

## MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM NA TEMAT PROGRAMU PRIRODA

W dniach od 27 do 31 stycznia 1992 roku odbyło się w Sankt Petersburgu (Rosja) międzynarodowe seminarium na temat „Program naukowy misji PRIRODA i towarzyszących jej badań naziemnych”. Organizatorem seminarium była Rosyjska Akademia Nauk — Główne Obserwatorium Geofizyczne Sankt Petersburg-Pulkowo. W seminarium uczestniczyło około sześćdziesięciu osób z krajów europejskich oraz Australii i Stanów Zjednoczonych A.P. Na seminarium zgłoszono 29 referatów. Podzielone one zostały na trzy grupy tematyczne.

Pierwszą grupę stanowiły referaty omawiające prace przygotowawcze do eksperymentów globalnych w czterech zasadniczych grupach tematycznych: „Ląd”, „Ocean”, „Atmosfera” i „Ekologia”. Poszczególne referaty omawiały przede wszystkim techniczne aspekty aparatury wchodzącej w skład modułu PRIRODA, która będzie wykorzystywana w poszczególnych — planowanych eksperymentach. Przewodzącą pozycję w zakresie przygotowań do tych badań zajmują specjaliści rosyjscy i niemieccy, którzy przygotowują najwięcej eksperymentów badawczych oraz prawie całą aparaturę pomiarową.

W drugiej grupie znalazły się referaty omawiające podstawowe problemy teledetekcyjnych badań wybranych elementów geosrodowiska oraz niektóre szczegółowe problemy metodyczne pomiarów teledetekcyjnych. W poszczególnych referatach omawiano pomiary temperatury powierzchni oceanów; kierunków oraz prędkości wiatrów; falowania mórz i oceanów; barwy wód oceanicznych — jako wskaźnika produkcji biomasy; a także pomiary temperatury atmosfery oraz zawartości w niej małych domieszek gazowych. Przedstawiono tu także wnioski z rozważań nad wpływem refrakcji na obserwacje atmosferyczne i obserwacje powierzchni Ziemi.

Trzecia grupa referatów dotyczyła badań eksperymentalnych niezbędnych do wnioskowania o stanie środowiska na poziomie regionalnym. Celem tych badań jest określenie parametrów teledetekcyjnych informujących o stanie określonych elementów geosrodowiska oraz uzyskanie danych o stanie tego środowiska w wybranych regionach geograficznych, zwłaszcza tych, które zagrożone są pod względem ekologicznym.

*Jan R. Olędzki*

## MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NA TEMAT ZASTOSOWANIA TELEDETEKCJI W BADANIACH I MONITORINGU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

W dniach od 26 do 28 maja 1992 roku odbyła się w Mińsku, stolicy Białorusi, pod hasłem SPEKTR-92, międzynarodowa konferencja na temat metod i środków ekologicznego monitoringu środowiska metodami teledetekcyjnymi. Konferencji towarzyszyło

miedzynarodowe spotkanie na temat przygotowań do realizacji projektu badawczego „Priroda” oraz wystawa instrumentów przeznaczonych do monitoringu ekologicznego oraz badania skażeń radioaktywnych.

Organizatorami tej konferencji były: Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki Białoruskiej Akademii Nauk; Centrum Teledetekcyjnej Diagnostyki Środowiska przy Białoruskiej Akademii Nauk i Państwowym Komitecie do Spraw Ekologii RB; Rada „Interkosmos” Rosyjskiej Akademii Nauk oraz Białoruska Asocjacja Przyjaciół ONZ.

W konferencji wzięło udział ponad 100 osób z krajów Europy środkowej i wschodniej.

Na konferencję zgłoszono 65 referatów. Podzielone one zostały na kilka grup tematycznych.

