

Nauka obywatelska w lasach

Profesjonalistów zajmujących się leśnictwem – naukowców i leśników – jest zbyt mało, by mogli monitorować mnogość zjawisk zachodzących w rozległym środowisku leśnym. Dlatego w działaniach zarządczych i badawczych potrzebują wsparcia. Czy zatem można zaangażować w proces poznawania przyrody szerokie grono osób, które – choć nie są specjalistami – regularnie odwiedzają lasy i uważnie je obserwują? Taką możliwość przedstawia **dr Sonia Paż-Dyderska**, adiunkt w Instytucie Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku.



W Zakładzie Ekologii Instytutu Dendrologii PAN wykorzystywane są dane z globalnego projektu iNaturalist, powstałego w 2008 r. w USA. – *Zainteresowało mnie, jak działa system zbierania danych przyrodniczych na tej platformie* – mówi adiunkt. – *Jak wygląda udział wolontariuszy i w jaki sposób naukowcy korzystają z ich obserwacji? Historia pokazuje, że taka współpraca ma długą tradycję: dawniej to właśnie amatorzy i pasjonaci mieli ogromny udział w odkrywaniu zjawisk przyrodniczych. Dziś ich zaangażowanie jest potrzebne bardziej niż kiedykolwiek, gdyż nowe technologie i otwartość nauki sprawiają, że mogą realnie przyczynić się do rozwoju badań i ochrony przyrody.*

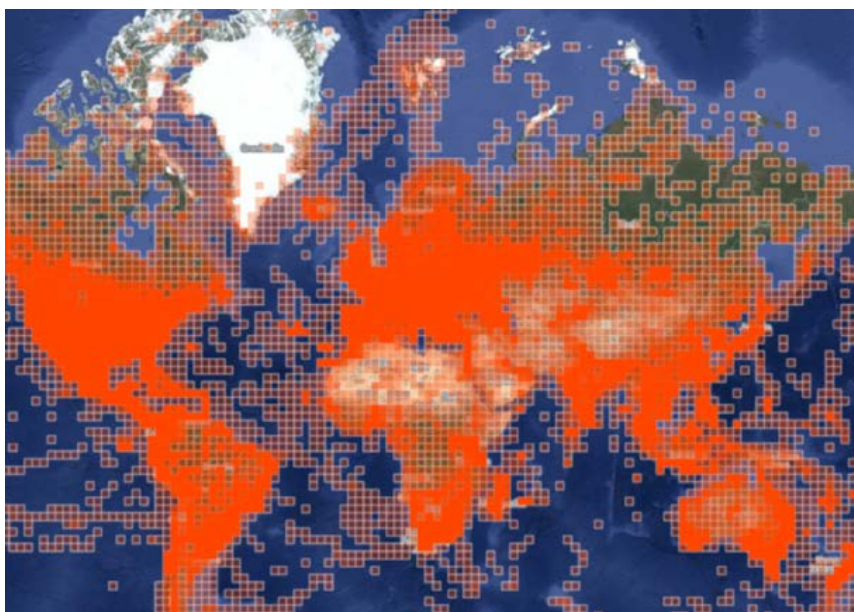
Zdaniem dr Paż-Dyderskiej rośnie znaczenie nauki obywatelskiej (ang. *citizen science*). Tak określa się zaangażowanie pasjonatów, którzy – korzystając z narzędzi informatycznych – wspierają naukowców oraz praktyków w realizacji różnorodnych projektów badawczych i działań na rzecz leśnictwa, ochrony przyrody, klimatu i środowiska. Rola tzw. naukowców obywatelskich polega na zbieraniu danych terenowych, takich jak obserwacje gatunków, i udostępnianiu ich na otwartych platformach internetowych.

