

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Wnioskowany projekt ma charakter interdyscyplinarny łącząc ze sobą zagadnienia z dziedziny hydromorfologii, modelowania hydraulicznego oraz ochrony przyrody, w szczególności ekosystemów wodnych. Głównym celem badań jest analiza wpływu roślinności szuwarowej na rozdział wód w wielokorytowym odcinku anastomozujących rzek nizinnych o małej energii strumienia i niskich prędkościach przepływu, na przykładzie rzeki Narew. Przyczyny powstawania i rozwoju rzek anastomozujących, których cechą charakterystyczną jest prowadzenie wody wieloma korytami, rozdzielonymi poprzez nieregularnego kształtu wyspy, silnie zarośnięte, zbudowane z utworów organicznych, do dnia dzisiejszego nie są jednoznacznie stwierdzone. Ze względu na duże różnice w czynnikach kontrolujących procesy awulsji (podstawowy proces tworzenia nowych koryt), systemy te uznaje się jako ekwifinalne (cecha warunkująca jednakową odpowiedź systemu na różne czynniki sprawcze). Pośród rzek anastomozujących na całym świecie, pomimo wielu różnic, istnieje kilka czynników zgodnie postulowanych przez świat nauki, które warunkują powstawanie tego typu rzek, są to m.in. niskie spadki podłużne doliny, mała energia strumienia wody oraz udział roślinności szuwarowej, powodującej lokalne podpiętrzanie wody. Wnioskowany projekt dotyczy zbadania wpływu roślinności szuwarowej na rozdział wód oraz utrzymanie anastomozującego charakteru rzeki przy wykorzystaniu jednowymiarowego modelu hydraulicznego. Stanowi to duże wyzwanie modelowe ze względu na trudności w odtworzeniu ich złożonej struktury, gdzie nieznaną jest przeważnie rozdział przepływu pomiędzy odnogi. Istotnym problemem, z punktu widzenia ochrony tych ekosystemów, jest obecnie stopniowy zanik koryt bocznych, co prowadzi do powolnej degradacji unikatowego na skalę światową wielokorytowego charakteru Narwi. Realne zagrożenie wynikające w dużej mierze z działalności człowieka w granicach doliny rzecznej, ale też szeregu czynników naturalnych, zrodziło potrzebę podjęcia działań ochronnych w celu zahamowania, a nawet odwrócenia procesu zaniku koryt i stopniowego ich odtwarzania. Najistotniejsze z punktu widzenia utrzymania systemu anastomozującego jest zapewnienie ciągłego przepływu w korytach bocznych o prędkości uruchamiającej transport cząsteczek dennych i uniemożliwiającej nadmierną ich sedymentację, przyczyniającą się do stopniowego zamykania światła koryt bocznych. Kluczowym elementem jest zatem zbadanie wpływu roślinności na ten proces. Wymaga to gruntownej wiedzy dotyczącej hydrografii obszaru badań, geometrii, struktury roślinnej, współczynnika szorstkości koryt oraz przede wszystkim dokładnego współczynnika rozdziału wód w każdym z węzłów sieci rzecznej determinującego ilość wody przepływającej przez określone gałęzie wielokorytowego systemu. W tym celu zasadne jest stworzenie modelu hydraulicznego opisującego warunki przepływu wód w systemie rzeczonym i przy odpowiednim podejściu umożliwiającego ocenę wpływu roślinności na możliwość ochrony i utrzymania anastomozującego charakteru Narwi.