

Popularnonaukowe streszczenie projektu

Badania zaproponowane w ramach projektu zmierzają do rozpoznania uwarunkowań, przebiegu i przestrzennego zasięgu rozwoju nadrzecznego lasu w dolinach rzek polskich Karpat oraz formowania się zadrzewionych kęp w korytach tych rzek. W XIX wieku doliny większych rzek na tym obszarze były niemal całkowicie pozbawione nadrzecznego lasu, natomiast w XX wieku doszło do jego znacznego rozwoju. W XX wieku jedynie w nielicznych odcinkach rzek karpaccich zaznaczył się znaczny rozwój zadrzewionych kęp, natomiast w większości rzek doszło do zaniku warunków umożliwiających ich formowanie. Cele projektu obejmują: (1) określenie przyczyn, zakresu i przebiegu rozwoju nadrzecznego lasu w powiązaniu ze zmianami morfologii i dynamiki koryta rzek górskich, (2) określenie wielkości długookresowej dostawy rumoszu drzewnego spowodowanej migracją koryta w zalesionym korytarzu rzeki górskiej jako istotnego czynnika zagrożenia powodziowego, (3) rozpoznanie przyczyn współczesnego zaniku formowania się kęp w rzekach karpaccich, (4) określenie sposobu rozwoju dużych kęp o złożonej budowie oraz kęp zasiedlonych przez łęgowe gatunki drzew oraz świerk, oraz (5) określenie możliwości i tempa rewitalizacji przekształconych rzek górskich poprzez odtworzenie występowania w nich zadrzewionych kęp.

W ramach projektu zrealizujemy kilka zadań badawczych. Analizy rozwoju nadrzecznego lasu zostaną wykonane dla trzech rzek z różnych obszarów polskich Karpat: Czarne Dunajca (rzeka na przedpolu Tatr), środkowego biegu Raby (pogórski odcinek rzeki odwadniającej obszar fliszowy) oraz górnego biegu Białej Tarnowskiej (rzeka odwadniająca obszar niskich gór w obszarze fliszowym). Zmiany zasięgu nadrzecznego lasu w dolinach tych rzek oraz dynamika tego procesu w XX wieku zostaną określone na podstawie analiz map i archiwalnych zdjęć lotniczych. Dążąc do określenia uwarunkowań rozwoju nadrzecznego lasu, określimy zmiany lesistości zlewni oraz stopień zabudowy regulacyjnej koryt jako czynniki wpływające na zmiany dynamiki analizowanych rzek, a także zasięg bocznej migracji koryta na dnie dolin.

Analiza długookresowej dostawy grubego rumoszu drzewnego spowodowanej boczną migracją koryta zostanie przeprowadzona dla Czarne Dunajca. Porównanie zdjęć lotniczych z kolejnych nalotów pozwoli określić powierzchnię zerodowanego przez rzekę lasu, a objętość drewna na jednostkowych powierzchniach nadrzecznego lasu i kęp zostanie ustalona za pomocą naziemnego skaningu laserowego rosnących drzew oraz tradycyjną metodą stosowaną w leśnictwie.

Analiza zdjęć lotniczych z kolejnych dziesięcioleci drugiej połowy XX wieku oraz terenowe badania z wykorzystaniem metod dendrogeomorfologicznych w wybranych przekrojach rzek pozwolą na określenie trendów rozwoju i/lub zaniku występowania kęp w wybranych rzekach polskich Karpat. Porównanie tych trendów z przebiegiem prac regulacyjnych w rzekach i zmianami użytkowania ziemi w zlewniach będzie stanowić podstawę wnioskowania o przyczynach zaniku występowania w ostatnich kilkudziesięciu latach oraz czynnikach sprzyjających formowaniu kęp w rzekach górskich.

Sposób formowania kęp o złożonej budowie oraz kęp porośniętych przez łęgowe gatunki drzew i świerk określimy na podstawie datowań dendrochronologicznych dużej liczby drzew porastających te kępy, analizy zdjęć lotniczych z kolejnych okresów oraz sedymentologicznej analizy drobnoziarnistych osadów w wybranych transektach kęp. Każda z tych metod dostarcza innych informacji, które łącznie powinny umożliwić dokładną rekonstrukcję rozwoju takich kęp. Charakterystyczny dla rzek karpaccich sposób formowania się kęp porównamy z modelami rozwoju kęp w rzekach o innych cechach zlewni i koryt rzecznych.

W kilkukilometrowym odcinku górnej Raby podlegającym renaturyzacji przeprowadzimy obserwacje powstawania i rozwoju kęp. Obserwacje te oraz porównanie warunków hydraulicznych w tym odcinku oraz w sąsiednich uregulowanych odcinkach rzeki pozwolą na określenie uwarunkowań i tempa odtwarzania obecności zadrzewionych kęp w przypadku rezygnacji z utrzymywania zabudowy regulacyjnej koryta.

Realizacja projektu pozwoli na rozpoznanie zmian występowania nadrzecznego lasu i zadrzewionych kęp w dolinach rzek karpaccich w ostatnim stuleciu oraz wybranych skutków tych zmian dla funkcjonowania tych rzek. Wiadomo, iż zbiorowiska leśne w obrębie korytarzy rzecznych przyczyniają się do zwiększenia bioróżnorodności w obrębie rzek i den dolin, podnosząc w istotny sposób ich walory środowiskowe. Dotychczas brak jednak szczegółowego rozpoznania przyczyn rozwoju nadrzecznego lasu i dynamiki tego zjawiska w dolinach rzek polskich Karpat. Istotnym elementem planowanych badań będzie również udokumentowanie przyczyn zaniku występowania zadrzewionych kęp w rzekach karpaccich w XX wieku oraz rozpoznanie możliwości i tempa ich odtwarzania w odcinkach rzek poddanych rewitalizacji. Proponowane badania pozwolą także na rozpoznanie ilości rumoszu drzewnego dostającego się do koryta rzeki górskiej w wyniku migracji koryta na zalesionym dnie doliny i mogącego stanowić źródło zagrożenia powodziowego w przypadku formowania zatorów w przekrojach mostowych. Poprzez realizację projektu pragniemy zwrócić uwagę na możliwość poprawy zarządzania rzekami górskimi w obrębie obszarów chronionych Natura 2000 oraz ocenić możliwość odtworzenia w tych rzekach zadrzewionych kęp wspomagającego wzrost bioróżnorodności korytarzy rzecznych.