

Streszczenie

Niniejsze badanie analizuje wpływ innowacyjnych, beztorfowych podłoży szkółkarskich oraz różnych reżimów nawożenia na wczesny wzrost siewek buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) i dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) uprawianych w kontenerach szkółkarskich. Szczególną uwagę poświęcono biometrii części nadziemnych, cechom systemu korzeniowego oraz alokacji składników pokarmowych w biomasie. Siewki uprawiano w konwencjonalnym podłożu torfowym oraz w trzech innowacyjnych podłożach beztorfowych (R20, R21, R22), w połączeniu z tradycyjnym nawozem stałym (stosowanym w Nadleśnictwie Daleszyce) lub nowatorskim nawozem płynnym opracowanym przez Uniwersytet Rolniczy w Krakowie. Materiały te zostały opracowane w ramach projektu POIR.04.01.04–00–0016/20, finansowanego przez NCBiR i kierowanego przez prof. Stanisława Małką. Po zakończeniu uprawy w szkółce, siewki zostały posadzone w Nadleśnictwie Miechów i ocenione po roku. Nawożenie stałe wykazywało konsekwentnie lepsze wyniki wzrostu u obu gatunków. Spośród badanych podłoży, R22 wykazało wyniki najbardziej zbliżone do torfu, zwłaszcza w połączeniu z nawozem stałym. Choć warianty beztorfowe zapewniały dobrą przeżywalność, wzrost pędów i biomasy był zróżnicowany w zależności od gatunku i zastosowanego wariantu uprawy. Analiza wykazała silny wpływ interakcji pomiędzy podłożem a nawożeniem na morfologię systemu korzeniowego. U buka cechy bardzo drobnych korzeni ($\leq 0,50$ mm) korelowały ze wzrostem pędu, co sugeruje strategię powierzchniową, fototropową. U dębu większe znaczenie dla rozwoju pędu miała całkowita długość korzeni, co odzwierciedlało strategię głębokiego zakorzenienia i geotropizmu dodatniego. Wzorce alokacji składników pokarmowych wykazały reakcje swoiste dla danego gatunku. Podłoża torfowe i R22, szczególnie przy nawożeniu nawozem stałym, sprzyjały wyższemu nagromadzeniu azotu (N), fosforu (P) i potasu (K). Bardzo drobne korzenie były kluczowe dla wzrostu nadziemnego u buka, natomiast u dębu miały mniejsze znaczenie. Wyniki podkreślają konieczność dostosowania postępowania hodowlanego do specyfiki gatunku. Podłoża beztorfowe, takie jak R22, są obiecującą alternatywą dla zrównoważonego leśnictwa, jednak optymalizacja nawożenia pozostaje kluczowa. Uzyskane wyniki dostarczają praktycznych wskazówek dla leśnictwa odpornego na zmiany klimatu oraz środowiskowo odpowiedzialnych praktyk szkółkarskich.

Słowa kluczowe: odnawianie lasu, cechy biometryczne, podłoża beztorfowe, przeżywalność siewki, alokacja składników pokarmowych, klasyfikacja korzeni

Odunayo James Rotowa
Krakow, 12th May, 2025