

Streszczenie

Rozkład materii organicznej jest (obok fotosyntezy) jednym z kluczowych procesów biogeochemicznych odpowiadających za obieg pierwiastków w przyrodzie. Pomimo wielu prac poświęconych rozkładowi biomasy w ostatnich latach, niewiele z nich dotyczyło tego zagadnienia na terenach pokopalnianych. W niniejszych badaniach podjęto próbę wypełnienia tej luki. Celem badań było określenie tempa dekompozycji liści drzew różnych gatunków pod drzewostanami rosnącymi w warunkach rekultywowanych gruntów pokopalnianych oraz na przyległych do nich terenach leśnych. Przyjęto następujące hipotezy badawcze: (H1) tempo rozkładu liści badanych gatunków drzew w zbliżonych warunkach środowiskowych będzie zróżnicowane, co więcej (H2) będzie ono szybsze w drzewostanach macierzystych oraz mieszanych aniżeli w monokulturach sosnowych, a także (H3) w drzewostanach tych samych gatunków na tych ekspozycjach, na których odnotowano wyższe średnie temperatury na dnie lasu, niższe natomiast (H4) pod drzewostanami rosnącymi na gruntach pokopalnianych aniżeli na gruntach leśnych. Badania prowadzono przez pięć lat na zwałowisku zewnętrznym Kopalni Węgla Brunatnego w Bełchatowie (oraz na przyległych terenach leśnych), w układzie 31 poletek doświadczalnych.

W toku realizacji badań (ad. H1) wykazano różnice w tempie dekompozycji liści badanych gatunków. Zauważono jednak, że te różnice były podobne do przedstawianych w danych literaturowych. Ubytki mas natomiast, stwierdzone na poszczególnych etapach rozkładu, były w niniejszych badaniach relatywnie mniejsze. Liście wszystkich gatunków (ad. H2) podlegających badaniom w drzewostanach mieszanych oraz monokulturach sosnowych charakteryzowały się szybszym rozkładem w tych pierwszych. Porównując tempa rozkładu liści w drzewostanach mieszanych z tymi w drzewostanach macierzystych (ad. H3), nie zaobserwowano jednakowych trendów dla badanych gatunków. Drzewostany sosnowe porastające zachodni stok zwałowiska sprzyjały szybszemu rozkładowi liści w porównaniu z drzewostanami tego gatunku na jego wierzchowinie. W przypadku drzewostanów macierzystych wpływ wystawy nie był tak jednoznaczny. Zauważono jednak, że w obu typach drzewostanów tempo rozkładu ściółki było generalnie szybsze w okresie od września do czerwca w drzewostanach porastających tę wystawę, na której odnotowano wyższe temperatury. W pozostałych miesiącach roku stwierdzono natomiast odwrotne zależności. Porównując warunki siedliskowe na zwałowisku z gruntami leśnymi stwierdzono, że (ad. H4) liście badanych gatunków drzew rozkładały się w większości przypadków szybciej na tych drugich. Wyjątek stanowiły liście *A. glutinosa* i *B. pendula*, które w warunkach drzewostanów sosnowych ulegały widocznie szybszemu rozkładowi na zwałowisku.

Uzyskane wyniki są podstawą rekomendacji konkretnych gatunków drzew oraz form ich zmieszania przy zakładaniu nowych nasadzeń na terenach pokopalnianych. Ze względu na specyfikę obszarów przemysłowych związanych z dużą zmiennością substratów glebowych, zalecamy zwiększenie udziału większości z badanych gatunków drzew w nasadzeniach rekultywowanych gruntów. Mając na uwadze nie tylko biologiczny, ale również ekonomiczny cel rekultywacji, promowane powinny być

drzewostany mieszane, które wpływają na poprawę właściwości biologicznych oraz fizykochemicznych gleb na terenach zdegradowanych.