W plenarnej części konferencji wygłoszono siedem referatów przeglądowych. I.I.Lisztwan z Białoruskiej Akademii Nauk, mówił na temat problemów ekologicznych Białorusi i dróg ich rozwiązywania. Wśród tych problemów najistotniejszymi są skutki katastrofy czarnobylskiej. Większe lub mniejsze skażenie gleb objęło niemal całe terytorium Białorusi, a szczególnie zagrożonych jest 20% ludności tego kraju. Odrębne problemy ekologiczne stwarzają: olbrzymia kopalnia soli potasowych w Solinogorsku, zagospodarowanie fosfogipsów, wzrastające nowożenie chemiczne gleb przy jednoczesnym braku biotechnologii oraz niewłaściwie prowadzone prace melioracyjne. Problemem jest również degradacja lasów oraz niedorozwój budownictwa mieszkaniowego uwzględniającego warunki środowiska. Wkład nauk przyrodniczych w rozwiązywanie tych problemów polega głównie na dostarczaniu szybkiej i rzetelnej informacji o stanie środowiska. Służyć temu ma Geokoinformacyjne Centrum Monitoringu Środowiska oraz rozwijana w Białorusi koncepcja teledetekcyjnej diagnostyki środowiska. W sferze praktycznej, dalszej degradacji środowiska przeciwdziała się poprzez wydzielenie stref krajobrazu chronionego, które już objęły 25% powierzchni Białorusi. W kolejnym referacie A.A.Kowaliew, dyrektor Naukowo-Technicznego Centrum „Ekomir” w Mińsku, zapoznał słuchaczy z metodami i środkami teledetekcyjnej diagnostyki w zakresie monitoringu ekologicznego i radiologicznego w Białorusi. Głównymi „dostawcami” informacji o środowisku, z której korzysta „Ekomir”, są satelity: RESURS, ALMAZ, KOSMOS i MIR, samoloty laboratoria: AN-30 i JAK-40 oraz helikoptery, wyposażone w odpowiednie przyrządy pomiarowe, takie jak kamery fotograficzne, spektrometry i radiometry. Zakłada się, że informacja na temat środowiska, dotycząca głównie wód, szaty roślinnej i rolnictwa, dostarczana będzie trzy razy do roku. Przyjmuje się, że dane zestawiane będą między innymi w postaci kartograficznej na mapach w skali 1:50 000. Obecnie wykonywana jest mapa „aerokrajobrazowa” oraz pomiary lotnicze promieniowania gamma. Oba rodzaje danych pozwolą na dynamiczne ujęcie zagadnień zagrożenia radioaktywnego. Pogląd ten wynika ze stwierdzenia, że migracje radionukleoidów zależą od typu Krajobrazu. Prowadzi się również obserwacje terenów wokół Solinogorska w związku z zagrożeniami stwarzanymi przez kopalnię i zakłady przetwórcze soli potasowej. Zagrożenia te wiążą się głównie z powiększaniem się terenów zajętych przez hałdy i wywiewaniem z nich pyłów solnych, obniżaniem się terenów położonych w rejonie kopalń i powstawaniem wtórnego zabagnienia, a także z ogólnym obniżeniem się zwierciadła wód podziemnych. N.A.Armand z Instytutu Radioelektroniki Rosyjskiej Akademii Nauk — szef programu „Priroda”, zapoznał słuchaczy ze swoimi refleksjami na

temat efektywnego wykorzystania danych dostarczanych przez różnego rodzaju instrumenty rejestrujące dane o środowisku. Skupił się on nad problemami interpretacji tych danych. Główne wątki jego wystąpienia można ująć w kilku punktach: człowiek w interpretacji danych satelitarnych; zależność wyników interpretacji od kwalifikacji interpretatora; efektywność użycia komputerów w procesie interpretacji danych; rozwój modeli interakcji promieniowania ze środowiskiem; rozwój algorytmów interpretacyjnych. W kolejnym wystąpieniu, K.H.Marek, dyrektor Centrum Teledetekcji w Poczdamie, przedstawił referat na temat „Wykorzystanie danych teledetekcyjnych do oceny degradacji środowiska we wschodnich Niemczech”. Na wstępie swojego wystąpienia wymienił główne problemy ekologiczne tej części Niemiec, a następnie omówił metodykę badań opartych o dane teledetekcyjne. K.Ja.Kodratiew z Centrum Ekologicznego w Sankt Petersburgu podzielił się swoimi refleksjami na temat Światowej Konferencji Ekologicznej w Brazylii. Zatytułował je „Dlaczego II Konferencja Ekologiczna ONZ nie zakończy się sukcesem”. Za główną przyczynę uznaje brak koncepcji tej konferencji, co wiąże z brakiem systematycznego monitoringu środowiska w skali globalnej. Monitoring taki, według referenta powinien dotyczyć: pola zachmurzenia, pola temperatury, rozmieszczenia i zawartości ozonu, prądów morskich i atmosferycznych, zawartości chlorofilu w oceanach, występowania gór lodowych. Za główne źródło danych, tego monitoringu, upatruje on satelitę ERS-1. B.Ney z Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych Polskiej Akademii Nauk omówił polskie osiągnięcia w zakresie wykorzystania teledetekcji w monitoringu środowiska w Polsce, a także wskazał na możliwości współpracy w tym zakresie między Polską i Białorusią. Przedmiotem wspólnych badań mogłyby stać się tereny pograniczne wzdłuż doliny Bugu i górnej Narwi oraz obszar Puszczy Białowieskiej. Ostatnie dwa wystąpienia, sesji plenarnej dotyczyły, pierwsze — działalności Niemieckiej Agencji Kosmicznej DARA (E.Bach). DARA w swoich planach badawczych przewiduje finansowanie i udział w większości programów satelitarnych realizowanych przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA), a także bardzo aktywny udział w projektach realizowanych przez Rosję w ramach programu „Priroda”. W drugim z tych wystąpień, T.G.Nazyński przedstawił badania teledetekcyjne środowiska prowadzone w Bułgarii. Pozostałe zgłoszone na konferencję referaty, głównie naukowców z Białorusi zostały podzielone na trzy sekcje. Części z nich jednak nie wygłoszono, lecz z ich tezami można było zapoznać się na podstawie streszczeń zamieszczonych w materiałach konferencyjnych.

