



## V Forum BioGIS – System Informacji Przestrzennej

### w badaniach różnorodności biologicznej

19 – 20 października 2016 r., Collegium Biologicum, UAM w Poznaniu

Teledetekcja i narzędzia GIS

w badaniach różnorodności flory i siedlisk przyrodniczych

#### 19 października 2016 (środa)

8.30 – 9.30 Rejestracja uczestników, hol główny

9.30 – 9.40 Otwarcie V Forum BioGIS, Audytorium Józefa Paczoskiego

**Przemysław WOJTASZEK**, Dziekan Wydziału Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

9.40 – 10.45 **Sesja referatowa 1** Audytorium Józefa Paczoskiego

- 9.40 – 10.05 **Anna JAROCIŃSKA**, Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, **Maciej NOWAK**, Wydziałowa Pracownia Biologicznych Informacji Przestrzennych, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu;  
Zastosowanie technik teledetekcyjnych w badaniu roślinności.
- 10.05 – 10.20 **Łukasz SŁAWIK**, **Jan NIEDZIELKO**, MGGP Aero;  
Propozycja systematyki teledetekcyjnych analiz środowiska.
- 10.20 – 10.35 **Dominik KOPEĆ**, **Dorota MICHALSKA-HEJDUK**, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Uniwersytet Łódzki; **Jan NIEDZIELKO**, **Łukasz SŁAWIK**, MGGP Aero;  
Teledetekcyjna metoda kartowania roślinności – zalety i ograniczenia.  
10.35 – 10.45 Pytania i dyskusja

10.45 – 11.05 **Przerwa kawowa**

11.05 – 12.00 **Sesja referatowa 2** Audytorium Józefa Paczoskiego

- 11.05 – 11.20 **Maciej BARTOLD**<sup>1,2</sup>, **Katarzyna DĄBROWSKA-ZIELIŃSKA**<sup>2</sup>, **Radosław GURDAK**<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, <sup>2</sup>Centrum Teledetekcji, Instytut Geodezji i Kartografii;  
POLWET – teledetekcyjny system monitorowania obszarów bagiennych objętych Konwencją Ramsarską w Polsce.
- 11.20 – 11.35 **Barbara TOKARSKA-GUZIŁ**<sup>1</sup>, **Dominik KOPEĆ**<sup>2</sup>, **Anna JAROCIŃSKA**<sup>3</sup>, **Jarosław CHORMAŃSKI**<sup>4</sup>, **Katarzyna BZDĘGA**<sup>1</sup>, **Beata WOZIWOŁA**<sup>2</sup>, **Adriana MARCINKOWSKA-OCHTYRA**<sup>3</sup>, **Tomasz BEREZOWSKI**<sup>4</sup>, **Andrzej PASIERBIŃSKI**<sup>1</sup>, **Hubert PIÓRKOWSKI**<sup>5</sup>, **Łukasz SŁAWIK**<sup>6</sup>, <sup>1</sup>Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Śląski; <sup>2</sup>Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Uniwersytet Łódzki; <sup>3</sup>Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji, Uniwersytet Warszawski; <sup>4</sup>Katedra Inżynierii Wodnej, Szkoła

Główna Gospodarstwa Wiejskiego; <sup>5</sup>Zakład Ochrony Przyrody i Krajobrazu Wiejskiego, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy; <sup>6</sup>MGGP Aero;

Czy możliwa jest identyfikacja rodzimych ekspansywnych i inwazyjnych gatunków roślin obcego pochodzenia z wykorzystaniem metod teledetekcyjnych? - założenia projektu HabitARS.

6. 11.35 – 11.50 **Karolina ORŁOWSKA, Marta SAMULOWSKA**, Esri Polska;

Zastosowanie danych LiDAR i zdjęć lotniczych do monitorowania kondycji drzewostanu.

11.50 – 12.00 Pytania i dyskusja

**12.00 – 13.00** Przerwa obiadowa

**13.00 – 14.25** Sesja referatowa 3 Audytorium Józefa Paczoskiego

7. 13.00 – 13.15 **Jan PIEKARCZYK, Daniel MICHALIK**, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu;

Wieloczasowa charakterystyka siedlisk leśnych Parku Narodowego Bory Tucholskie na podstawie danych obrazowych satelity Landsat.

8. 13.15 – 13.30 **Radomir BAŁAZY, Mariusz CIESIELSKI, Tomasz HYZA, Patryk WARAкса, Beata MRÓZ**, Instytut Badawczy Leśnictwa;

Wykorzystanie nowoczesnych technologii w monitorowaniu stanu lasów górskich.

