

Lasy są typami roślinności kluczowymi dla zachowania różnorodności biologicznej na świecie. Szczególnie lasy o wysokim stopniu naturalności (czyli takie, które nigdy nie były znacząco przekształcane przez człowieka) pełnią tu ważną rolę, gdyż w takich środowiskach znajdują miejsce do życia wrażliwe i rzadkie organizmy wybitnie leśne. Poza zachowaniem gatunków, lasy świadczą szereg usług ekosystemowych, np. zatrzymują wodę i magazynują węgiel.

Mające miejsce obecnie antropogeniczne zmiany klimatu istotnie wpływają na lasy, ponieważ modyfikują zmienność temperatur, opadów, długość sezonu wegetacyjnego i inne parametry pogodowe i klimatyczne, które mają znaczenie dla drzew. W efekcie tych zmian część gatunków drzew wycofuje się i zmniejsza liczebność, a inne zajmują ich miejsce w lasach. Ale zmiany klimatu wpływają na lasy również pośrednio, gdyż zwiększają częstotliwość zjawisk ekstremalnych zwanych zaburzeniami, które zagrażają drzewom rosnącym w lasach. Zaburzenia w naszej strefie klimatycznej to najczęściej pożary, silne wiatry i gradacje owadów żerujących na drzewach. Do takich owadów zagrażających drzewom należy kornik drukarz, rozwijający się w świerku. W sprzyjających warunkach populacja kornika namnaża się i może wtedy masowo zabijać świerki. Takie masowe pojawy (gradacje) stają się coraz częstsze w Europie, ale ich konsekwencje dla organizmów leśnych pozostają słabo poznane. Nie jest również jasne, czy usuwanie zasiedlonych przez korniki drzew może powstrzymać rozwój jego populacji, a jeśli tak, jak wpływa na inne elementy ekosystemu.

Proponowane badania mają na celu poznanie wpływu gradacji kornika drukarza w Puszczy Białowieskiej – dużym kompleksie leśnym o niespotykanie wysokim stopniu naturalności. Od 2012 obserwowany jest tu masowy pojaw kornika, który zdążył zabić około połowę świerków rosnących w Puszczy. Następnie część tych zabitych świerków została usunięta w ramach cięć sanitarnych realizowanych w ramach gospodarki leśnej, jednak większość martwych drzew pozostała niewycięta. W konsekwencji gradacji kornika i następujących po nim wyciekach nowe środowiska pojawiły się w Puszczy: płaty zamartwych stojących świerków, oraz otwarte i bezdrzewne luki w drzewostanie, pozostałe po usuniętych drzewach. Taka konfiguracja siedlisk stwarza wyjątkową okazję do badania efektu gradacji kornika i dwóch różnych sposobów postępowania na zaburzonych powierzchniach (wycinka i brak wycinki) dla występujących na tym terenie zwierząt.

W ramach proponowanego projektu planuję inwentaryzację zespołu ptaków, nietoperzy i motyli w Puszczy Białowieskiej w jej fragmentach nienaruszonych przez gradację kornika, w miejscach, gdzie świerki zostały zabite przez kornika, oraz w miejscach, gdzie świerki zostały zabite, a następnie usunięte w ramach cięć sanitarnych. Dodatkowo, planuję przeprowadzić liczenia również poza środowiskami leśnymi: na skraju lasu i w krajobrazie rolniczym, które będą służyły jako kontrola. Wybrano te trzy grupy zwierząt, ponieważ różnią się one biologią, wymaganiami pokarmowymi i środowiskowymi, mogą więc różnie reagować na badaną zmienność środowiska, ale wszystkie trzy mają zdolność lotu, więc potencjalnie mogą kolonizować płaty nowych środowisk. By podnieść efektywność inwentaryzacji, planuję użycie nowych metod polegających na nagrywaniu głosów ptaków i nietoperzy.

Planowane badania umożliwią oszacowanie wielkości zmian w strukturze zespołów zwierząt w wyniku zaburzenia i późniejszych sposobów zarządzania po zaburzeniu. Oczekuję, że gradacja kornika istotnie przekształca zespoły zwierzęce, jednak przekształcenia te są mniejsze, niż wynikające z trwałego odlesienia w wyniku działania człowieka. Przewiduję również, że reakcja różnych gatunków na zaburzenie będzie różna: część gatunków zmniejszy liczebność, ale inne będą chętniej pojawiać się w uszkodzonych fragmentach lasu. Przypuszczam, że działania polegające na usuwaniu martwych drzew będą prowadziły do dalszych przekształceń zespołów ptaków, nietoperzy i motyli w kierunku typowych dla ekosystemów nieleśnych. Weryfikacja powyższych przypuszczeń i przewidywań pozwoli na zaproponowanie nowych i lepszych rekomendacji odnośnie zarządzania lasami poddanymi zaburzeniom, by skuteczniej chronić bioróżnorodność leśną.