Obrady sekcji pierwszej, na którą zgłoszono dwadzieścia referatów, poświęcone były przyrządom i metodom teledetekcyjnej kontroli stanu środowiska z punktu widzenia jego monitoringu. Wygłoszono tu następujące referaty:

1. B.I.Bilajew i in., (Białoruś) — Zespół instrumentów spektralno-telewizyjnych do operacyjnej kontroli środowiska, przystosowany do zamontowania na śmigłowcu;
2. A.K.Apakieljan (Armenia) — Radiolokacyjno-radiometryczne urządzenie przeznaczone do monitoringu środowiska;
3. A.N.Adamowicz i in., (Białoruś-Rosja) — Wideopolarymetr (ZONA-TV) do monitoringu środowiska;
4. B.I.Bielajew i in., (Białoruś) — Pokładowy system teledetekcyjny na bazie CCD;
5. G.G.Andrejew (Rosja) — Praktyczne wykorzystanie zdalnie pilotowanych modeli latających w monitoringu środowiska;

6. W.S.Burakow i in., (Białoruś) — Interaktywny spektrometr laserowy MIŃSK-2 i jego zastosowanie w badaniach składu materii;
  7. W.W.Gawriluk i W.A.Tugbajew (Białoruś) — Interferometr polaryzacyjny do wielokanałowego spektrometru fourierowskiego;
  8. N.A.Niemkowicz i in., (Białoruś) — Superszybki automatyczny system do laserowej analizy fluorescencji wody;
  9. W.N.Denisenko i in., (Białoruś) — Stroboskopowy rejestrator wielokanałowy;
  10. G.S.Antonow i in., (Rosja) — Energetyczna kalibracja teledetekcyjnej aparatury spektralnej przeznaczonej do badania środowiska;
  11. A.S.Sołoduchin i in., (Białoruś) — Laserowy, optyczno-akustyczny detektor do oceny tła amoniakowego w powietrzu;
  12. A.P.Iwanow i A.P.Czajkowski (Białoruś) — Lidarowy system do monitoringu stratosfery;
  13. B.I.Bielajew i in., (Białoruś) — Obliczanie parametrów do spektrometrów umieszczanych na szybko latających obiektach;
  14. A.G.Gulian i in., (Armenia) — Wielokanałowy radiometr polaryzacyjny pracujący w zakresie 6-ciu cm;
  15. I.I.Serzinskij (Białoruś) — Problemy metodyczne oceny strat ekonomicznych Białorusi związanych z katastrofą czarnobylską;
  16. N.A.Pokrywajło i in., (Białoruś) — Modelowanie i diagnostyka procesów eolicznej migracji lekkich cząstek gruntów w przypowierzchniowej warstwie atmosfery;
  17. N.A.Pokrywajło i in., (Białoruś) — Modelowanie i diagnostyka procesów przenoszenia utworów powierzchniowych przez potoki wody;
  18. N.A.Pokrywajło i in., (Białoruś) — O wpływie wielkocząsteczkowych polimerów na obniżanie erozji eolicznej lekkich gruntów;
  19. G.S.Mokrunas i in., (Litwa-Rosja) — Pomiar koncentracji pochodnych rozpadu rodenu w przypowierzchniowej warstwie atmosfery nad morzami: Śródziemnym i Barentsa;
  20. D.W.Butkus i G.P.Kondratas (Litwa) — Badania zmienności koncentracji w atmosferze kryptonu-85 w latach 1983-1990;
- W sekcji drugiej przedstawiono zagadnienia techniczne i metodyczne związane z metodami i instrumentami do fizyko-chemicznych badań stanu środowiska. Przedstawiono tu także szczegóły techniczne i wyposażenia ruchomych laboratoriów polowych przeznaczonych do kontroli stanu środowiska przyrodniczego. Na sekcję tą zgłoszono również dwadzieścia referatów. Oto ich tematy:
1. B.I.Bielajew i in., (Białoruś) — wpływ struktury roślin na polaryzację promieniowania odbitego;
  2. S.M.Koczubiej, T.M.Szyczina (Ukraina) — Nowe metody teledetekcyjnych badań roślinności;
  3. W.B.Niebiesnyj i D.W.Dubyna (Ukraina) — Teledetekcyjna kontrola roślinności strefy litoralnej w północnej części Morza Czarnego;
  4. W.B.Niebiesnyj i in., (Ukraina) — Teledetekcyjne, spektrofotometryczne badania lasów w 30-to kilometrowej strefie wokół elektrowni atomowej w Czarnobyli;

