

**THE PROBLEMS OF
LANDSCAPE ECOLOGY**

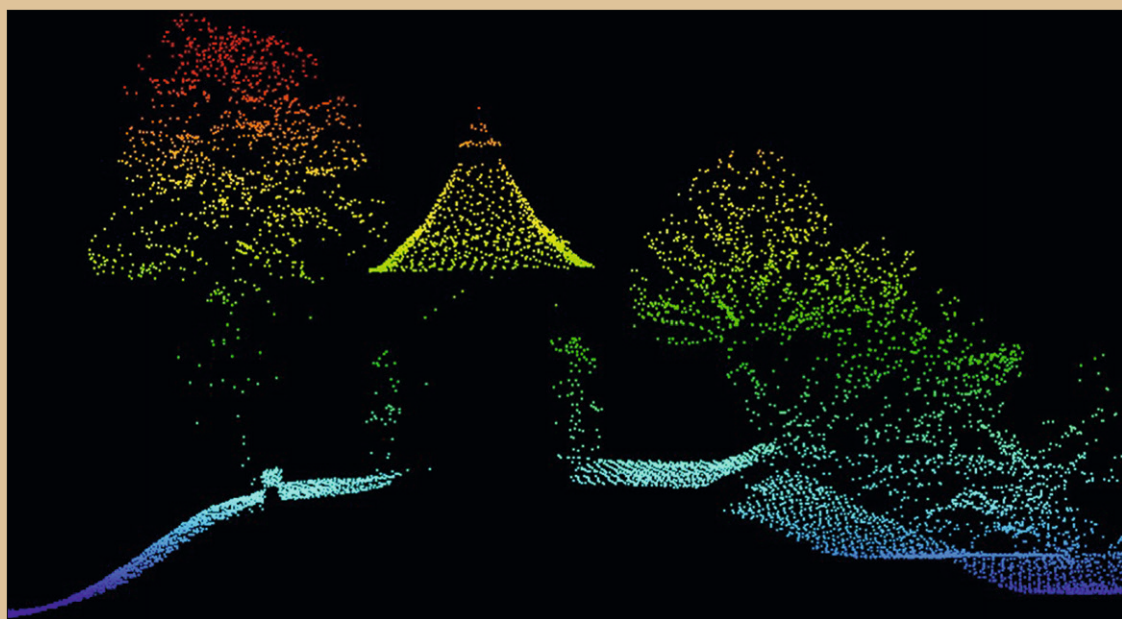
**PROBLEMY EKOLOGII
KRAJOBRAZU**

Vol. XXXVIII

Tom XXXVIII

Współczesne metody badań krajobrazu

Current methods in landscape research



**Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu
Polish Association for Landscape Ecology**



**Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
Institute of Geography and Spatial Organization PAS**

Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu
Polish Association for Landscape Ecology



Problemy Ekologii Krajobrazu The Problems of Landscape Ecology

Tom XXXVIII
Volume XXXVIII

Współczesne metody badań krajobrazu

Current methods in landscape research

Redakcja tomu / Volume edited by: Jerzy Solon, Edyta Regulska, Andrzej Affek



Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
Institute of Geography and Spatial Organization PAS



Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, www.wfosigw.pl

Wydawca/Published by:

Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN

Rada Programowa Czasopisma/Programme Council of the Journal:

Przewodniczący/President: Andrzej Richling – PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej/Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Uniwersytet Warszawski/University of Warsaw

Sekretarz/Secretary: Agata Cieszewska – SGGW, Warszawa/Warsaw University of Life Sciences,
e-mail: agata_cieszewska@sggw.pl

Członkowie/Members: Olaf Bastian – Dyrekcja Ochrony Środowiska miasta Drezna/State Capital of Dresden, Environmental Authority; Jürgen Breuste – Uniwersytet w Salzburgu/University of Salzburg; Simon Bell – Uniwersytet Przyrodniczy w Tartu/Estonian University of Life Sciences in Tartu; José Manuel Castro – Instytut Politechniczny w Bragancji/Instituto Politécnico de Bragança, Portugal; Krystyna German – Uniwersytet Jagielloński/Jagiellonian University in Kraków; Robert Kabai – Budapeszteński Uniwersytet Corvinus/Corvinus University, Budapest; Aleksandr Khoroshev – Uniwersytet Moskiewski/Lomonosov Moscow State University; Leon Kozacki – Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu/Adam Mickiewicz University In Poznań; Maria Kozova – Uniwersytet Komeńskiego w Bratysławie/Comenius University in Bratislava; Zdenek Lipsky – Uniwersytet Karola w Pradze/Charles University in Prague; Maciej Pietrzak – PWSZ im. J. A. Komeńskiego w Lesznie/J. A. Komenski University of Applied Sciences in Leszno; Jerzy Solon – Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa/Institute of Geography and Spatial Organization PAS, Warsaw; Adolf Szponar – Uniwersytet Wrocławski/University of Wrocław; Krzysztof Wojciechowski – AWF w Warszawie, Wydz. Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej/Faculty of Physical Education and Sport in Biała Podlaska.