9. 13.30 – 13.45 **Anna ROBAK<sup>1</sup>, Anna JAROCIŃSKA<sup>1</sup>, Dominik KOPEĆ<sup>2</sup>, Łukasz SŁAWIK<sup>3</sup>, Jan NIEDZIELKO<sup>3</sup>, Bogdan ZAGAJEWSKI<sup>1</sup>, Adrian OCHTYRA<sup>1,4</sup>, Adriana MARCINKOWSKA-OCHTYRA<sup>1</sup>**,

<sup>1</sup>Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji, <sup>2</sup>Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Zakład Ochrony Przyrody <sup>3</sup>MGGP Aero, <sup>4</sup>Uniwersytet Warszawski, Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów matematyczno-Przyrodniczych;

Zastosowanie danych hiperspektralnych HySpex do monitoringu stanu drzew na obszarze miejskim.

10. 13.45 – 14.00 **Mariusz CIESIELSKI**, Instytut Badawczy Leśnictwa;

Inwentaryzacja zieleni miejskiej przy zastosowaniu różnych zestawów danych teledetekcyjnych.

11. 14.00 – 14.15 **Weronika MADEJ, Krzysztof BĘDKOWSKI, Marcin JASKULSKI**, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki;

Zmiany siedlisk leśnych w rejonie oddziaływania Zalewu Sulejowskiego.

14.15 – 14.25 Pytania i dyskusja

**14.25 – 14.45** Przerwa kawowa

**14.45 – 16.25** Sesja referatowa 4 Audytorium Józefa Paczoskiego

12. 14.45 – 15.00 **Anna JAROCIŃSKA<sup>1</sup>, Dominik KOPEĆ<sup>2</sup>, Dorota MICHALSKA-HEJDUK<sup>2</sup>, Jan NIEDZIELKO<sup>3</sup>, Barbara TOKARSKA-GUZIŁ<sup>4</sup>, Hubert PIÓRKOWSKI<sup>5</sup>, Tomasz BEREZOWSKI<sup>6</sup>, Adriana MARCINKOWSKA-OCHTYRA<sup>1</sup>, Jarosław CHORMAŃSKI<sup>6</sup>, Łukasz SŁAWIK<sup>3</sup>**, <sup>1</sup>Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, <sup>2</sup>Katedra

Geobotaniki i Ekologii Roślin, Uniwersytet Łódzki, <sup>3</sup>MGGP Aero, <sup>4</sup>Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Śląski, <sup>5</sup>Zakład Ochrony Przyrody i Krajobrazu Wiejskiego, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, <sup>6</sup>Katedra Inżynierii Wodnej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego;

Metodyka identyfikacji nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 z wykorzystaniem danych teledetekcyjnych.

13. 15.00 – 15.15 **Adam KANIA**;

Perspektywy i techniki stosowania klasyfikacji rozmytej w teledetekcyjnym opracowywaniu map siedlisk Natura 2000.

14. 15.15 – 15.30 **Dorota MICHALSKA-HEJDUK<sup>1</sup>, Dominik KOPEĆ<sup>1</sup>, Jan NIEDZIELKO<sup>2</sup>, Łukasz SŁAWIK<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Uniwersytet Łódzki, <sup>2</sup>MGGP Aero;

Możliwość wykorzystania metod teledetekcyjnych do oceny tempa sukcesji w wybranych siedliskach przyrodniczych Natura 2000.

15. 15.30 – 15.45 **Katarzyna RADZIEWICZ**, Uniwersytet Warszawski;

Analiza zmian warunków roślinnych oraz wilgotnościowych wybranych terenów podmokłych Polesia na podstawie optycznych zdjęć satelitarnych.

16. 15.45 – 16.00 **Paweł BOGAWSKI**, Wydziałowa Pracownia Biologicznych Informacji Przestrzennych, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu;

Wykorzystanie danych z satelitów Landsat i Terra do szacowania rozkładu przestrzennego terminów kwitnienia *Betula pendula* Roth.

17. 16.00 – 16.15 **Katarzyna WIETRZYKOWSKA**, ProGea Consulting;

Ocena wykorzystania zobrażeń satelitarnych firmy Planet w badaniach różnorodności flory i siedlisk przyrodniczych.

