

Temat pracy:

Badanie chemizmu rozkładu ściółki wybranych drzew liściastych w warunkach środowiskowych.

Mgr Jolanta Masłowiecka

Streszczenie

Od wielu już lat na poziomie globalnym jak i regionalnym obserwuje się stały wzrost zanieczyszczeń warstw atmosfery głównie przez fotoutleniacze tj. ozon, organiczne i nieorganiczne nadtlenki. Udowodniono, że powstają one w chemicznych procesach z udziałem lotnych związków organicznych (LZO) i tlenków azotu (NO_x). Roślinność naszego globu jest głównym źródłem emisji LZO do atmosfery. Globalna emisja fitogeniczna substancji organicznych szacuje się na 450 milionów ton rocznie. Wydzielanie tych związków przewyższa o 10 razy wszystkie źródła antropogeniczne.

Materia organiczna zgromadzona na dnie lasów w postaci opadłych i rozkładających się liści drzew liściastych nadal pozostaje niezbadana pod względem istotnych naturalnych źródeł reaktywnych LZO. Celem pracy jest zbadanie chemizmu rozkładu ściółki leśnej liściastej pochodzącej od drzew najczęściej występujących w Polsce: dębu, brzozy, olszy, osiki oraz grabu w warunkach środowiskowych. W pracy podjęto szczegółowe badania zarówno związków organicznych uwalnianych do atmosfery z opadłych liści (LZO), jak i nielotnych, rozpuszczalnych składników organicznych, które stanowią substraty dla różnego rodzaju organizmów- destruktorów, a także wypłukane przez opady przedostające się do gleb leśnych. W pracy podjęto się również zbadania składu chemicznego lotnych substancji i ekstrakcyjnych związków organicznych pochodzących z opadłych kwiatostanów gatunków drzew lasotwórczych. Ze względu na złożony skład chemiczny badanego materiału w niniejszej pracy zastosowano różne techniki analizy: analizy fazy nadpowierzchniowej z mikroekstracją do fazy stałej (HS-SPME/GC-MS) oraz trzystopniową ekstrakcję rozpuszczalnikami. Badając skład cząsteczkowy związków organicznych wyługowanych opadami deszczu ze ściółki liściastej drzew (brzozy, grabu, topoli, olszy) posłużono się techniką chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas. Jako ilościowy wskaźnik ilości rozpuszczonego węgla organicznego (DOC) wypłukanego ze ściółki liściowej przez wodę deszczową wykorzystano parametr chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT) oraz biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT₅). Badając skład LZO uwalnianych przez żywe kwiaty roślin drzewiastych zastosowano technikę HS-SPME/GC-MS oraz ekstrakcję rozpuszczalnikiem polarnym.