dr hab. Tomasz Staszewski

Asymetria igieł - obiektywny wskaźnik oceny stanu zdrowotnego drzew sosnowych?

Celem projektu była próba zastosowania obiektywnego kryterium oceny stanu zdrowotnego drzew sosnowych. Proponowanym parametrem oceny był wskaźnik FA – asymetria fluktuacyjna, definiowany jako stosunek różnicy długości pary igieł w pochewce do ich średniej długości. Poziom zaburzeń rozwojowych igieł określono w kontekście wpływu charakteru siedliska, chemizmu gleby i poziomu zanieczyszczeń powietrza. W pracy zastosowano własną, „ulepszoną" metodę pomiaru FA. Uzyskane wyniki odniesiono do charakterystycznych parametrów igieł - zawartość chlorofilu a i b, skład chemiczny igieł, jak i do wyników oceny stanu zdrowotnego drzewostanów uzyskanej metodami klasycznymi.

W badaniach rozpatrywano dwie grupy czynników mogących wpłynąć na wielkość FA: siedlisko i klimat oraz siedlisko i poziom zanieczyszczeń powietrza.

W związku z tym badania prowadzono w transekcie południowy zachód – północny wschód kraju (lasy zielonogórskie, Kampinoski PN i Wigierski PN („tereny czyste") w siedliskach sosnowego boru świeżego, suchego i bagiennego, oraz zlokalizowanych w kompleksie lasów tarnogórsko – lublinieckich w siedliskach sosnowego boru świeżego, suchego, bagiennego i wilgotnego, charakteryzujących się wieloletnim wpływem oddziaływania emisji przemysłowych.

W żadnej z badanych lokalizacji nie stwierdzono aktualnie zagrożenia drzewostanów gazami fitotoksycznymi – SO_2, NO_2, NH_3. Jedyne zagrożenie spośród gazów fitotoksycznych stanowi ozon, którego nadmiarowe wartości stężeń stwierdzono w lokalizacjach zielonogórskiej, kampinoskiej i wigierskiej. Gleby leśne z lokalizacji śląskich charakteryzowały się większym obciążeniem przez metale ciężkie, jednak nie stwierdzono znaczących przekroczeń ich stężeń mogących ujemnie oddziaływać na stan zdrowotny drzewostanów. Analiza chemiczna drewna sosen z poszczególnych lokalizacji potwierdza „historyczny" wpływ zanieczyszczeń powietrza, widoczny szczególnie u drzew z rejonu tarnogórsko – lublinieckiego. Wykazano również obniżenie przyrostów rocznych drzew na grubość w okresie industrialnym na wszystkich analizowanych powierzchniach.

W lokalizacjach śląskich stwierdzono gorszy stan zdrowotny drzew wyrażony współczynnikiem defoliacji i odbarwienia.

W igłach sosny, wszystkich trzech roczników, ze wszystkich powierzchni badawczych stwierdzono występowanie asymetrii zarówno w odniesieniu do ich długości jak i powierzchni. W większości przypadków wartości FA są większe dla igieł z lokalizacji śląskich.

Nie stwierdzono statystycznie istotnych zależności pomiędzy wartościami FA igieł a stopniem odbarwienia i defoliacji drzew sosnowych (poza rocznikiem bieżącym). W świetle uzyskanych wyników nie można więc traktować wielkości FA jako wskaźnika obiektywnego stanu zdrowotnego drzew zastępującego (lub uzupełniającego) dotychczas stosowane wskaźniki.

Na podstawie przeprowadzonej analizy statystycznej nie można wskazać konkretnego czynnika środowiskowego odpowiedzialnego za występowanie asymetrii igieł sosny.

Słowa kluczowe: asymetria fluktuacyjna, igły sosny, gazy fitotoksyczne, stan zdrowotny drzew