Dla potrzeb sektora leśnego Sonia Paż-Dyderska poleca projekt *iNaturalist*, w którym każda chętna osoba może

udostępniać swoje obserwacje przyrodnicze: zdjęcia roślin, zwierząt i grzybów z całego świata. – *Zamieściłam już ponad 6,5 tys. własnych obserwacji* – oznajmia. – *Daje mi to ogromną satysfakcję, bo każda z nich może przyczynić się do rozwoju nauki i praktyki leśnej. Na przykład w naszym zespole badawczym, przy wykorzystaniu danych z iNaturalist, opracowaliśmy modele rozmieszczenia gatunków lasotwórczych oraz powiązaliśmy je z przewidywaną zmianą klimatu. Modele te pomagają dostosowywać zasady gospodarki leśnej do zmieniających się warunków siedliskowych. Bez danych z iNaturalist prognozy te byłyby znacznie*

mniej precyzyjne; m.in. dzięki nim wiemy, jak w najbliższych dekadach będą przekształcać się lasy w Europie Środkowej. Prognozujemy, że główne gatunki lasotwórcze drzew utracą optimum klimatyczne, a charakter naszych lasów zmieni się z iglastych, wysokich i z dużą ilością światła, w kierunku liściastych, niższych i bardziej zacienionych.

Dane z *iNaturalist* przydają się w prognozowaniu i monitorowaniu zagrożeń lasów oraz zmian środowiskowych. Pozwalają m.in. na szybsze wykrywanie gatunków obcych na danym terenie oraz śledzenie gatunków zdomowionych, ujawnianie sympto-



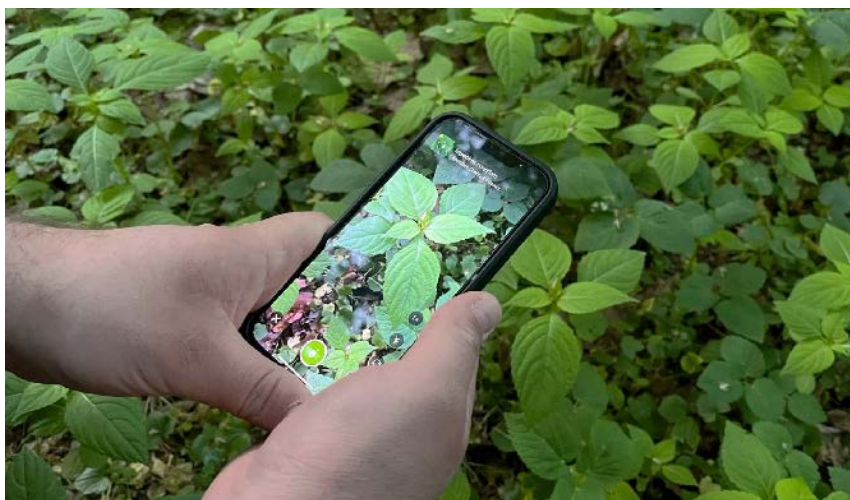
Fot. www.inaturalist.org

Mapa aktywności naukowców obywatelskich

mów gradacji, chorób grzybowych czy anomalii fenologicznych. Właśnie dzięki obserwacjom zgromadzonym na tej platformie naukowcy z ID PAN wykazali, że za 20–30 lat zawiłce gajowe mogą kwitnąć nawet o miesiąc wcześniej niż obecnie, co istotnie wpłynęłoby choćby na aktywność zapylaczy.

Obserwacje pochodzące z nauki obywatelskiej umożliwiają też analizę występowania lat nasiennych u wielu gatunków drzew cennych gospodarczo (w szerokim zakresie geograficznym) oraz prognozowanie urodzaju nasion. – *Choć obecnie tego rodzaju dane nie są jeszcze wykorzystywane w polskiej praktyce, w przyszłości mogą wspierać planowanie zbiorów nasion oraz produkcję sadzonek w szkołkach* – dopowiada Sonia Paż-Dyderska. – *Już teraz takie prognozy opracowywane są w ramach projektu MASTIF, który bazuje na danych z iNaturalist. Ponadto istnieją duże możliwości wykorzystania nauki obywatelskiej w monitoringu różnorodności biologicznej i ochronie przyrody. Warto wspomnieć o jej roli we wspieraniu raportowania stanowisk gatunków cennych przyrodniczo, uzupełnianiu danych w Programie Ochrony Przyrody PUL oraz w pośredniej ocenie trendów liczebności populacji gatunków rzadkich i zagrożonych.*

