

Popularnonaukowe streszczenie projektu

Ochrona zasobów genowych roślin, przede wszystkim gatunków chronionych bądź też ważnych z ekonomicznego punktu widzenia, realizowana jest między innymi przez przechowywanie nasion w bankach genów. Tego typu przedsięwzięcia są konieczne ze względu na znaczny spadek bioróżnorodności wynikający ze zmieniającego się środowiska. Źródłem tego zjawiska upatruje się w obserwowanych zmianach klimatu. Aby przechowywanie nasion było skutecznie, niezbędna jest wiedza na temat ich fizjologii. Wszystkie nasiona zamierają w czasie przechowywania, a zrozumienie procesu ich starzenia się i związanej z nim utraty żywotności ma znaczenie dla opracowania procedur ich przechowywania. Wykazano, że starzenie się organizmów żywych związane jest ze zwiększoną akumulacją reaktywnych form tlenu, będących czynnikami wpływającymi na procesy komórkowe poprzez przyczynianie się do powstawania uszkodzeń kwasów nukleinowych (DNA i RNA) i wywoływanie zaburzeń w regulacji epigenetycznej, której zadaniem jest kontrola ekspresji genów i utrzymanie integralności genomu. Należy zaznaczyć, iż możliwość wskazania momentu inicjacji procesu starzenia się nasion wpłynie na poprawienie procedur ich przechowywania. Dlatego celem niniejszego projektu jest zbadanie zależności pomiędzy stresem oksydacyjnym i uszkodzeniami kwasów nukleinowych a żywotnością nasion, co umożliwi poszerzenie wiedzy na temat przebiegu procesów starzenia się nasion i wskazanie markerów molekularnych, dzięki którym możliwe będzie rozpoznanie początku tego procesu zanim zauważony zostanie nieodwracalny spadek żywotności nasion, który sprawia, że regeneracja roślin jest niemożliwa.