5. A.Ju.Żumar i in., (Białoruś) — Wykorzystanie teledetekcyjnej informacji spektralnej w systemie regionalnego monitoringu ekologicznego;
6. W.A.Zajcewa i in., (Białoruś) — Ocena możliwości wykorzystania charakterystyk spektralnopolarizacyjnych gleb do teledetekcyjnej kontroli torfowiska;
7. N.G.Zierdiew i G.P.Kuliemin (Ukraina) — Badanie charakterystyk pokrywy glebowej za pomocą radarów wieloczęstotliwościowych;
8. I.A.Wasiliew i in., (Białoruś-Rosja) — Profilowanie wilgotności gleb za pomocą radaru;
9. A.G.Grankow i in., (Rosja) — Niektóre wyniki wykorzystania pomiarów w zakresie UHF oraz pomiarów spektrometrycznych i radiometrycznych do określania cech powierzchni wodnych;
10. B.I.Bielajew i in., (Białoruś-Polska) — Ocena antropogenicznej eutrofizacji jezior na podstawie pomiarów wideospektralnych;
11. I.A.Tiaszkiewicz i O.G.Katarskij (Białoruś) — Metody opracowywania zdjęć wielospektralnych z MKF-6 na MSP-4 i UAR-2, do celów teledetekcyjnej kontroli stanu środowiska geologicznego;
12. I.A.Tiaszkiewicz (Białoruś) — Organizacja teledetekcyjnego monitoringu środowiska geologicznego w solinogorskim rejonie przemysłowym;
13. B.M.Timoczko i in., (Ukraina) — Pomiarzy warstwy ropy na sfalowanych powierzchniach wodnych;
14. G.G.Andriejew i L.N.Czaban (Rosja) — Automatyczne opracowywanie fotografii lotniczych i satelitarnych w teledetekcyjnym monitoringu ekosystemów rolniczych;
15. L.I.Andriejewa i in., (Rosja) — Fotoelektryczne i elektroniczno-optyczne przetworniki do monitoringu ekologicznego;
16. D.W.Butkus i in., (Litwa) Automatyczna rejestracja zmienności dawki promieniowania gamma;
17. W.M.Łutkowski i in., (Białoruś) — Radiometr-spektrometr;
18. S.A.Jemielianow i in., (Białoruś) — Ruchome laboratoria do oceny sytuacji radiacyjnej w terenie;
19. S.A.Jemielianow i in., (Białoruś) — Kompleksowe badania pogranicznego odcinka Bugu w czercwcu 1991 roku za pomocą ruchomych laboratoriów i aparatury stacjonarnej;
20. M.B.Ajdarchanow i in., (Kazachstan) — Teledetekcyjna metodyka badania sytuacji ekologicznej w rejonie karaczagańskich złóż gazu; Tematem obrad sekcji trzeciej, były zagadnienia programowania badań i obserwacji związanych z monitoringiem ekologicznym. Zgłoszono na nią osiemnaście referatów:
  1. S.W.Abtamiejko i A.Ja.Kulieszow (Białoruś) — Problemy interpretacji obrazów barwnych w rozwiązywaniu zadań ekologicznych;
  2. W.P.Piatkin (Rosja) — Interaktywne systemy komputerowe do kartograficznego przetwarzania danych;
  3. B.I.Bielajew (Białoruś) — Automatyczne przetwarzanie danych teledetekcyjnych za pomocą systemu wielokomputerowego;
  4. N.B.Mycik i W.A.Kowaliew (Białoruś) — Technologia opracowywania obrazów lotniczych i satelitarnych na komputerach osobistych;

