lat – roku 1973 i roku 2005 - wykazała odmienne tendencje przemian w różnych typach krajobrazów naturalnych. Wyrażają się one głównie we wzroście lub spadku intensywności użytkowania rolniczego, którego konsekwencją są zmiany w przestrzennej strukturze użytkowania ziemi.

W krajobrazach peryglacialnych o wysokiej produktywności biotycznej, było i nadal dominuje użytkowanie rolnicze. Postępuje niekorzystne z punktu widzenia ekologicznego powiększanie pól, spadek gęstości miedz, likwidowanie przyzagrodowych pastwisk, a w konsekwencji upraszczanie struktury krajobrazowej.

W krajobrazach eolicznych oraz w krajobrazach dolinnych, z uwagi na duży udział siedlisk mało urodzajnych, nastąpiło zmniejszenie znaczenia użytkowania rolniczego. Postępuje wzrost lesistości, tereny nie użytkowanych pól, łąk i pastwisk są terenami postępującej spontanicznej sukcesji wtórnej. Zwiększa się stopień naturalności i biologicznej różnorodności tych krajobrazów.

W krajobrazach dolinnych i eolicznych w coraz większym stopniu pojawia się użytkowanie rekreacyjne, czego przejawem jest rozwój zabudowy typu letniskowego. Nadmierna koncentracja tej zabudowy w sposób znaczący może zaburzać funkcjonowanie systemu przyrodniczego.

Literatura

- Krysiak S. 1996. The influence of periglacial cover deposits upon aeration and moisture conditions of geocomplexes. *Biuletyn Peryglacialny* 35, s. 87-120.
- Krysiak S. 1997. Lithohydrotopy jako pola podstawowe oceny potencjału siedliskowego i form użytkowania ziemi terenów nadpilicznych w okolicach Ręczna. *Pr. i Studia Geogr.* t. 21, Warszawa, s. 233-254.
- Krysiak S. 1999. Typy geokompleksów i kierunki ich użytkowania w środkowej części dorzecza Pilicy. *Acta Geogr. Lodz.*, 75, s. 1-214.
- Krysiak S. 2006a. Współczesne tendencje zmian w użytkowaniu nadpilicznych krajobrazów rolniczych na tle potencjału siedliskowego geokompleksów. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, t. XV, Słupsk, s. 228-241.

- Krysiak S., 2006b. Współczesne przemiany użytkowania ziemi w Polsce Środkowej. [w:] Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi, pod red. M. Gutry-Koryckiej, A. Kędziory, L. Starkla i L. Ryszkowskiego, Poznań, s. 49-63.
- Krzemiński T, Nowakowski M. 1980. Przemiany niektórych składników środowiska geograficznego województwa piotrkowskiego w świetle źródeł kartograficznych. *Studia Regionalne t. IV (IX)*, s. 9–34.
- Majchrowska A. 2002. Wpływ antropopresji na przemiany środowiska przyrodniczego zachodniej części województwa łódzkiego. *Acta Geogr. Lodz.*, nr 82, s. 1-175.
- Papińska E. 2002. Wpływ antropopresji na przemiany środowiska geograficznego województwa łódzkiego (w granicach z lat 1975-1998). *Acta Geogr. Lodz.*, nr 81, s. 1 171.
- Richling A. 1984. Typology of natural landscape in Poland on the scale of 1:500 000. *Miscellanea Geographica*.
- Richling A. 2005. Krajobrazy nizin. [w:] *Geografia fizyczna Polski*, pod red. A. Richlinga i K. Ostaszewskiej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, s. 299-301.
- Richling A., Lewandowski W. 2005. Krajobrazy dolin i obniżeń. [w:] *Geografia fizyczna Polski*, pod red. A. Richlinga i K. Ostaszewskiej, Wyd.Naukowe PWN, Warszawa, s. 299 301.
- Żarska B. 2006. Modele ekologiczno-przestrzenne i zasady kształtowania krajobrazu gmin wiejskich. Wyd. SGGW, Warszawa, s. 1-186.
- Żynda S. 1978. Podział Środkowego Nadodrza na fizycznogeograficzne jednostki przestrzenne. *Seria Geogr., UAM*, 16, Poznań, s. 1-87.