

Streszczenie popularnonaukowe

Monitorowanie dzikiej przyrody ma zasadnicze znaczenie dla zrozumienia obecnego kryzysu różnorodności biologicznej, reagowania nań i powstrzymania go. Ostatnie postępy w badaniach bioróżnorodności, takie jak stosowanie fotopułapek (fotoodłowy), technologie klasyfikacji obrazów, platformy nauki obywatelskiej (ang. *citizen science*) i uczenie maszynowe, umożliwiają efektywne monitorowanie dzikiej przyrody; jednakże, nadal istnieją pewne wąskie gardła, takie jak wysokie koszty ręcznej weryfikacji zdjęć i brak automatyzacji przepływów pracy. Ograniczenia te hamowały naszą zdolność do wprowadzania innowacji i wzajemnego dopasowywania metod i narzędzi do gromadzenia i zarządzania danymi z monitorowania różnorodności biologicznej oraz odpowiednio szybkiego podejmowania działań z zakresu ochrony i zarządzania.

Opracujemy skalowalną platformę monitorowania przyrodniczego, opierającą się na zgodnych i odtwarzalnych procedurach w całym cyklu danych, począwszy od rejestracji obrazów do przetwarzania dużych zbiorów danych (ang. *big-data*), anotacji, udostępniania i szacowania Kluczowych Zmiennych Bioróżnorodności (ang. *Essential Biodiversity Variables*). System ten będzie testowany w czterech obszarach badawczych reprezentatywnych dla różnych ekosystemów i europejskich regionów biogeograficznych: w Tatrzańskim Parku Narodowym (Polska płd.), Parku Narodowym Doñana (Hiszpania płd.-zach.), Parku Narodowym Hardangervidda i okolicznych obszarach (Norwegia płd.) oraz delcie Odry (granica polsko-niemiecka).

Połączymy zastosowanie fotoodłowów, nauki obywatelską, sztucznej inteligencji oraz modelowania hierarchicznego, aby uzyskać obiektywne szacunki populacji gatunków i dynamiki zespołów ekologicznych, które umożliwią opracowanie kompleksowych produktów danych przestrzennych zawierających Kluczowe Zmienne Bioróżnorodności i wskaźników zmian różnorodności biologicznej w sposób zautomatyzowany. Nasz projekt wygeneruje produkty do wielokrotnego wykorzystania przed każdego interesariusza. Produkty te obejmą, między innymi, infrastrukturę informatyczną wymaganą do przetwarzania obrazów i wyliczania z nich Kluczowych Zmiennych Bioróżnorodności oraz innych statystyk związanych z różnorodnością biologiczną, jak również cztery systemy sztucznej inteligencji dostosowane do czterech obszarów badawczych, łatwe w użyciu i które mogą być ponownie przekwalifikowane dla nowych zestawów gatunków lub systemów. Nasze wyniki będziemy upowszechniać w czasie rzeczywistym poprzez poświęconą projektowi stronę internetową i aplikację a także będziemy udostępniać dane poprzez portal Global Biodiversity Information Facility. Zapewnimy pomocnicze narzędzia oraz rozwój potencjału, aby ułatwić zastosowanie platformy w innych obszarach i rozszerzenie skali, pomagając w mobilizacji i optymalizacji istniejących danych i wspierając projekty wykorzystujące fotoodłowy.

Nasze doświadczone Konsorcjum pięciu grup badawczych obejmuje ekspertów z ekologii i biologii konserwatorskiej, matematyki, nauk obliczeniowych i zarządzania dużymi ilościami danych z całej Europy i spoza niej. Gwarantuje ono wysoce interdyscyplinarne i zaawansowane środowisko naukowe umożliwiające osiągnięcie celów projektu. Połączymy kompetencje Konsorcjum z rozbudowaną siecią współpracy z interesariuszami i decydentami, co ma kluczowe znaczenie dla wdrożenia i rozszerzenia skali opracowanej platformy monitorowania. Projekt ten przyczyni się do umocnienia europejskiej doskonałości naukowej oraz budowania potencjału poprzez dostarczenie naukowcom, menedżerom i decydentom narzędzia do badania i monitorowania różnorodności biologicznej w celu wytwarzania niezbędnej wiedzy, wspierania precyzyjnych ocen i prognoz oraz wdrażania opartych na dowodach i aktualnych strategii zarządzania.