Przedstawicielka ID PAN podkreśla, że w rozwoju nauki obywatelskiej znakomitą rolę mogą odegrać leśnicy zajmujący się edukacją przyrodniczo-leśną. Kluczowe jest wykorzystanie iNaturalist jako narzędzia w nowoczesnych zajęciach edukacyjnych. Pracownicy Lasów mogą stosować tę aplikację na użytek gier terenowych, rozwijających umiejętności rozpoznawania gatunków oraz rejestrowania otaczającej bioróżnorodności. Potencjalni wolontariusze winni dowiadywać się od edukatorów o projekcie iNaturalist, a w dłuższej perspektywie aktywnie go wspierać. Takie zaangażowanie to realna partycypacja społeczna w leś-



Fot. Sonia Paż-Dyderska

Obserwacja przyrodnicza na smartfonie

nictwie oraz budowa żywej więzi między społeczeństwem a lasem.

Pani adiunkt przekonuje, że w działalność na rzecz iNaturalist może włączyć się każdy, niezależnie od poziomu wiedzy przyrodniczej. Wystarczy założyć darmowe konto w aplikacji, wyjść na spacer i zrobić zdjęcia dowolnym dziko występującym organizmom (najlepiej bezpośrednio w aplikacji). W przypadku ptaków można także nagrać ich śpiew. Kolejnym krokiem jest podanie miejsca i daty obserwacji. Nie trzeba znać nazwy gatunku – aplikacja, dzięki zaawansowanemu modelowi, podpowie możliwe oznaczenie. Następnie wystarczy przesłać zdjęcie lub nagranie dźwiękowe do serwisu za pomocą aplikacji mobilnej (to najprostszy sposób) lub przez stronę internetową. Ostatecznie każdą obserwację i przypisanie jej oznaczenie musi potwierdzić lub poprawić co najmniej dwóch niezależnych użytkowników. To warunek, aby uzyskała ona tzw. stopień badawczy i trafiła do globalnych baz danych, takich jak Global Biodiversity Information Facility. Z tych baz bezpośrednio pozyskują informacje badacze zajmujący się konkretnymi problemami środowiskowymi.

Z danych z iNaturalist mogą korzystać też leśnicy-praktycy. Przykładowo, co ma zrobić leśniczy, chcąc sprawdzić, czy w jego leśnictwie występują pierw-

sze przejawy gradacji? Odwiedzić stronę <https://inaturalist.org>, kliknąć zakładkę „Przeglądaj”, a następnie w polu wyszukiwania (ikona lupy) wpisać nazwę interesującego go gatunku (np. brudnica nieparka) oraz dodać lokalizację (np. miejscowość lub województwo). Potem kliknąć przycisk „Szukaj”. W rezultacie zainteresowany uzyska mapę z zaznaczonymi obserwacjami danego gatunku w wybranym obszarze. Każdą obserwację można dokładnie przeanalizować, obejrzeć zdjęcia udostępnione przez innych użytkowników, a także dowiedzieć się, gdzie i kiedy zaobserwowano dany gatunek.

– *Dzięki zaangażowaniu rzesz ludzi na rzecz iNaturalist już dziś mamy do dyspozycji ponad 250 mln obserwacji, obejmujących ponad pół miliona gatunków na wszystkich kontynentach* – informuje Sonia Paż-Dyderska. – *Obecnie mankamentem projektu jest dość mocne zróżnicowanie, zarówno rozmieszczenia obserwacji w skali świata, jak i reprezentacji gatunków, na niekorzyść mniej atrakcyjnych, jak grzyby, mszaki, trawy czy płazy i gady. Ale potencjał rozwojowy nauki obywatelskiej iNaturalist jest ogromny. Zapraszam pasjonatów przyrody do uczestnictwa w tym globalnym projekcie, bardzo ważnym dla postępu nauki, gospodarki leśnej i ochrony przyrody.* ☺

Emilian Szczerbicki