

Lasy odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu bilansu wodnego kraju, kontynentu i całej kuli ziemskiej. Są one naturalnym regulatorem obiegu wody w przyrodzie – akumulują wodę w okresie jej nadmiaru i oddają w czasie niedoboru. Podstawowym źródłem wody na obszarach leśnych są opady atmosferyczne, które przenikają przez korony drzew do gleby. Woda zmagazynowana w glebie jest wykorzystywana przez rośliny w procesie fotosyntezy i to właśnie od ilości wody w glebie zależy czy rośliny będą rozwijały się prawidłowo, czy ich wzrost zostanie zahamowany wskutek niedoboru wody w glebie.

Często ilość opadu deszczu zmierzona pod koronami drzew jest mniejsza od opadu zmierzonego na otwartej przestrzeni. Dzieje się tak dlatego, że część opadu zatrzymuje się w koronach drzew na powierzchni liści, pni czy gałęzi i nie dociera do powierzchni gleby. Całkowita ilość wody, która zatrzymuje się na powierzchni roślin w czasie opadu deszczu zwana jest intercepcją i zależy ona od wielu czynników, w tym między innymi od powierzchni liści, natężenia opadu i wielkości kropeł deszczu. Nie wszystkie czynniki sterujące procesem intercepcji wody w koronach drzew zostały już dostatecznie zbadane i rozpoznane. Spodziewamy się, że czynnikami mogącymi istotnie wpływać na ilość wody zatrzymywanej na powierzchni liści w czasie opadu i przenikającej przez korony drzew do gleby są choroby liści wywoływane przez grzyby chorobotwórcze (patogeniczne). Niektóre grzyby porażające liście tworzą na ich powierzchni grzybnię, która może zmieniać ich strukturę i właściwości intercepcyjne. Dlatego też w proponowanym projekcie chcemy przeprowadzić kompleksowe badania terenowe i laboratoryjne nad wpływem grzybów patogenicznych porażających liście na rozdział wody opadowej przez korony drzew, tj. na tą, która ulega intercepcji oraz tą, która dociera do powierzchni gleby w postaci opadu podokapowego i spływu po pniach drzew.

Badania przeprowadzimy na przykładzie grzyba *Erysiphe alphitoides*, wywołującego chorobę zwaną mączniakiem prawdziwym dębu. Grzyb ten atakuje najczęściej młode liście dębu, na których tworzy się charakterystyczny biały nalot – grzybnia patogena. Choroba powoduje zmniejszenie przyrostu młodych dębów, a przy corocznym występowaniu nawet ich zamieranie. W projekcie zweryfikujemy kilka hipotez badawczych. Spodziewamy się, że obecność grzybów na powierzchni liści wpływa na sposób, w jaki krople deszczu przylegają do liści i przemieszczają się po ich powierzchni. Obecność grzybów prawdopodobnie powoduje zwiększenie intercepcji wody w koronach drzew, a tym samym zmniejszenie ilości wody docierającej do powierzchni gleby w czasie opadu. Zwiększona ilość wody zatrzymywanej w koronach drzew może powodować zmniejszenie wilgotności gleby, tzn. obniżenie ilości wody dostępnej dla roślin. W konsekwencji może prowadzić to do obniżenia funkcji fizjologicznych drzew i ich osłabienia. Obniżanie funkcji życiowych drzew poprzez kontrolowanie procesu przenikania opadu deszczu do gleby przez grzyby patogeniczne, może być ich strategią do stymulacji dalszego rozwoju patogena. Przeprowadzone w ramach proponowanego projektu badania poszerzą wiedzę na temat czynników wpływających na proces przenikania opadu deszczu przez korony drzew. Dotychczas nie przeprowadzono badań dotyczących wpływu patogenów na intercepcję wody w koronach drzew, ilość wody docierającej do gleby w postaci opadu podokapowego oraz na zmiany wilgotności gleby w czasie opadu. Nasze badania będą pierwsze w tym zakresie.