

Skok technologiczny w lasach już trwa!

Zainteresowanie uczestników tegoroczną edycją Zimowej Szkoły Leśnej, poświęconą w tym roku geomatyce, przerosło najśmielsze oczekiwania organizatorów. Pokazało też dobitnie, że przyszłość leśnictwa jest nierozdzielnie związana z nowinkami technologicznymi.

Ixsesja ZSL (12–14 marca) odbywała się pod hasłem „Zastosowanie geoinformatyki w leśnictwie”. Do Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie Starym zjechało niemal 400 osób! – *Kiedy przed rokiem padła propozycja poświęcenia tematyki kolejnej sesji ZSL geomatyce, byłem sceptyczny, czy uda nam się zapelnąć salę centrum konferencyjnego* – mówił Jacek Hilszczański, dyrektor IBL-u. – *Jak bardzo się pomyliłem!* – dodał. – *Co więcej, na przykładzie zainteresowania tegorocznym tematem widać, jak doskonale ZSL łączy teorię z praktyką* – komentował dyrektor.

Z góry widać więcej

Zainteresowanie tematyką geoinformacji – zdjęć lotniczych i satelitarnych, skaningu laserowego, wykorzystania zebranych danych do oceny stanu zdrowotnego lasów, monitoringu liczebności zwierzyny czy danych archeologicznych to tylko namiastka tego, co leśnictwo może czerpać z hi-tech. Coraz więcej osób zainteresowanych w Polsce tą problematyką zrobiło wrażenie także na gościach z zagranicy. – *W Norwegii tylko ok. 50 osób zajmuje się tą tematyką. Jestem więc miło zaskoczony, patrząc dziś na seminarijną salę* – mówił Erik Næsset z Norweskiego Uniwersytetu Przyrodniczego. W Polsce zainteresowanie geoinformatyką i jej wykorzystaniem dla potrzeb leśnictwa rośnie z roku na rok. – *Geoinformatyka to przyszłość leśnictwa. Świadczy o tym nie tylko liczba osób na ZSL, ale także powstające nowe kierunki*

studiów. Np. na Wydziale Leśnym w Krakowie, gdzie ruszył właśnie kierunek geoinformatyka w leśnictwie – zaznaczył Jarosław Socha, prodziekan WL UR w Krakowie.

O przekuwaniu teorii w praktykę mówił podczas ZSL także Marek Ksepko z Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. – *Dzięki wykorzystaniu metod geoinformatycznych coraz lepiej udaje się nam szacować to, co leśników interesuje najbardziej* – te metody pozwalają nam znacząco poprawić jakość szacowania zasobności w wydzieleniach leśnych – zaznaczył Ksepko. – *BULiGL chce, by ta metoda szacowania zasobów zaczęła być stosowana w LP i wiemy, że tak się wkrótce stanie* – dodawał.

Jednocześnie prelegenci przestrzegali: – *Nie odkładajcie na półkę historycznych danych, nie umniejszajcie rangi choćby prostych zdjęć stereoskopowych. One są źródłem bezcennych informacji, których nie zastąpi żadna nowa technologia. Choćby dla badaczy zajmujących się pokryciem terenu przez lasy* – mówił Lars T. Waser z Federalnego Instytutu Badawczego Lasu, Śniegu i Krajobrazu w Szwajcarii.

Heronim Olenderk, emerytowany profesor WL warszawskiej SGGW, przypomniał, że pierwsza praca doktorska wykorzystująca zdjęcia lotnicze do określenia niektórych wymiarów drzew stojących powstała niemal równo 50 lat temu. – *Wówczas zdjęcia użyte w pracy naukowej Edwarda Piekarskiego były ściśle tajne, nie było do nich powszechnego dostępu* – mówił profesor. Dziś mamy do dys-

pozycji cały arsenał (także bezpłatnych) zdjęć lotniczych i satelitarnych. Używając drona z kamerą, sami możemy takie zdjęcia pozyskiwać. To prawdziwy przeskok technologiczny. Zdaniem prof. Olenderka ów rozwój technologii geoinformatycznej, powszechnie stosowanie leśnej mapy numerycznej przez Lasy to sukces, którym trzeba się chwalić.

Geomatyka na ratunek

W kontekście dyskusji o wdrażaniu osiągnięć geoinformatyki w LP nie można pominąć zaślóg tej dziedziny nauki w szybkiej inwentaryzacji szkód. Nawet najbardziej sceptyczni leśnicy nie zaprzeczają, że geomatyka odegrała istotną rolę w szybkiej ocenie skutków pamiętnej nawałnicy z 2017 roku. W ramach swoich wykładów przekonywali o tym Piotr Wężyk z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie i Leszek Rząsa z LP. Pierwszy z prelegentów skupił się na zobrazowaniach satelitarnych, wymieniając ich kolejne zalety. Należy do nich przede wszystkim dostępność danych, która dzięki umieszczaniu na orbicie kolejnych urządzeń będzie rosła do tego stopnia, że wreszcie stanie się możliwe pozyskanie zdjęć danego terenu kilka razy dziennie. Okazuje się jednak, że już dzisiaj źródeł danych, nawet darmowych, wystarczających do podstawowych analiz, jest całkiem sporo. Problemem pozostaje więc tylko przekonanie do ich stosowania decydentów, co wiązałoby się oczywiście z opracowaniem procedur jednolitych dla całych Lasów.