5. W.A.Kowaliew i N.B.Mycik (Białoruś) — Zastosowanie morfometrycznej i strukturalnej analizy obrazu do oceny stanu środowiska;
6. A.W.Czumakow (Białoruś) — Pakiet programów do opracowywania danych teledetekcyjnych;
7. W.S.Głuszczukow i in., (Białoruś) — Koncepcja mapy ekranowej w systemie prezentowania geoinformacji;
8. W.A.Kowaliew (Białoruś) — System ekogeoinformacji na bazie sieci komputerowej
9. A.S.Łakiernik i O.A.Siemiencow (Białoruś) — Metody wizualizacji obrazów półtonowych;
10. S.S.Rwacziew i in., (Rosja) — O zastosowaniu standardów państwowych przy projektowaniu automatycznych systemów do badań radiologicznych;
11. W.S.Tanajew i in., (Białoruś) — Centrum Opracowywania Ekoinformacji: możliwości tworzenia bazy danych i jej wykorzystania w gospodarce Białorusi;
12. B.S.Bieriegow i in., (Białoruś) — Technologiczne Centrum Zbierania, Opracowywania, Przechowywania i Udostępniania Informacji Ekologicznej;
13. A.W.Starczew i W.W.Starowojtow (Białoruś) — Założenia do opracowania systemu klasyfikacji i kodowania informacji w banku danych ekologicznych;
14. Je.A.Sidorowicz i in., (Białoruś) — Uniwersalny graficzny interfejs systemu geoinformacyjnego;
15. W.D.Majboroda i N.A.Lepieszyński (Białoruś) — Problemy opracowania państwowego, automatycznego systemu informacyjno-zarządzającego w zakresie ekologii;
16. D.Cz.Żywickij i in., (Białoruś) — Opracowywanie teledetekcyjnych materiałów fotograficznych (wielospektralnych) z okolic Solinogorska;
17. A.W.Czumakow (Białoruś) — Zastosowanie metody wielokrotnej analizy w opracowywaniu danych wielospektralnych stosowanych w teledetekcyjnej diagnostyce obiektów przyrodniczych;
18. S.A.Kapanik i in., (Białoruś) — Zastosowanie wybranych algorytmów do opracowywania, wizualizacji i uzyskiwania wydruków obrazów wielospektralnych o wysokiej rozdzielczości na komputerach osobistych.

Na wystawie towarzyszącej konferencji zademonstrowano 41 instrumentów przeznaczonych do monitoringu ekologicznego oraz wykorzystywanych w badaniach radiologicznych. Były wśród nich instrumenty do badań stacjonarnych, ruchome laboratoria terenowe oraz aparatura wykorzystywana w teledetekcji lotniczej i satelitarnej. Spórą grupę instrumentów stanowiły radiometry i spektrometry do pomiarów promieniotwórczości gamma i beta (RUG-91, RKG-07P, AKSION-1, a także automatyczne radiometry zarówno przenośne jak i stacjonarne (RKG-01A, RKG-02A). Wśród instrumentów do badań skażeń środowiska można wymienić: laserowy fluorometr do badania obecności organicznych zanieczyszczeń w wodach, przenośny instrument do analizy toksyczności spalin samochodowych (IKOF-057.01), analizator koncentracji jonów metali ciężkich (EPR) oraz przyrząd do określania zawartości w środowisku: cezu, strontu i potasu. Znaczna część wystawy poświęcona była instrumentom teledetekcyjnym wykorzystywanym w badaniach stanu środowiska. Wśród nich były: Zestaw „Kameliia-11” do atestacji aparatury wielospektralnej pracującej w zakresach 0,35-2,5  $\mu\text{m}$ , wideospektropolarymet-

ryczny system „Gamma-2 wideo” wykorzystywany w badaniach kosmicznych, helikopterowy zestaw wideospektralny do kontroli upraw oraz dozoru ekologicznego, a także lotniczo-satelitarny system spektrometryczny SKIF-M. Zaprezentowano również systemy komputerowe z oprogramowaniem przeznaczone do opracowań kartograficznych, między innymi do sporządzania map skażeń radioaktywnych. Demonstrowano również różne aspekty z zakresu „geoekoinformatyki”.

Przy okazji konferencji odbyło się również krótkie posiedzenie przedstawicieli Bułgarii, Niemiec, Polski i Rosji, poświęcone przeglądowi aktualnego stanu przygotowań do umieszczenia na orbicie modułu PRIRODA, który będzie dołączony do stacji orbitalnej MIR. Na module tym znajdują się instrumenty za pomocą których w latach 1994-1995 realizowany będzie projekt badań środowiska „Priroda”.

