

Obserwowane zmiany środowiskowe związane ze wzrostem temperatury, długoterminowymi suszami oraz zwiększoną depozycją m.in. azotu w glebie w istotny sposób wpływają na różnorodność gatunkową roślin. Rośliny dwupienne wskazywane są jako te, które w większym stopniu mogą być narażone na negatywne oddziaływanie obserwowanych zmian, szczególnie zważywszy na ograniczoną pulę osobników produkujących nasiona czy też większą wrażliwość osobników żeńskich na warunki stresowe, jak i ponoszeniem przez nie wyższych kosztów związanych z produkcją nasion. Przykładem roślin dwupiennych jest cis pospolity. Wcześniejsze badania realizowane w Instytucie Dendrologii PAN wskazują na występowanie dymorfizmu płciowego między osobnikami męskimi i żeńskimi tego gatunku. Różnice te zależne były zarówno od czynników środowiskowych, jak i genetycznych. Ponadto, wykazano również istotny wpływ długotrwałego zróżnicowanego nawożenia na potencjał reprodukcyjny osobników żeńskich i męskich tego gatunku. Długotrwałe nawożenie negatywnie wpłynęło na jakość pozyskiwanych nasion (m.in. zdolność kiełkowania). Ponadto, osobniki męskie utrzymywane w warunkach długotrwałego nawożenia produkowały ziarna pyłku, które w warunkach *in vitro* charakteryzowały się istotnie niższym udziałem kiełkujących ziarn pyłku oraz niższym udziałem C:N. Ważnym dla zrozumienia wpływu nadmiernej depozycji azotu na potencjał reprodukcyjny osobników męskich jest poznanie mechanizmów odpowiedzialnych za jego gromadzenie i detoksykację w ziarnach pyłku, co jest możliwe na podstawie profilu metabolomu. Ponadto, w populacjach naturalnych cisa pospolitego obserwuje się obszary, na których nie występuje odnowienie naturalne cisa pospolitego. Porównanie nasion produkowanych przez osobniki żeńskie rosnące w takich populacjach z nasionami pozyskanymi z populacji charakteryzujących się występowaniem odnowienia naturalnego umożliwiłaby weryfikację hipotezy o istotnym wpływie chemizmu gleby na jakość nasion cisa pospolitego.