

11. STRESZCZENIE

DYNAMIKA PRZEMIESZCZANIA SKŁADNIKÓW BIOGENNYCH W ZLEWNI ROLNICZO-LEŚNEJ

mgr inż. Ilona Joanna Świtajska

Słowa kluczowe: wody powierzchniowe, wody gruntowe, roztwór glebowy, zlewnia rolniczo-leśna, biogeny, wierzba krzewiasta (*Salix viminalis*, *Salix spp.*), uprawy energetyczne, rolnictwo

Celem badań było określenie dynamiki obiegu wód oraz składników biogenych w zlewniach rolniczo-leśnych, a także rozpoznanie warunków środowiska wodnego, walorów przyrodniczych oraz możliwości produkcyjnych zlewni jako podstaw do wypracowania optymalnych metod ochrony środowiska wiejskiego na przykładzie obiektów badawczych w Bałdach, Łajsach oraz Samławkach.

Przeznaczenie zlewni na cele użytkowania rolniczego wiązało się z dużym obciążeniem wód gruntowych i powierzchniowych płynących, które z kolei stanowiły zagrożenie dla zbiorników wodnych jakim są jeziora w znacznie większym stopniu niż nieskanalizowana osada mieszkalna czy zdrenowane tereny leśne z niewielkim udziałem gruntów ornych oraz zabudową gospodarską. Badania wykazały, że użytkowanie leśne sprzyjało procesowi samooczyszczania wód powierzchniowych. Przy długości odcinka ok. 4 km stężenia $N-NO_3^-$ zimą ulegały redukcji nawet do ok. 90%, co miało zasadnicze znaczenie dla wód jeziora, do którego dopływały. Z kolei latem i wiosną redukcja tych jonów przekraczała 40%. Redukcja stężenia fosforu fosforanowego była znacznie mniejsza, bo od ok. 19% zimą do ok. 35% wiosną i latem. Użytkowanie rolne spowodowało największe stężenia jonów potasowych, chlorkowych, wodorowęglanowych oraz azotu azotanowego (V) w wodach dopływających do jeziora Łajskiego. Użytkowanie gruntu w postaci łąki na glebie mineralnej, pastwisk oraz upraw na gruncie ornym stanowi podobne zagrożenie zanieczyszczenia azotem amonowym wód gruntowych. Największy udział w zawartości związków azotu i fosforu w wodach roztworu glebowego przypadają na maj i czerwiec. Największe stężenia azotanów III występowały do głębokości 0,6 m p.p.t. Udział siarczanów w wodach roztworu glebowego pod gruntami ornymi zwiększał się wraz z głębokością pod powierzchnią terenu – 24,4% na głębokości 1,2 m.

Jakość wód gruntowych na obiekcie w Samławkach była silnie uzależniona od sposobu użytkowania i ukształtowania terenu oraz warunków meteorologicznych (opady i temperatura) wpływających na pokrycie potrzeb wodnych roślin i przemieszczanie wody, a wraz z nią substancji w profilu glebowym. Największe stężenia składników biogenych

w badanych wodach gruntowych były pod plantacją wierzby uprawianą na wzniesieniu terenu z nisko zalegającymi wodami gruntowymi. W warunkach dobrego zaopatrzenia wierzby w wodę w okresie wegetacji pod plantacją wierzby jakość wód gruntowych była porównywalna, a nawet nieco lepsza niż pod gruntami ornymi. Przeprowadzona walidacja modelu matematycznego SWAP do symulacji bilansu wodnego gleby wskazała, że e model spełnia postawione mu wymagania tylko dla warstwy gleby 5-10 cm. Przy zastosowaniu bezpośrednich pomiarów przewodności wodnej gleby dla strefy nasyconej i nienasyconej można go wykorzystać dla głębszych warstw gleby (25-30 cm; 55-60 cm; 95-100 cm).