Uczestnicy konferencji SPEKTR-92 mieli okazję odwiedzenia szeregu instytucji naukowych zarówno, akademickich, uniwersyteckich jak i innych, prowadzących badania w zakresie szeroko rozumianej ekologii. W czasie zwiedzania prezentowano aktualnie realizowane programy badawcze. Była również możliwość prowadzenia fachowej dyskusji. Delegacja Bułgarii, Niemiec, Polski i Rosji została przyjęta również przez Prezesa Białoruskiej Akademii Nauk, którego poinformowano o aktualnych problemach teledetekcyjnych badań ekologicznych w wyżej wymienionych krajach, i który z kolei przedstawił stanowisko BAN w tej kwestii.

W ramach konferencji zorganizowano również kilka imprez kulturalno-turystycznych umożliwiających uczestnikom tego spotkania zapoznanie się ze sztuką białoruską, układem urbanistycznym Mińska oraz krajobrazami w jego okolicy.

*Jan R. Olędzki*

## **XIV OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA FOTOINTERPRETACJI I TELEDETEKCJI**

W dniach 26-29.06.1992 roku odbył się w Krakowie 41 Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Obrady Sekcji Fotointerpretacji i Teledetekcji odbywały się 28.06.1992 r. i zorganizowane były jako XIV Ogólnopolska Konferencja Fotointerpretacji. Obradom przewodniczył dr Jan R. Olędzki. W trakcie Konferencji wygłoszonych zostało pięć referatów.

Mgr Jacek Kozak i Dr hab. Wojciecha Widacki mówili na temat wykorzystania zdjęcia satelitarnego z Landsata TM do badań stanu zdrowotnego lasów w Beskidzie Śląskim. Celem przedstawionych w referacie badań było określenie stanu zdrowotnego drzewostanów iglastych Beskidu Śląskiego, jako obszaru w polskich Karpatach gdzie występuje najwięcej uszkodzeń lasów. Przedstawiono wstępne wyniki i perspektywy dalszych badań. W przyjętym toku postępowania wyróżniono kilka etapów: 1 — oddzielenie obszarów leśnych od nieleśnych, 2 — oddzielenie lasów iglastych od liściastych, 3 — wyróżnienie klas uszkodzeń lasów świerkowych. Zastosowana metoda pozwala na rozszerzenie informacji z badań terenowych na cały obszar objęty zdjęciem satelitarnym, umożliwia uzyskanie kompletnych i porównywalnych danych dla całego obszaru badań w czasie jednego przelotu satelity oraz wykonywanie badań dla różnych przekrojów cza-

sowych, co sprzyja poznaniu dynamiki zjawiska degradacji lasu i deforestacji badanego obszaru. Możliwe jest również prognozowanie zmian w tym zakresie.

Dr Małgorzata Mycke-Dominko w swoim wystąpieniu przedstawiła wyniki analizy fotointerpretacyjnej obszaru Lasu Katyńskiego w latach 1941-1944 w oparciu o niemieckie rozpoznawcze zdjęcia lotnicze. Analiza zdjęć z trzech lat: 1942, 1943 i 1944, umożliwiła określenie dokładnej lokalizacji grobów polskich oficerów, jeńców z Kozielska zamordowanych tu przez NKWD w kwietniu i maju 1941 roku.

Dr Jan R. Olędzki wygłosił dwa referaty. W pierwszym, pod tytułem „Wpływ wybranych komponentów geosrodowiska na zróżnicowanie fototonu wielospektralnych obrazów satelitarnych”, przedstawił wyniki analizy fragmentu obrazu satelitarnego z Landsata tzw. „sceny płockiej”. Analizie poddano obraz wykonany w dwóch kanałach: MSS-5 i MSS-7. Dla pól podstawowych o wymiarach 1,5x2,5 km określono „stopień jasności” metodą mikrofotometryczną, a metodą wagowania każde pole zostało przypisane pod względem jakości w każdym z pięciu analizowanych komponentów geosrodowiska (budowa geologiczna-litologia, rzeźba, gleby, hydrogeologia i użytkowanie ziemi). Dodatkowo przeanalizowano zależności między fototonem a jednostkami fotomorficznymi wyznaczonymi dla tego terenu. Dalsze postępowanie polegało na zestawieniu wartości stopnia jasności i elementów danego komponentu geosrodowiska. Badania przeprowadzone przez autora referatu potwierdziły geoinformacyjne znaczenie fototonu nie tylko w stosunku do form pokrycia terenu, ale również i do innych, w pewnym sensie ukrytych przed bezpośrednią obserwacją, elementów geosrodowiska.