Leszek Rząsa zreferował, jak wyglądało szacowanie szkód w drzewostanach w różnych regionalnych dyrekcjach i nadleśnictwach. Okazuje się, że w sytuacjach kryzysowych leśnicy są bardzo elastyczni i potrafią działać szybko, a różnorodność podejść do tego samego tematu pozwala wytypować najlepsze praktyki. Znowuż jednak pokazuje brak jednolitych procedur. Drony, samoloty, mapy





numeryczne, materiały papierowe, zdjęcia satelitarne, mLas inżynier, jednolita metodyka określania stopnia uszkodzenia... Z pokazanej listy i z perspektywy czasu można wytypować działania, które w kryzysowej sytuacji sprawdziły się najlepiej. Podczas dyskusji padła deklaracja, że w dyrekcji generalnej jest zamiar opracowania zbioru wytycznych odnośnie postępowania na wypadek przyszłych klęsk żywiołowych w lasach. Kadra terenowa z pewnością trzyma za słowo.

Dronem do pożaru

Kiedy w Polsce leśnikom sen z oczu spędzają pożary łąk i nieużytków, w Rosji ponad połowa lasów jest objęta tylko monitoringiem zdalnym, o czym opowiadał Evgenii Ponomarev z Instytutu Lasu im. Sukaczewa Syberyjskiej Filii Rosyjskiej Akademii Nauk. Obraz satelitarne to więc jedyny sposób na wykrycie pożaru lasu w wielu częściach kraju, gdzie nie ma naziemnej infrastruktury. Oczywiście jest to problem skali i pożary, które wywołują trwogę wśród polskich leśników, w Rosji nie są niczym niezwykłym.


Myliliby się jednak ten, kto uważałby, że skoro mamy już w Polsce wzorowy model przeciwdziałania pożarom lasu, możemy odetchnąć z ulgą i na tym poprzestać. Walka z ogniem wymaga bowiem współpracy instytucji i wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Arkadiusz Kaniak z Państwowej Straży Pożarnej i Paweł Wcisło z RDLP w Zielonej Górze przedstawili więc aplikację pozwalającą w zintegrowany sposób zarządzać bezpieczeństwem pożarowym na poziomie nadleśnictwa i straży pożarnej, a w przypadku akcji gaśniczej umożliwiającą koordynację działań na poziomie interaktywnym. Jest to bez wątpienia przyszłość współpracy obu instytucji.

Z kolei Piotr Szczygiel z IBL-u argumentował za zmianą podejścia do określania kategorii zagrożenia pożarowego lasu i skupieniem się

na obszarach mniejszych niż nadleśnictwo. – *Obecne kategorie są nieprzydatne z praktycznego punktu widzenia, nie ma w Polsce tak wielkich pożarów, a w obrębie nadleśnictwa występują obszary bardziej i mniej palne* – wyjaśnił. Opracowane więc zostały wskaźniki palności dla drzewostanów, na podstawie których będzie można określić klasy palności dla poszczególnych leśnictw i niżej. Wnioski z tych badań znajdują odzwierciedlenie w rychłej nowelizacji Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu.

Dla hodowli i urzędowania

O ile część leśników jeszcze powątpiewa we wzrost żyzności siedlisk leśnych, o tyle Andrzej Talarczyk i Stanisław Zajączkowski w prosty sposób zaprezentowali dowody na to, że w ciągu 100 lat bonitacja zmieniła się o 8 m w górę. – *Młodsze drzewostany szybciej uzyskują produktywność na określonym poziomie niż drzewostany posadzone wcześniej* – wyjaśniali. Posadzona obecnie sosna na tym samym siedlisku w wieku 80 lat będzie miała większą masę niż dopiero co ścięta w identycznym wieku sosna z tego stanowiska. Oczywiście nieaktualność powszechnie używanych tablic zasobności drzewostanów nie jest już niczym nowym – prelegenci zaproponowali stworzenie mapy potencjalnych siedlisk leśnych, którą można by wykorzystywać również w hodowli lasu. Na tego typu zobrazowaniu dobrze uwidaczniają się pewne zależności, np. niższe bonitacje pokrywają się z określonymi utworami polodowcowymi, a nawet, co dostrzegli dyskutanci, z miejscami pierwotnych ognisk gradacyjnych szkodników pierwotnych sosny.

Jedno jest pewne – współczesne (i przyszłe) leśnictwo nie będzie już funkcjonowało w oderwaniu od geoinformatyki. – *To co przeżywało się podczas całej sesji, i warto to jeszcze raz podkreślić, to fakt, że jako gospodarze lasów, osoby odpowiedzialne za zarządzanie nimi, właściciele lasów potrzebujemy danych, i to jak najdokładniejszych. Te dane, odpowiednio przetworzone i przedstawione, są nam potrzebne do zarządzania lasami na różnym poziomie – bezpośrednio w lesie na poziomie leśniczego czy nadleśniczego, ale też – a może przede wszystkim – są niezwykle istotne do prowadzenia dyskusji na poziomie krajowym i międzynarodowym. Choćby teraz, przy dyskusji nad regulacją LULUCF, nad zmieniającą się – ponieważ UE rozpoczęła średnioterminową rewidzję strategii leśnej UE. Bez tego typu danych – dokładnych i kompletnych, ale też wybiegających w przyszłość, takiej dyskusji nie będziemy mogli w pełni prowadzić* – mówił dyrektor, podsumowując jedną z sesji ZSL. 



Urszula Zubert, Jakub Słowik