

Streszczenie

Praca doktorska składa się z trzech monotematycznych artykułów naukowych – dwóch prac badawczych i jednej przeglądowej. Badania dotyczyły procesu powstawania twardzieli i związanymi z tym procesem, modyfikacjami budowy anatomicznej drewna istotnych gatunków lasotwórczych o znacząco różniących się od siebie cechach biologicznych – sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) i jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior* L.). Praca o charakterze przeglądowym przybliży badania prowadzone nad twardzielą na różnych poziomach organizacji życia drzew.

W pracach nad drewnem wymienionych gatunków podjęto próby wyznaczenia twardzieli na podstawie badań anatomicznych polegających na identyfikacji żywych komórek miękiszowych drewna w kolejnych słojach rocznych. Określono długość życia komórek miękiszowych, która u sosny wynosi 42 lata, a u jesionu nawet 90 lat. Nie stwierdzono twardzieli na podstawie analizy mikroskopowej drewna jesionu, pomimo widocznego zabarwienia wynikającego z obecności substancji twardzielowych. Ponadto, już w bieżącym przyroście rocznym zaobserwowano zliwnifikowane ściany komórkowe komórek miękiszu drewna jesionu. Badania te wskazują na wyraźne rozdzielenie czasowe i przestrzenne procesów rozwojowych, zarówno u drzew zdrowych jak i z symptomami zamierania. Natomiast u sosny procesy te zachodzą zwykle w tym samym czasie. Wyniki uzyskanych prac wskazują na rolę informacji pozycyjnej w realizacji programowanej śmierci komórek miękiszowych drewna.

Słowa kluczowe: drzewa leśne, komórki miękiszowe, programowana śmierć komórki, twardziel

Anna Bieńka