16.15 – 16.25 Pytania i dyskusja

**19.30 – 22.00** Bankiet w Ogrodzie Botanicznym UAM

**20 października 2016 (czwartek)**

**9.00 – 10.25** Sesja referatowa 5 sala Parter

18. 9.00 – 9.15 **Maciej GĄBKA<sup>1</sup>, Andrzej RYBAK<sup>1</sup>, Dominik KOPEĆ<sup>2</sup>, Mariusz PTAK<sup>3</sup>, Jan NIEDZIELKO<sup>4</sup>, Jaromir BORZUCHOWSKI<sup>4</sup>, Łukasz SŁAWIK<sup>4</sup>,** <sup>1</sup>Zakład Hydrobiologii, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, <sup>2</sup>Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Uniwersytet Łódzki, <sup>3</sup>Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, <sup>4</sup>MGGP Aero;

Identyfikacja procesów zarastania jezior i sukcesji roślinności przy użyciu metod teledetekcyjnych: wyniki badań z jezior przyworskich Słowińskiego Parku Narodowego.

19. 9.15 – 9.30 **Edwin RACZKO<sup>1</sup>, Adriana MARCINKOWSKA-OCHTYRA<sup>1</sup>, Bogdan ZAGAJEWSKI<sup>1</sup>, Adrian OCHTYRA<sup>1,2</sup>, Anna JAROCIŃSKA<sup>1</sup>, Bronisław WOJTUŃ<sup>3</sup>,** <sup>1</sup>Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, <sup>2</sup>Uniwersytet Warszawski, Międzywydziałowe Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie w zakresie nauk Matematyczno-Przyrodniczych (MISDOMP), <sup>3</sup>Uniwersytet Wrocławski, Wydział Biologii, Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska;

Klasyfikacja zbiorowisk roślinnych Karkonoskiego Parku Narodowego z wykorzystaniem danych hiperspektralnych APEX.

20. 9.30 – 9.45 **Kamila WALCZAK**, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie;

Narzędzia teledetekcji i GIS w zarządzaniu obszarami Natura 2000 na terenie wschodniej Lubelszczyzny.

21. 9.45 – 10.00 **Sławomir KRÓLEWICZ, Piotr KUSZ**, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu;

Możliwości wykorzystania obrazów satelitarnych LANDSAT 7 i 8 w cyklicznych badaniach środowiska.

22. 10.00 – 10.15 **Aleksandra KOLANEK<sup>1,2</sup>, Mariusz SZYMANOWSKI<sup>1</sup>**, <sup>1</sup>Zakład Geoinformatyki i Kartografii, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, <sup>2</sup>Towarzystwo Herpetologiczne NATRIX, Wrocław;

Możliwości wykorzystania narzędzi GIS w analizach preferencji siedliskowych gniewosza plamistego *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768).

10.15 – 10.25 Pytania i dyskusja

**10.25 – 10.45** Przerwa kawowa

**10.45 – 12.10** Sesja referatowa 6 sala Parter

23. 10.45 – 11.00 **Paweł STRZELIŃSKI<sup>1</sup>, Adam KONIECZNY<sup>2</sup>, Grzegorz ZAJĄCZKOWSKI<sup>3</sup>**, <sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Leśny, <sup>2</sup>Taxus S.I., <sup>3</sup>Instytut Badawczy Leśnictwa;

Szacowanie i modelowanie biomasy drzew i drzewostanów z wykorzystaniem automatycznych metod analizujących dane z naziemnego skaningu laserowego.

24. 11.00 – 11.15 **Maciej NOWAK, Krystyna STACHURA-SKIERCZYŃSKA**, Wydziałowa Pracownia Biologicznych Informacji Przestrzennych, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu; Wykorzystanie danych ALS w wielkoobszarowej inwentaryzacji sieci zadrzewień w krajobrazie rolniczym.

25. 11.15 – 11.30 **Mateusz MAŚLANKA**, ProGea Consulting;

Dane lotniczego skanowania laserowego w badaniach różnorodności flory i siedlisk przyrodniczych.

26. 11.30 – 11.45 **Paweł STRZELIŃSKI<sup>1</sup>, Krzysztof STEREŃCZAK<sup>2</sup>, Andrzej M. JAGODZIŃSKI<sup>3</sup>, Jacek PRZYPAŚNIAK<sup>4</sup>, Stanisław MIŚCICKI<sup>5</sup>, Michał ZASADA<sup>5</sup>, Jarosław SOCHA<sup>6</sup>, Zbigniew KARASZEWSKI<sup>7</sup>, Dariusz ZIÓŁKOWSKI<sup>8</sup>, Wojciech OCHAŁ<sup>6</sup>, Maciej SKORUPSKI<sup>1</sup>, Grzegorz ZAJĄCZKOWSKI<sup>2</sup>**, <sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Leśny, <sup>2</sup>Instytut Badawczy Leśnictwa, <sup>3</sup>Instytut Dendrologii PAN w Kórniku, <sup>4</sup>Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, <sup>5</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Leśny, <sup>6</sup>Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Leśny, <sup>7</sup>Instytut Technologii Drewna, <sup>8</sup>Instytut Geodezji i Kartografii;

Teledetekcyjne określanie biomasy drzewnej i zasobów węgla w lasach – projekt realizowany w ramach programu Biostrateg.

