

Cechy rośliny a zmiany klimatyczne

Z cyklu
„Wiadomości z Ogródów Kórnickich”

Ze względu na pogłębiające się zmiany w środowisku, na całym świecie prowadzone są badania dotyczące monitoringu i prognozowania dalszego przebiegu zmian klimatycznych. W tym celu naukowcy korzystają z różnych narzędzi, np. programów komputerowych pozwalających na wykorzystanie pomiarów temperatur i opadów atmosferycznych z różnych miejsc na świecie, by przewidzieć, jak te parametry będą zmieniać się w czasie.

Warto podkreślić, że zmiany klimatu dotykają wielu stref naszego życia, dlatego

na określić strategię życiową danego gatunku rośliny, ale też jego możliwości przystosowania się do ocieplenia klimatu. Wiedza ta może wesprzeć nas wówczas, gdy zastanawiamy się nad koniecznością objęcia konkretnego gatunku jakąś szczególną formą ochrony. W takich badaniach często wykorzystywane są właśnie cechy liści. Są one kluczowe, ponieważ umożliwiają prowadzenie fotosyntezy, a więc są związane z produktywnością rośliny: im większa powierzchnia liści danej rośliny, tym bardziej jest ona produktywna, np. wytwarza więcej drewna, a przy tym akumuluje więcej dwutlenku węgla z atmosfery. Dzięki tym właściwościom, cechy liści pomagają np. określić, ile dana część

i przyjrzeć się roślinom z bliska. Może okazać się, że jesteśmy w stanie wskazać więcej różnic występujących między liśćmi rozmaitych gatunków niż mogliśmy przypuszczać. Przykładowo można zauważyć, że liście lipy są stosunkowo dużych rozmiarów, a ich blaszka liściowa jest cienka i delikatna. Lipy można obserwować m.in. spacerując Główną Aleją Lipową bądź Aleją Generałowej Zamoyskiej. W porównaniu z lipą liście roślin zimozielonych, np. różaneczników, są dużo grubsze i cięższe. Wiąże się to m.in. z ich większą odpornością na niskie temperatury. Ulistnione różaneczniki można znaleźć w różnych miejscach Arboretum przez cały rok, jednak podziwiać je w pełni kwitnienia można



Liście różaneczników dzięki grubym blaszkom liściowym i skórzastej strukturze mogą wytrzymać niskie temperatury – nie opadają na zimę. Fot. SPD.



Liście cisa są niewielkie i twarde, ale dzięki temu są odporne na mrozy. Fot. SPD.

naukowcy z różnych dziedzin wykorzystują rozmaite techniki, by w możliwie wszechstronny sposób badać zachodzące w przyrodzie zjawiska. Również ekolodzy angażują się w badanie zmian w ekosystemach związanych z ociepleniem klimatu. Przykładowo, coraz częściej wykorzystują w tym celu tzw. cechy funkcjonalne roślin. Cechy funkcjonalne roślin to właściwości morfologiczne, fizjologiczne i fenologiczne roślin, które umożliwiają porównywanie ze sobą roślin zupełnie odmiennych, przykładowo lipy, kaktusa i baobabu. Naukowcy analizują setki różnych cech, jednak najczęściej wykorzystywane to: wysokość rośliny, gęstość łodygi lub pnia, masa nasion, całkowita powierzchnia liści, specyficzna powierzchnia liści (czyli stosunek ich powierzchni do suchej masy) czy zawartość azotu w liściach. Cechy te są często ze sobą powiązane, np. liście o dużej specyficznej powierzchni (jak szczyłki czy klon zwyczajny) są plastyczne, ale mało odporne na niskie temperatury i presję ze strony roślinożerców. Liście o małej specyficznej powierzchni (np. liście roślin iglastych zwane szpilkami czy igłami, występujące m.in. u świerka czy jodły) są mało plastyczne, ale mają dużą odporność na niskie temperatury i są rzadziej zjadane przez roślinożerców.

Na podstawie cech funkcjonalnych moż-

lasu wyprodukować drewna, albo ile związków atmosferycznego węgla (w postaci CO₂) w ciągu najbliższych pięćdziesięciu czy stu lat. Można też oszacować, czy dany gatunek przetrwa najbliższe stulecie na obszarze, na którym występował dotychczas.

Naukowcy z Instytutu Dendrologii PAN także prowadzą badania dotyczące cech liści różnych gatunków, również na terenie kórnickiego Arboretum. Dotychczas kórnicki dendrolog brali udział w licznych badaniach dotyczących m.in. zależności istniejących między poszczególnymi cechami liści, w tym także w kontekście zmian klimatu. Zbadano też jakie różnice występują w liściach rosnących w różnych częściach drzewa, np. w nasłonecznionej i zacienionej części korony.

Dużą satysfakcję stanowi dla nas to, że tak piękna kolekcja dendrologiczna zgromadzona w Arboretum w Kórniku może być wykorzystywana zarówno do celów badawczych, jak i rekreacyjnych i poznawczych. Gatunki drzew i krzewów pochodzące z najodleglejszych zakątków północnej półkuli stanowią znakomity obiekt badawczy, ale są również pięknym elementem parkowej scenerii. **W trakcie spaceru po urokliwych alejkach Arboretum warto przystanąć na chwilę**

przede wszystkim w maju. Liście roślin iglastych natomiast, jak choćby cisa, mają najczęściej jeszcze mniejsze rozmiary, ale za to ich blaszka jest twarda i odporna na znacznie niższe temperatury. Piękne cisy można oglądać na przykład w „Cisowych komnatach” naszego Arboretum.

Przyglądając się zarówno rozwijającym się wiosennym liściom jak i tym, które widzieliśmy przez całą zimę, warto mieć świadomość, że nawet bardzo podstawowe informacje dotyczące liści mogą być wykorzystane w zaawansowanych badaniach z zakresu botaniki i ekologii. Szczególnie interesujące są badania fenologiczne, z których wynika, że dzisiaj liście oraz kwiaty drzew i krzewów rozwijają się wcześniej niż przed kilkudziesięciami laty. To widoczny dowód na reakcje drzew na zmiany klimatyczne, w tym globalne ocieplenie. Korzystając z naszej pięknej kolekcji oraz podziwiając drzewa i krzewy nie zapominajmy więc o szacunku dla poszczególnych roślin, które często stanowią unikalne okazy dendrologiczne i mogą nam wiele powiedzieć o zachodzących w środowisku zmianach.

♦ Sonia Paż-Dyderska
Instytut Dendrologii PAN