W drugim referacie J.R. Olędzki zapoznał słuchaczy z programem teledetekcyjnych badań środowiska — PRIRODA. Program ten ma charakter badań pilotowych. Jego celem jest sprawdzenie aktualnie konstruowanej aparatury teledetekcyjnej i określenie jej przydatności do badań środowiska. W eksperymencie uczestniczą obok specjalistów z byłych państw socjalistycznych, współpracujących dawniej w programie INTERKOMOS, specjaliści z państw zachodnioeuropejskich. Obecnie prowadzone są badania testujące aparaturę teledetekcyjną, która będzie zainstalowana na specjalnym module orbitalnym, nazwanym „PRIRODA”, a który będzie dołączony w pierwszej połowie 1993 roku do stacji orbitalnej MIR. Badania, które będą wykorzystywały dane otrzymane z PRIRODY będą dotyczyły czterech grup tematycznych, określanych hasłowo jako: LĄD, OCEAN, ATMOSFERA i EKOLOGIA. Obecnie przygotowywane są szczegółowe projekty prac badawczych, dla wcześniej wytypowanych obszarów.

Wystąpienie dr hab. Wojciecha Widackiego dotyczyło badań bagien w stanie New Jersey (USA), na podstawie zdjęcia z Landsata TM. Celem prac było wyróżnienie typów środowiska i powiązań między nimi, co z kolei miało posłużyć do wyznaczenia granic proponowanego parku krajobrazowego. Wyniki badań pozwoliły na postawienie szeregu nowych problemów naukowych. Stwierdzono, że w związku z melioracją tego terenu nastąpiła inwazja trzciny, wzrosło zasolenie gleb, i ogólnie mówiąc, zmieniły się stosunki wodne i roślinności.

Dr Elżbieta Wołk-Musiał w swoim referacie pod tytułem „Fotointerpretacyjna mapa geomorfologiczna opracowana w systemie SINUS” przedstawiła przebieg dotychczasowych badań zrealizowanych na przykładzie arkusza mapy Choroszcz w skali 1:50000. Fotointerpretacyjną mapę geomorfologiczną autorka dostosowała do analizy w systemie



komputerowym SINUS. Za pomocą skanera uzyskała informację cyfrową i otrzymała wektorową mapę geomorfologiczną, a następnie mapę rastrową. Przeprowadzona analiza komputerowa pozwoliła na stworzenie banku danych dla danego arkusza mapy co stwarza możliwość jej permanentnej aktualizacji oraz daje podstawę do wielorakiej analizy środowiska geograficznego.

Na Konferencję zgłoszono ponadto dwa referaty, które z powodu absencji autorów nie zostały wygłoszone. W pierwszym z nich pod tytułem „Fotointerpretacyjna mapa roślinności rzeczywistej okolic Grybowa”, dr inż. Elżbieta Bielecka, przedstawiła swoje badania nad wykorzystaniem zdjęć lotniczych: panchromatycznych, podczerwonych i spektrostrefowych do identyfikacji poszczególnych formacji roślinnych i wykonywania mapy roślinności rzeczywistej. W drugim referacie pod tytułem „Badanie w zakresie termalnym 8-12  $\mu\text{m}$  lokalizacji zanieczyszczonych gleb pochodnymi ropy naftowej” Dr inż. Andrzej Lubecki, przedstawił próbę lokalizacji zanieczyszczeń gleby ropą naftową i jej pochodnymi na podstawie danych ze skanera termalnego „AGEMA”, typ LWB 880. Na poletkach doświadczalnych badano sposób zachowania się analizowanych obszarów pod względem zmian zachodzących na powierzchni, w określonym czasie.

W konferencji wzięło udział kilkanaście osób.

*Małgorzata Mycke-Dominko*

## SYMOZJUM EARSel W EGERZE

W dniach 8-11 września 1992 roku odbyło się kolejne 12 Sympozjum Europejskiej Asocjacji Laboratoriów Teledetekcji (*European Association of Remote Sensing Laboratories — EARSel*). Po raz pierwszy w historii tej organizacji Sympozjum odbyło się w kraju środkowoeuropejskim, mianowicie na Węgrzech. Stało się to możliwe dzięki odpowiedniej zmianie statutu tej organizacji umożliwiającej przynależność do Asocjacji także krajom nie będącym członkiem Europejskiej Agencji Kosmicznej i Wspólnot Europejskich. Z tej zmiany w statucie jako pierwsze z krajów Europy środkowo-wschodniej skorzystały Węgry, którego Centrum Teledetekcji FOMI otrzymało statut pełnoprawnego członka w 1990 roku. W roku następnym dwa polskie ośrodki teledetekcji, mianowicie Ośrodek Teledetekcji i Informacji Przestrzennej — OPOLiS Instytutu Geodezji i Kartografii, a także Ośrodek Odbioru i Przetwarzania Zdjęć Satelitarnych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Krakowie zostały przyjęte do Asocjacji podczas Zgromadzenia Ogólnego, które odbyło się w Grazu w Austrii.