Strona internetowa PAEK/Website of PALE: www.paek.ukw.edu.pl

Redaktor naczelny/Editor-in-Chief: Andrzej Richling

Adres Redakcji Czasopisma/Editorial Office Address:

Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa, Polska
Tel.: 48 22 55 20 755, Fax: 48 22 55 21 521, a.richling@uw.edu.pl; jrlechni@uw.edu.pl

Redakcja tomu/Editing of Volume: Jerzy Solon, Edyta Regulska, Andrzej Affek

Redaktor statystyczny/Statistical editor: Monika Wągrowka

Redaktorzy tematyczni/Theme editors:

Jerzy Solon – ekologia krajobrazu/landscape ecology

Jerzy Lechnio – ochrona środowiska/environmental protection

Tomasz Giętkowski – kartografia cyfrowa i techniki GIS/GIS and digital cartography

Agata Cieszewska – planowanie przestrzenne/spatial planning

Recenzenci naukowci tomu/Scientific reviewers of volume:

Maciej Pietrzak, Andrzej Macias, Piotr Wężyk, Jacek Wolski

Skład i łamanie/Volume prepared for printing: Jerzy Lechnio

Grafika na okładkę/Graphics on cover: Andrzej Affek

Projekt logo PAEK/PALE logo Project: Andrzej Dąbrowski

© 2014 Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu

ISBN 978-83-61590-55-2

ISSN PAEK 1899-3850

Warszawa 2014

Spis treści Table of Contents

Andrzej Richling

Polskie badania nad krajobrazem w okresie przedkomputerowym
Polish landscape research in the pre-computer period

5

Jerzy Solon, Wojciech Pomianowski

Program „GraphScape” – nowe narzędzie do analizy struktury przestrzennej i stopnia łączności w obrębie krajobrazu

GraphScape software – a new tool for analysing landscape spatial structure and connectivity

15

Mikhail Popov, Igor Semko, Ihor Kozak

Estimation of forest above-ground biomass rate using airborne LiDAR data

33

Andrzej Affek, Jacek Wolski, Jerzy Solon

Naziemne skanowanie laserowe (TLS) jako narzędzie do szacowania nadziemnej biomasy roślinności torfowiskowej

Terrestrial laser scanning (TLS) as a tool for estimating above-ground biomass of peatbog vegetation

41

Paweł Kroh, Paweł Struś, Elżbieta Gorczyca, Dominika Wrońska-Wałach, Michał Długosz

Identyfikacja osuwisk w gminie Łososina Dolna na podstawie danych lotniczego skanowania laserowego

Identification of landslides in Łososina Dolna commune based on spatial data from airborne laser scanning

61

Mariusz Kistowski, Jerzy Szydłowski

Problem zastosowania GIS w regionalizacji fizycznogeograficznej Nizy Polskiego na przykładzie wybranych obszarów Pomorza

Problem of GIS application in physico-geographical regionalization of Polish Lowland based on selected areas in Pomerania

77

Rafał Kot

Zastosowanie modelowania GIS w ocenie georóżnorodności

The application of GIS modeling for geodiversity evaluation

95

Tadeusz J. Chmielewski, Malwina Michalik-Śnieżek, Agnieszka Kułak

Klasyfikacja stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i jej zastosowanie w planie ochrony Poleskiego Parku Narodowego

The classification of landscape anthropogenic transformation level and its application to the Polesie National Park nature conservation plan

107

Damian Łowicki

Ocena krajobrazu na potrzeby planowania przestrzennego w Aglomeracji Poznańskiej
Landscape evaluation for spatial planning in Poznań Agglomeration 125

Sylwia Kulczyk, Edyta Woźniak, Małgorzata Kowalczyk, Marta Derek

Zakres i skala w inwentaryzacji usług ekosystemowych dla turystyki i rekreacji na przykładzie żeglarstwa
The scope and scale of the inventory of ecosystem services for tourism and recreation on the example of sailing 135

Bogusława Kruczkowska, Ewa Kołaczkowska, Edyta Regulska

Zastosowanie modelu LISEM w badaniach naturalnych przekształceń środowiska
The application of LISEM in studies of natural environment transformations 149

Piotr Kociuba, Ihor Kozak

Zastosowanie autorskiego modelu komputerowego do prognozowania zmian w krajobrazach leśnych
The use of the original computer model to predict changes in forest landscapes 161

Adam Stępień, Hanna Kozak, Ihor Kozak, Piotr Kociuba

Cyfrowa fotografia i modele 3D w badaniach krajobrazów kulturowych
Digital photography and 3D models in the study of cultural landscapes 171

Alina Gerlée

Metodyczne aspekty oceny spójności krajobrazu z wykorzystaniem danych projektu Global Forest Change
Methodical aspects of landscape coherence assessment using Global Forest Change project data 185

Edyta Regulska, Jerzy Solon, Bogusława Kruczkowska

Zooindykacja w badaniach krajobrazowych: relacje między wskaźnikami faunistycznymi a właściwościami gleb i fragmentacją pól uprawnych Polski północno-wschodniej
Zooindication in landscape research: relations among faunistic indicators and soil properties and fragmentation of arable lands North-East Poland 201

Andrzej Affek

Lotnicze skanowanie laserowe (ALS) w modelowaniu rzeźby terenu – nowe możliwości i pułapki
Airborne laser scanning (ALS) in terrain modelling – new opportunities and pitfalls 217

WYDARZENIA**Edyta Regulska, Anna Kowalska, Bogusława Kruczkowska**

Ogólnopolska Konferencja Naukowa "Krajobraz z komputera. Modelowanie krajobrazu - nowe narzędzia, metody, typologie" 237