

## **Wody glebowe jako ogniwo w obiegu jonów w ekosystemach, na przykładzie borów Puszczy Augustowskiej**

**Magdalena Janek\***

W badaniach zlewniowych przyjmuje się, że wody są podstawowym nośnikiem jonów (rozpuszczonych związków). Jednak sama analiza wejścia i wyjścia (dopływ-odpływ) jonów z ekosystemu jest niewystarczająca.

W obiegu materii wody glebowe są głównym nośnikiem jonów przemieszczanych z atmosfery do wód podziemnych i powierzchniowych, przy czym najszybciej są przenoszone jony  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ , pochodzące głównie z zanieczyszczeń antropogenicznych. Aniony te, oddziałując na fazę stałą gleby, powodują wymywanie kationów i zakwaszenie gleb, co z kolei jest przyczyną uszkodzeń

---

\*Instytut Badawczy Leśnictwa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 3, 00-973 Warszawa

korzeni, zakłóceń procesów biologicznych w glebie, a następnie obniżenia tempa wzrostu i osłabienia zdrowotności drzew.

W pracy przedstawiono wyniki badań chemizmu wód glebowych w drzewostanie sosnowym oraz świerkowym Puszczy Augustowskiej. Badania prowadzono w latach 1998–2000 na dwóch stałych powierzchniach badawczych IBL, zgodnie z metodyką monitoringu środowiska. Do pobierania wody glebowej użyto lizymetrów ciśnieniowych. Na powierzchni sosnowej lizymetry zainstalowano na głębokości 25, 50 i 100 cm, na powierzchni zaś świerkowej, ze względu na płytkie położenie zwierciadła wód gruntowych, na głębokości 25 i 50 cm.

W czasie trzech lat badań wody glebowe z powierzchni sosnowej charakteryzowały się wyraźnym zakwaszeniem odpowierzchniowym oraz bardzo niską mineralizacją.

Wody glebowe z powierzchni świerkowej były jeszcze bardziej kwaśne i jednocześnie kilkakrotnie silniej zmineralizowane niż wody z powierzchni sosnowej. Równoległe prowadzone badania ilości i jakości opadów wykazały, że korony sosen i świerków oddziałują na wielkość i skład puli jonów dopływającej do dna lasu. W Puszczy Augustowskiej, w latach 1998–2000, depozyt pod okapem sosen był większy o około 20%, a pod okapem świerków o około 100%, w porównaniu z dopływem jonów na otwartej przestrzeni. Jednocześnie stwierdzono, że w obu zlewniach w warstwie glebowej zachodziło zubożenie kwaśnych wód opadowych na tyle intensywne, że odczyn wód w ciekach był obojętny bądź lekko zasadowy. Badania wykazały, że proces zakwaszania środowiska zachodzi w obu ekosystemach, jednak drzewostan świerkowy, w większym stopniu niż drzewostan sosnowy, przyczynia się do tego procesu.