

Na niskiej orbicie okołoziemskiej jest 10 tysięcy sztucznych satelitów i ciągle ich przybywa. W każdej sekundzie przesyłają na ziemię wiele cennych danych, które są wykorzystywane w różnych dziedzinach – meteorologii, telekomunikacji, transporcie, zarządzaniu kryzysowym czy badaniach naukowych. Są one także cennym narzędziem w rękach leśników. Dane pochodzące z orbity są wykorzystywane m.in. w ochronie przeciwpożarowej lasów, ale też pomagają w identyfikowaniu obszarów narażonych na działanie złodziei drewna.

*– Dane satelitarne są bardzo istotne przy dużych pożarach. Takich zdarzeń na szczęście w kraju mamy bardzo mało. Ostatnim takim dużym pożarem, gdzie w zasadzie była pierwsza próba wykorzystania zdjęć satelitarnych, był pożar w Biebrzańskim Parku Narodowym w 2020 roku – mówi dr hab. inż. Ryszard Szczygieł, profesor Instytutu Badawczego Leśnictwa, kierownik Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Lasu.*

W kwietniu 2020 roku w Biebrzańskim Parku Narodowym doszło do największego pożaru w historii tego obszaru. Gaszenie bagiennych łąk i lasu w tzw. basenie środkowym BPN trwało osiem dni. Paliło się ok. 5,5 tys. ha parku i otuliny. Kolejny pożar odnotowano tam w październiku 2023 roku.

*– Wówczas Państwowa Straż Pożarna z systemu Copernicus pozyskała zdjęcia palącego się terenu. Kierujący działaniami ratowniczymi miał możliwość określenia taktyki gaszenia, kierunku rozprzestrzenienia się ognia, tzw. hotspotów, miejsc, gdzie należało przede wszystkim podawać środki gaśnicze – wyjaśnia prof. Ryszard Szczygieł w rozmowie podczas Forum Obserwacji Ziemi. – Polska jest krajem, gdzie bardzo dobrze funkcjonuje system ochrony przeciwpożarowej lasu i jego podstawowe elementy to szybkie wykrycie pożaru, niezwłoczne zaalarmowanie sił ratowniczych i podjęcie działań na wczesnym etapie rozprzestrzenienia się pożaru. To powoduje, że pożary gasimy w bardzo krótkim czasie i w dziewięćdziesięciu kilku procentach one nie przekraczają 1 ha.*

Jak podkreśla, dane satelitarne są szczególnie pomocne przy dużych pożarach, ponieważ pomagają w prognozowaniu kierunków rozprzestrzeniania się pożaru.

*– Obrazowanie satelitarne jest również później istotne z powodu zagospodarowania terenu, przywrócenia terenów spalonych do stanu przed pożarem. Jest to bardzo istotne dla leśników, gospodarzy terenu. Również te zdjęcia mogą pokazać wielkość strat, określić też potencjalne straty w drzewostanie, czyli są istotne z punktu zagospodarowania tych pożarzysk – podkreśla ekspert Instytutu Badawczego Leśnictwa.*

Dane satelitarne pozwalają też globalnie określać skalę zjawiska, jakim są pożary lasów. O ile w latach 90. XX wieku szacowano, że rocznie płonie ok. 10 mln hektarów lasów na świecie (dla porównania powierzchnia leśna Polski to ok. 9 mln ha), o tyle dziś na podstawie dokładnego obrazowania satelitarnego Globalne Centrum Monitorowania Pożarów we Freiburgu szacuje, że jest to między 300 a 600 mln ha, w zależności od warunków pogodowych w danym roku. W Europie takich informacji dostarczają systemy Copernicus i EFFIS (Europejski System Informacji o Pożarach Leśnych), ustanowiony przez Komisję Europejską we współpracy z krajowymi administracjami przeciwpożarowymi. EFFIS składa się z modułowego internetowego systemu informacji geograficznej, który dostarcza informacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego i historycznych danych na temat pożarów lasów i pożarów lasów w regionach Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki Północnej. Monitorowanie pożarów w systemie EFFIS obejmuje pełny cykl pożarowy, dostarczając informacji na temat warunków przed pożarem i oceniając szkody powstałe po pożarze.

Informacje pochodzące z orbity przydają się leśnikom nie tylko w sytuacjach klęsk żywiołowych. Pomagają także w diagnozowaniu kondycji obserwowanego obszaru leśnego pod kątem zdrowotnym, a nawet w wykrywaniu przypadków kradzieży drewna.

– *One pozwalają nam śledzić, co jest bardzo istotne z punktu widzenia prawa międzynarodowego, zmniejszanie się powierzchni leśnej, czyli nielegalne pozyskanie drewna* – tłumaczy prof. Ryszard Szczygieł.

W ocenie zdrowotności terenów leśnych pomagają także inne formy obserwacji, np. technologia skaningu laserowego z powietrza. Dzięki jej wykorzystaniu w Puszczy Białowieskiej udało się określić skalę rozpadu drzewostanów świerkowych na skutek działania kornika drukarza. Gwałtowny wzrost ilości martwego drewna w tym parku narodowym powodował znaczący wzrost zagrożenia pożarowego.

– *Te zobrazowania nie tylko satelitarne, ale też z niższych odległości od Ziemi są bardzo istotne z punktu widzenia oceny stanu zdrowotności naszych lasów, nie tylko naszych – mówi prof. Ryszard Szczygieł. – Jako leśnicy prowadzimy stały monitoring stanu zdrowotności lasów i niestety trzeba stwierdzić, że on się pogarsza ze względu na zmiany klimatu, głównie susze. Drzewostany potrzebują wody do życia i ze względu na obniżenie się poziomów wód gruntowych gatunki, które do tej pory wydawały się odporne na susze, mam na myśli tutaj sosnę, też zaczynają nam usychać. W związku z tym brakiem wody warunki meteorologiczne sprzyjają również rozwojowi innych chorób w lasach. Przykładem jest kornik drukarz w Puszczy Białowieskiej i inne szkodniki, które atakują osłabiony las.*

*Źródło: IP*