Sponsorami Sympozjum, w którym wzięło udział około 150 uczestników, w tym około 20 z krajów Europy środkowo-wschodniej była Europejska Agencja Kosmiczna (ESA), Komisja Wspólnot Europejskich (CEC), Rada Europy, Węgierskie Towarzystwo Geodezji, Kartografii i Teledetekcji, Narodowy Komitet Rozwoju Technologicznego oraz węgierskie Ministerstwo Rolnictwa. Gospodarzem Sympozjum był Instytut Geodezji, Kartografii i Teledetekcji (FOMI).

Obrazy Sympozjum zostały skoncentrowane wokół sześciu głównych zagadnień, mianowicie: wykorzystania teledetekcji do badań środowiska, w rolnictwie i leśnictwie, w opracowaniach kartograficznych oraz w badaniach metodycznych. Tematem wiodącym całego Sympozjum było wykorzystanie mikrofal do obrazowania Ziemi, zarówno

z samolotów jak i satelity ERS-1, którego 13 miesiąc pracy na orbicie zakończył się tuż przed rozpoczęciem Sympozjum. Stąd też wiele referatów omawiało zagadnienia metodyczne dotyczące sposobów opracowywania zdjęć wykonanych przez tego satelitę i wykorzystania otrzymanych informacji w badaniach zjawisk lodowych a także w badaniach obiektów lądowych. Z prezentowanych referatów wynika, że o ile w badaniach pokrywy lodowej za pomocą danych zbieranych w mikrofalowym zakresie spektrum uzyskano wartościowe wyniki zarówno praktyczne jak i poznawcze, niektóre o dużym ładunku spektakularnym, o tyle w badaniach obiektów lądowych jest jeszcze wiele do zrobienia aby pozyskiwane przez satelitę dane miały znaczenie jako w pełni wartościowe informacje, Trzeba przyznać, że niektóre spośród prezentowanych satelitarnych zdjęć mikrofalowych wyglądały wcale interesująco, choć niewiele można było powiedzieć o ich znaczeniu informacyjnym.

Przedstawiciele Ośrodka Teledetekcji i Informacji Przestrzennej OPOLiS IGIK ogłosili w trakcie Sympozjum cztery referaty poświęcone zagadnieniom oceny stanu jakości wody w jeziorach, na podstawie wieloterminowych zdjęć wykonanych skanercem MSS i TM z pokładu satelity Landsat (T. Baranowska); wykorzystaniu teledetekcji jako źródła zasilania bazy danych systemów informacyjnych obszarów miejskich (Z. Bochenek i Z. Poławski); badaniu wilgotności gleb w strefie korzeniowej roślin na podstawie danych zbieranych skanercem AVHRR z pokładu satelity NOAA (K. Dąbrowska-Zielińska i M. Gruszczyńska) oraz zastosowaniu mikrofalowych zdjęć satelitarnych do oceny stanu lasów w Sudetach (De Roover, Gossens, T. Zawila, A. Ciołkosz). Ten ostatni referat powstał jako wynik współpracy między OPOLiS a Uniwersytetem Gent (Belgia).

W czasie Sympozjum czynna była wystawa techniczna, na której firmy specjalizujące się w opracowywaniu nowych programów przetwarzania danych satelitarnych przedstawiły swoje najnowsze osiągnięcia, w tym zwłaszcza w zakresie przetwarzania zdjęć mikrofalowych typu SAR.

W przeddzień Sympozjum odbyły się dwa spotkania robocze dla decydentów w zakresie rolnictwa i ochrony środowiska z krajów Europy środkowo-wschodniej. Celem pierwszego z nich było przedstawienie uczestnikom korzyści wynikających z zastosowania teledetekcji lotniczej, a zwłaszcza satelitarnej w statystyce rolniczej, ocenie wielkości pól, stanu upraw i zarządzania rolniczą przestrzenią produkcyjną, zaś drugiego — zapoznanie z misją satelity ERS-1 i pierwszymi wynikami analizy danych zbieranych przez różnego rodzaju sensory zainstalowane na pokładzie tego satelity.

*Andrzej Ciołkosz*