

Lubię sprawdzać, co w trawie piszczy

Czasem myślę, że mogłabym uprawiać inny zawód, bo tak wiele jest ciekawych zajęć. Gdybym jednak miała ponownie zająć się problematyką przyrodniczą, prawdopodobnie znów wybrałabym fizjologię roślin, bo to jeden z tych obszarów wiedzy, które na różne sposoby łączą inne i pozwalają na rozwinięcie własnych zainteresowań. Prowadząc badania i nauczając studentów wciąż uczę się nowych rzeczy, nowych szlaków metabolicznych, technik pomiarowych, interakcji roślin z otaczającym środowiskiem.

Przeanalizujmy na przykład reakcję rośliny leczniczej, rumianku pospolitego, na niekorzystne warunki środowiska. Rumianek zawiera cenne substancje w pachnących kwiatostanach zwanych koszyczkami. Jednak w przypadku niedoboru wody może się okazać, że koszyczki będą powstawały wolniej, bo strategią rośliny jest przeczekać suszę i dopiero po jej ustąpieniu wytworzyć kwiaty. Dla plantatora może to jednak oznaczać, że nie zbierze zakontraktowanego w firmie farmaceutycznej plonu. Pomagam więc hodowcom prognozować, jakie formy genetyczne rumianku wytworzą kwiaty na czas, i z jakich warto wytworzyć odmianę. Zastanawiam się też, jakie rośliny mogą być przydatne w oczyszczaniu gleby z toksycznych substancji i z kim mogę współpracować, aby zbadać to lepiej. W tych i innych badaniach stosuję między innymi analizę przebiegu fascynującego zjawiska świecenia roślin.

Tego świecenia, zwanego fluorescencją, nie zobaczę gołym okiem, ale uzbrojona w odpowiednią aparaturę – tak, a wiedza, którą wciąż poszerzam, pozwala mi na określenie, jak w liściach przebiega przepływ elektronów w fazie jasnej fotosyntezy i co tego przepływu wynika (Fot. 1, 2).



Fot. 1. Odmienne kolor liści sugeruje niedobór azotu albo niekorzystne pH. Chętnie sprawdzę, jak świecą te liście.



Fot. 2. Przygotowania do późnojesiennych pomiarów fluorescencji chlorofilu miejskiej flory

Mogę też zbadać wytwarzanie rodników tlenowych i nadtlenu wodoru, czyli tzw. reaktywnych form tlenu w różnych częściach roślin, a warto wiedzieć, że te związki mogą działać na komórki niekorzystnie, tak jak w organizmie człowieka działają czynniki zapalne, ale też zapoczątkować sygnał uruchamiający reakcje obronne wobec niskich temperatur, suszy czy bakterii i grzybów chorobotwórczych (Fot. 3).



Fot. 3. Sprawdzam, o czym mogą świadczyć przebarwienia wykazujące intensywną syntezę rodników tlenowych

Badania są czaso- i pracochłonne, a jeśli dodam do tego chęć przekazania studentom jak najświeższej wiedzy, ale tak, aby ich nie zniechęcić tym, że jest trudna, i pracę dla redakcji czasopism naukowych, gdzie recenzuję i opiniuję artykuły innych badaczy – okazuje się, że na odpoczynek zostaje niewiele czasu. Relaksuję się więc w drodze na zajęcia, obserwując zmiany we florze i życiu miejskich zwierząt o różnych porach roku. Jeśli jednak chcę całkiem odejść od tematyki przyrodniczej, oglądam anglojęzyczne filmy, aby później lepiej porozumiewać się z kolegami z całego świata. Choć podczas projekcji i tak sprawdzam, czy o danej porze roku mogły gniazdować kosy, albo jaki krzew przycinał bohater filmu eliminując w ten sposób dominację głównego pędu rośliny nad pędami bocznymi, co zainteresowanym chętnie wytłumaczę wpływem fitohormonów.

Autor: dr hab. inż. Renata Bączek-Kwinta¹

¹Katedra Fizjologii Roślin, e-mail: rrbaczek@cyf-kr.edu.pl