27. 11.45 – 12.00 **Katarzyna WIETRZYKOWSKA**, ProGea Consulting;

AgroEye patrzy, czyli wykorzystanie zobrazowań satelitarnych Doves i RapidEye w precyzyjnym rolnictwie.

12.00 – 12.10 Pytania i dyskusja

**12.10 – 13.10** Przerwa obiadowa

**12.10 – 13.10** Sesja posterowa hol główny

**13.10 – 16.10** Sesje warsztatowe (równoległe)

### I. "Podstawy spektralnych analiz roślinności"

#### **Mapa roślinności rzeczywistej – Klasyfikacja danych pozyskanych z wykorzystaniem wielosensorowej lotniczej platformy teledetekcyjnej**

prowadzący: **Jan NIEDZIELKO**, MGGP Aero

proponowany czas warsztatów – 3h, liczba uczestników: 20 osób

Na wielosensorową lotniczą platformę teledetekcyjną składają się następujące sensory: kamera hiperspektralna, lotniczy skaner laserowy oraz kamera RGB. Taki zestaw urządzeń pozwala na jednoczesną kolekcję różnorodnych danych teledetekcyjnych pozwalających na kompleksową analizę stanu środowiska. W ramach warsztatu przedstawione zostanie przykładowe zastosowanie zestawu danych teledetekcyjnych w celu stworzenia mapy roślinności rzeczywistej. Uczestnicy przygotują dane teledetekcyjne oraz terenowe do klasyfikacji nadzorowanej, wykonają klasyfikację, ocenią wyniki oraz zweryfikują jej jakość.

#### **Wykorzystanie zobrazowań satelitarnych Planet w szacowaniu kondycji roślin**

prowadząca: **Katarzyna WIETRZYKOWSKA**, ProGea Consulting

proponowany czas warsztatów – 3h, liczba uczestników: 15 osób

W czasie warsztatów uczestnicy zdobędą teoretyczną i praktyczną wiedzę z podstaw teledetekcji wykonując ćwiczenia takie jak: tworzenie kompozycji barwnych, pansharpening, obliczanie indeksów wegetacji, tworzenie map temperatury. Opracowane mapy oraz kompozycje barwne posłużą następnie jako dane wyjściowe do wykonania detekcji zmian kondycji roślinności na obszarach objętych kłeskami żywiołowymi.

### II. "Podstawy analiz wolumetrycznych roślinności przy wykorzystaniu chmur punktów"

#### **Czy zdjęcia lotnicze oraz dane LiDAR są przydatne w analizach roślinności? – Analiza kondycji drzewostanu z zastosowaniem ENVI OneButton oraz modułu Feature Extraction**

prowadząca: **Marta SAMULOWSKA, Karolina ORŁOWSKA**, Esri Polska

proponowany czas warsztatów – 3h, liczba uczestników: 20 osób

Wraz z narastającą popularnością i dostępnością zdjęć pochodzących z bezałogowych statków powietrznych (UAV/drony) oraz danych ze skaningu laserowego (LiDAR) rośnie potrzeba ich szybkiego i kompleksowego przetwarzania. Celem warsztatów będzie pokazanie jak pozyskać podstawowe informacje o drzewostanie wykorzystując zdjęcia UAV tak, aby uzyskać ortofotomapę, Numeryczny Model Terenu oraz chmurę punktów, nawet gdy użytkownik posiada jedynie podstawowe informacje o nalocie (np. tylko ogniskową kamery czy wysokość lotu). W dalszej części warsztatów pokazane zostanie jak z utworzonej chmury punktów pozyskać różnorodne informacje o roślinności.

#### **Podstawy przetwarzania danych LiDAR w celach badań różnorodności flory i siedlisk przyrodniczych**

prowadzący: **Mateusz MAŚLANKA**, ProGea Consulting

proponowany czas warsztatów – 3h, liczba uczestników: 15 osób

Uczestnicy biorący udział w warsztatach poznają możliwości przetwarzania danych LiDAR w oprogramowaniu LP360 dla ArcGIS. Rozpoczną swoje prace od wykorzystania podstawowych narzędzi wizualizacji danych ALS, dokonają generowania produktów pochodnych oraz zasięgu roślinności. Finalnie zostaną oszacowane podstawowe parametry roślinności: wysokość, szerokość korony i objętość.