

Najważniejszym elementem projektu jest analiza wpływu klonalności oraz rozdzielnopłciowości na tempo wzrostu, reakcję klimatyczną oraz strukturę przestrzenną topoli białej. Zjawisko klonalności, czyli rozmnażania wegetatywnego, występuje u roślin bardzo powszechnie. Związane jest z nim pojęcie ramety, które oznacza każde potomstwo powstałe z rośliny rodzicielskiej w wyniku rozmnażania wegetatywnego. W przypadku topoli białej są to odrosty korzeniowe. Wiedza na temat ekologicznych konsekwencji klonalności jest bardzo słabo rozpoznana u gatunków dwupiennych. W naszych badaniach zakładamy, że osobniki (ramety) rozmnażające się klonalnie (tworzące jeden genet, czyli klon) będą miały większe tempo wzrostu od singletonów, czyli pojedynczych osobników niereprezentowanych przez większą liczbę ramet. Przyczyną może być to, że rośliny klonalne mogą dzielić się zasobami między rametami oraz strategia „podziału pracy” lub/i strategia inwestowania ramet bardziej we wzrost a w mniejszym stopniu w rozmnażanie (w kwiaty i owoce). Dodatkowo osobniki żeńskie i męskie różnią się swoją reakcją wzrostową w interakcji z klonalnością. Osobniki żeńskie powinny wykazywać się większym inwestowaniem zasobów w reprodukcję generatywną (tworzenie nasion i owoców) a osobniki męskie we wzrost i rozmnażanie klonalne. Jednocześnie osobniki żeńskie powinny wykazywać się większą wrażliwością na stres związany z klimatem (np.: susze, powódzie, niskie temperatury). W związku z tym spodziewamy się występowania przestrzennej segregacji płci, gdzie osobniki żeńskie mogą znajdować się w miejscach bogatych w składniki pokarmowe i wodę (np.: obniżenia terenu), a męskie w położeniach wyższych, ułatwiających im rozprzestrzenianie pyłku. Aby osiągnąć cele badawcze wykorzystywać będziemy analizy genetyczne polegające na sprawdzeniu każdego osobnika (ramety) pod kątem przynależności do konkretnego genet. Tempo wzrostu oraz wpływ klimatu przeanalizujemy badając szerokość słoików rocznych przy wykorzystaniu metodyki dendrochronologicznej oraz historycznych danych klimatycznych. Możliwości segregacji przestrzennej osobników męskich i żeńskich zbadamy przy wykorzystaniu statystycznych metod wykorzystywanych w genetyce populacyjnej oraz ekologii. Zaplanowane badania są więc oryginalne i mają charakter badań podstawowych w zakresie nauk biologicznych prowadzonych w celu zdobycia nowej wiedzy o podstawach biologicznych zjawisk i obserwowalnych faktów. Istotne dla nauk leśnych jest analiza tempa przyrostu radialnego czyli podstawowego parametry wpływającego na produktywność drzewostanów.