

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Użytki zielone mają zaskakujący apetyt na CO₂



Wyniki długotrwałego eksperymentu polowego wskazują, że duża grupa roślin mogłaby dobrze się rozwijać wraz ze wzrostem poziomu dwutlenku węgla w atmosferze.

Użytki zielone w ciepłym i suchym klimacie mogłyby rosnać szybciej wraz ze wzrostem poziomu dwutlenku węgla, według danych zebranych z długotrwałego ekologicznego eksperymentu polowego w Minnesocie. Odkrycie to, stojące w sprzeczności do znanych wyobrażeń tego, jak rośliny zareagują na gazy cieplarniane, sugeruje, że użytki zielone mogłyby stanowić ochronę przed zmianami klimatu.

Badanie docieka odpowiedzi na stawiane od dawna pytanie, jak dwie największe grupy roślin zareagują na rosnący poziom CO₂ w atmosferze. Największa grupa, znana jako rośliny C₃, stanowi 97% wszystkich gatunków roślin. Te gatunki wytwarzają energię poprzez fotosyntezę, wykorzystując światło słoneczne do syntezy cukru z CO₂ i wody. W teorii, dostarczenie tym roślinom większej ilości CO₂ zwiększyłoby ich produkcję energii.

Inne grupy roślin — tak zwane gatunki C₄ — stosują dwuetapowy proces zwiększania wewnętrznego poziomu CO₂ zanim nastąpi fotosynteza, co sprawia, że ich produkcja energii jest wydajniejsza. Przez dziesięciolecia naukowcy myśleli, że rośliny C₄ nie skorzystają na dodatkowym CO₂ w atmosferze, bo i tak są już turbo-ładowane. Jednak artykuł w Science sugeruje, że może być odwrotnie.

- Główne przesłanie jest takie, by nie liczyć na użytki zielone C₄, - mówi Dana Blumenthal, ekolożka z Departamentu Rolnictwa USA w Fort Collins, w stanie Colorado. Z uwagi na to, że rośliny C₄ ewoluowały, by rosnać w gorących i suchych warunkach, naukowcy od dawna sądzili, że te gatunki rozszerzą swój zasięg wraz z ociepleniem klimatu. Teraz okazuje się, że mogą one również wyciągnąć więcej CO₂ z atmosfery.

Rosnące pytania

Ostatnie odkrycia pochodzą z eksperymentu Bioróżnorodność, CO₂ i Azot (BioCON). Począwszy od roku 1997, badacze posadzili rośliny C₃ i C₄ na 88 działkach na otwartym powietrzu około 50 km na północ od Minneapolis w Minnesocie. Następnie, naukowcy wpompowali tyle CO₂ do niektórych działek, aby zwiększyć jego średnie stężenie do około 550 części na milion — około dwa razy tyle, ile wynosił jego poziom w powietrzu przed rewolucją przemysłową. W ciągu pierwszych 12 lat, tempo wzrostu roślin C₄ wystawionych na działanie dodatkowego dwutlenku węgla nie wzrosło. Ale w ciągu kolejnych ośmiu lat, ta grupa wyprzedziła rośliny C₄, które nie rosły w środowisku o zwiększonym poziomie CO₂.

Nie jest jeszcze jasne, dlaczego tak się stało, ale naukowcy zauważają, że wraz ze wzrostem poziomu CO₂, rósł także poziom azotu dostępnego dla roślin. Azot to istotny składnik odżywczy niezbędny do

fotosyntezy. Jedną z możliwości zakłada, że zmiany w składzie mikroorganizmów glebowych doprowadziły do zwiększenia azotu. – To duża niespodzianka – mówi Peter Reich, ekolog z Uniwersytetu Minnesota w Saint Paul, który prowadzi eksperyment. – Myślę, że żaden naukowiec na świecie by tego nie przewidział.

Naukowcy szacują, że rośliny pochłaniają około jedną czwartą dwutlenku węgla emitowanego przez człowieka rocznie, a eksperyment z Minnesoty to jeden z kilku, które próbują ustalić, czy ta tendencja utrzyma się wraz ze wzrostem poziomu CO₂. Duża część badań skupia się na lasach z przewagą roślin C₃, które pochłaniają duże ilości CO₂ z atmosfery.

Naukowcy przypuszczali, że lasy rosłyby szybciej, gdyby w ich atmosferze było większe stężenie CO₂. Jednak eksperymenty tego nie potwierdziły. Gdy rośliny C₃ są wystawione na działania wyższych poziomów CO₂, ich tempo wzrostu przyspiesza na pewien okres, ale w końcu jest hamowane przez ograniczoną dostępność składników odżywczych, takich jak azot i fosfor.

Reich i jego współpracownicy zaobserwowali podobny rezultat u roślin C₃, które wystawili na działanie wysokiego poziomu CO₂: początkowy wzrost produktywności zniknął zupełnie mniej więcej w tym samym czasie, w którym nawożone rośliny C₄ zaczęły szybciej rosnąć.

– Płynąca z tego lekcja jest taka, że fotosynteza nie równa się wzrostowi – mówi Richard Norby, ekolog z Narodowego Laboratorium Oak Ridge Departamentu Energii Stanów Zjednoczonych w Tennessee. Mówi on, że jeśli naukowcy chcą zrozumieć, jak rośliny danego ekosystemu zareagują na zwiększony poziom CO₂, muszą przyjrzeć się zmianom cykli składników odżywczych. – Nie da się do tego dojść za pomocą krótkich eksperymentów.

Źródło: www.nature.com/articles/d41586-018-04869-9

<http://laboratoria.net/naturecom/28391.html>

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy