

Streszczenie

Europejska sieć Natura 2000 ma na celu ochronę różnorodności biologicznej, z uwzględnieniem specyfiki regionalnych ekosystemów biogeograficznych. Umożliwia ona realizację niezbędnych działań w obrębie chronionych obszarów, pod warunkiem, że nie naruszają one stanu ochrony siedlisk i gatunków. Nadrzeczne lasy łąkowe, jako jedno z chronionych w jej ramach siedlisk, są zależne od warunków hydrologicznych. W literaturze wciąż brakuje ilościowych danych definiujących konkretne parametry hydrologiczne, które są niezbędne do formowania i utrzymania tych siedlisk w optymalnym stanie. Brak tych informacji ogranicza możliwość oceny wpływu obecnych i przyszłych działań w zakresie gospodarki wodnej na te ekosystemy. Celem pracy jest opracowanie metody pozwalającej w efektywny sposób określać pożądane warunki wodne analizowanego siedliska. Z uwagi na brak stanowisk monitorujących stan wód w rejonach sąsiadujących z analizowanymi siedliskami, kluczowym elementem pracy było wyznaczenie rzędnych zwierciadła wody, przy wykorzystaniu danych z nalotów LIDAR oraz wyników modelowania hydraulicznego, wspartych między innymi danymi pochodzącymi z pomiarów geodezyjnych, zarówno tych uzyskanych w ramach prac własnych, jak i ze zbioru przekrojów poprzecznych koryta rzecznego, sporządzonych na potrzeby Map Zagrożenia Powodziowego (MZP). Badania przeprowadzono na trzech poziomach analizy. Na poziomie makroskalowym, obejmującym skalę całego kraju, zrealizowano ogólną analizę przestrzenną rozmieszczenia oraz powierzchni zidentyfikowanych płatów siedlisk łąkowych, dokonano oceny ich kondycji oraz wyselekcjonowano obszary do dalszych badań. Na poziomie mezoskali przeprowadzono analizy statystyczne dla wytypowanych płatów nizinnych, mające na celu identyfikację kluczowych zależności między warunkami hydrologicznymi a stanem siedlisk. Poziom mikroskalowy miał na celu uzupełnienie analiz hydrologicznych dla siedlisk, których stan, pomimo nieosiągnięcia kryteriów wejściowych mezoskali, został oceniony na podstawie wiedzy eksperckiej jako znakomity. Przeprowadzone analizy statystyczne charakterystyk hydrologicznych potwierdziły postawioną hipotezę, wykazując, że możliwe jest zdefiniowanie kluczowych elementów hydrologicznych, w tym ilościowe zdefiniowanie głębokości zalewu, które są niezbędne do utrzymania siedliska w dobrym stanie.

Summary

The European Natura 2000 network aims to protect biodiversity, taking into account the specificity of regional biogeographical ecosystems. This network allows for necessary activities to be carried out within protected areas, provided that they do not compromise the conservation status of habitats and species. Riparian alluvial forests, as one of the habitats protected under this network, belong to habitats that depend on hydrological conditions in which they were formed. The literature still lacks quantitative data defining specific hydrological parameters that are necessary to form and maintain these habitats in optimal condition. The lack of such data limits the ability to assess the potential impacts of current and future water management activities on these ecosystems. The purpose of this study is to develop a method to effectively determine the desired water conditions of the alluvial forests. Given the lack of water level monitoring stations in areas adjacent to the analyzed habitats, a key element of the research was the determination of water surface elevation using data from LIDAR and hydraulic modeling results, supported by, among other things, geodetic measurements obtained both those obtained as a part of the author's own work and from a set of river cross-section profiles prepared for the Flood Risk Maps (MZP). The study was conducted on three levels of analysis. At the macroscale level, covering the scale of the whole country, a general spatial analysis of the distribution and area of the identified patches of riparian habitats was carried out, their condition was assessed and areas for further research were selected. At the mesoscale level, statistical analyses were carried out for the selected lowland patches to identify key relationships between hydrological conditions and habitat condition. The microscale level was aimed at complementing the hydrological analyses for habitats whose condition, despite not achieving the mesoscale input criteria, was assessed as excellent based on expert knowledge. The statistical analyses of the hydrological characteristics carried out confirmed the hypothesis, demonstrating that it is possible to define the key hydrological elements, including the quantitative definition of the depth of flooding, that are necessary to maintain the habitat in good condition.